

Rosenheim, 31.03.2019

KATHREIN Digital Systems GmbHAnton-Kathrein-Straße 1-3
83022 Rosenheim
Germany

www.kathrein-ds.com

info@kathrein-ds.com

Executive Board:

Michael Auer
Uwe ThummUSt-ID-Nr.: DE 311 049 363
Steuer-Nr.: 156/117/31083
GLN: 40 63242 00000 5
WEEE-Reg.-Nr.: DE 66199153Registered Office: Rosenheim, DE
Commercial Register: Traunstein, HRB 25841Commerzbank AG
IBAN: DE24 7114 0041 0611 9002 00
BIC: COBADEFFXXX**Information über gesellschaftsrechtliche Änderung
Information about change in corporate legal status**

Zum 1. April 2019 geht das Geschäftsfeld „Terrestrial & Satellite Reception“ der KATHREIN SE (vormals KATHREIN-Werke KG) auf die KATHREIN Digital Systems GmbH über.

Die neuen Firmendaten lauten ab 01.04.2019 wie folgt:

KATHREIN Digital Systems GmbH
Anton-Kathrein-Str. 1-3
83022 Rosenheim, Deutschland
Steuer-Nr.: 156/117/31083
UST-Ident-Nr.: DE311049363
Registergericht: Traunstein, HRB 25841

As of 1 April 2019, KATHREIN SE's (formerly KATHREIN-WERKE KG) "Terrestrial & Satellite Reception" business unit will be transferred to KATHREIN Digital Systems GmbH (limited liability company).

From 1 April 2019, the new company data are:

KATHREIN Digital Systems GmbH
Anton-Kathrein-Str. 1-3
83022 Rosenheim, Germany
Tax ID No.: 156/117/31083
VAT Reg. No.: DE311049363
Commercial Register: Traunstein, HRB 25841

936500001

Flachantenne

BAS 65

20010032



Merkmale

- Zum Empfang von analogen und digitalen TV- und Radio-Programmen sowie anderen Satellitensignalen
- Frequenzbereich: 10,70-12,75 GHz
- Für stationäre Anwendung
- Mit integriertem Twin-LNB
- 2 Ausgänge schaltbar
- Geeignet für die Montage an der Wand, an Masten, an Auslegern, auf ebenen Flächen und am Stativ HDS 100
- Stromversorgung erfolgt über Niederführungskabel

Technische Daten

Typ		BAS 65
Bestell-Nr.		20010032
Empfangsbereich	GHz	Umschaltbar: 10,70-11,70 (0 kHz); 11,70-12,75 (22 kHz)
Polarisation		Umschaltbar: Vertikal (14 V); horizontal (18 V)
Verstärkung	dB	≥ 55
Halbwertsbreite ¹⁾	°	< 3
LNB		2 Ausgänge schaltbar
Ausgangsfrequenz	MHz	950-1950/1100-2150
Oszillatorfrequenz (L.O.)	GHz	9,75/10,6
LNB-Versorgungsspannung	V	Vertikal: 11,5-14,0; horizontal: 16,0-19,0
Max. Stromaufnahme	mA	220
Windlast ²⁾	N	240
Spannbereich der Mastschelle	mm	42-50
Einstellbereich Elevation	°	0-57 Wand-/Mastmontage 32-90 Bodenmontage
Einstellbereich Azimut	°	± 65 (Wandmontage) 360 (Mastmontage)
Abmessungen	mm	500 x 500 x 121 (ohne Halterung)
Verpackungs-Einheit/Gewicht	St./kg	1/8,2

¹⁾ Bei Bandmitte

²⁾ Bei einem Staudruck von 800 N/m² nach EN 60728-11



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

1. Bestimmungsgemäßer Gebrauch (Verwendungszweck)

Die Flachantenne BAS 65 ist ausschließlich für den Empfang von Satellitensignalen sowohl im analogen als auch im digitalen Frequenzbereich geeignet und nur für den Einsatz als Haushaltsantenne* im privaten Bereich vorgesehen. Die Flachantenne BAS 65 ist in ihrer Ausführung nur für die stationäre Anwendung vorgesehen und darf max. in einer Höhe von 20 Metern über dem Boden montiert werden.

Jegliche anderweitige Nutzung hat den Verlust der Gewährleistung bzw. Garantie zur Folge.

Die Antenne erfüllt die Anforderungen entsprechend der EN 50083-1 (diese Norm ist für die Verwendung der Flachantenne BAS 65 generell maßgebend).

* Als Haushaltsantenne gilt eine Antenne mit einer freien Mastlänge von höchstens 6 m und einem Einspannmoment von bis zu 1650 Nm (siehe auch DIN 4131).

Folgende Sachverhalte führen zum Verlust von Garantie- und Haftungsansprüchen gegenüber dem Hersteller:

- Unsachgemäße Montage
- Verwendung von nicht aufgeführtem Befestigungsmaterial, wodurch die mechanische Sicherheit der Antennenanlage nicht gewährleistet werden kann
- Unzulässiger Gebrauch, wie z. B. Nutzung der Flachantenne als Ablage
- Bauliche Veränderungen oder Eingriffe an den Bestandteilen und dem Befestigungszubehör des Sets, wodurch sowohl die mechanische als auch die funktionelle Sicherheit gefährdet werden kann
- Unsachgemäßes oder gewaltsames Öffnen der Komponenten
- Verwendung von lösungsmittelhaltigen Reinigern wie Azeton, Nitroverdünnung, Benzin o.ä.
- Missachtung der weiteren Montage- und Sicherheitshinweise dieser Anleitung

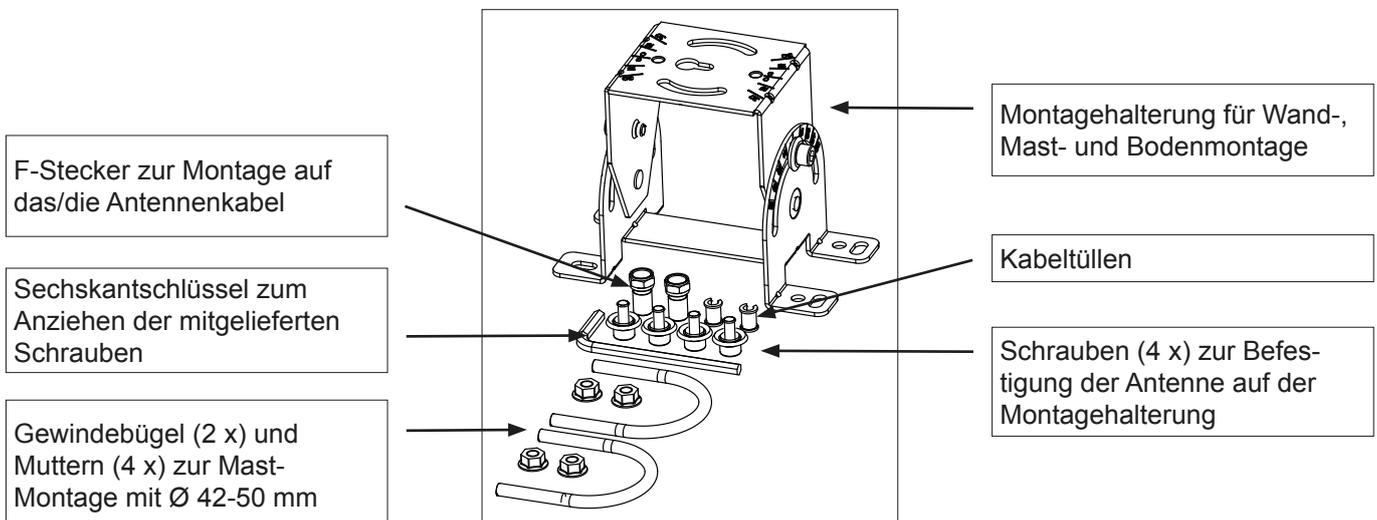


Wichtiger Hinweis:

In Einzelfällen kann es vorkommen, dass die Folien-Oberfläche der BAS 65 leicht gewellt ist. Dies hat aber keinen Einfluss auf den Empfang und ist deshalb auch kein Reklamationsgrund.

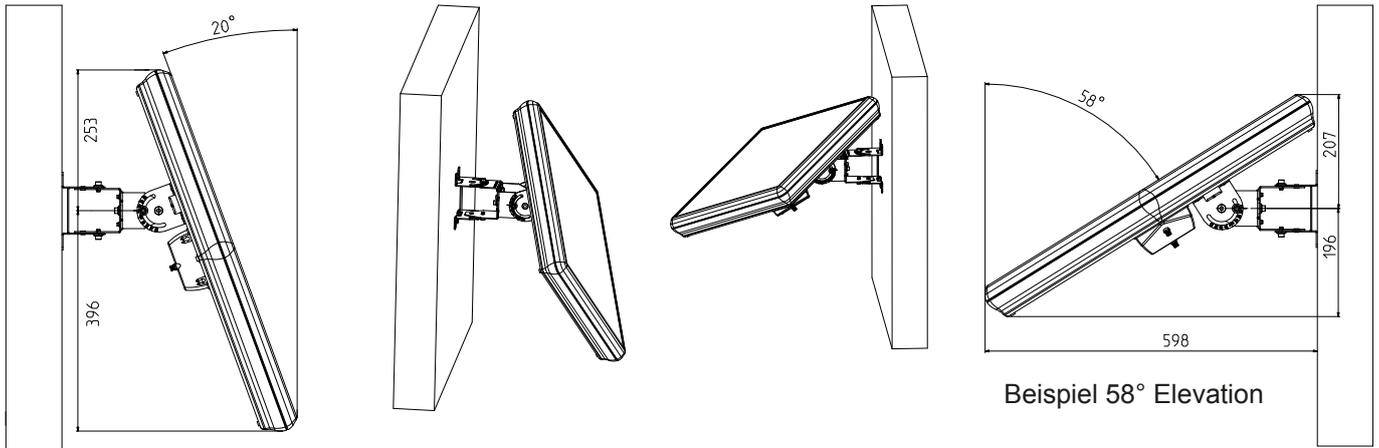
2. Lieferumfang (Abb. A)

Die Flachantenne BAS 65 wird werksseitig vormontiert ausgeliefert. Ausnahme bilden dabei die in der Grafik unten aufgeführten beiliegenden Teile.

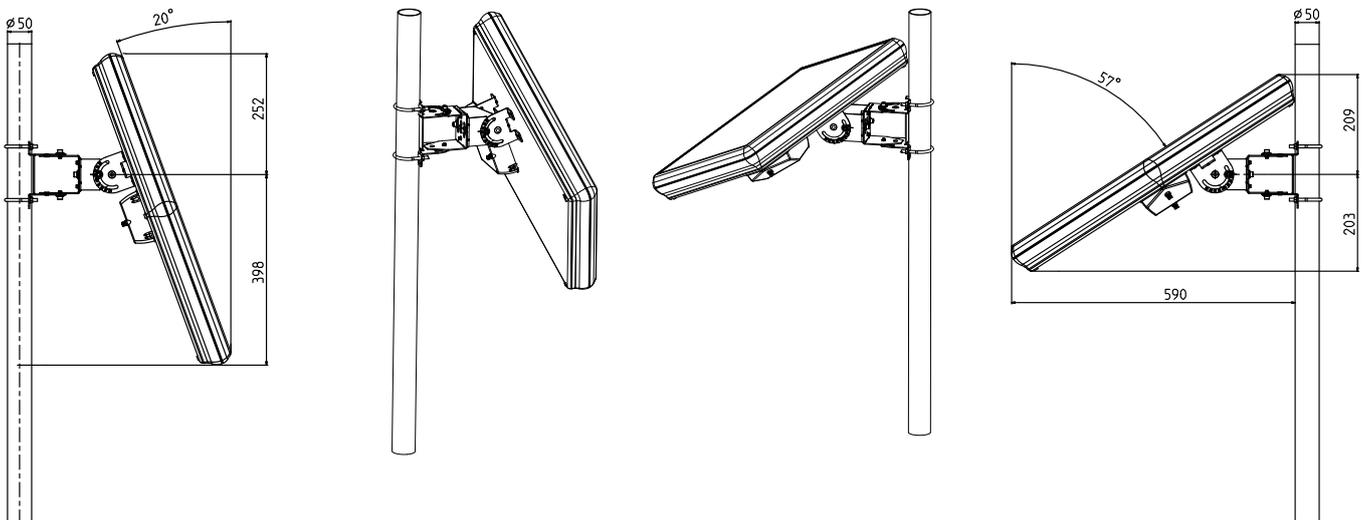


3. Abmessungen (in mm) und Montagemöglichkeiten

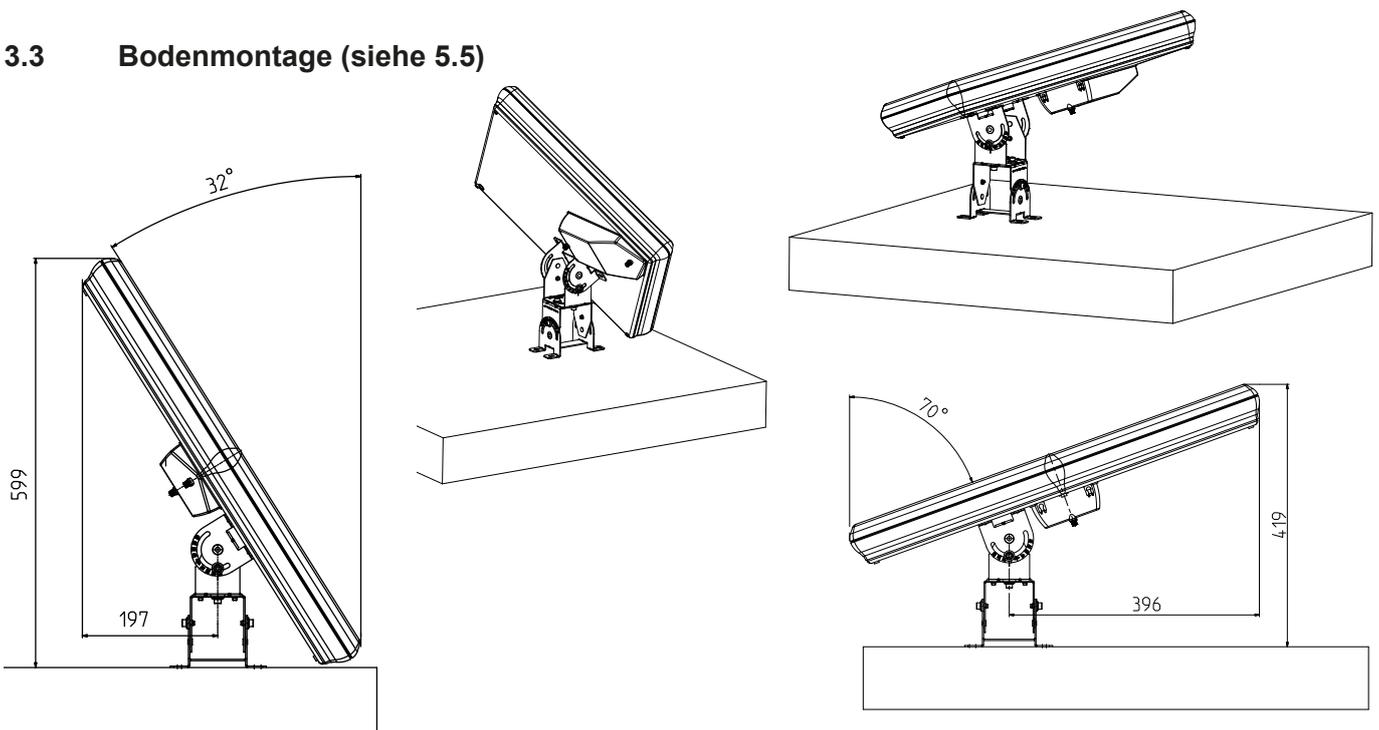
3.1 Wandmontage (siehe 5.3)



3.2 Mastmontage (siehe 5.4)



3.3 Bodenmontage (siehe 5.5)



4. Wichtige Hinweise



Bevor Sie die Flachantenne montieren, anschließen oder verwenden, beachten Sie unbedingt die Hinweise in diesem Anwendungshinweis.

Warnung:

Wenn Sie die Hinweise nicht beachten:



- Können durch Fehler bei der Montage oder beim Anschluss, durch Veränderung der Bauteile oder Verwendung anderer Bauteile Schäden an der Antenne oder am Montageort entstehen
- Können durch Fehlverhalten Gefahren für Ihre Gesundheit und Leben sowie der von Dritten entstehen
- Haftet der Hersteller nicht für darauf zurück zu führende Fehlfunktionen und Schäden

Bitte beachten Sie bei Arbeiten an Antennen-Anlagen die Verantwortung sich selbst und anderen gegenüber.

Tipp: Bewahren Sie die Anleitung für später auftretende Fragen sorgfältig auf und geben Sie diese bei einem Verkauf der Antenne an den nächsten Besitzer weiter.

Tipp: <i>Azimet-Einstellung</i>	=	Horizontales Drehen der Antenne
<i>Elevations-Einstellung</i>	=	Vertikales Kippen bzw. Neigen der Antenne
<i>Polarisations-Einstellung</i>	=	Horizontales Kippen bzw. Neigen der Antenne

5. Montage

5.1 Auswahl Montageort

Gefahr!



- Auf keinen Fall dürfen Sie Antennen unter Freileitungen montieren. Dabei könnten erforderliche Mindestabstände unterschritten werden. Halten Sie an den Seiten mindestens 1 m Abstand zu allen anderen elektrischen Einrichtungen! Es besteht Lebensgefahr, falls Sie oder Antennenteile mit elektrischen Einrichtung in Berührung kommen!
- Auf keinen Fall dürfen Sie Antennen auf Gebäuden mit leicht entzündbaren Dachabdeckungen (Stroh, Reet o.ä. Materialien) montieren. Es besteht Brandgefahr bei atmosphärischen Überspannungen (statische Aufladung) und Blitzentladung.

Der richtige Montageort ist entscheidend für einen sicheren Aufbau Ihrer Flachantenne und deren optimaler Funktion. Beachten Sie bitte dabei:

a) Freie Sicht zum Satelliten

Für einen einwandfreien Empfang muss eine freie Sicht in Richtung Süden ($\pm 20^\circ$) gewährleistet sein.

Für einige Satelliten (z. B. TÜRKSAT 1C, HISPASAT) beträgt der Winkelabstand von der Südrichtung (Azimet) mehr als $\pm 20^\circ$.

Der Erhebungswinkel von der Horizontalen (Elevation) muss ca. 30° betragen.

Freie Sicht zum Satelliten bedeutet, dass sich keine Hindernisse (z. B. Bäume, Gebäude, Balkone, Dachüberhänge etc.) zwischen der Flachantenne und dem Satelliten befinden dürfen.

Solche Hindernisse können den Empfang bis hin zum völligen Ausfall beeinträchtigen.

b) Gefahrloser Aufbau

Im Gegensatz zu Stabantennen ist bei Ihrer Flachantenne, wie generell bei Satelliten-Antennen, nicht die Montagehöhe über Grund bedeutend, sondern die freie Sicht zum Satelliten. Daher kann sich ein geeigneter Montageort auch im Garten, auf der Terrasse, auf dem Balkon, an einer Fassade oder an einer Garage befinden.

Falls also möglich, sollten Sie die Flachantenne nicht unbedingt auf einem Dach montieren. Dadurch verringern Sie Ihren Arbeitsaufwand und reduzieren die Gefahren bei Montagearbeiten auf dem Dach.

5.2 Sicherheitshinweise zur Montage der Halterung und der Antenne

Warnung!



- Bei der Montage der Flachantenne kann Gefahr für Ihre Gesundheit und Ihr Leben entstehen! Beachten Sie daher bitte:
- Die hier beschriebenen Montageschritte setzen gute handwerkliche Fähigkeiten und Kenntnisse des Materialverhaltens bei Wind- und Wettereinwirkung voraus. Lassen Sie die Arbeiten daher unbedingt von einem Fachmann durchführen, wenn Sie selbst nicht über solche Voraussetzungen verfügen.
- Bei Wandmontage: Stellen Sie vor dem Bohren der Löcher sicher, dass keine elektrischen Leitungen in der Wand verlaufen. Es besteht Lebensgefahr durch Stromschlag!
- Betreten Sie Dächer oder absturzgefährdete Stellen nur mit einem ordnungsgemäß angelegten Sicherheitsgurt.
- Vergewissern Sie sich, dass das Dach Ihr Gewicht trägt. Betreten Sie niemals brüchige oder instabile Flächen! Tragen Sie feste, rutschhemmende Schuhe!
- Leitern oder Steighilfen müssen sich in einem einwandfreiem Zustand befinden.
- Bei möglicher Gefährdung von Passanten durch herabfallende Teile müssen Sie den Arbeits- und/oder Gefahrenbereich absperren!
- Achten Sie auf Freileitungen! Bei Berührung besteht akute Lebensgefahr!
- Arbeiten Sie niemals während eines Gewitters an Antennenanlagen - akute Lebensgefahr!

5.3 Wandmontage

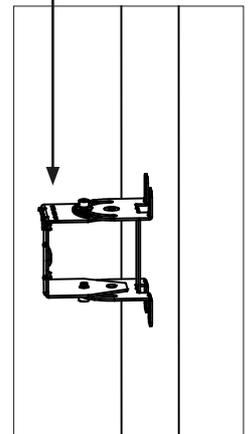
5.3.1 Befestigung der Montagehalterung an einer Wand

Vergewissern Sie sich vor Befestigung der Montagehalterung für die Antenne, ob der von Ihnen ausgewählte Montageort genügend Halt für die Anbringung der Antenne bietet. Befestigen Sie im Anschluss die beigelegte Montagehalterung der Antenne mit geeignetem Befestigungsmaterial z. B. 4 x Schrauben Ø 6 mm und Dübel (nicht im Lieferumfang enthalten) an der Wand.

Beachten Sie dabei, dass der Aufdruck „THIS SIDE UP“ auf der Montagehalterung nach oben zeigt.

Nach Montage der Halterung fahren Sie mit dem Punkt **„Befestigung der Antenne auf der Montagehalterung bei Mast- und Wandmontage“** in diesem Anwendungshinweis fort.

„THIS SIDE UP“-Aufdruck

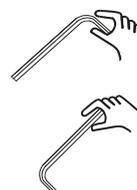
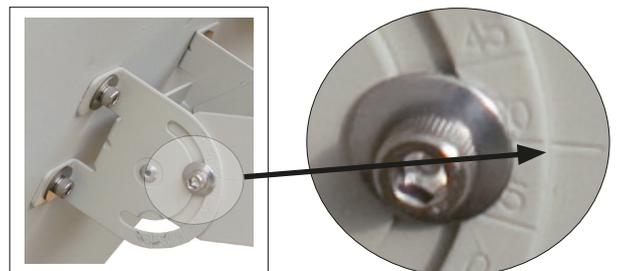


← Satellit

5.3.2 Einstellung der Elevation bei Wandmontage

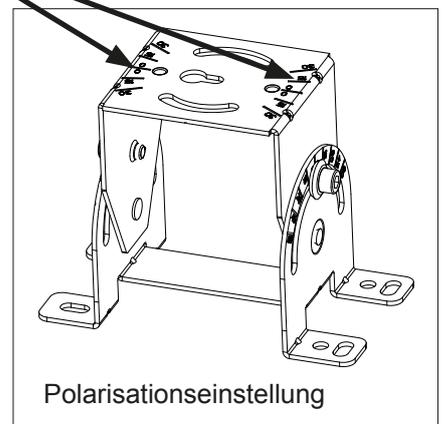
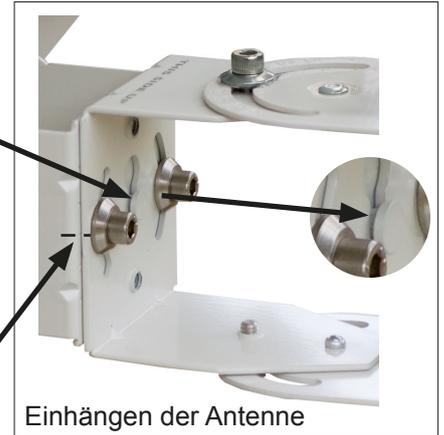
Die Elevations-Einstellung der Antenne sollte vor der Montage vorgenommen werden (Skala und Schrauben sind leichter sichtbar/erreichbar). Nehmen Sie die Einstellung wie folgt, anhand der am Ende dieses Anwendungshinweises abgedruckten Elevations-Tabelle an der Antenne vor.

1. Lockern Sie mit dem beigelegten Sechskantschlüssel die beiden Schrauben an der Halterung (siehe Bild rechts)
2. Stellen Sie nun den für Sie richtigen Elevationswert (siehe Tabelle am Ende dieses Anwendungshinweises) an der Antenne ein. Beachten Sie hierbei, dass sich der gewünschte Gradwert an der Skala mit der Einkerbung an der Halterung (siehe Ausschnitt rechts) auf gleicher Höhe befindet
3. Drehen Sie die beiden Schrauben wieder handfest an, fassen Sie hierfür den Schlüssel am kurzen Ende.
4. Fassen Sie dann den Schlüssel am langen Ende und ziehen Sie die Schrauben um ca. 1/4- bis 1/2-Umdrehungen nach.
Das Schrauben-Anzugsmoment entspricht nun ca. 6 bis 7 Nm.



5.3.3 Befestigung der Antenne auf der Montagehalterung unter Berücksichtigung des benötigten Polarisationswertes bei Wandmontage

1. Nehmen Sie die Antenne mit der voreingestellten Elevation und führen Sie den Zentral-Bolzen an der Halterung der Antenne in die dafür vorgesehene Öffnung (Schlüsseloch) in der Mitte der Montagehalterung ein. Drücken Sie die Antenne nach unten, bis sich der Zentral-Bolzen im verengten Bereich befindet und die Antenne nicht mehr rausfallen kann.
2. Beachten Sie beim Befestigen der Antenne die unter Punkt 5.6 festzustellende Polarisations-Einstellung und drehen Sie die Antennenhalterung um die entsprechende Gradzahl. Beachten Sie hierbei den Richtungssinn (aus Sicht in Richtung Satellit „+“ nach rechts und „-“ nach links).
Die Skala für die Polarisations-Einstellung befindet sich vorne auf der ebenen Fläche der Montagehalterung, wo die Antenne und die Halterung mit einander verschraubt werden (siehe Grafik rechts unten).
3. Befestigen Sie jetzt die Antenne mit den vier mitgelieferten Schrauben an der Halterung (siehe Bild rechts oben).
Stecken Sie die beiden Schrauben durch die bogenförmigen Langlöcher in das Gewinde des Gegenstücks und ziehen diese handfest an.
4. Mit den restlichen beiden Schrauben verfahren Sie von der Gegenseite in gleicher Weise.
5. Zum Festziehen der Schrauben benutzen Sie den beigelegten Innensechskantschlüssel. Drehen Sie die Schrauben zuerst leicht an, fassen Sie hierfür den Schlüssel am kurzen Ende.
6. Fassen Sie dann den Schlüssel am langen Ende und ziehen Sie die Schrauben um ca. 1/4- bis 1/2-Umdrehungen nach.
Das Schrauben-Anzugsmoment entspricht nun ca. 6 bis 7 Nm.



Fahren Sie mit dem Punkt 6 des Anwendungshinweises fort.

5.4 Mastmontage

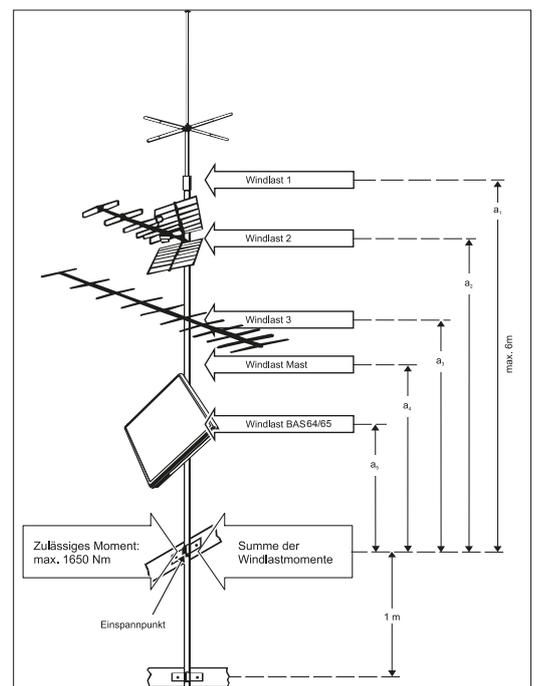
5.4.1 Befestigung der Montagehalterung an einem Masten oder einer Wandhalterung

Zubehör-Empfehlung:

Beachten Sie bitte bei der Auswahl des Antennenträgers die Anforderungen entsprechend Pkt. 5.4.1 (siehe unten). Diesen Anforderung genügen beispielsweise die Kathrein-Wandhalterungen ZAS 61, ZAS 62 und ZAS 63, die Kathrein-Masten ZAS 05 und ZAS 06 und die Dachsparrenhalter ZAS 40 und ZAS 41.

Anforderungen an den Antennenträger (Masten)

- Verwenden Sie nur Masten oder Halterungen, die speziell als Antennenträger geeignet sind. Andere Befestigungen besitzen oft nicht die erforderliche Festigkeit bei Wind- und Wettereinflüssen.
- Wählen Sie einen Rohrdurchmesser zwischen 42 und 50 mm und einer Wandstärke von mindestens 2 mm.
- Beachten Sie im Falle einer Mastmontage auf dem Dach, dass der Mast mindestens ein Sechstel der freien Länge eingespannt sein muss. Beachten Sie dabei, dass das zulässige Einspannmoment des Mastes nicht überschritten wird.
- Montieren Sie daher die Antenne am Mast möglichst weit unten. Dies ist insbesondere bei Masten wichtig, an denen bereits andere Antennen montiert sind. Gegebenenfalls müssen Sie, entsprechend der EN 0855-1, das Einspannmoment rechnerisch überprüfen oder von einem Fachmann errechnen lassen. Die Grafik rechts zeigt einen solchen Montagefall, wie er in der EN 0855-1 beschrieben ist.



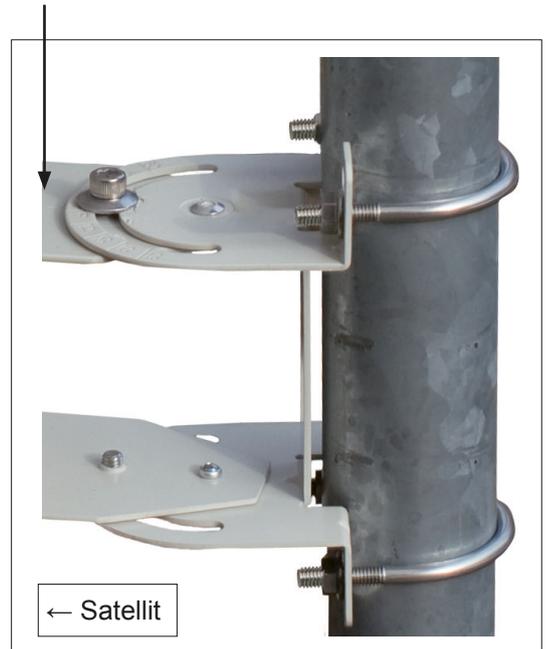
- Achten Sie bei der Montage des Antennenmastes darauf, dass dieser senkrecht steht. Andernfalls kann die Ausrichtung der Antenne auf den Satelliten zu Schwierigkeiten führen.

Tipp: Beachten Sie bei der Befestigung der Montagehalterung am Masten die von der Antenne benötigte Azimut-Einstellung (siehe Azimut-/Elevationstabelle am Ende dieses Anwendungshinweises), um die Antenne später nur noch minimal horizontal ausrichten zu müssen.

Befestigen Sie im Anschluss die Montagehalterung (wie rechts im Bild) mit den beiden mitgelieferten Gewindebügeln am Mast.

Beachten Sie dabei, dass der Aufdruck „THIS SIDE UP“ auf der Montagehalterung nach oben zeigt.

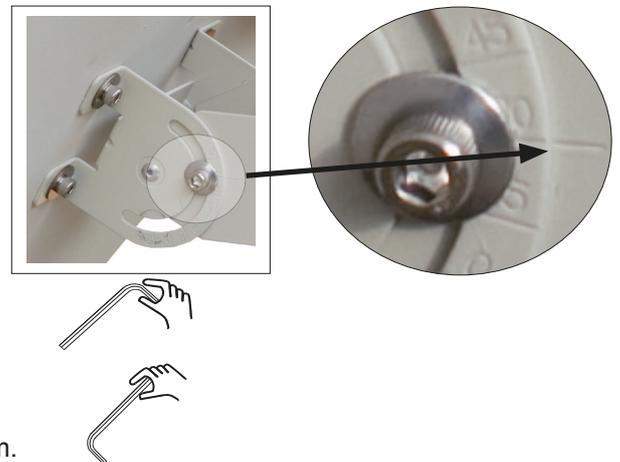
„THIS SIDE UP“-Aufdruck



5.4.2 Einstellung der Elevation bei Mastmontage

Die Elevations-Einstellung der Antenne sollte vor der Montage vorgenommen werden (Skala und Schrauben sind leichter sichtbar/erreichbar). Nehmen Sie die Einstellung wie folgt, anhand der am Ende dieses Anwendungshinweises abgedruckten Elevations-Tabelle an der Antenne vor.

1. Lockern Sie mit dem beigelegten Sechskantschlüssel die beiden Schrauben an der Halterung (siehe Bild rechts)
2. Stellen Sie nun den für Sie richtigen Elevationswert (siehe Tabelle am Ende dieses Anwendungshinweises) an der Antenne ein. Beachten Sie hierbei, dass sich der gewünschte Gradwert an der Skala mit der Einkerbung an der Halterung (siehe Ausschnitt rechts) auf gleicher Höhe befindet
3. Drehen Sie die beiden Schrauben wieder handfest an, fassen Sie hierfür den Schlüssel am kurzen Ende.
4. Fassen Sie dann den Schlüssel am langen Ende und ziehen Sie die Schrauben um ca. 1/4- bis 1/2-Umdrehungen nach.
Das Schrauben-Anzugsmoment entspricht nun ca. 6 bis 7 Nm.



5.4.3 Befestigung der Antenne auf der Montagehalterung unter Berücksichtigung des benötigten Polarisationswertes bei Mastmontage

1. Nehmen Sie die Antenne mit der voreingestellten Elevation und führen Sie den Zentral-Bolzen an der Halterung der Antenne in die dafür vorgesehene Öffnung (Schlüsselloch) in der Mitte der Montagehalterung ein. Drücken Sie die Antenne nach unten, bis sich der Zentral-Bolzen im verengten Bereich befindet und die Antenne nicht mehr rausfallen kann (siehe Bild rechts).



Weiter nächste Seite

2. Beachten Sie beim Befestigen der Antenne die unter Punkt 5.6 festzustellende Polarisations-Einstellung und drehen Sie die Antennenhalterung um die entsprechende Gradzahl. Beachten Sie hierbei den Richtungssinn (aus Sicht in Richtung Satellit „+“ nach rechts und „-“ nach links). Die Skala für die Polarisations-Einstellung befindet sich vorne auf der ebenen Fläche der Montagehalterung, wo die Antenne und die Halterung mit einander verschraubt werden (siehe Grafik rechts unten).

3. Befestigen Sie jetzt die Antenne mit den vier mitgelieferten Schrauben an der Halterung (siehe Bild rechts oben).

Stecken Sie die beiden Schrauben durch die bogenförmigen Langlöcher in das Gewinde des Gegenstücks und ziehen diese handfest an.

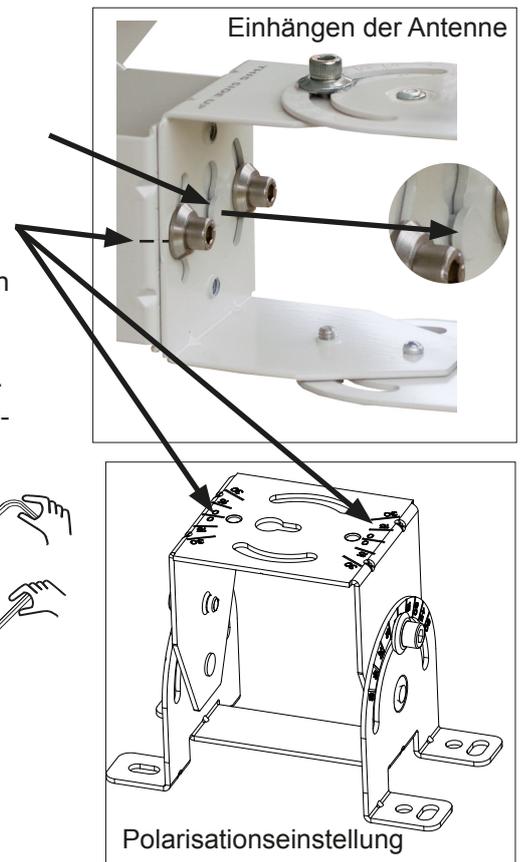
4. Mit den restlichen beiden Schrauben verfahren Sie von der Gegenseite in gleicher Weise.

5. Zum Festziehen der Schrauben benutzen Sie den beigelegten Innensechskantschlüssel. Drehen Sie die Schrauben zuerst leicht an, fassen Sie hierfür den Schlüssel am kurzen Ende.

6. Fassen Sie dann den Schlüssel am langen Ende und ziehen Sie die Schrauben um ca. 1/4- bis 1/2-Umdrehungen nach.

Das Schrauben-Anzugsmoment entspricht nun ca. 6 bis 7 Nm.

Fahren Sie mit dem Punkt 6 des Anwendungshinweises fort.



5.5 Bodenmontage

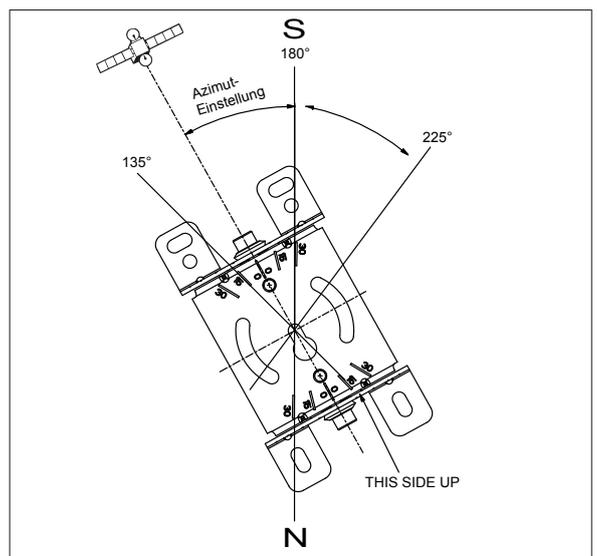
5.5.1 Befestigung der Montagehalterung am Boden

Tip: Beachten Sie bei der Befestigung der Montagehalterung am Boden, dass Sie genügend Abstand zu einer evtl. Wand an der Rückseite der Antenne halten, um nicht mit dem benötigten Elevationswinkel der Antenne an die Wand zu stoßen (Antenne kann an der Rückseite, je nach benötigtem Elevationswinkel, über die Montagehalterung hinaus ragen, siehe 3.3). Zusätzlich sollten Sie bei der Montage am Boden schon die von der Antenne benötigte Azimut-Einstellung beachten (siehe Azimut-/Elevationstabelle Seiten 27-30 und Grafik unten), um die Antenne später nur noch minimal horizontal ausrichten zu müssen.

Vergewissern Sie sich vor Befestigung der Montagehalterung für die Antenne, ob der von Ihnen ausgewählte Montageort genügend Halt für die Anbringung der Antenne bietet.

Beachten Sie dabei, dass der Aufdruck „THIS SIDE UP“ auf der Montagehalterung zu der dem Satelliten abgewandten Seite zeigt.

Befestigen Sie im Anschluss die beigelegte Montagehalterung der Antenne mit geeignetem Befestigungsmaterial z. B. 4 x Schrauben Ø 6 mm und Dübel (nicht im Lieferumfang enthalten) am Boden.



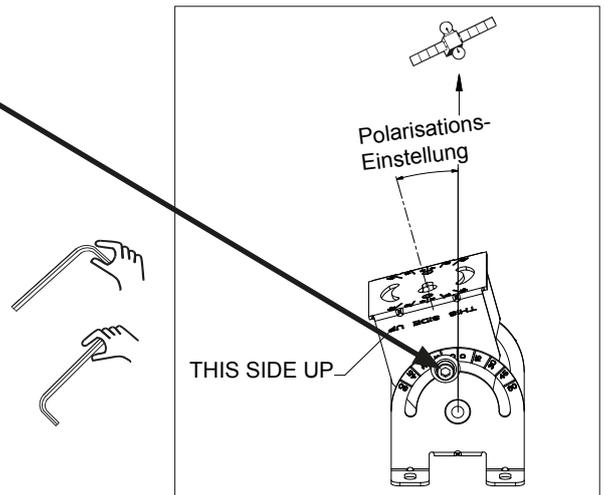
5.5.2 Einstellung der Polarisation bei Bodenmontage

Die Polarisations-Einstellung der Antenne sollte vor der Montage vorgenommen werden (das Gewicht der Antenne muss in diesem Fall nicht mit gehalten werden). Nehmen Sie die Einstellung wie folgt, für den unter 5.6 von Ihnen ermittelten Einstellungsgrad für die Polarisation, vor.



Weiter nächste Seite

1. Lockern Sie mit dem beigelegten Sechskantschlüssel die beiden Schrauben an der Halterung (siehe Grafik rechts)
2. Stellen Sie nun den für Sie richtigen Polarisationswert (siehe 5.4) an der Montagehalterung ein. Beachten Sie hierbei, dass sich der gewünschte Gradwert an der Skala mit der Einkerbung an der Halterung auf gleicher Höhe befindet (aus Sicht in Richtung Satellit „+“ nach rechts und „-“ nach links - im Beispiel rechts sind -15° eingestellt)
3. Drehen Sie die beiden Schrauben wieder handfest an, fassen Sie hierfür den Schlüssel am kurzen Ende.
4. Fassen Sie dann den Schlüssel am langen Ende und ziehen Sie die Schrauben um ca. 1/4- bis 1/2-Umdrehungen nach. Das Schrauben-Anzugsmoment entspricht nun ca. 6 bis 7 Nm.

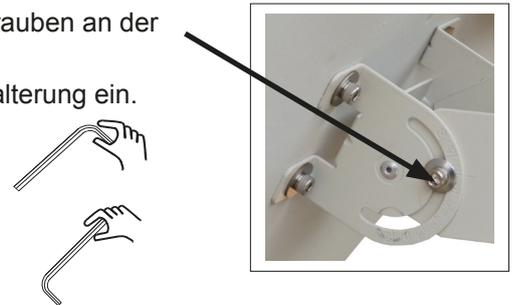


5.5.3 Einstellung der Elevation bei Bodenmontage

Die Elevations-Einstellung bei der Bodenmontage kann **nicht** an Hand der Skala an der Antennenhalterung eingestellt werden, da diese für die Mast- und Wandmontage ausgelegt ist. Bei Bodenmontage wird die Montagehalterung um 90° gekippt montiert. Die benötigte Elevationseinstellung bei der Bodenmontage errechnet sich wie folgt: Elevation Boden = 90° - Wert Elevationstabelle (siehe Seiten 27-30).

Beispiel für Rosenheim: Wert Elevationstabelle 35° => Elevation Boden = 90° - 35° = **55° einzustellender Wert**

1. Lockern Sie mit dem beigelegten Sechskantschlüssel die beiden Schrauben an der Halterung (siehe Bild rechts)
2. Stellen Sie den errechneten Elevationswert Boden an der Antennenhalterung ein.
3. Drehen Sie die beiden Schrauben wieder handfest an, fassen Sie hierfür den Schlüssel am kurzen Ende.
4. Fassen Sie dann den Schlüssel am langen Ende und ziehen Sie die Schrauben um ca. 1/4- bis 1/2-Umdrehungen nach. Das Schrauben-Anzugsmoment entspricht nun ca. 6 bis 7 Nm.



5.5.4 Befestigung der Antenne auf der Montagehalterung bei Bodenmontage

1. Nehmen Sie die Antenne und führen Sie den Zentral-Bolzen an der Halterung der Antenne in die dafür vorgesehene Öffnung (Schlüsselloch) in der Mitte der Montagehalterung ein. Ziehen Sie die Antenne nach vorne Richtung Satellit, bis sich der Zentral-Bolzen im verengten Bereich befindet und die Antenne nicht mehr umkippen kann.
2. Befestigen Sie jetzt die Antenne mit den vier mitgelieferten Schrauben an der Halterung (siehe Bild unten). Stecken Sie die beiden Schrauben durch die bogenförmigen Langlöcher in das Gewinde des Gegenstücks und ziehen diese handfest an. Achten Sie darauf, dass der Winkel auf 0° eingestellt ist.
4. Mit den restlichen beiden Schrauben verfahren Sie von der Gegenseite in gleicher Weise.
5. Zum Festziehen der Schrauben benutzen Sie den beigelegten Innensechskantschlüssel. Drehen Sie die Schrauben zuerst leicht an, fassen Sie hierfür den Schlüssel am kurzen Ende.
6. Fassen Sie dann den Schlüssel am langen Ende und ziehen Sie die Schrauben um ca. 1/4- bis 1/2-Umdrehungen nach. Das Schrauben-Anzugsmoment entspricht nun ca. 6 bis 7 Nm.

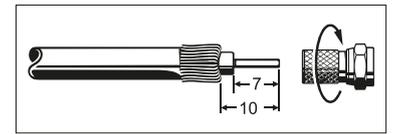


Fahren Sie mit dem Punkt 6 des Anwendungshinweises fort.

5.6 Benötigte Polarisations-einstellung feststellen

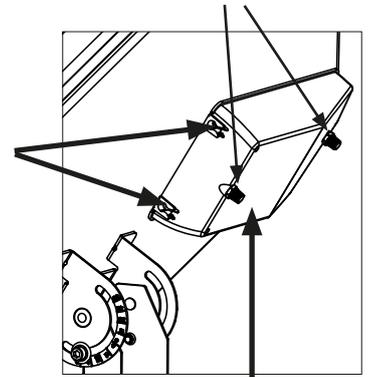
Satellitensignale werden mit einem bestimmten Richtungssinn ausgesendet, d. h. sie sind „polarisiert“. Die Flachantenne BAS 65 ist für den Empfang von linear polarisierten (horizontal und vertikal) Signalen geeignet. Um einen optimalen Empfang der Antenne zu erreichen, muss sie in Abhängigkeit des geographischen Standortes, bezüglich dieser Polarisation gegebenenfalls bei der Befestigung der Antenne an der Montagehalterung, ausgerichtet werden. Ob für Ihren Standort eine andere Einstellung, abweichend von 0° , nötig ist, entnehmen Sie bitte der Tabelle Punkt 13 auf Seite 30 dieses Anwendungshinweises. Sollte dies der Fall sein, beachten Sie die Polarisation bei der Befestigung der Antenne an der Montagehalterung.

6. Anschluss der (des) Kabel(s)



1. Bereiten Sie die Kabel z. B. LCD 99 von Kathrein (Mantel-Durchmesser: 6,8 mm) gemäß Abbildung rechts vor und drehen Sie die beiliegenden F-Stecker auf
 Falls Sie Kabel mit einem anderen Mantel-Durchmesser benutzen, müssen Sie die dazu passenden F-Stecker verwenden.
2. Lösen Sie die beiden Befestigungsschrauben der LNB-Abdeckung an der Rückseite der Antenne und nehmen Sie im Anschluss die Abdeckung ab.
3. Schrauben Sie die Kabel mit den Überwurfmuttern der beiden F-Stecker an den beiden LNB-Ausgängen fest.
4. Führen Sie die beiden Kabel (ohne sie zu knicken) an den Seiten des LNBs in Richtung Ausgang
5. Führen Sie die beiden Kabel durch die dafür vorgesehene Öffnung der LNB-Abdeckung nach außen. Drücken Sie die beiden Kabel in die dafür vorgesehene Kabelhalterung ein. Sollten Ihre Kabel zu klein für die vorgesehenen Öffnungen sein, verwenden Sie die im Zubehör mitgelieferten Kabeltüllen, um die Öffnungen optimal auszufüllen und den Kabeln Halt zu bieten (Kabeltüllen werden auf Kabel aufgeclippt und dann zusammen in die Halterung eingedrückt).
6. Schrauben Sie die LNB-Abdeckung wieder auf.

Befestigungsschrauben
LNB-Abdeckung



LNB-Abdeckung

7. Anschließen und Einstellen des Satelliten-Receiver

1. Stellen Sie die Verbindung zwischen der Flachantenne und dem Satelliten-Receiver her.
 Verwenden Sie hierzu den Sat-Eingang „IF-Input“ am Satelliten-Receiver.
2. Verbinden Sie Ihr TV-Gerät über ein Audio-/Video-Kabel mit dem Satelliten-Receiver. Wählen Sie am TV-Gerät den Programmplatz „AV“.
3. Wenn Sie den Modulator-Ausgang des Receivers verwenden, stimmen Sie Ihr TV-Gerät auf jenen Kanal ab, auf den der Ausgangskanal des Satelliten-Receiver eingerichtet ist.
 Speichern Sie diesen Kanal auf einem freien TV-Programm-Speicherplatz.
4. Um die Antenne auf den gewünschten Satelliten ausrichten zu können, stellen Sie am Satelliten-Receiver einen entsprechenden Programmplatz ein (siehe auch Programm-Tabelle des Receivers).

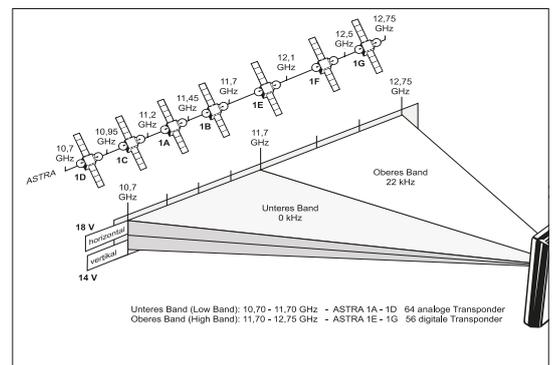
Ausführliche Informationen zum Gebrauch des Satelliten-Receiver entnehmen Sie bitte dessen Bedienungsanleitung.

8. Ausrichten der Antenne

Für die folgenden Schritte benötigen Sie entweder einen Satelliten-Messempfänger oder einen Helfer, der am Bildschirm Ihres TV-Gerätes das Ergebnis der Ausrichtarbeiten beobachtet.

Wenn Sie einen Satelliten-Messempfänger der MSK-Reihe von Kathrein verwenden, ist dieser anstelle des Antennenkabels am LNB anzuschließen.

Mit dem Messempfänger richten Sie die Antenne nach dem maximalen Pegel aus. Beim Ausrichten über den TV-Bildschirm ist auf beste Bildqualität zu achten.



Tip: Einige Satelliten Receiver bieten Ihnen im Haupt-, Installations- oder Service-Menü bzw. unter dem Punkt Kanalsuche den Punkt „Sat-Finder“ an (z. B. UFS 946 von Kathrein, siehe Bild rechts).
 Mit diesem Menü erleichtert Ihnen der Receiver die Ausrichtung der Antenne.
Die beste Ausrichtung erreichen Sie aber mit Hilfe eines Satelliten-Messempfängers!

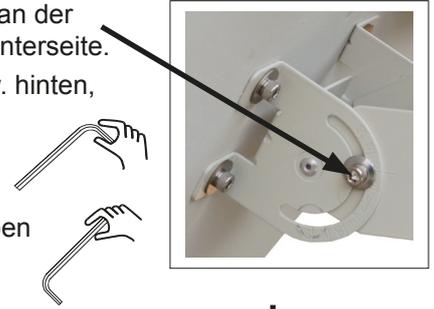


8.1 Ausrichten der Antenne bei Wand- und Mastmontage

8.1.1 Elevations-Einstellung

1. Lockern Sie mit dem beigelegten Sechskantschlüssel die beiden Schrauben an der Halterung (siehe Bild rechts) und stützen Sie die Antenne von Hand an der Unterseite.
2. Kippen bzw. neigen Sie jetzt die Antenne in kleinen Schritten nach vorne bzw. hinten, bis Sie ein optimales Signal erhalten.
3. Drehen Sie die beiden Schrauben wieder handfest an, fassen Sie hierfür den Schlüssel am kurzen Ende.
4. Fassen Sie dann den Schlüssel am langen Ende und ziehen Sie die Schrauben um ca. 1/4- bis 1/2-Umdrehungen nach.

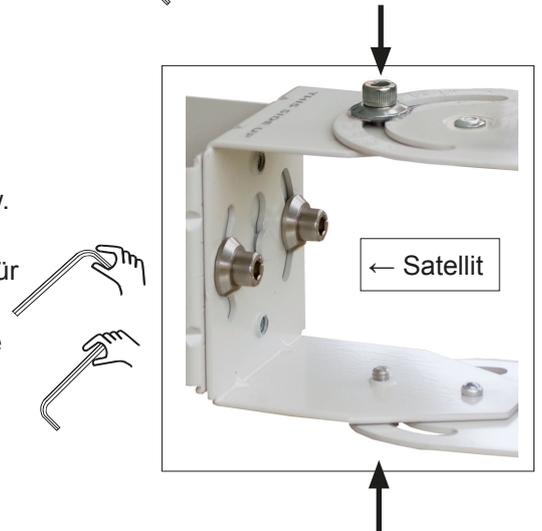
Das Schrauben-Anzugsmoment entspricht nun ca. 6 bis 7 Nm.



8.1.2 Azimut-Einstellung

1. Lockern Sie mit dem beigelegten Sechskantschlüssel die zwei Schrauben an der Halterung (siehe Bild rechts).
2. Drehen Sie die Antenne langsam in kleinen Schritten nach links bzw. rechts, bis Sie ein optimales Signal erhalten.
3. Drehen Sie die vier Schrauben wieder handfest an, fassen Sie hierfür den Schlüssel am kurzen Ende.
4. Fassen Sie dann den Schlüssel am langen Ende und ziehen Sie die Schrauben um ca. 1/4- bis 1/2-Umdrehungen nach.

Das Schrauben-Anzugsmoment entspricht nun ca. 6 bis 7 Nm.

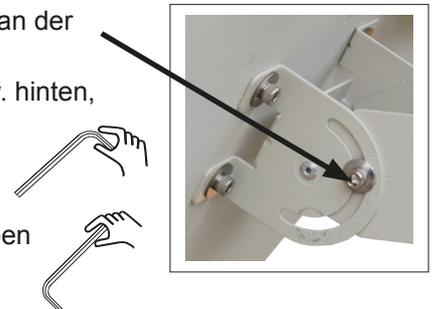


8.2 Ausrichten der Antenne bei Bodenmontage

8.2.1 Elevations-Einstellung

1. Lockern Sie mit dem beigelegten Sechskantschlüssel die beiden Schrauben an der Halterung (siehe Bild rechts) und stützen Sie die Antenne von Hand.
2. Kippen bzw. neigen Sie jetzt die Antenne in kleinen Schritten nach vorne bzw. hinten, bis Sie ein optimales Signal erhalten.
3. Drehen Sie die beiden Schrauben wieder handfest an, fassen Sie hierfür den Schlüssel am kurzen Ende.
4. Fassen Sie dann den Schlüssel am langen Ende und ziehen Sie die Schrauben um ca. 1/4- bis 1/2-Umdrehungen nach.

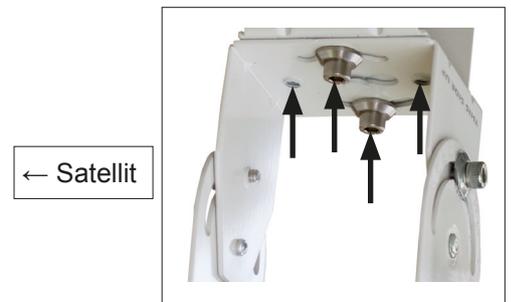
Das Schrauben-Anzugsmoment entspricht nun ca. 6 bis 7 Nm.



8.2.2 Azimut-Einstellung

1. Lockern Sie mit dem beigelegten Sechskantschlüssel die vier Schrauben an der Halterung (siehe Bild rechts).
2. Drehen Sie die Antenne langsam in kleinen Schritten nach links bzw. rechts bis Sie ein optimales Signal erhalten.
3. Drehen Sie die vier Schrauben wieder handfest an, fassen Sie hierfür den Schlüssel am kurzen Ende.
4. Fassen Sie dann den Schlüssel am langen Ende und ziehen Sie die Schrauben um ca. 1/4- bis 1/2-Umdrehungen nach.

Das Schrauben-Anzugsmoment entspricht nun ca. 6 bis 7 Nm.



Bei einer von 0° abweichenden Polarisierungseinstellung, wird durch die Optimierung der Azimut-Einstellung der Elevationswinkel geringfügig verstellt. Dies kann durch wiederholtes Nachjustieren des Elevationswinkels, wie unter 8.2.1 beschrieben, ausgeglichen werden.

Wenn Sie die Antenne ausgerichtet und befestigt haben, kontrollieren Sie nochmals alle Schraubverbindungen auf festen Sitz.

Befestigen Sie das Antennenkabel am Antennenträger (z. B. mit Kabelbindern), damit dieses nicht scheuert oder beschädigt wird.

9. Erdung der Antenne/Blitzschutz

Die Antenne muss gemäß der VDE-Vorschrift EN 50083-1 geerdet werden.

Hiervon ausgenommen sind nur solche Außenantennen,

- die mehr als 2 m unterhalb der Dachkante
- und zugleich weniger als 1,5 m vom Gebäude angebracht sind.

Gefahren können nicht nur durch Gewitter (Blitzschlag) entstehen, sondern auch durch statische Aufladung und Kurzschluss in den angeschlossenen Geräten.

Daher müssen der Antennenträger und die Außenleiter der Antennenkabel auf kürzestem Wege senkrecht über einen geeigneten Erdungsleiter mit der Blitzschutzanlage des Gebäudes verbunden sein (falls keine Blitzschutzanlage vorhanden ist, mit der Gebäudeerdung).

- **Geeignet als Erdungsleiter** ist ein Einzelmassivdraht mit einem Mindestquerschnitt von 16-mm²-Kupfer, 25-mm²-Aluminium oder 50-mm²-Stahl oder metallische Hausinstallationen, z. B. durchgehende Metallrohre der Wasser- und Heizungsanlage, sofern deren Querschnitte und die Dauerhaftigkeit der elektrischen Verbindung mindestens den Anforderungen an Erdungsleiter entsprechen.
- **Nicht geeignet als Erdungsleiter** sind die Außenleiter der Antennenkabel, Schutzleiter oder Neutralleiter des Starkstromnetzes.
Antennenkabel und Erdungsleiter dürfen nicht durch Räume geführt werden, die zur Lagerung leicht entzündlicher Stoffe dienen (z. B. Heu oder Stroh) oder in denen sich eine explosive Atmosphäre (z. B. Gase oder Dämpfe) bilden kann.

Bei Verwendung der Flachantenne in kompletten Antennenanlagen (z. B. Verteilanlagen) müssen zudem die Erdungsmaßnahmen so ausgeführt sein, dass der Erdungsschutz auch dann bestehen bleibt, wenn einzelne Einheiten entfernt oder ausgetauscht werden.

Warnung:



- Erdungs- und Blitzschutzarbeiten dürfen aufgrund der Gefahr unzulänglicher Arbeitsergebnisse nur von speziell geschulten Fachkräften des Elektrohandwerks ausgeführt werden!
- Führen Sie niemals Erdungs- und Blitzschutzarbeiten durch, wenn Sie nicht selbst Fachkraft mit entsprechenden Kenntnissen sind!

Die hier abgedruckten Hinweise sind keine Aufforderung an Nichtfachleute, Erdungs- und Blitzschutzarbeiten in eigener Verantwortung durchzuführen, sondern dienen der von Ihnen beauftragten Fachkraft als zusätzliche Information!

10. Wartung und Reinigung der Antenne

Die Flachantenne BAS 65 ist wartungsfrei.

Reinigen Sie die Antenne nur mit Wasser, ggf. mit Zusatz haushaltsüblicher Spülmittel.

Verwenden Sie keinesfalls Dampfstrahl- oder Hochdruck-Reiniger sowie Lösungsmittelhaltige Reiniger wie Azeton, Nitro-Farbverdünner, Benzin o.ä.. Die Antenne könnte dadurch beschädigt werden.

11. Funktionsstörungen

Störung	Mögliche Ursache
Kein Bild	<ul style="list-style-type: none">- Hindernis zwischen Antenne und Satellit- TV-Gerät oder Receiver defekt oder keine Spannung- Stecker des Antennenkabels locker
Schlechte Bildqualität	<ul style="list-style-type: none">- Hindernis zwischen Antenne und Satellit (teilweise Abschattung des Satelliten-Signals)- Laub, Schnee, Eis o.ä. bedeckt die Antenne- Stecker des Antennenkabels locker

Hinweis:

Sollten Sie eine auftretende Störungsursache nicht erkennen und beheben können, setzen Sie sich bitte mit Ihrem Fachmann bzw. unserer Service-Stelle in Verbindung. Öffnen Sie keinesfalls selbstständig die Antenne!

Die Anschrift unserer Service-Stelle lautet:

CSS Caravan Sat-Service GmbH
Bahnhofstraße 110
83224 Grassau
Tel.: (0 86 41) 69984-27
Fax: (0 86 41) 69984-29
E-Mail: service@css-grassau.de

12. Azimut-/Elevations-Tabellen (siehe Seite 27-30)

Als erste Näherung können für die Satelliten EUTELSAT II F2 10° und für EUTELSAT II F3 16° die Tabellenwerte des EUTELSAT II F1 13°.

Tipp:

Azimut-Einstellung = Horizontales Drehen der Antenne
Elevations-Einstellung = Vertikales Kippen bzw. Neigen der Antenne

13. Polarisations-Tabelle (siehe Seite 30)

Tipp:

Polarisations-Einstellung = Horizontales Kippen bzw. Neigen der Antenne

Planar antenna

BAS 65

20010032



Features

- To receive analogue and digital TV and radio programmes and other satellite signals
- Frequency range: 10.70-12.75 GHz
- For stationary use
- With integrated twin LNB
- 2 outputs switchable
- Suitable for installation on walls, masts, extensions, flat surfaces and the tripod HDS 100
- Power supply via drop cable



Technical data

Type		BAS 65
Order no.		20010032
Reception range	GHz	Switchable: 10.70-11.70 (0 kHz); 11.70-12.75 (22 kHz)
Polarisation		Switchable: vertical (14 V); horizontal (18 V)
Gain	dB	> 55
Half-power beam width ¹⁾	°	< 3
LNB		2 outputs switchable
Output frequency	MHz	950-1,950/1,100-2,150
Oscillator frequency (L.O.)	GHz	9.75/10.6
LNB supply voltage	V	Vertical: 11.5-14.0; horizontal: 16.0-19.0
Max. power consumption	mA	220
Wind load ²⁾	N	240
Mast clamp range	mm	42-50
Elevation setting range	°	0-57 wall/mast installation 32-90 ground installation
Azimuth setting range	°	± 65 (wall installation) 360 (mast installation)
Dimensions	mm	500 x 500 x 121 (without support)
Packaging unit/weight	pc./kg	1/8.2

¹⁾ Mid-band

²⁾ At a dynamic pressure of 800 N/m² acc. to EN 60728-11



Electronic equipment is not domestic waste - in accordance with directive 2002/96/EC OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND THE COUNCIL dated 27th January 2003 on used electrical and electronic appliances, it must be disposed of properly.
At the end of its service life, take this unit for disposal to an appropriate official collection point.

1. PROPER USE (USE FOR THE INTENDED PURPOSE)

The BAS 65 planar antenna is to be used exclusively for the reception of satellite signals in the analogue and digital frequency ranges and is only intended for private use as a household antenna*). The BAS 65 planar antenna is only designed for stationary use and may be installed at a maximum height of 20 meters above ground level.

Any use other than that specified above will void the warranty or guarantee.

The antenna fulfils the requirements of EN 50083-1 (this standard is authoritative for general use of the BAS 65 planar antenna).

**) A household antenna refers to an antenna with a free mast length of maximum 6 m and a clamping torque of up to 1650 Nm (see also DIN 4131).*

The following circumstances result in the loss of all warranty and liability claims towards the manufacturer:

- Improper installation
- Use of non-specified mounting materials, which cannot guarantee the mechanical reliability of the antenna system
- Non-permissible use, e.g. use of the planar antenna for storage
- Structural changes or interference with the components and mounting accessories in the set, which could endanger both the mechanical and functional reliability
- Improper or forcible opening of the components
- Use of cleaners containing solvents, such as acetone, nitro-cellulose combination thinners, petrol etc.
- Failure to observe installation and safety instructions in this manual

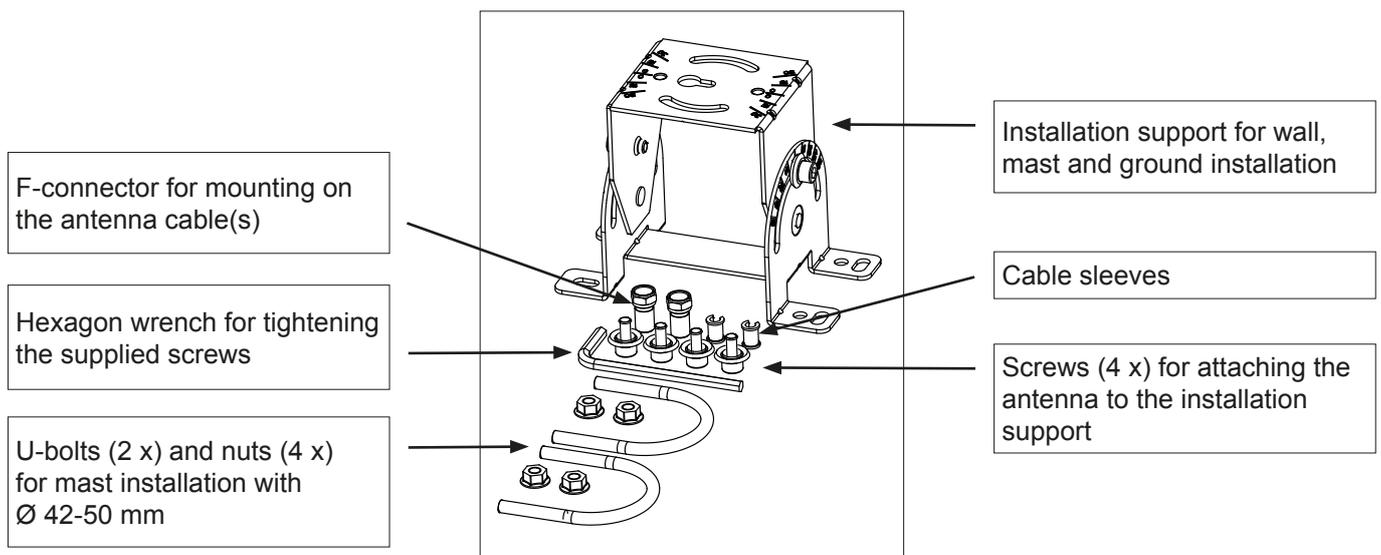


Important NOTE:

In some cases, it may happen that the film surface of the BAS 65 is slightly wavy. However, this does not affect the reception and is therefore not a reason for complaint.

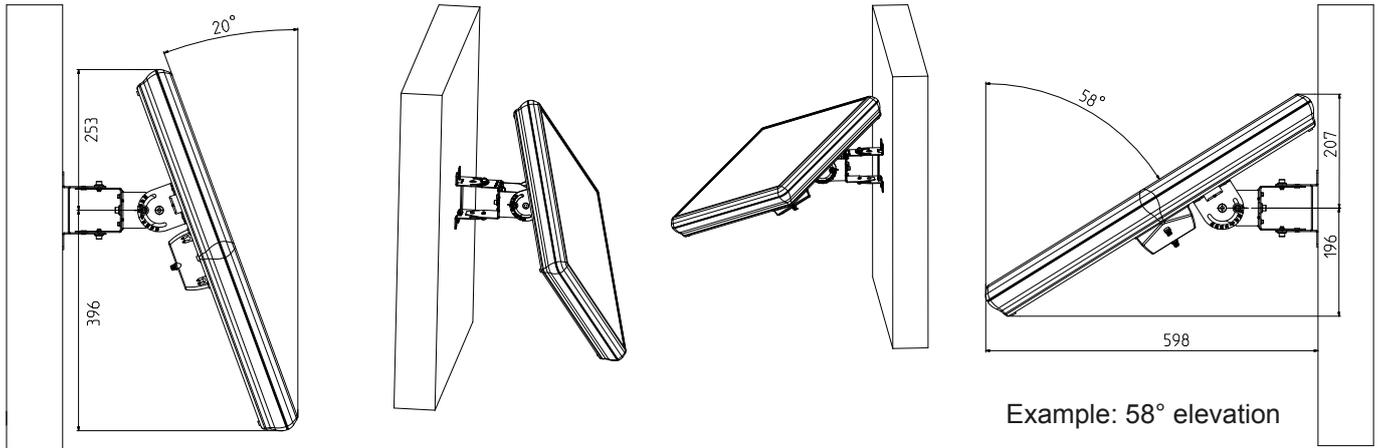
2. Scope of delivery (Fig. A)

The BAS 65 planar antenna is preassembled in the factory before delivery. The enclosed components shown in the picture below are exceptions to this.

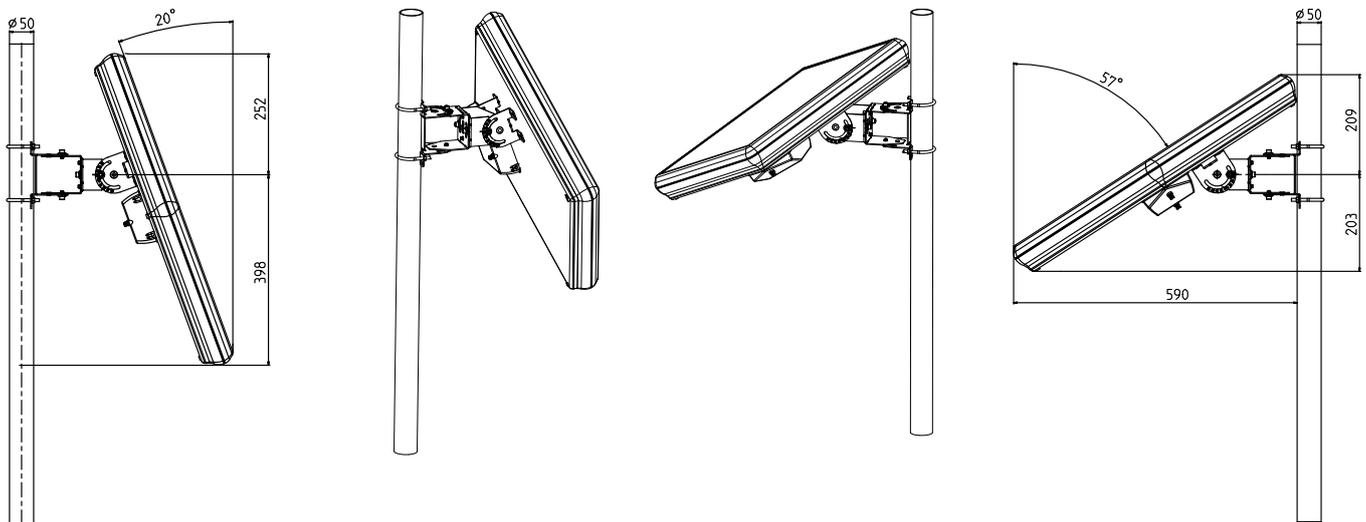


3. Dimensions (in mm) and installation options

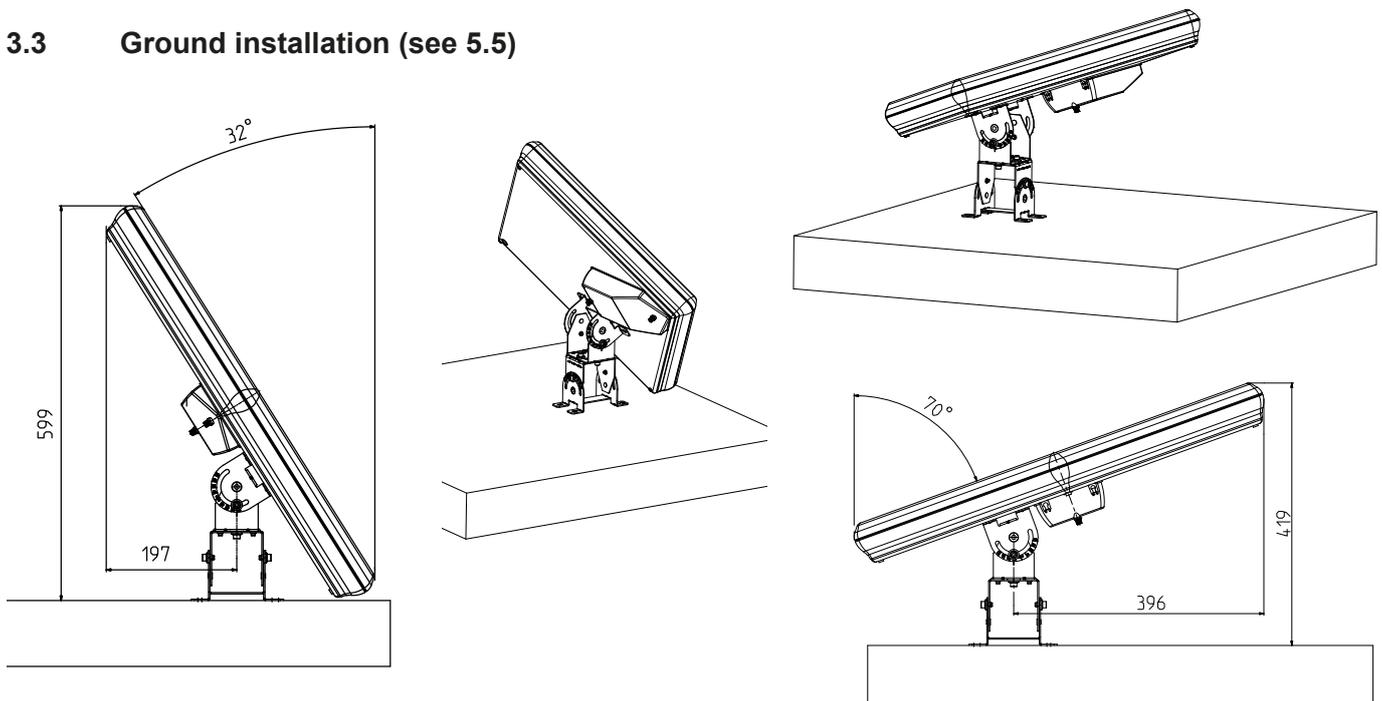
3.1 Wall installation (see 5.3)



3.2 Mast installation (see 5.4)



3.3 Ground installation (see 5.5)



4. Important Information



Before you mount, connect or use the planar antenna, make sure that you observe the information in these instructions for use.

Warning:

If you do not observe this information:



- The antenna or installation site could be damaged by errors in installation or connection, or by changes to the components or the use of other components
- Improper conduct can lead to health and safety dangers for you and other persons
- The manufacturer is not liable for any functioning errors or damage resulting from this

When performing work on antenna systems, please act responsibly towards yourself and others.

Tip: Keep these instructions safe for future reference and give them to the next owner if the antenna is sold.

Tip: *Azimuth setting* = Turn the antenna horizontally
Elevation setting = Tilt or lean the antenna vertically
Polarisation setting = Tilt or lean the antenna horizontally

5. Installation

5.1 Selection of the installation site

Danger!



- Never mount an antenna below overhead power lines. This may cause the required minimum safety clearances to be violated. Maintain a minimum clearance of 1 m from all other electrical devices on every side! There is a danger to life if you or any of the antenna parts come into contact with electrical devices!
- Never mount antennas on buildings with highly flammable roof coverings (straw, reeds or similar materials). There is a danger of fire in the case of atmospheric overvoltage (static charge) and lightning discharge.

A proper installation site is essential for the safe installation of your planar antenna and for its optimal functioning. For this, please note:

a) Clear line of sight to the satellite

For good reception, a clear line of sight in the southern direction ($\pm 20^\circ$) must be ensured.

For some satellites (e.g. TÜRSAT 1C, HISPASAT) the angular separation from south (azimuth) is greater than $\pm 20^\circ$.

The elevation angle from horizontal (elevation) must come to approx. 30° .

A clear line of sight to the satellite means that there are no obstacles (e.g. trees, buildings, balconies, roof overhangs, etc.) between the planar antenna and the satellite.

Such obstacles can impact reception and may even lead to complete failure.

b) Safe installation

In contrast to rod antennas, it is not the installation height above the ground but rather the clear line of site to the satellite that is important for your planar antenna, as for satellite antennas in general. For this reason, an appropriate installation site might also be found in a garden, on a terrace or balcony, or on a facade or garage. If possible, therefore, you should avoid mounting the planar antenna on a rooftop. This will result in less work for you and will reduce the dangers associated with installation work on the roof.

5.2 Safety information for installation of the support and the antenna

Warning!



- Installation of the planar antenna can lead to health and safety risks! For this, please note the following:
- The installation steps described here require good technical abilities and knowledge about the behaviour of the material under the impact of wind and weather conditions. It is therefore essential to have this work performed by a specialist if you do not possess the required skills.
- Wall mounting: before drilling the holes, make sure there are no electrical cables in the wall. Risk of death due to electric shock.
- Use a properly rigged safety belt when climbing onto roofing or other places where there is a danger of falling.
- Make sure that the roof is able to bear your weight. Never cross fragile or unstable surfaces! Wear secure, anti-slip shoes!
- Ladders and climbing aids must be in sound condition.
- If there are any risks to passersby from falling parts, you must block off the work area and/or danger area!
- Watch out for open wires! There is a serious danger to life if these are touched!
- Never work on antenna systems during a thunderstorm - serious danger to life!

5.3 Wall installation

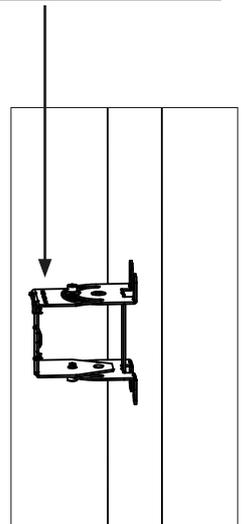
5.3.1 Attaching the installation support to the wall

Before attaching the installation support for the antenna, ensure that the installation site you have selected offers sufficient purchase for mounting the antenna. Then mount the enclosed installation support for the antenna on the wall using the appropriate mounting supplies, e.g. 4 x screws \varnothing 6 mm and dowels (not included in the delivery).

Ensure that the “THIS SIDE UP” inscription on the installation support is pointing upwards.

After installing the support, continue with the point “**Attachment of the antenna to the installation support for mast and wall installation**” in these instructions for use.

“THIS SIDE UP” inscription

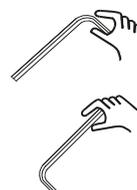
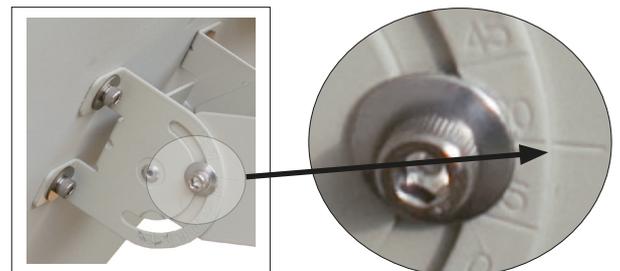


← Satellite

5.3.2 Setting the elevation for wall installation

The antenna elevation should be set before installation (chart and screws are more highly visible/accessible). Perform setting of the antenna as follows, using the printed elevation table found at the end of these instructions for use.

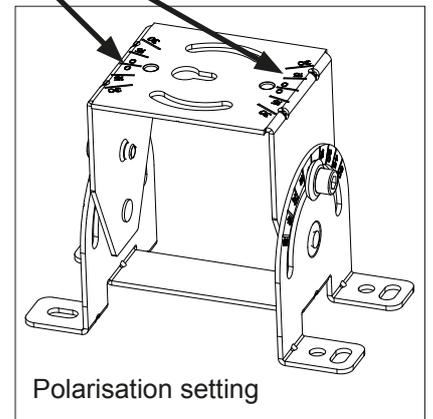
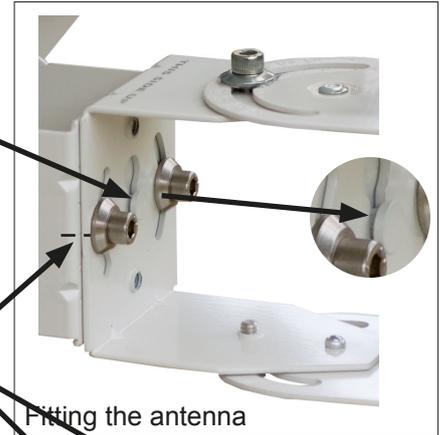
1. Loosen the two screws on the support using the enclosed hexagon wrench (see picture on right).
2. Now set the elevation value appropriate for you (see table at the end of these instructions for use) on the antenna. For this, ensure that the desired value on the chart is at the same level as the notch on the support (see detail on right).
3. Hand-tighten the two screws again by gripping the wrench at the short end.
4. Grip the wrench at the long end and tighten the screws by approx. 1/4 to 1/2 turns.



The screw-tightening torque now corresponds to approx. 6 to 7 Nm.

5.3.3 Attaching the antenna to the installation support taking into account the required polarisation value for wall installation

1. Take the antenna with the preset elevation and insert the central bolt on the antenna support in the opening (keyhole) provided for this in the centre of the installation support. Press the antenna downwards until the central bolt is in the narrowed area and the antenna can no longer fall out.
2. When attaching the antenna, observe the polarisation setting to be determined under point 5.6 and turn the antenna support by the appropriate number of degrees. For this, note the direction (looking toward the satellite, “+” to the right and “-” and to the left). The chart for the polarisation setting is on the front of the flat surface of the installation support where the antenna and the support are screwed together (see the picture below on the right).
3. Now attach the antenna to the support using the four supplied screws (see picture above on the right). Insert two screws through the curved long holes and into the thread of the counterpiece and hand-tighten them.
4. With the remaining two screws, proceed in the same way from the opposite side.
5. Use the enclosed hexagon socket wrench to tighten the screws. First, tighten the screws slightly by gripping the wrench at the short end.
6. Then grip the wrench at the long end and tighten the screws by approx. 1/4 to 1/2 turns. The screw-tightening torque now corresponds to approx. 6 to 7 Nm.



Continue with point 6 of the instructions for use.

5.4 Mast installation

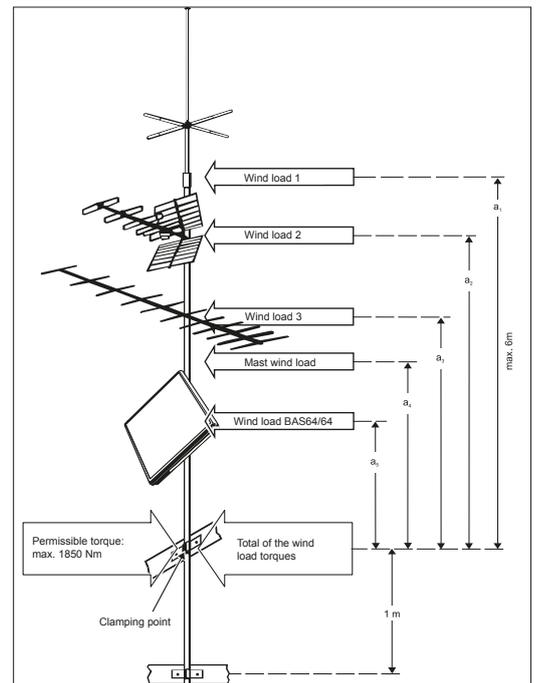
5.4.1 Attaching the installation support to a mast or a wall support

Recommended accessories:

When selecting the antenna support, observe the requirements according to point 5.4.1 (see below). For example, these requirements are sufficient for the Kathrein wall supports ZAS 61, ZAS 62 and ZAS 63, the Kathrein masts ZAS 05 and ZAS 06 and the rafter supports ZAS 40 and ZAS 41.

Demands made on the antenna supports (masts)

- Only use masts or supports that are specially suited for use as antenna supports. Other types of mounting often do not possess the required level of sturdiness under wind and weather conditions.
- Select a tube diameter between 42 and 50 mm and a wall thickness of at least 2 mm.
- If a mast is installed on a roof, ensure that the mast is clamped for at least a sixth of the free length. Ensure that the permissible clamping torque of the mast is not exceeded.
- For this reason, install the antenna as low as possible on the mast. This is particularly important for masts on which other antennas have already been mounted. If necessary you must have the clamping torque checked mathematically or calculated by a specialist as according to EN 0855-1. The image on the right shows an installation example as described in EN 0855-1.



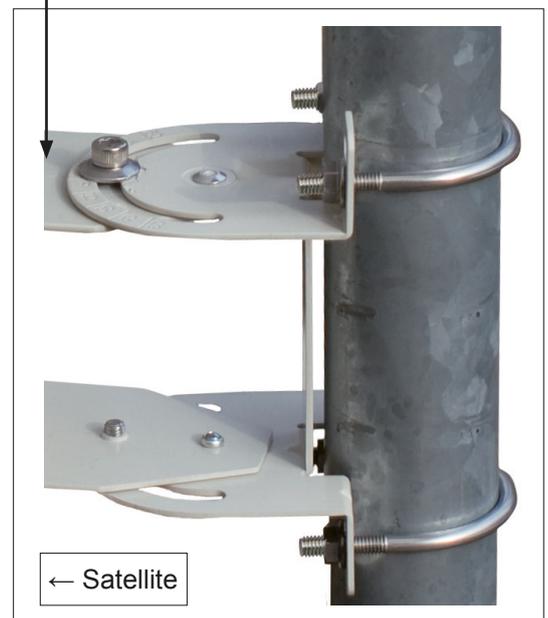
- When installing the antenna mast, ensure that it is standing upright. Otherwise, there may be problems with the alignment of the antenna and the satellites.

Tip: When attaching the installation support to the mast, observe the azimuth setting required by the antenna (see azimuth/elevation table at the end of these instructions for use) so that the antenna later only needs to be minimally horizontally realigned.

Then attach the installation support (as on the right in the picture) to the mast using the two supplied u-bolts.

Ensure that the “THIS SIDE UP” inscription on the installation support is pointing upwards.

“THIS SIDE UP” inscription

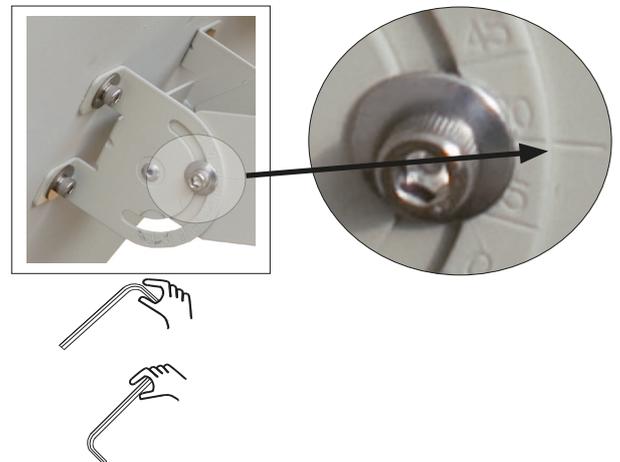


5.4.2 Setting the elevation for wall installation

The antenna elevation should be set before installation (chart and screws are more highly visible/accessible). Perform setting of the antenna as follows, using the printed elevation table found at the end of these instructions for use.

1. Loosen the two screws on the support using the enclosed hexagon wrench (see picture on right).
2. Now set the elevation value appropriate for you (see table at the end of these instructions for use) on the antenna. For this, ensure that the desired value on the chart is at the same level as the notch on the support (see detail on right).
3. Hand-tighten the two screws again by gripping the wrench at the short end.
4. Grip the wrench at the long end and tighten the screws by approx. 1/4 to 1/2 turns.

The screw-tightening torque now corresponds to approx. 6 to 7 Nm.



5.4.3 Attaching the antenna to the installation support taking into account the required polarisation value for mast installation

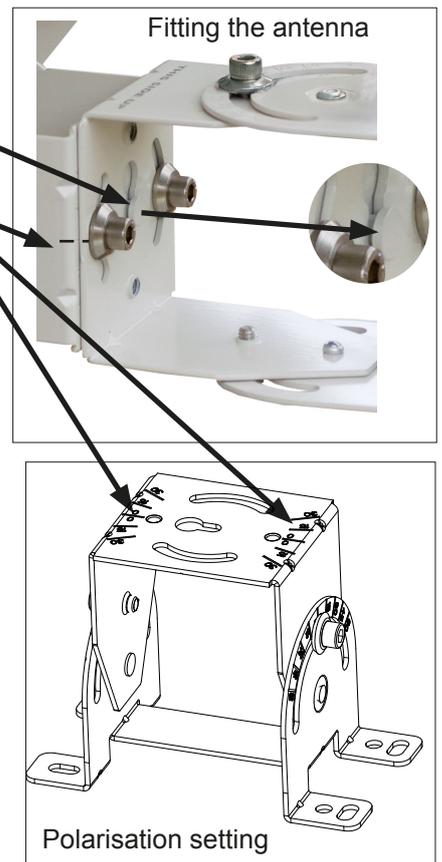
1. Take the antenna with the preset elevation and insert the central bolt on the antenna support in the opening (keyhole) provided for this in the centre of the installation support. Press the antenna downwards until the central bolt is in the narrowed area and the antenna can no longer fall out (see picture on right).



Continued on the next page



2. When attaching the antenna, observe the polarisation setting to be determined under point 5.6 and turn the antenna support by the appropriate number of degrees. For this, note the direction (looking toward the satellite, "+" to the right and "-" to the left). The chart for the polarisation setting is on the front of the flat surface of the installation support where the antenna and the support are screwed together (see the picture below on the right).
3. Now attach the antenna to the support using the four supplied screws (see picture above on the right).
Insert two screws through the curved long holes and into the thread of the counterpiece and hand-tighten them.
4. With the remaining two screws, proceed in the same way from the opposite side.
5. Use the enclosed hexagon socket wrench to tighten the screws.
First, tighten the screws slightly by gripping the wrench at the short end.
6. Then grip the wrench at the long end and tighten the screws by approx. 1/4 to 1/2 turns.
The screw-tightening torque now corresponds to approx. 6 to 7 Nm.



Continue with point 6 of the instructions for use.

5.5 Ground installation

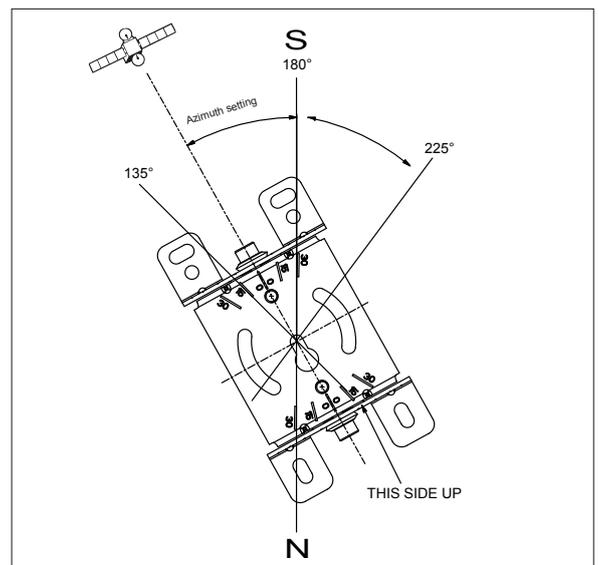
5.5.1 Attaching the installation support on the ground

Tip: When attaching the installation support to the ground, ensure that there is sufficient distance between the rear side of the antenna and any walls in order to avoid hitting walls when using the required elevation angle in the antenna (on the rear side, the antenna may extend beyond the installation support depending on the required elevation angle, see 3.3). In addition, when performing ground installation, observe the azimuth setting required by the antenna (see azimuth/elevation table on pages 27-30 and the picture below) so that the antenna later only needs to be minimally horizontally realigned.

Before attaching the installation support for the antenna, ensure that the installation site you have selected offers sufficient purchase for mounting the antenna.

Ensure that the "THIS SIDE UP" inscription on the installation support is pointing towards the side facing away from the satellite.

Then mount the enclosed installation support for the antenna on the ground using the appropriate mounting supplies, e.g. 4 x screws Ø 6 mm and dowels (not included in the delivery).



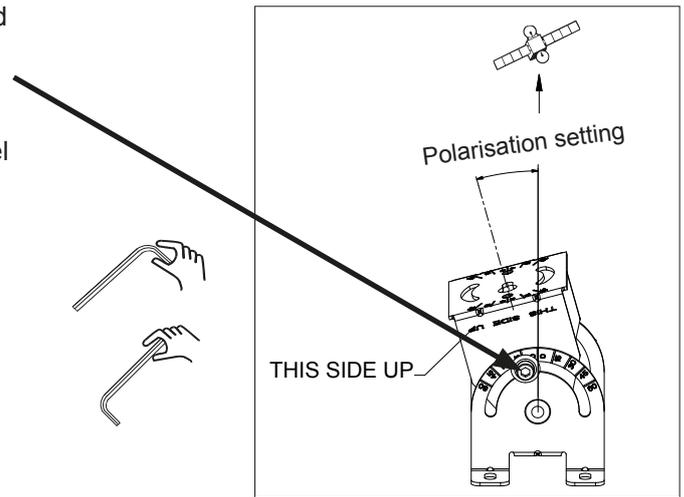
5.5.2 Setting the polarisation for ground installation

The polarisation setting of the antenna should be performed before installation (the weight of the antenna must not then be supported simultaneously). Perform the setting as follows for the polarisation setting degree you have determined under 5.6.



Continued on the next page

1. Loosen the two screws on the support using the enclosed hexagon wrench (see picture on right).
2. Now set the polarisation value appropriate for you (see 5.4) on the installation support. For this, ensure that the desired value on the chart is located at the same level as the notch on the support (looking toward the satellite, "+" to the right and "-" and to the left; in the example at right, -15° is set).
3. Hand-tighten the two screws again by gripping the wrench at the short end.
4. Grip the wrench at the long end and tighten the screws by approx. 1/4 to 1/2 turns.
The screw-tightening torque now corresponds to approx. 6 to 7 Nm.



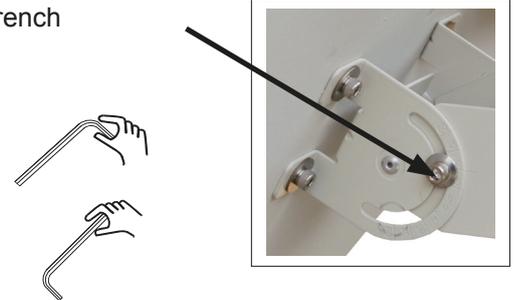
5.5.3 Setting the elevation for ground installation

For ground installation, the elevation setting **cannot** be performed using the chart on the antenna support, as this is designed for mast and wall installation. For ground installation, the installation support is mounted tipped at a 90° angle. The required elevation setting for ground installation is calculated as follows:

Ground elevation = 90° - elevation table value (see pages 27-30).

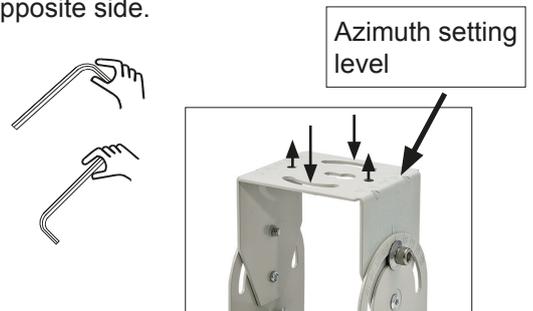
Example for Rosenheim: Elevation table value 35° => ground elevation = 90° - 35° = **55° of the value to be set**

1. Loosen the two screws on the support using the enclosed hexagon wrench (see picture on right).
2. Set the calculated ground elevation value for the antenna support.
3. Hand-tighten the two screws again by gripping the wrench at the short end.
4. Then grip the wrench at the long end and tighten the screws by approx. 1/4 to 1/2 turns.
The screw-tightening torque now corresponds to approx. 6 to 7 Nm.



5.5.4 Attaching the antenna to the installation support for ground installation

1. Take the antenna and insert the central bolt on the antenna support in the opening (keyhole) provided for this in the centre of the installation support. Pull the antenna forwards in the direction of the satellite until the central bolt is in the narrowed area and the antenna can no longer tip over.
2. Now attach the antenna to the support using the four supplied screws (see picture below). Insert two screws through the curved long holes and into the thread of the counterpiece and hand-tighten them. Ensure that the angle is set to 0°.
4. With the remaining two screws, proceed in the same way from the opposite side.
5. Use the enclosed hexagon socket wrench to tighten the screws. First, tighten the screws slightly by gripping the wrench at the short end.
6. Then grip the wrench at the long end and tighten the screws by approx. 1/4 to 1/2 turns.
The screw-tightening torque now corresponds to approx. 6 to 7 Nm.



Continue with point 6 of the instructions for use.

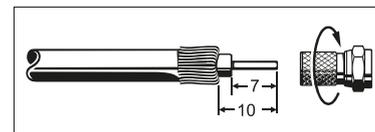
5.6 Determining the necessary polarisation setting

Satellite signals are sent out with a certain sense of direction, i.e. they are "polarised".

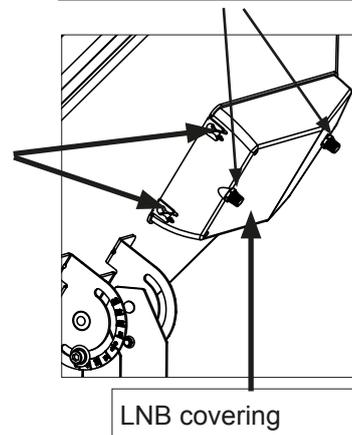
The BAS 65 planar antenna is suited for the reception of linear polarised (horizontal and vertical) signals. To achieve optimal reception in the antenna, it must be aligned in accordance with the geographic location, and its polarisation must if necessary be aligned when attaching the antenna to the installation support. To determine whether your location requires another setting deviating from 0°, please refer to point 13 on page 30 of these instructions for use. If this is the case, observe the polarisation value when attaching the antenna to the installation support.

6. Connection for the cable(s)

1. Prepare the cable, e.g. the LCD 99 from Kathrein (casing diameter: 6.8 mm) according to the figure on the right and twist the enclosed F-connector
If you use a cable with a different casing diameter, you must also use an appropriate F-connector for this.
2. Loosen the two attachment screws of the LNB covering on the rear side of the antenna and then take off the covering.
3. Screw the cables with the connecting nuts of the two F-connectors to the two LNB outputs.
4. Guide the two cables (without kinking them) on the sides of the LNB in the output direction
5. Guide the two cables towards the exterior through the opening provided for this in the LNB covering Press the two cables into the cable support provided for this. If your cables are too small for the openings provided, use the cable sleeves included with the delivered accessories in order to optimally fill out the openings and to offer the cables a foothold (cable sleeves are clipped to cables and then pressed together into the support).
6. Screw the LNB covering on again.



Attachment screws
LNB covering



7. Connecting and setting the satellite receiver

1. Establish the connection between the planar antenna and the satellite receiver.
For this, use the "IF input" sat input on the satellite receiver.
2. Connect your TV to the satellite receiver via an audio/video cable. Select the "AV" programme location on your TV.
3. If you use the modulator output of the receiver, tune your TV to the channel to which the output channel of the satellite receiver is set.
Save this channel on a free TV programme storage space
4. In order to align the antenna with the desired satellites, set an appropriate programme location on the satellite receiver (see also programme table for the receiver).

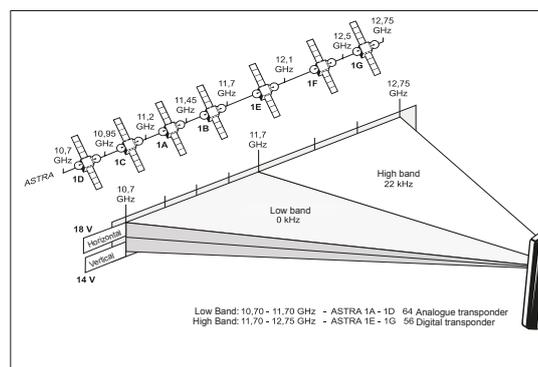
Please refer to the satellite receiver's operating instructions for detailed usage information.

8. Aligning the antenna

For the following steps you need either a satellite test receiver or a helper who monitors the results of the alignment work on your TV screen.

If you use a satellite test receiver from the Kathrein MSK series, this should be connected to the LNB instead of the antenna cable.

With the test receiver, you align the antenna according to the maximum level. When performing alignment via the TV screen, aim for the best image quality.



Tip: Some satellite receivers provide you with a "sat finder" item in the main, installation or service menu or under the channel search item (e.g. UFS 946 from Kathrein, see picture on right).
With this menu, the receiver facilitates your alignment of the antenna.
However, you can obtain the best alignment using a satellite test receiver!

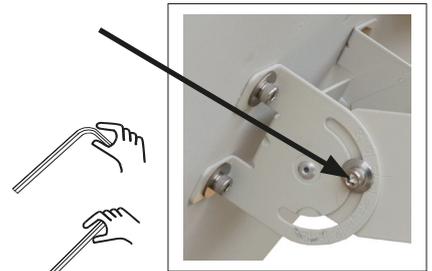


8.1 Aligning the antenna for wall and mast installation

8.1.1 Elevation setting

1. Loosen the two screws on the support using the enclosed hexagon wrench (see picture on right) and support the antenna manually on the lower side.
2. Tip or lean the antenna to the front or back in gradual steps until you obtain an optimal signal.
3. Hand-tighten the two screws again by gripping the wrench at the short end.
4. Then grip the wrench at the long end and tighten the screws by approx. 1/4 to 1/2 turns.

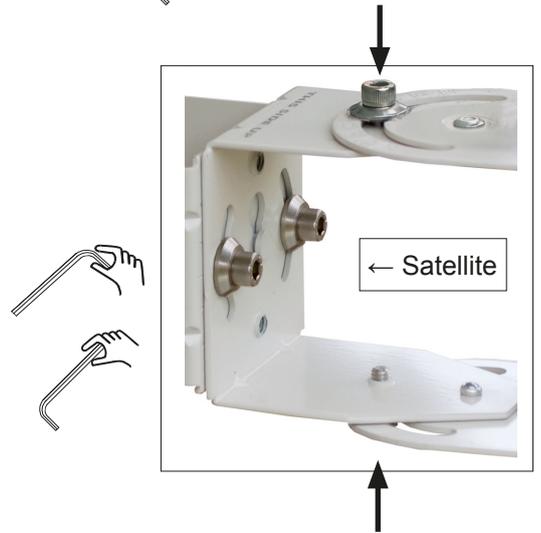
The screw-tightening torque now corresponds to approx. 6 to 7 Nm.



8.1.2 Azimuth setting

1. Loosen the two screws on the support using the enclosed hexagon wrench (see picture on right).
2. Turn the antenna to the left or right slowly and at brief intervals until you obtain an optimal signal.
3. Hand-tighten the four screws again by gripping the wrench at the short end.
4. Grip the wrench at the long end and tighten the screws by approx. 1/4 to 1/2 turns.

The screw-tightening torque now corresponds to approx. 6 to 7 Nm.

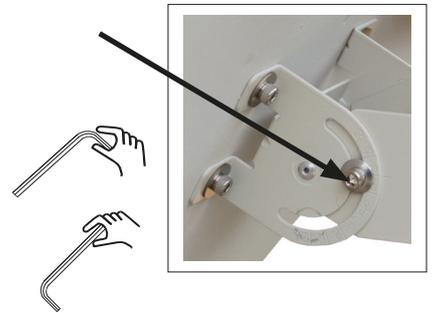


8.2 Aligning the antenna for ground installation

8.2.1 Elevation setting

1. Loosen the two screws on the support using the enclosed hexagon wrench (see picture on right) and support the antenna manually.
2. Tip or lean the antenna to the front or back in gradual steps until you obtain an optimal signal.
3. Hand-tighten the two screws again by gripping the wrench at the short end.
4. Then grip the wrench at the long end and tighten the screws by approx. 1/4 to 1/2 turns.

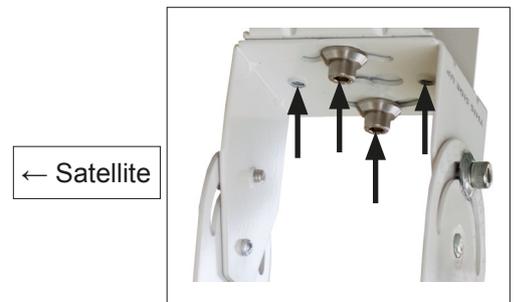
The screw-tightening torque now corresponds to approx. 6 to 7 Nm.



8.2.2 Azimuth setting

1. Loosen the four screws on the support using the enclosed hexagon wrench (see picture on right).
2. Turn the antenna to the left or right slowly and at brief intervals until you obtain an optimal signal.
3. Hand-tighten the four screws again by gripping the wrench at the short end.
4. Grip the wrench at the long end and tighten the screws by approx. 1/4 to 1/2 turns.

The screw-tightening torque now corresponds to approx. 6 to 7 Nm.



For a polarisation setting deviating from 0°, the elevation angle is adjusted marginally by optimising the azimuth setting. This can be balanced by repeatedly readjusting the elevation angle, as described under 8.2.1.

When you have aligned and attached the antenna, check again to ensure that all screw connections are secure.

Attach the antenna cable on the antenna support (e.g. with cable retainers) so that it is not chafed or damaged.

9. Antenna grounding/lightning protection

The antenna must be grounded according to the German VDE regulation EN 50083-1.

The only exceptions to this are exterior antennas

- that are fitted more than 2 m below the roof edge
- and are also fitted less than 1.5 m from the building.

Danger may be caused not only by thunderstorms (lightning), but also by static charge and short circuits in the connected units.

For this reason, the antenna support and the external conductors of the antenna cable must be connected with the lightning protection of the building via the shortest vertical path and using an appropriate grounding conductor (if there is no lightning protection system, then they must be connected with the building grounding).

- **An appropriate grounding conductor** is a single solid wire with a minimum cross section of 16-mm² for copper, 25-mm² for aluminium or 50-mm² for steel or metallic domestic installations, e.g. continuous metallic water or heating system pipes, provided that they at least meet the requirements for grounding conductors in terms of cross-section and permanence of the electrical connection.
- **Inappropriate grounding conductors** are the exterior conductors of the antenna cable, the grounding conductor or neutral conductor of the power system.
Antenna cables and grounding conductors must not be routed through rooms used for storing easily flammable substances (hay or straw, for example) or in which an explosive atmosphere can develop (e.g. gases, vapours).

If the planar antenna is used in integrated antenna systems (e. g. distribution systems), the grounding measures must also be designed in such a way that grounding protection is still maintained if individual units are removed or replaced.

Warning:



- Grounding and lightning protection work may only be performed by specially trained electricians due to the dangers associated with deficient work results!
- Never perform grounding or lightning protection work if you are not a specialist with the appropriate skills!

The information printed here is not an invitation to non-specialists to perform grounding and lightning protection work on their own, but is rather intended to provide the specialists commissioned by you with additional information!

10. Maintenance and cleaning of the antenna

The BAS 65 planar antenna does not require maintenance.

Only clean the antenna with water and, if necessary, with added household cleaning agents.

Never use steam jet or high pressure cleaners or solvent-containing cleaners such as acetone, nitro-paint thinners, benzene etc. These could damage the antenna.

11. Malfunctioning

Malfunction	Possible cause
No picture	<ul style="list-style-type: none">- Obstacle between antenna and satellite- TV or receiver is defective or without voltage- Antenna cable connector is loose
Poor image quality	<ul style="list-style-type: none">- Obstacle between antenna and satellite (partial shadowing of the satellite signal)- Foliage, snow, ice, etc. covering the antenna- Antenna cable connector is loose

Note:

If you cannot identify and remedy a malfunction, contact your responsible specialist or our service centre. Never open the antenna yourself!

The address of our service centre is:

CSS Caravan Sat-Service GmbH
Bahnhofstraße 110
83224 Grassau
Tel.: ++49 8641 69984-27
Fax: ++49 8641 69984-29
E-Mail: service@css-grassau.de

12. Azimuth/elevation tables (see pages 27-30)

For an initial approximation, the table values for EUTELSAT II F1 13° can be used for the satellites EUTELSAT II F2 10° and for EUTELSAT II F3 16°.

Tip:

Azimuth setting = Turn the antenna horizontally
Elevation setting = Tip or lean the antenna vertically

13. Polarisation table (see page 30)

Tip:

Polarisation setting = Tip or lean the antenna horizontally

Deutschland	ASTRA 19,2° Ost		EUTELSAT 13,0° Ost		Atlantic Bird 5,0° West		ASTRA 28,2° Ost	
	Az	EI	Az	EI	Az	EI	Az	EI
Bad Reichenhall	171,5	34,9	179,9	35,2	203,6	32,5	159,7	33,20
Berlin	172,7	29,7	180,5	30,0	202,8	27,6	161,6	28,4
Bremen	167,1	28,6	174,8	29,2	197,1	28,0	156,3	26,8
Cottbus	173,8	30,6	181,7	30,8	204,1	28,1	162,5	29,4
Dortmund	165,1	30,0	172,9	30,8	195,8	29,9	154,2	27,9
Dresden	173,0	31,3	180,9	31,6	203,6	28,9	161,6	30
Emden	165,2	28,1	172,8	28,8	195,1	28,0	154,9	26,2
Erfurt	169,5	31,1	175,7	27,4	197,5	26,2	158,3	29,4
Flensburg	168,1	26,9	175,7	27,4	197,5	26,2	157,4	25,3
Frankfurt/Main	166,4	31,7	174,4	32,4	197,6	31,1	155,2	29,6
Freiburg	164,9	33,8	173,1	34,7	197,0	33,5	153,5	31,4
Greifswald	172,8	28,0	180,5	28,3	202,3	26,0	161,9	26,8
Hamburg	168,6	28,3	176,3	28,8	198,4	27,3	157,7	26,6
Hannover	168,2	29,5	175,9	30,1	198,4	28,6	157,2	27,7
Kassel	167,6	30,6	175,4	31,2	198,3	29,7	156,5	28,7
Kiel	168,89	27,47	176,47	27,97	198,42	26,50	158,1	25,9
Koblenz	164,94	31,27	172,87	32,10	196,07	31,12	153,9	29,1
Leipzig	171,27	30,93	179,19	31,28	201,84	29,05	160	29,4
Magdeburg	170,45	29,98	178,27	30,39	200,73	28,41	159,3	28,4
M'gladbach	163,81	30,19	171,62	31,09	194,57	30,42	152,9	27,9
München	169,80	34,24	178,08	34,72	201,77	32,45	158,1	32,4
Neubrandenburg	172,62	28,60	180,31	28,85	202,29	26,59	161,6	27,3
Nürnberg	169,33	32,76	177,43	33,27	200,74	31,25	157,9	31
Osnabrück	166,01	29,32	173,75	30,04	196,33	28,99	155,1	27,3
Passau	172,37	33,99	180,62	34,26	204,01	31,48	160,7	32,5
Pirmasens	164,83	32,48	172,88	33,33	196,45	32,29	153,6	30,2
Plauen	170,87	31,77	178,88	32,15	201,78	29,91	159,5	30,2
Ravensburg	167,13	34,45	175,41	35,04	199,38	33,33	155,6	32,2
Regensburg	170,63	33,36	178,81	33,77	202,17	31,41	159,1	31,7
Rostock	171,30	27,94	178,93	28,27	200,84	26,32	160,4	26,6
Stuttgart	166,79	33,18	174,93	33,89	198,57	32,36	155,4	31,1
Trier	163,72	31,72	171,68	32,65	195,10	31,90	152,6	29,4
Ulm	167,13	33,75	175,95	34,39	199,68	32,60	156,2	31,7

Österreich	ASTRA 19,2° Ost		EUTELSAT 13,0° Ost		Atlantic Bird 5,0° West		ASTRA 28,2° Ost	
	Az	EI	Az	EI	Az	EI	Az	EI
Bregenz	167,28	34,66	175,60	35,34	199,65	33,56	155,7	32,5
Graz	174,88	35,78	183,34	35,85	206,99	32,33	162,8	34,5
Innsbruck	169,41	35,78	177,80	35,67	201,81	33,38	157,6	33,3
Klagenfurt	173,32	36,17	181,83	36,37	205,76	33,12	161,2	34,7
Lienz	171,21	35,79	179,68	36,16	204,72	33,41	159,3	34,1
Linz	173,45	34,35	181,74	34,45	205,13	31,49	161,7	32,9
Salzburg	171,70	34,78	180,04	35,10	203,72	32,37	159,9	33,2
Wien	176,20	34,60	184,51	34,57	207,69	30,93	164,3	33,5

Schweiz	ASTRA 19,2° Ost		EUTELSAT 13,0° Ost		Atlantic Bird 5,0° West		ASTRA 28,2° Ost	
	Az	EI	Az	EI	Az	EI	Az	EI
Bern	164,13	34,82	172,45	35,76	196,83	34,67	152,6	32,3
Genève (Genf)	162,20	30,10	170,55	36,43	195,27	35,73	150,7	32,6
Locarno	165,70	35,91	173,94	35,40	198,12	33,99	154	33,5
Zürich	165,64	34,59	173,94	35,40	198,12	33,99	154,1	32,3

Spanien	ASTRA 19,2° Ost		EUTELSAT 13,0° Ost		Atlantic Bird 5,0° West		ASTRA 28,2° Ost	
	Az	EI	Az	EI	Az	EI	Az	EI
Albacete	148,57	39,84	157,18	42,28	185,02	44,73	137,4	35,2
Algeciras	142,10	40,62	150,49	43,72	179,21	48,05	131,5	35,1
Alicante	150,03	41,02	158,86	43,36	187,22	45,30	138,6	36,5
Almeria	146,51	41,55	155,27	44,24	184,25	47,17	135,4	36,5
Avila	145,75	36,98	153,88	39,60	180,43	43,01	135,2	32,2
Badajoz	141,90	37,47	149,89	40,46	176,84	44,99	131,7	32,2
Barcelona	155,12	39,14	163,85	40,95	190,78	41,67	143,5	35,3
Burgos	147,93	35,89	156,02	38,26	181,95	41,10	137,3	31,5
Cádiz	141,23	39,84	149,47	42,99	177,76	47,64	130,8	34,3
Cartagena	148,95	41,52	157,81	43,98	186,56	46,18	137,6	36,8
Córdoba	143,98	39,47	152,32	42,34	180,27	46,16	133,3	34,3
Gijon	146,02	33,92	153,83	36,39	178,98	39,80	135,7	29,4
Granada	145,19	40,71	153,76	43,51	182,34	46,89	129,9	40
Ibiza	152,97	41,32	161,95	43,38	190,18	44,47	141,2	37,1
La Coruna	142,68	32,84	150,25	35,57	175,03	39,91	132,7	28,1
Las Palmas	124,31	39,18	131,04	44,70	158,66	55,22	-	-
Madrid	146,85	37,65	155,10	40,18	181,93	43,25	136,1	33
Málaga	143,86	40,70	152,36	43,63	181,03	47,41	133,1	35,4
P. de Mallorca	155,00	41,09	164,01	42,96	101,90	43,52	143,1	37,1
Salamanca	144,76	36,26	152,76	38,93	179,01	42,65	134,4	31,4
San Sebastian	150,54	35,71	158,70	37,84	184,42	39,99	139,7	31,6
Santa Cruz d. R.	146,72	36,58	154,84	39,09	181,16	42,24	136,1	32
Santander	148,25	34,79	156,23	37,09	181,67	39,88	137,7	30,5
Sevilla	142,22	39,25	150,44	42,29	178,35	46,66	131,8	33,9
Valencia	150,76	40,04	159,47	42,28	187,24	44,10	139,4	35,6
Valladolid	146,28	36,09	154,32	38,62	180,43	41,91	135,7	31,5
Vigo	141,77	33,69	149,38	36,53	174,53	41,14	131,8	28,7
Zaragoza	151,18	37,71	159,60	39,84	186,18	41,71	140,1	33,5

Frankreich	ASTRA 19,2° Ost		EUTELSAT 13,0° Ost		Atlantic Bird 5,0° West		ASTRA 28,2° Ost	
	Az	EI	Az	EI	Az	EI	Az	EI
Bastia	165,84	39,79	174,84	40,64	20,89	38,61	153,5	37,2
Bayonne	151,28	35,70	159,45	37,76	185,13	39,72	140,4	31,7
Bordeaux	152,95	34,72	161,06	36,61	186,23	38,18	142,1	31
Brest	149,57	29,91	157,12	31,92	180,65	34,44	139,3	26,2
Calais	158,19	29,43	165,86	30,73	188,90	31,30	147,6	26,6
Clermont-Ferr.	158,02	34,97	166,27	36,42	191,19	31,30	146,8	31,8
Dijon	161,08	33,88	169,25	35,06	193,55	34,73	149,8	31,1
Le Havre	155,50	30,37	163,22	31,91	186,67	33,04	144,9	27,2
Limoges	155,70	34,36	163,83	35,99	188,68	36,90	144,7	31
Lyon	160,33	35,45	168,67	36,72	193,60	36,44	148,9	32,5
Marseille	160,27	38,15	168,97	39,47	194,69	38,97	148,5	35
Metz	162,98	32,27	171,00	33,26	194,63	32,63	151,8	29,8
Nantes	152,69	32,10	160,52	33,92	184,70	35,66	142,1	28,5
Nizza	162,95	38,20	171,68	39,29	197,42	38,13	151	35,4
Orléans	157,19	32,47	165,15	33,94	189,22	34,59	146,3	29,4
Paris	158,06	31,66	165,95	33,03	189,70	33,53	147,2	28,7
Reims	160,29	31,66	168,21	32,86	191,83	32,86	149,3	29
Rennes	152,87	31,17	160,61	32,95	184,45	34,66	142,3	27,7
Toulouse	155,11	36,63	163,50	38,38	189,31	39,29	143,8	33
Tours	155,50	32,65	163,45	34,26	187,68	35,30	144,7	29,3

	ASTRA 19,2° Ost		EUTELSAT 13,0° Ost		Atlantic Bird 5,0° West		ASTRA 28,2° Ost	
	Az	EI	Az	EI	Az	EI	Az	EI
Italien								
Ancona	171,77	39,38	180,72	39,71	205,88	36,38	159,2	37,6
Bari	176,45	42,45	185,87	42,34	211,40	37,49	163	41,1
Bologna	168,85	38,13	177,62	38,71	202,69	36,19	156,6	36
Bolzano (Bozen)	169,22	35,97	177,70	36,51	202,00	34,17	157,3	34
Calgliari	164,28	43,37	173,85	44,39	201,65	42,27	151,3	40,4
Catania	173,23	46,30	183,39	46,46	210,96	41,69	159	44,4
Cosenza	175,32	44,43	185,10	44,41	211,54	39,48	161,5	42,9
Firenze (Florenz)	168,59	38,90	177,47	39,50	202,84	36,95	156,2	36,7
Foggia	174,45	41,95	183,80	42,03	209,47	37,71	161,2	40,4
Genova (Genua)	165,49	37,82	174,20	36,86	199,52	36,98	153,4	35,3
Milano (Mailand)	166,06	36,73	174,63	37,53	199,50	35,81	154,2	34,4
Napoli (Neapel)	172,51	42,53	181,96	42,79	208,15	38,82	159,2	40,7
Palermo	170,55	45,40	180,54	45,83	208,22	41,84	156,7	43,2
Pescara	172,64	40,73	181,80	40,97	207,31	37,25	159,8	39
Rimini	170,48	38,79	179,35	39,23	204,46	36,26	158,1	36,9
Roma (Rom)	170,02	41,14	179,25	41,62	205,27	38,43	157,2	39
Sassari	163,92	41,66	173,20	42,69	200,27	40,89	151,3	38,8
Taranto	176,90	43,13	186,43	42,98	212,12	37,92	163,3	41,8
Torino (Turin)	163,92	36,85	172,49	37,84	197,61	36,60	152,1	34,2
Trieste	172,40	37,19	181,05	37,46	205,39	34,28	160,2	35,5
Venedig (Venedig)	170,41	37,24	179,06	37,68	203,65	34,93	158,3	35,4
Verona	168,57	37,05	177,19	37,65	201,92	35,33	156,5	35

	ASTRA 19,2° Ost		EUTELSAT 13,0° Ost		Atlantic Bird 5,0° West		ASTRA 28,2° Ost	
	Az	EI	Az	EI	Az	EI	Az	EI
Benelux-Länder								
Brugge (Brügge)	159,82	29,47	167,53	30,65	190,49	30,86	149,1	26,9
Bruxelles (Brüssel)	161,12	30,10	168,90	31,20	191,99	31,10	150,3	27,6
Den Haag	161,35	28,79	169,01	29,84	191,70	29,77	150,7	26,4
Eindhoven	162,64	29,74	170,40	30,71	193,29	30,32	151,8	27,4
Enschede	164,56	29,19	172,28	30,02	194,91	29,37	153,7	27,1
Groningen	164,39	28,07	172,01	28,88	194,35	28,24	153,7	26
Luxembourg	163,08	31,76	171,04	32,74	194,51	32,12	152	29,3
Maastrich	162,75	30,40	170,58	31,38	193,65	30,92	151,9	28

	ASTRA 19,2° Ost		EUTELSAT 13,0° Ost		Atlantic Bird 5,0° West		ASTRA 28,2° Ost	
	Az	EI	Az	EI	Az	EI	Az	EI
Großbritannien								
Aberdeen	155,10	22,33	162,19	23,63	183,45	24,93	145,2	19,8
Belfast	150,07	23,70	157,17	25,40	178,85	27,73	140,2	20,5
Birmingham	154,04	26,86	161,44	28,40	183,88	29,92	143,8	23,8
Bristol	152,93	27,69	160,37	29,34	183,09	31,10	142,7	24,5
Glasgow	152,36	23,00	159,46	24,51	180,93	26,35	142,5	20,1
London	155,91	28,35	163,46	29,80	186,27	30,89	145,4	25,4
Manchester	153,95	25,80	161,27	27,31	183,42	28,85	143,8	22,9
Newcastle	150,00	24,05	157,12	25,77	178,89	28,13	140,2	20,8
Norwich	157,86	27,58	165,37	28,86	187,89	29,56	147,4	24,9
Plymouth (Plymouth)	150,73	28,18	158,17	30,03	181,10	32,28	140,6	24,7

	ASTRA 19,2° Ost		EUTELSAT 13,0° Ost		Atlantic Bird 5,0° West		ASTRA 28,2° Ost	
	Az	EI	Az	EI	Az	EI	Az	EI
Portugal	140,31	37,66	148,23	40,82	175,33	45,84	130,2	32,2
Beja	140,31	37,66	148,23	40,82	175,33	45,84	130,2	32,2
Braganca	143,77	34,94	151,58	37,66	177,25	41,69	133,6	30,1
Coimbra	140,96	35,47	148,70	38,48	174,67	32,32	131	30,3
Faro	139,63	38,49	147,60	41,75	175,16	46,95	129,5	32,9
Lisboa (Lissabon)	139,19	36,39	146,91	39,60	173,35	44,98	129,3	30,9
Porto	141,21	34,61	148,87	37,55	174,44	42,32	131,3	29,5

13. Polarisations-Tabelle/Polarisation table

	Türksat	ASTRA		EUTELSAT				Atlantic Bird 3
	42° Ost	19,2° Ost	28,2° Ost	16° Ost	13° Ost	10° Ost	7° Ost	5° West
Albanien	-	-	-	+10	+12	+15	+18	-
Belgien	-25,5	-4,5	-9	-5	-3	-1	+2	+10
Bulgarien	-17,5	-	-	+15	+17	+18	+22	+30
Dänemark	-19,5	+1,5	-4	0	+3	+5	+6	+12
Deutschland	-22,5	0	-5	0	+2,5	+5	+7,5	+15
England	-27	-7,5	-15	-8	-7,5	-5	-3	+5
Frankreich	-30	-7,5	-15	-7	-6	-3	-2	+8
Finnland	-	-	+5	+8	+10	+12	+13	+15
Griechenland	-	-	-	+13	+16	+18	+20	-
Italien	-28	0	-5	0	+5	+7	+10	+22
Irland	-30	-10,5	-18	-7,5	-12	-9	-7	0
Jugoslawien	-	+8	+1	+7,5	+10	+13	+15	+25
Kroatien	-23,5	+4,5	-4	+5	+7	+10	+13	+22
Liechtenstein	-26,5	-1	-6	-2	+1,5	+4	+7	+15
Monaco	-31,5	-3,5	-8	-5	-2	+3	+4,5	+15
Niederlande	-25	-3	-8	-5	-2	0	+3	+10
Norwegen	-16	+1,5	-2	0	+2	+2	+5	+10
Österreich	-22	+3,5	-3	+2,5	+5	+8	+10	+18
Polen	-16,5	+8	+2	+7	+9	+11	+12	+20
Portugal	-	-21	-27	-23	-20	-16	-14	0
Rumänien	-15,5	-	-	+12	+15	+16	+20	+27
Schweden	-13,5	+5	-1	+3	+5	+6	+8	+15
Schweiz	-27,5	+2	-10	-3	0	+2	+5	+15
Spanien	-	-17	-22	-18	-15	-10	-9	+5
Slowakei	-19,5	-	-	+6	+8	+11	+14	+19
Slowenien	-23	+3,5	-4	+2	+5	+8	+11	+20
Tschechien	-20	+4	-3	+5	+6	+9	+13	+21
Ungarn	-20	+7	0	+6	+9	+12	+14	+22

