

KVH Industries, Inc.

TracVision® TV3



Installationsanleitung

TracVision TV3 Installationsanleitung

Diese Anleitung beschreibt die Installation der Satelliten-TV-Antenne TracVision TV3 an Bord eines Schiffes. Hinweise zur Bedienung der Antenne finden Sie in der Kurzanleitung und im Handbuch.

Die einzelnen Schritte der Installation

1. Teile kontrollieren und Werkzeug bereitstellen
2. Planung der Antennenmontage
3. Planung der TV-Hub Installation
4. Vorbereiten der Antenne
5. RF-Kabel vorbereiten
6. Verkabeln der Antenne
7. Entfernen der Transportsicherung
8. Montage der Antenne
9. Montage des TV-Hubs
10. Anschließen des TV-Hubs
11. Anschließen des/der Receiver
12. Anschluss eines NMEA-Geräts
13. Anschluss an ein Netzwerk
14. WiFi-Verbindung sichern
15. Bordspannung anschließen
16. Einschalten des Systems
17. Das System konfigurieren
18. LNB Skew-Winkel einstellen
19. Den Bootseigner einweisen

Anhang

A. Schaltbilder

B. Anschluss des IP Autoswitch

Wer soll das System installieren?

Um eine gute Installation zu garantieren empfiehlt KVH einen autorisierten KVH-Händler zur Installation der TracVision TV3 heranzuziehen. Einen Händler in Ihrer Nähe finden Sie auf der Webseite www.kvh.com/wheretogetservice oder wenden Sie sich an Northwest-Funk GmbH.

Technischer Support

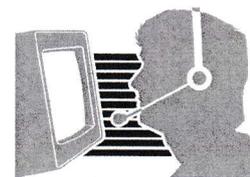
Wenn Sie technische Unterstützung benötigen kontaktieren Sie bitte den technischen Support von KVH:

Tel: +1 401 847-3327

Email: support@kvh.com

Montag bis Freitag 9.00 Uhr - 18.00 Uhr ET (-5 GMT)

Samstag 9.00 Uhr - 14.00 Uhr ET (-5 GMT)



Europa, Mittlerer Osten, Afrika, Asien:

Tel: +45 45 160 180

Email: support@emea.kvh.com

Montag bis Donnerstag 8.00 Uhr - 16.30 Uhr (-1 GMT)

Freitag 8.00 Uhr - 14.00 Uhr (-1 GMT)

KVH, TracVision und der einzigartige helle Dom mit dunkler Grundplatte sind eingetragene Warenzeichen von KVH Industries, Inc. Alle anderen Handelsmarken sind im Besitz der jeweiligen Firmen. Informationen in diesem Dokument können ohne Hinweise geändert werden. KVH kann nicht für Fehler in diesem Handbuch verantwortlich gemacht werden.

54-0978 Rev. A

Wichtige Sicherheitshinweise



Dieses Symbol kennzeichnet Gefahren, Warnungen oder Sicherheitshinweise. Lesen Sie diese Hinweise sorgfältig durch, um Beschädigungen der Antenne oder Verletzungen bei der Montage zu vermeiden.



WARNUNG

Gefahr durch elektrischen Schlag

Um einen elektrischen Schlag zu vermeiden, auf keinen Fall das Gehäuse des TV-Hubs öffnen. Es gibt keine durch den Anwender austauschbaren Teile im TV-Hub.



WARNUNG

Gefahr durch elektrischen Schlag

Wenn ein Teil des TracVision-Systems defekt ist oder nicht mehr funktioniert, trennen Sie die Anlage von der Bordspannung. Sichern Sie die Anlage vor unbefugter Benutzung und kontaktieren Sie den technischen Support. Alle Reparaturen müssen durch einen geschulten, KVH-zertifizierten Techniker, durchgeführt werden. Wenn Sie KVH-zertifizierter Techniker sind kontaktieren Sie trotzdem KVH bevor Sie Reparaturen oder Modifikationen an der Anlage ausführen.



WARNUNG

Explosionsrisiko

Setzen Sie den TV-Hub (oder andere elektrischen Geräte) nicht in Umgebungen mit entflammenden Gasen, Dämpfen oder Stäuben ein. Setzen Sie den TV-Hub nicht bei Außentemperaturen unterhalb -15°C und über $+55^{\circ}\text{C}$ ein.



WARNUNG

Gefahr durch elektrischen Schlag

Fehler bei der Erdung des TracVision-Systems an die Schiffserde kann einen unsicheren Masseanschluss zur Folge haben, mit dem Risiko eines tödlichen elektrischen Schlags. Siehe „Spannungsanschluss“ auf Seite 21.

1 Teile kontrollieren und Werkzeug bereitstellen

Bevor Sie beginnen kontrollieren Sie anhand den unten aufgeführten Punkten, ob Sie alles haben, um die Installation durchzuführen.

WICHTIG!

Fassen Sie die Antenne immer am Unterteil an, nicht am Radom oder im Inneren der Antenne (siehe Abbildung 1).

- Öffnen Sie die Packung und kontrollieren Sie die Teile anhand der Packliste. Werfen Sie die Verpackung nicht weg, falls Sie das System zurücksenden müssen.
- Begutachten Sie alle Teile genau und stellen Sie sicher, dass beim Transport nichts beschädigt wurde.
- Legen Sie alle Werkzeuge und das unten aufgeführte Material bereit. Sie benötigen die Teile für eine vollständige Installation.

- Schlitz- und Kreuzschlitz-Schraubendreher
- Bohrmaschine und 5/16" (8 mm) & 1/8" (3 mm) Bohrer
- Lochsäge mit dem gewünschten Durchmesser
- 10 mm Sechskant-Schlüssel
- 7/16" Inbusschlüssel
- Isolierband, Silikon oder vergleichbares Dichtungsmittel, Körner und kleiner Hammer
- Drehmomentschlüssel
- RG-6 oder RG11 Koaxkabel mit F-Stecker und entsprechender Crimpzange
- Kurzanleitung und Bedienungsanleitung
- Satelliten-Receiver und TV (siehe Abbildung 2)
- Laptop mit WiFi oder Netzwerkanschluss mit der aktuellsten TracVision Software und der aktuellen Satelliten-Datenbank (nur für Händler über das KVH Händlerportal) oder ein iPhone®/iPad® mit den aktuellsten Downloads über die App.

Abbildung 1: Systemkomponenten TracVision TV3

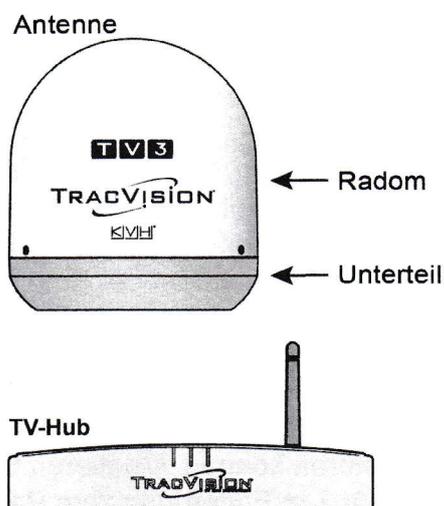


Abbildung 2: Von KVH getestete Receiver (USA)

Linear	
Informationen zu Receivern zum Empfang von linearen Satelliten (Europa) erhalten Sie von Ihrem Fachhändler oder von Northwest-Funk GmbH.	
DIRECTV*	DISH Network*
H20	311
H21	211
H22	211k
H23	211z
H24	
H25	
HR21, HR21 Pro	
HH22	6100
HR23	6131
HR24	6400
HR34	
HR44	

* Die Liste kann jederzeit geändert werden. Informationen zum Anschluss der unterschiedlichen Receiver erhalten Sie vom technischen Support von KVH.

2

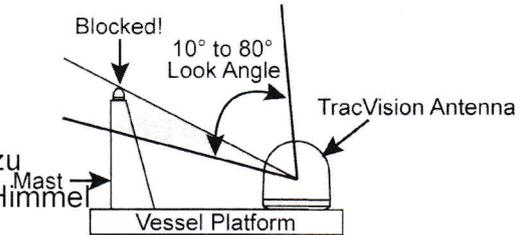
Planung der Antennenmontage

WICHTIG!

Beachten Sie bitte unbedingt die Installationshinweise vor der Installation. Beschädigungen, die durch eine falsche Installation hervorgerufen wurden, sind nicht durch die Garantie abgedeckt.

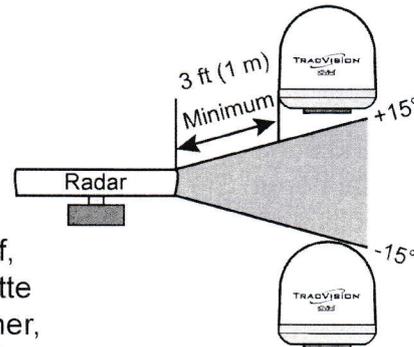
- Behinderungen vermeiden. Um Satellitensignale zu empfangen benötigt die Antenne freie Sicht zum Himmel (siehe Abbildung 3). Je weniger Behinderungen vorhanden sind, umso besser ist der Empfang.

Abbildung 3: Blockade durch Hindernisse



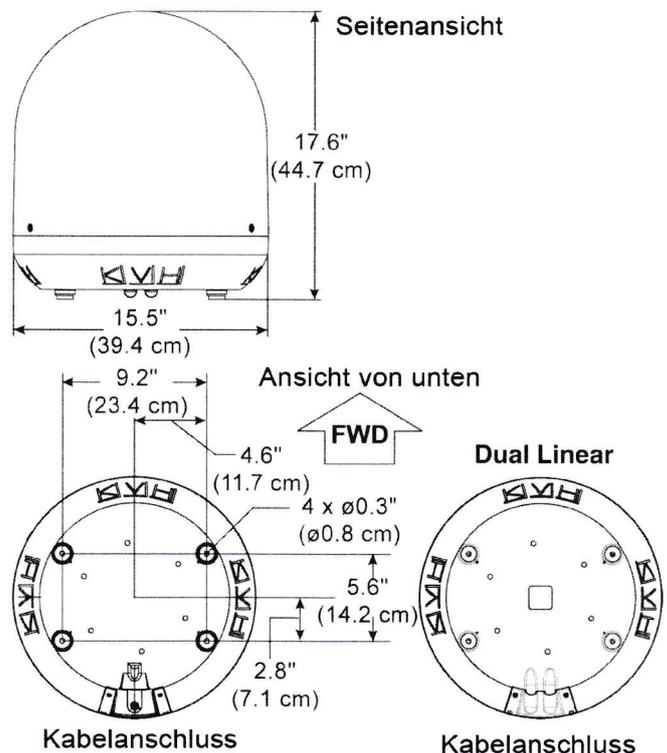
- KVH empfiehlt, dass die Antenne nicht auf gleicher Höhe wie das Radar montiert wird, da Radarstrahlen die elektronischen Bauteile der Antenne zerstören können. Montieren Sie deshalb die TV3 in 1 m Entfernung zum Radar und 1 m höher oder tiefer als das Radar. (siehe Abbildung 4)

Abbildung 4: Abstand zum Radar



- Bei der Auswahl des Einbauorts achten Sie darauf, dass ausreichend Platz zur Montage der Basisplatte vorhanden ist (siehe Abbildung 5). Stellen Sie sicher, dass der Einbauort eben ($\pm 1^\circ$) und stabil genug ist, um die ca. 8 kg schwere Antenne zu montieren. Ansonsten verwenden Sie eine separate Einbauhalterung.

Abbildung 5: Abmessungen der Antenne



- Masten und Montageplatten sind optional erhältlich. Fragen Sie Ihren örtlichen Händler oder Northwest-Funk GmbH. Wir empfehlen Halterungen von Scanstrut.
- Stellen Sie sicher, dass Sie die Antenne in der Nähe des TV-Hub (unter Deck) montieren, damit das Antennenkabel (15 m) zum Anschluss zwischen der Antenne und dem TV-Hub ausreicht. Das Kabel darf nicht zu stramm verlegt werden, d. h. etwas Spiel sollte noch vorhanden sein. Das Antennenkabel kann nicht verlängert werden!

Anmerkung: Wenn Sie ein längeres Kabel benötigen, verwenden Sie nur RG-6 (75 Ω , bis max. 30 m) oder RG11 (75 Ω , bis max. 60 m). Mehr hierzu im Abschnitt „RF-Kabel vorbereiten“ auf Seite 7.

3

Planung der TV-Hub Montage

Vor der Installation beachten Sie unbedingt folgende Installationshinweise zur Montage des TV-Hub.

- Wählen Sie einen trockenen, gut belüfteten Bereich unter Deck, in ausreichender Entfernung zu Wärmequellen oder Feuchtigkeit.
- Installieren Sie den TV-Hub auf keinen Fall in einem Bereich, der von Metall ummantelt ist bzw. in der Nähe von Geräten, die RF-Rauschen verursachen.
- Der TV-Hub kann auf einer ebenen Fläche vertikal oder horizontal montiert werden (siehe Abbildung 6 & 7). Dies kann auch an der Decke oder in einen Regal sein.
- Idealerweise sollten die LED-Lampen an der Vorderseite des TV-Hubs vom Anwender erkennbar sein.
- Wählen Sie einen Einbauort, an dem Sie zur Installation des TV-Hub ausreichend Platz vorfinden (siehe Abbildung 6 & 7).
- Achten Sie darauf, dass Sie auf der Rückseite ausreichend Platz vorsehen, damit die Kabel gut angeschlossen werden können. Achten Sie darauf, dass Sie genügend Spielraum für einen ausreichenden Biegeradius der Kabel haben.
- Wenn Sie die WiFi-Verbindung nutzen wollen, achten Sie darauf, dass Sie am Einbauort einen guten Empfang vom WiFi-Signal haben.
- Wenn Sie den TV-Hub an das Schiffsnetzwerk anschließen wollen, wählen Sie einen Einbauort, an dem Sie das Ethernet-Kabel problemlos einstecken können.

Abbildung 6: Abmessungen TV-Hub

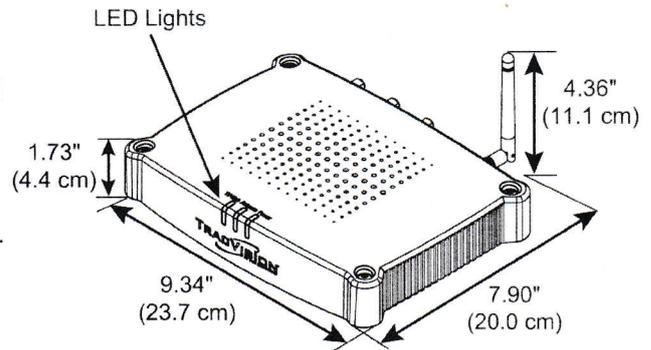
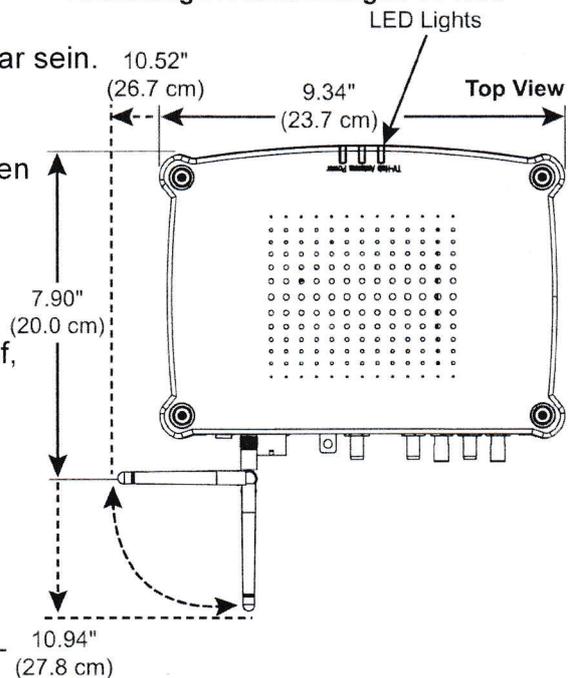


Abbildung 7: Abmessungen TV-Hub



Anmerkung: Im Welcome Kit finden Sie auch eine Bohr-
schablone für den TV-Hub. Details zur Installation finden
Sie auf Seite 11 im Abschnitt „Montage des TV-Hubs“.

4

Vorbereiten der Antenne

Wenn Sie den idealen Einbauort für die Antenne gefunden haben, entsprechend den Empfehlungen aus Seite 4, folgen Sie nun den Anweisungen um die Montagelöcher und Kabeldurchführungen zu bohren und alles für die Installation vorzubereiten.

- a. Entfalten Sie die Montageschablone (liegt dem Welcome Kit bei) und legen Sie sie an die Stelle, an der die Antenne montiert werden soll. Stellen Sie sicher, dass der Pfeil „FWD“ (Forward) zum Bug zeigt und parallel zur Mittschiffslinie (siehe Abbildung 8) ausgerichtet ist. Fixieren Sie die Schablone mit Tape.

Anmerkung: Sie müssen die Antenne nicht auf der Mittschiffslinie montieren. Je dichter Sie an der Mittschiffslinie sind, umso besser ist dies. Der Pfeil „FWD“ muss nur parallel zur Mittschiffslinie ausgerichtet sein.

- b. Mit der Bohrschablone, einem kleinen Hammer und einem Körner markieren Sie die Bohrlöcher.

- c. Bohren Sie die 4 Befestigungslöcher mit einem 8 mm Bohrer. Später benötigen Sie die 1/4"-20 Schrauben um die Antenne zu befestigen.

- d. Markieren Sie eine Stelle für die Durchführung des Antennenkabels (bei der TV3 Dual sind es 2 Kabel). Markieren Sie die Durchführung entweder in der Mitte der Antenne oder direkt unter dem Anschluss der Antennenkabel (hinterer Teil der Antenne). Später ziehen Sie das Kabel bzw. die Kabel durch diese Bohrung in das Schiff.

- e. Mit einer Lochsäge oder einem großen Bohrer machen Sie nun die Durchführung. Wenn die Durchführung in der Mitte der Antenne ist, achten Sie darauf, dass Sie einen Biegeradius von 75 mm für das Kabel einhalten, d. h. diese Durchführung sollte einen Durchmesser von 80 mm haben. Zum Schutz der Kabel müssen Sie die Kanten entgraten. Später ziehen Sie das Kabel bzw. die Kabel durch diese Bohrung in das Schiff.

- f. Achten Sie darauf, dass der Einbauort trocken und sauber ist.

- g. Ziehen Sie die Folie vom Klebestreifen von der im Lieferumfang befindlichen Dichtung ab. Drücken Sie diese am Montageort der Antenne, zentriert zwischen den Befestigungslöchern, fest an (siehe Abbildung 9).

Abbildung 8: Layout der Antennenbefestigung

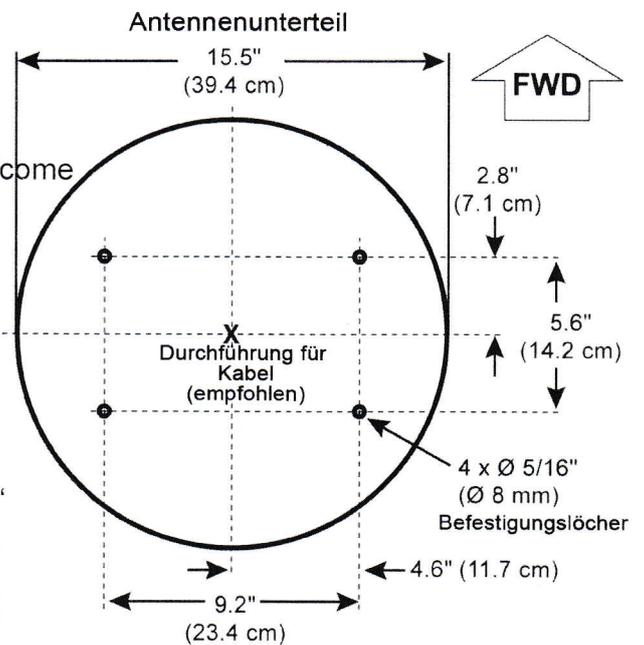


Abbildung 9: Dichtung



5

RF-Kabel vorbereiten

Vor dem Verkabeln der Antenne beachten Sie unbedingt folgende Installationshinweise.

- a. Stellen Sie fest, wie viel RF-Koaxkabel Sie zum Anschluss der Antenne für Ihre speziell Installation benötigen (siehe Abbildung 10)

Anmerkung: Ein System mit einem Dual-LNB für linearen Empfang (Europa) benötigt ein zusätzliches RG-6 RF-Kabel mit Abdichtkappe (KVH Nr. 32-0819-50. Winkelstecker und Winkel-Abdichtungen liegen dem Kit bei).

- b. Stellen Sie fest, wie viel zusätzliche Kabel bzw. welche Art von Kabel Sie zusätzlich zu den im Lieferumfang befindlichen Kabel benötigen (siehe Abbildung 11). Dann folgen Sie den Anweisungen unten um die RF-Kabel auszuwählen und vorzubereiten.

WICHTIG!

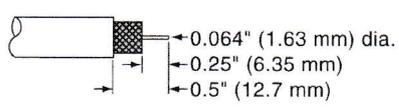
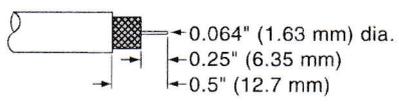
- Nur RF-Kabel mit 75 Ω verwenden (nicht 50 Ω).
- Beim Einsatz anderer als in der Spezifikation in Abbildung 11 angegebenen Kabel erlischt die Garantie.
- Preiswerte Kabel und schlechte bzw. falsch montierte Stecker sind die häufigsten Ursachen für Probleme in einem System. Verwenden Sie für alle RF-Kabel nur hochwertige F-Stecker mit den entsprechenden Crimp-Werkzeugen. Gehen Sie nur nach den Anweisungen des Hersteller vor.
- Wenn Sie die Kabellängen festlegen berücksichtigen Sie auch die Länge, die Sie event. für Servicezwecke benötigen. Deshalb sollten die Kabel an beiden Enden immer ca. 20 cm länger sein.

Abbildung 10: Anzahl der Koaxkabel zum Anschluss der Antenne

Anschluss an	RF-Kabel
System mit zirkularem LNB (nur USA)	
1 Receiver	1
2 oder mehr Receiver	1*
System mit linearem Single-LNB	
1 Receiver	1
System mit linearem Dual-LNB	
2 Receiver	2

* Multiswitch erforderlich

Abbildung 11: Anforderungen an die RF-Kabel

Bis zu 100 ft (30 m) Kabellänge	
Kabel	RG-6 KVH Nr. 32-0417-0100
Stecker	Thomas & Betts SNS1P6 KVH Nr. 23-0170
Werkzeug	Augat IT1000 KVH Nr. 19-0242
Längen für die Abisolierung	
Bis zu 200 ft (60 m) Kabellänge	
Kabel	RG-11 KVH Nr. 32-0566-0200
Stecker	Thomas & Betts SNS11AS KVH Nr. 23-0170
Werkzeug	Thomas & Betts CST596711 KVH Nr. 72-0493
Längen für die Abisolierung	

Anmerkung: LMR400-75 ist ein gleichwertiger Ersatz.

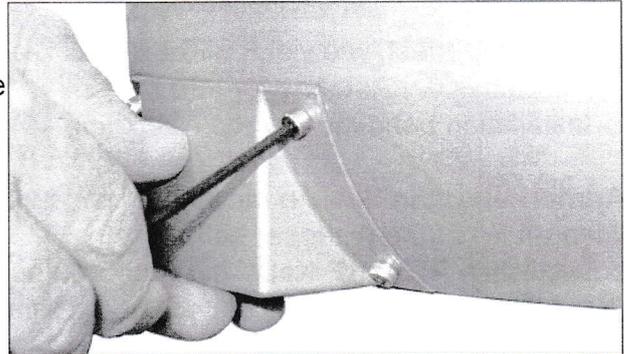
6

Verkabeln der Antenne

Zum Verkabeln der Antenne folgen Sie der Anleitung.

- a. Mit dem im Lieferumfang befindlichen 3 mm Inbusschlüssel lösen Sie die Abdeckung für den Kabelanschluss (siehe Abbildung 12). Legen Sie die Abdeckung und die vier M4 Schrauben zu Seite. Sie benötigen Sie später noch einmal.
- b. Verlegen Sie das Kabel nun durch das Schiff. Achten Sie darauf, dass die Seite mit der Gummiabdeckung (Abbildung 13) zur Antenne verlegt wird. Achten Sie darauf, dass Sie beim Kabel genügend Spielraum lassen (mind. 20 cm), um die Antenne zu montieren bzw. zu demontieren.

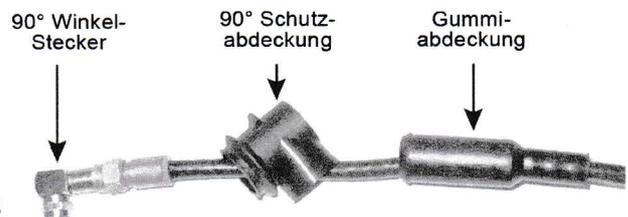
Abbildung 12: Entfernen der Kabelabdeckung



Anmerkung: Wenn Sie das Kabel unter der Antenne verlegen verwenden Sie einen 90° F-Stecker und die Abdeckung mit 90° Bogen (siehe Abbildung 13).

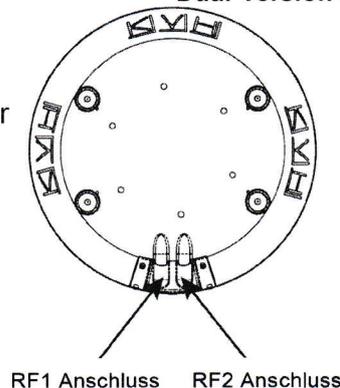
- c. Reinigen und trocknen Sie die Stecker.
- d. Füllen Sie die Hälfte des Inneren des F-Steckers mit dem im Lieferumfang befindlichen Silikonfett.
- e. Stecken Sie den F-Stecker auf den „RF1“-Anschluss der Antenne und ziehen Sie diesen vorsichtig mit der Hand an (Abbildung 14: RF1-Anschluss für die Dual-Version der TV3).

Abbildung 13: Abdeckung für 90° F-Stecker



- f. Stellen Sie sicher, dass der F-Stecker ganz aufgedreht ist. Mit einem Schraubenschlüssel mit einem Drehmoment von 20 in-lbs andrehen (oder eine 1/4-Umdrehung)

Abbildung 14: Anschlüsse an der Unterseite der Dual-Version der TV3



- g. Entfernen Sie ausgetretenes Silikonfett.
- h. Schieben Sie die Abdeckung über den Stecker.
- i. Bei der Dual-Version der TV3 beschriften Sie beide Kabel mit RF1 und RF2 und wiederholen Sie die Schritte b bis h für das RF2-Kabel.
- j. Sichern Sie die RF-Kabelanschlüsse mit Silikon oder ähnlichem.
- k. Stellen Sie sicher, dass die Kabeldurchführung abgedichtet ist.
- l. Befestigen Sie Abdeckung für den Kabelanschluss.

7

Entfernen der Transportsicherung

In der Antenne befindet sich eine Transportsicherung. Diese verhindert, dass sich die Antenne während des Transports dreht. In der folgenden Anleitung lesen Sie, wie die Transportsicherung entfernt wird.

- a. Entfernen Sie den Dom von der Grundplatte. Hierzu lösen Sie die drei Kreuzschlitz-Schrauben (siehe Abbildung 15). Nehmen Sie den Dom vorsichtig ab und legen Sie ihn zur Seite.

TIPP: Wenn Sie den Dom mit der runden Seite ablegen, dann sichern Sie diesen mit einer Leine, damit der Dom nicht über Bord fallen kann. Legen Sie den Dom auch nie auf ein sehr warmes Stahldeck. Dies kann zur Verformung des Doms führen.

- b. Lösen Sie die Sicherungsschrauben mit einem 10 mm Schraubenschlüssel. Nehmen Sie die Schraube, die Unterlegscheibe, die Markierung und das Distanzstück aus der Antenne (siehe Abbildung 16). Legen Sie diese Teile für einen eventuell späteren Transport zur Seite.

WICHTIG!

Wenn Sie die Transportsicherung entfernt haben achten Sie darauf, dass die Antenne nach Möglichkeit in einer Ebene bewegt wird. Die Antenne sollte sich nicht frei bewegen, da ansonsten eventuell die Endschalter oder andere Teile beschädigt werden können.

Abbildung 15: Entfernen des Doms

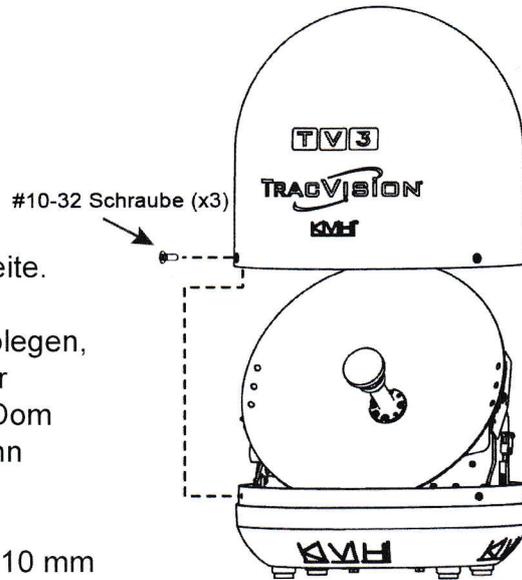
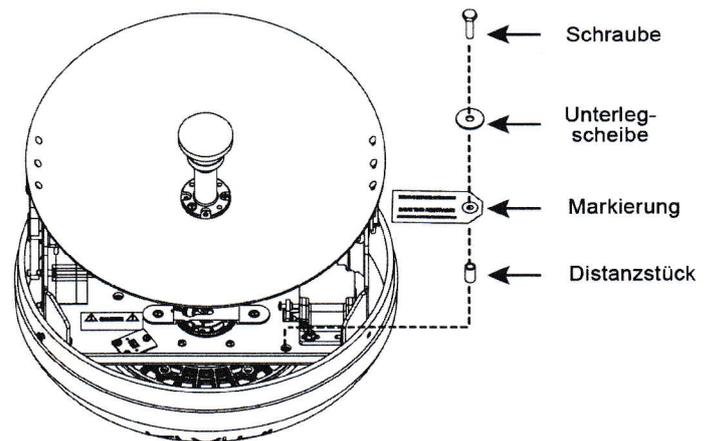


Abbildung 16: Transportsicherung



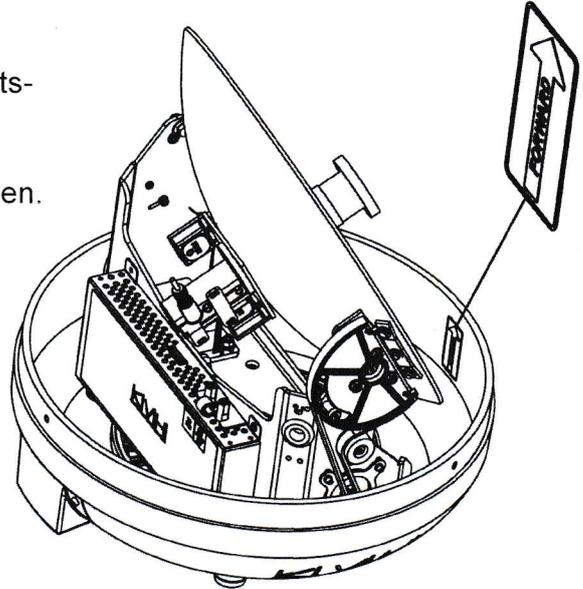
8

Montage der Antenne

In diesem Kapitel wird die Montage der Antenne beschrieben.

Abbildung 17: Vorwärts-Pfeil in der Antenne

- a. Setzen Sie die Antenne über die bereits gebohrten Montagelöcher. Stellen Sie sicher, dass der Vorwärts-Pfeil in der Antenne zum Bug und parallel zur Mittschiffslinie ausgerichtet ist (siehe Abbildung 17). Die Antenne sollte über der Dichtung montiert werden.



WICHTIG!

Sie müssen die Antenne mit der Hand drehen, damit Sie an alle Montagelöcher kommen. Drehen Sie die Antenne langsam. Wenn Sie die Antenne schnell und mit viel Kraft bis zum Ende drehen kann eventuell der Endschalter beschädigt werden.

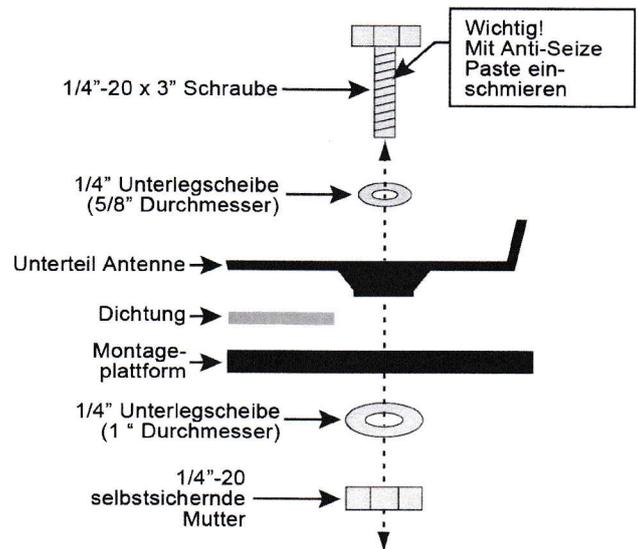
- b. Fetten Sie die Schrauben etwas mit dem im Lieferumfang befindlichen Gleitmittel ein.

⚠ ACHTUNG!

Beachten Sie die Gefahrenhinweise auf der Loctite®-Packung: „Enthält mineralische Öle, Kalziumhydroxid und Kupfer. Kann Reizungen bei Haut, Augen und Atemwege hervorrufen. Augenschutz und Handschuhe tragen. **Erste Hilfe:** Im Falle des Kontakts mit den Augen oder der Haut, sofort mit Wasser abspülen. Bei Augenkontakt oder Verschlucken sofort medizinische Hilfe aufsuchen.“

- c. Befestigen Sie die Antenne mit den im Lieferumfang befindlichen Schrauben (siehe Abbildung 18).
- d. Ziehen Sie alle Schrauben nur so fest an, dass die Gummifüße und die Dichtung zwischen der Unterseite der Antenne und dem Montageort gut anliegen.

Abbildung 18: Montage der Antenne (Seitenansicht)



- e. Setzen Sie nun wieder den Dom auf die Antenne. Befestigen Sie den Dom mit den 3 Kreuzschlitz-Schrauben.
- f. Decken Sie die Kreuzschlitzschrauben mit den im Lieferumfang befindlichen weißen Abdeckkappen aus Kunststoff ab.

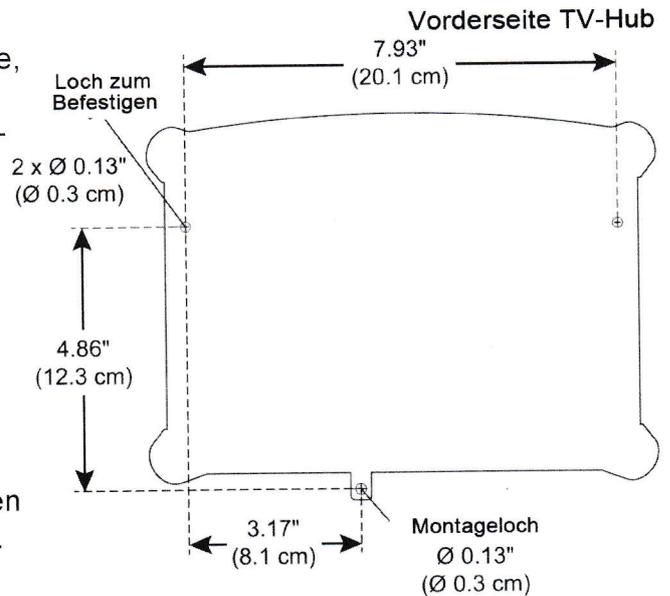
9

Montage des TV-Hub

In diesem Kapitel wird die Montage des TV-Hubs beschrieben.

- Kleben Sie die Montageschablone an die Stelle, an der Sie den TV-Hub montieren wollen. Markieren Sie die Bohrlöcher für das Montage Loch und für die Befestigung.
- Nehmen Sie die Bohrschablone wieder ab.
- Bohren Sie mit einem 3 mm Bohrer die drei Löcher, die Sie in a. markiert haben.
- Schrauben Sie eine #8 Kreuzschlitzschraube in das Loch zum Befestigen des TV-Hubs. Für den richtigen Abstand zur Wand verwenden Sie die M10 Unterlegscheibe (2,5 mm Stärke).

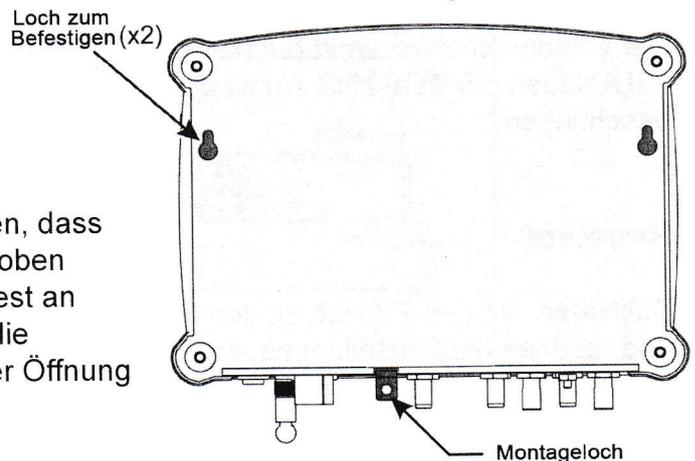
Abbildung 19: Montageschablone TV-Hub



- Wiederholen Sie den Vorgang für die zweite Schraube.

Abbildung 20: TV-Hub Montage Loch und Loch zum Befestigen

- Ziehen Sie die Folie von den selbstklebenden Unterlegscheiben ab (im Lieferumfang) und platzieren Sie diese über den Löchern zum Einhängen (Abbildung 20).
- Setzen Sie den TV-Hub so über die Schrauben, dass die große Öffnung über die Schrauben geschoben werden kann. Drücken Sie den TV-Hub nun fest an und ziehen Sie diesen in die Richtung, dass die Köpfe der Schrauben in den schmalen Teil der Öffnung rutschen (Abbildung 20).
- Drücken Sie die Lasche von dem Montage Loch nun auf die Unterlegscheibe und drehen Sie die dritte #8 Kreuzschlitzschraube in das Montage Loch.



10 Anschließen des TV-Hub

In diesem Kapitel wird der Anschluss des TV-Hubs beschrieben.

Antenne

- Schließen Sie das RF1-Kabel von der Antenne an die Buchse „Antenna“ am TV-Hub (siehe Abbildung 21).

WICHTIG!

Schließen Sie am Anschluss „Antenna“ nichts anderes an. Der Anschluss „Antenna“ führt 42 V Spannung und kann andere Geräte, z. B. Multischalter, DVR etc. zerstören.

- Drehen Sie den Stecker handfest an. Dann verwenden Sie einen Drehmomentschlüssel und drehen Sie den F-Stecker mit 15 in-lbs Drehmoment an oder drehen Sie mit dem Schraubenschlüssel 1/8 Umdrehung.

Die Verkabelung von weiteren RF-Kabeln (Trifft nur auf Anlagen mit Dual-LNB zu) ist ab Seite 13 beschrieben.

Receiver

Schließen Sie den TV-Hub an den Receiver an und nehmen die Einstellungen am Receiver gem. dem Receiver-Handbuch vor. Dies hängt von dem jeweiligen System und den gewünschten Satelliten ab (siehe Abbildung 22 und Abbildung 23). Eine detaillierte Anleitung finden Sie im nächsten Kapitel.

Anmerkung: Die Verkabelung für andere optionale Systeme finden Sie in den folgenden Abschnitten. Der Spannungsanschluss und die Erdung wird im Kapitel „Bordspannung anschließen“ beschrieben.

Abbildung 21: Antennenanschluss TV-Hub

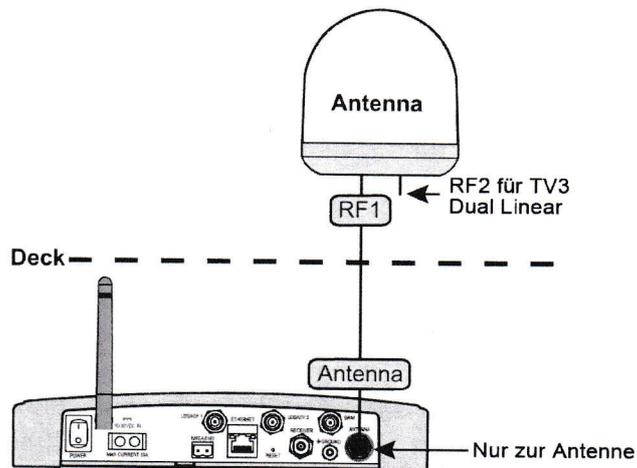


Abbildung 22: Anschlüsse TV-Hub A (nur USA)

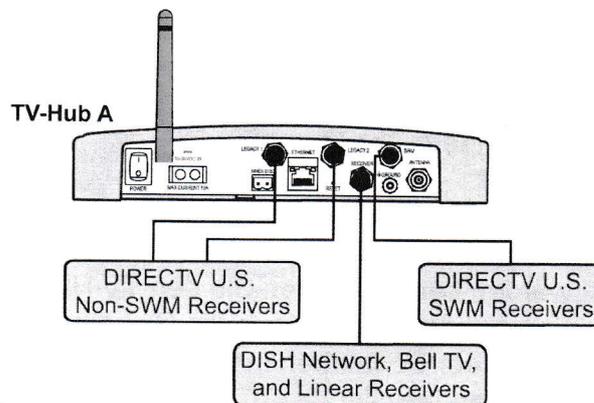
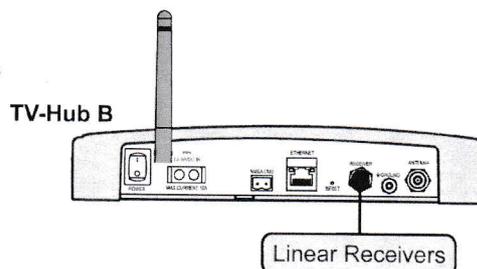


Abbildung 23: Anschlüsse TV-Hub B (Europa)



11

Anschließen der Receiver

In diesem Kapitel wird der Anschluss der Satellitenreceiver für die unterschiedlichen Systeme beschrieben (**Europa - Linear!**). Hier sind externe Satellitenreceiver beschrieben. Natürlich betrifft dies auch die in TV-Geräten bereits installierten Receiver.

Linear	Seite 13
DIRECTV	Seite 14
DISH Network/Bell TV	Seite 17

Verkabelung bei linearer Konfiguration

Folgen Sie den Anweisungen zum Anschluss von linearen Receivern.

Anschluss Receiver 1

Stellen Sie mit einem RF-Kabel eine Verbindung zwischen der Buchse „Receiver“ auf der Rückseite des TV-Hubs mit der Buchse „Satellite In“ am Receiver her.

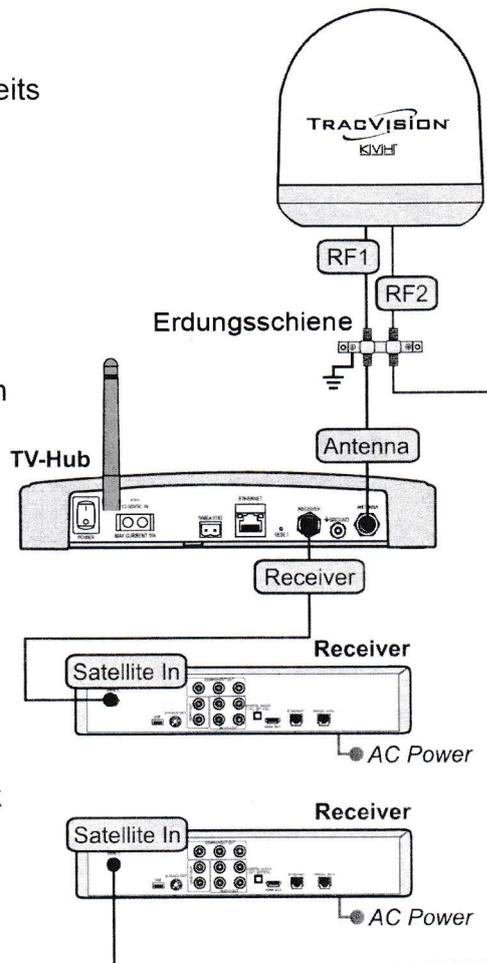
Anschluss Receiver 2 (Dual-LNB TV3)

- Schließen Sie beide von der Antenne kommenden RF-Kabel an einen Erdungsblock an (siehe Erdung auf Seite 21).
- Schließen Sie das RF1-Kabel an der Buchse „Antenna“ am TV-Hub an.
- Stellen Sie mit einem RF-Kabel eine Verbindung zwischen der Buchse „Receiver“ auf der Rückseite des TV-Hubs mit der Buchse „Satellite In“ am **ersten** Receiver her.
- Verbinden Sie nun das zweite RF-Kabel (RF2) vom Erdungsblock mit der Buchse „Satellite In“ am **zweiten** Receiver (siehe Abbildung 24).

WICHTIG!

Wenn Sie wollen, dass Sie mit dem zweiten Receiver auch die Einstellung der Satelliten vornehmen können, dann benötigen Sie den optional erhältlichen IP AutoSwitch (KVH Teile-Nr. 72-0634). Details hierzu finden sie auf Seite 35 im Anhang B.

Abbildung 24: Verkabelung mit 2 Receiver



11 Anschließen der Receiver

Auf diese Kapitel gehen wir nicht näher ein, da es sich hier um spezielle amerikanische Konfiguration handelt.

Abbildung 25: DIRECTV SWM Verkabelung für 1 Receiver

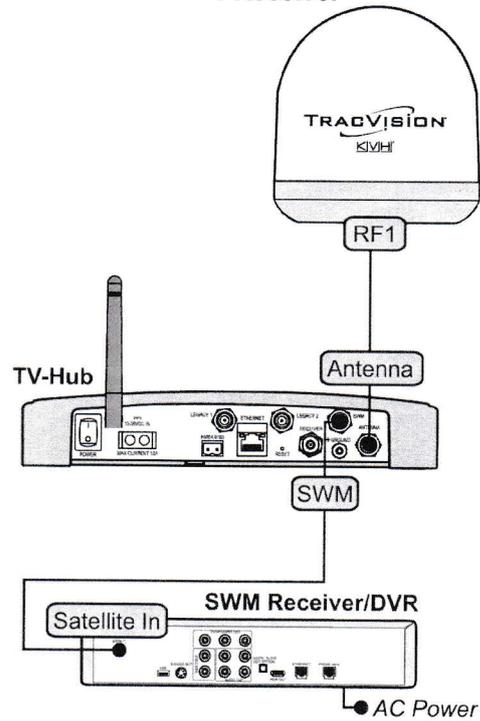


Abbildung 26: Tuner je nach DIRECTV SWM Gerät

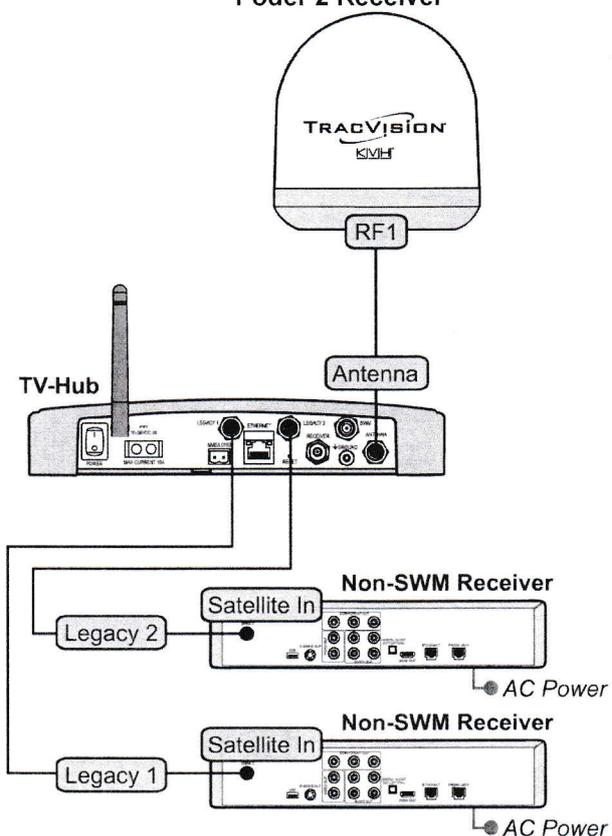
Gerät	Tuner
Non-Genie SWM Receiver	1
Non-Genie SWM DVR	2
Genie™ DVR	5 (2 für den DVR, 3 mit anderen zusammen)
Genie Client*	Keiner

11

Anschließen der Receiver

Auf diese Kapitel gehen wir nicht näher ein, da es sich hier um spezielle amerikanische Konfiguration handelt.

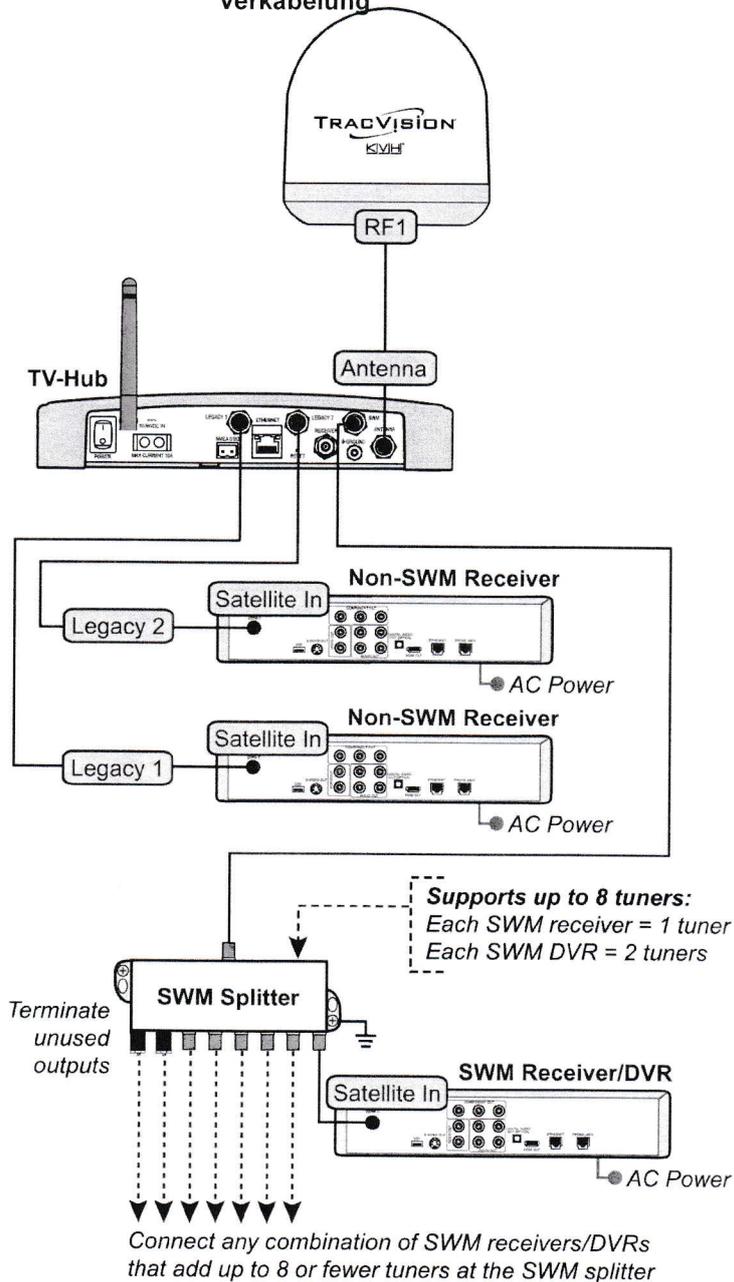
Abbildung 27: DIRECTV Non-SWM Verkabelung für 1 oder 2 Receiver



11 Anschließen der Receiver

Auf diese Kapitel gehen wir nicht näher ein, da es sich hier um spezielle amerikanische Konfiguration handelt.

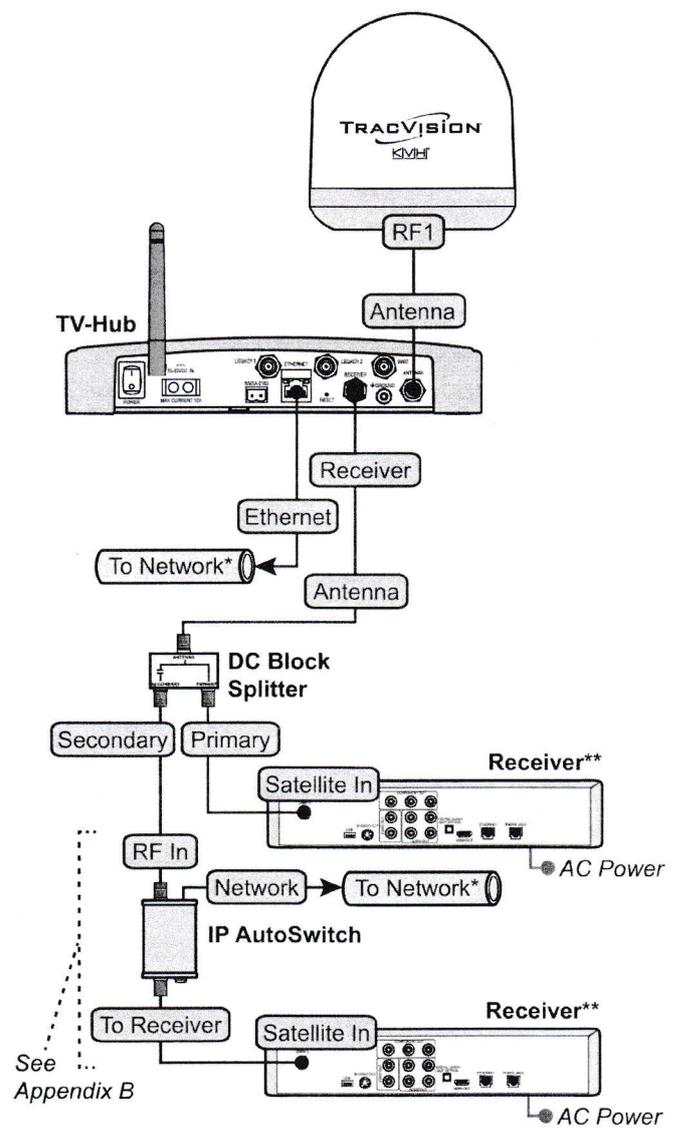
Abbildung 28: DIRECTV SWM und Non-SWM Verkabelung



11 Anschließen der Receiver

Auf diese Kapitel gehen wir nicht näher ein, da es sich hier um spezielle amerikanische Konfiguration handelt.

Abbildung 29: DISH/Bell Verkabelung der Receiver



** Receivers must be DISH Pro-compatible

*** Network Connections**
 Connect the TV-Hub and IP AutoSwitch to your onboard network. If you do not have a network, install a router as shown below.

Connect IP AutoSwitch

12 Anschluss eines NMEA-Geräts

Optional

Wenn ein NMEA-Gerät (optional) an den TV-Hub angeschlossen wird, kann die Position und der Kurs die Akquisition des Satelliten beschleunigen. Die aktuelle Position und der Kurs werden auch in der Software des Web-Interfaces angezeigt.

Wenn der Kunde den Anschluss eines Geräts mit NMEA-0183 Anschluss an dem TV-Hub wünscht, dann stellen Sie die Verbindung nach dem Anschluss der RF-Kabel her.

- a. Verkabeln und schließen Sie die 2-pol. Klemme (im Lieferumfang), wie in Abbildung 30 dargestellt, an.
- b. Stellen Sie den NMEA-Sender so ein, dass er einen oder mehrere der aufgeführten NMEA-Datensätze mit einer Übertragungsgeschwindigkeit von 4.800 Baud überträgt (siehe Abbildung 31).

Abbildung 30: NMEA-Anschluss am TV-Hub

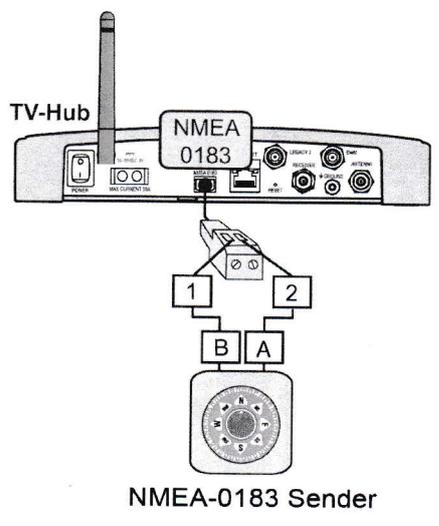


Abbildung 31: Unterstützte NMEA-Datensätze

NMEA 0183 \$--xxx	Beschreibung
HDG	Kurs, Deviation & Missweisung
HDM	Kurs, magnetisch
HDT	Kurs, wahr
OSD	Eigene Schiffsdaten
THS	Wahrer Kurs & Status
VHW	Geschwindigkeit durchs Wasser und Kurs
RMC	GNSS Positionsdaten

Später können Sie die NMEA-Quelle im TracVision Setup Wizard (Installationsassistent) einstellen (siehe Kapitel „Das System konfigurieren“ auf Seite 24).

NMEA 2000®

NMEA-Daten können auch einfach über den NMEA 2000®-Bus eingespielt werden. Schliessen Sie dazu den TV-Hub einfach an den NMEA 2000®-Bus an.

13 Anschluss an ein Netzwerk

Optional

Der TV-Hub muss unter bestimmten Bedingungen an ein an Bord befindliches Local Area Network (LAN) angeschlossen werden:

- Einer oder mehrere IP-Switches sind für die automatische Satelliten-Umschaltung installiert (nur Linear/DISH Network/Bell TV).
- Einer oder mehrere DIRECTV SWM-kompatible Receiver sind im System angeschlossen und der Eigner benötigt eine automatische Umschaltung zwischen den Satelliten 101W und 119W.
- Der Eigner möchte mit jedem Gerät im Netzwerk einen Zugriff auf das Web-Interface des TV-Hubs.

Anmerkung: Die Verbindung des TV-Hubs mit dem LAN an Bord über WIFI wird nicht empfohlen. Der Anschluss sollte über ein Ethernet-Kabel erfolgen. Wenn Sie den Anschluss über WIFI machen und den Accesspoint in Infrastructure-Modus umstellen, können Sie mit mobilen Geräten nicht mehr auf das Web-Interface zurückgreifen. Die Verbindung zum Web-Interface muss dann immer über das Netzwerk hergestellt werden.

Abbildung 32: Ethernet-Anschluss am TV-Hub

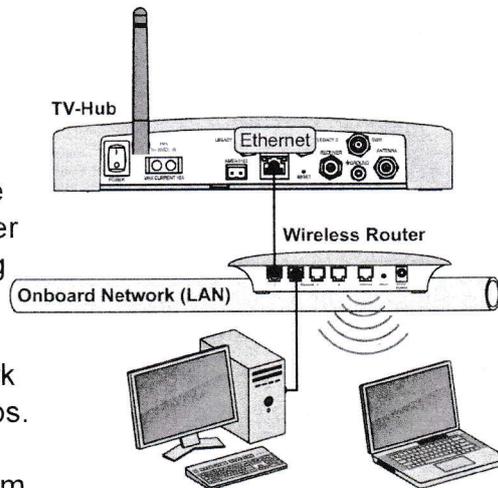


Abbildung 33: Ethernet-Einstellungen im Web-Interface

Verkabelter Netzwerk-Anschluss (LAN)

WICHTIG!

Bei der Systemeinstellung für DIRECTV für die automatische Umschaltung der Satelliten muss sichergestellt sein, dass die angeschlossenen Receiver an der gleichen Subnet-Maske wie der TV-Hub angeschlossen sind. Für Systeme mit IP AutoSwitch muss sichergestellt sein, dass sie am selben LAN-Segment wie der TV-Hub angeschlossen sind.

- Schließen Sie den Ethernet-Anschluss des TV-Hub mit dem im Lieferumfang befindlichen Ethernet-Kabel an das Netzwerk an. Der Ethernet-Port des TV-Hubs ist als DHCP-Client voreingestellt und der Netzwerk-Router weist automatisch eine IP-Adresse zu.
- Im dynamischen Modus (DHCP) kann der TV-Hub bei jedem Einschalten eine neue IP-Adresse zugewiesen bekommen. Deshalb sollte der TV-Hub in den statischen Modus eingestellt werden. Dies können Sie im Web-Interface in der Einstellungsseite vornehmen (siehe Abbildung 33).

Ethernet Settings	
Mode	STATIC
IP Address	172.16.223.92
Subnet	255.255.255.0
Gateway	172.16.223.1
Broadcast	172.16.223.255

14 WIFI-Verbindung sichern

Die Voreinstellung des TV-Hub ist wie folgt:

- Wireless-Modus: AP (Accesspoint)
- SSID: TV-Hub-<Seriennummer>
- IP-Adresse: 176.16.0.1
- Security Modus: Off (AUS)

Nachdem das System eingeschaltet ist (siehe S. 23) und alle Einstellungen vorgenommen wurden (siehe S. 24) wird empfohlen, dass die Verschlüsselung **WPA_PSK** eingestellt und das Passwort geändert wird (siehe Abbildung 34). Dadurch wird ein nicht autorisierter Zugriff von Außen nicht mehr möglich sein. Wenn Sie das Passwort nicht ändern kann jeder von außen mit einem mobilen Endgerät auf die Einstellungen Ihrer KVH-Antenne zugreifen.

Notieren Sie sich Ihr Passwort. Achten Sie auf Groß- und Kleinschreibung.

WICHTIG!

Wenn Sie den TV-Hub an Ihr Bordnetzwerk anschließen und Infrastructure Mode (IF) ausgewählt haben, dann können Sie nicht mehr mit dem Webinterface direkt auf den TV-Hub zugreifen.

Abbildung 34: Sicherheit des TV-Hub und Eingabe des Passworts

Wireless Settings	
Wireless Mode	AP (Access Point) ▾
SSID	TVHub-140311659
IP Address	172.16.0.1
Subnet	255.255.255.0
Gateway	172.16.0.1
Broadcast	172.16.0.1
Security Mode	WPA_PSK ▾
Password	240300659

15

Bordspannung anschliessen

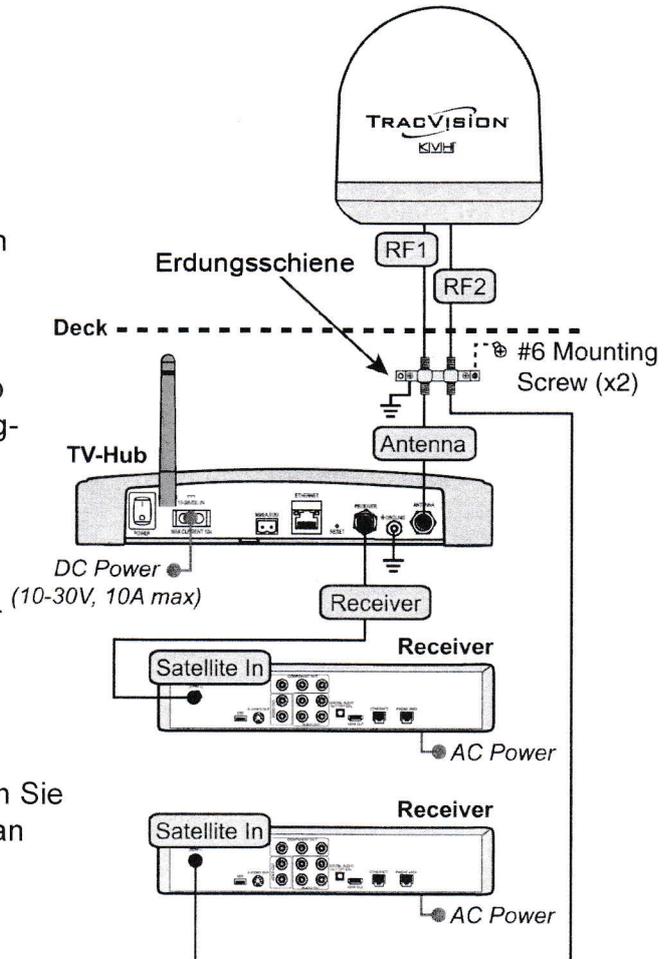
Bevor Sie die Bordspannung anschliessen achten Sie darauf, dass das Schiff nach Marinestandards geerdet ist.

Anforderungen an die Erdung

Die richtige Erdung des TracVision Systems ist äußerst wichtig, da das System dadurch vor Blitzschlägen und elektrostatischen Entladungen geschützt wird. Zum Erden der Antenne folgen Sie den Anweisungen:

- Ein-Kabel-Antennen werden über das TV-Hub Erdungskabel geerdet. Schließen Sie die Ringöse des Erdungskabels (im Lieferumfang) an die Schraube „Ground“ auf der Rückseite des TV-Hubs.
- Schließen Sie das andere Ende des Erdungskabels an die Erdung des Schiffes an.
- Für das lineare Dual-LNB-System (TV3 Dual) schließen Sie die zwei RF-Kabel an einen Erdungsblock (im Lieferumfang) an. Schließen Sie das Erdungskabel an den Erdungsblock und an die Schiffserdung an. Montieren Sie den Erdungsblock im Schiff (siehe Abbildung 35).

Abbildung 35: Blockschaltbild Erdung



⚠ ACHTUNG!

Wenn das TracVision System falsch oder gar nicht geerdet wird kann es zu einem unsicheren erdfreien Masseanschluss kommen. Dadurch kann die Antenne beschädigt werden oder man kann einen elektrischen Schlag bekommen, der tödlich sein kann.

Bei einem erdfreien Masseanschluss kann der Unterschied zwischen der Erdung am Gerät und dem Schiff über 100 V betragen, wobei er normalerweise nicht über 25 V sein sollten. Messen Sie deshalb immer zwischen dem an die Erdung angeschlossen Gerät und der Schiffserde. Nur so können Sie sicherstellen, dass Sie keinen gefährlichen, erdfreien Masseanschluss haben, auch wenn der Erdungsanschluss des AC-Steckers in Ordnung zu sein scheint.

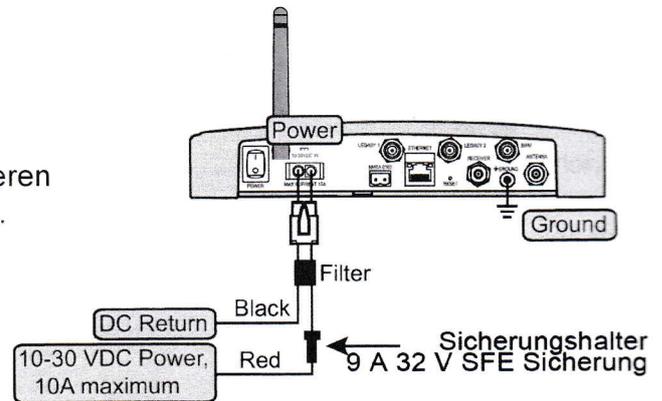
15 Bordspannung anschließen

Das System an die Bordspannung anschließen

Abbildung 36: TracVision Spannungsanschluss

Anmerkung: Wenn Sie eine SWM-Konfiguration einschalten müssen Sie, bevor Sie die Receiver und DVRs (Empfänger haben beim Einschalten zugewiesene Sender) einschalten, zuerst alle anderen Komponenten im System mit Spannung versorgen.

In den folgenden Schritten wird erklärt, wie das TracVision System an die Bordspannung angeschlossen wird (siehe Abbildung 36).



WICHTIG!

Alle Spannungsanschlüsse müssen fest verkabelt werden.

- Stellen Sie sicher, dass das Erdungskabel, wie auf der vorherigen Seite beschrieben, richtig angeschlossen ist.
- Schließen Sie das Spannungskabel des TV-Hub (im Lieferumfang) an die Bordspannung (10 - 30 V DC) und auf der Rückseite des TV-Hubs an.
- Schließen Sie das schwarze Kabel am Spannungsanschluss des TV-Hubs an die Masse an.
- Schließen Sie das rote Kabel am Spannungsanschluss des TV-Hubs an die +10 - +30 V DC Bordspannung an.

Anmerkung: Optional ist von KVH ein Netzteil erhältlich, KVH Teile-Nr. 72-0669.

16 Einschalten des Systems

Wenn Sie das System zum ersten Mal einschalten, lesen Sie folgende Anweisung.

- a. Stellen Sie sicher, dass die Antenne freie Sicht zum Himmel hat und dass der Empfang in keiner Weise von Masten oder anderen Aufbauten behindert wird.
- b. Schalten Sie die TV-Antenne mit dem Schalter auf der Rückseite des TV-Hubs ein (siehe Abbildung 37).
- c. Innerhalb weniger Minuten sollten die Status-LEDs des TV-Hubs und für die Bordspannung grün sein. Die Status-LED für die Antenne sollte auch grün leuchten oder blinken (siehe Abbildung 38).
- d. Schalten Sie nun alle angeschlossenen Receiver, TV-Geräte mit integriertem Receiver oder Multischalter ein.
- e. Folgen Sie der Anleitung auf den folgenden Seiten für den Zugriff auf das Web-Interface und für die Einstellungen der Satelliten.

Abbildung 37: Ein-Ausschalter TV-Hub

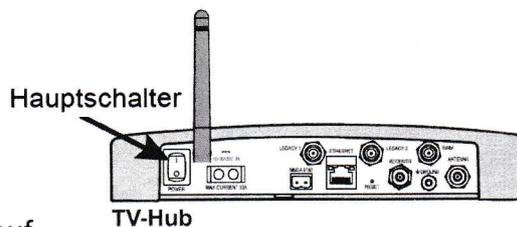
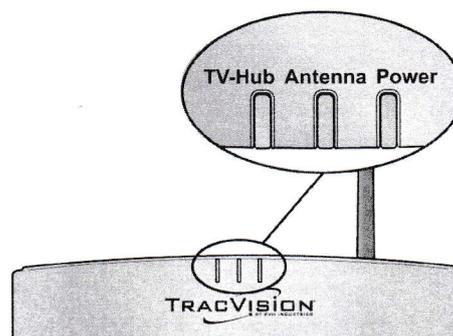


Abbildung 38: Status-LED TV-Hub



17 Das System konfigurieren

Bevor Sie mit der Konfiguration des Systems beginnen:

- müssen Sie Ihren Service Provider (nur bei Pay-TV und in den USA) sowie den Satelliten, den Sie sehen wollen, kennen (für deutschsprachige Kunden in der Regel ASTRA 1).
- kontrollieren Sie, ob Ihre Antenne die aktuellste Software geladen hat.
- kontrollieren Sie, ob alle Systemkomponenten angeschlossen sind.

Zugriff auf das Web-Interface - kabellos

Um von einem WIFI-kompatiblen Gerät auf das Web-Interface zuzugreifen müssen Sie:

- a. TVHub-<TV-Hub Seriennummer> in den WLAN-Einstellungen Ihres Geräts auswählen.
- b. Starten Sie einen Browser und geben Sie <http://tvhub.kvh> ein.

Die Startseite des Installationsassistenten erscheint und führt Sie durch die Konfiguration (siehe Abbildung 39).

Weiterer Zugriff auf das Web-Interface

Andere Möglichkeiten um das Web-Interface zu starten sind:

- Schließen Sie einen PC (konfiguriert auf DHCP) direkt mit einem Ethernet-Kabel an der Rückseite des TV-Hubs an (siehe Abbildung 40).

Wenn Sie den PC angeschlossen haben geben Sie <http://169.254.253.1> im Webbrowser ein.

- Wenn der TV-Hub an ein bordinternes Netzwerk angeschlossen ist (siehe Abschnitt „An ein Netzwerk anschließen“ auf Seite 19) geben Sie die IP-Adresse (dynamisch oder statisch), die dem TV-Hub zugeordnet wurde, ein.

Anmerkung: Der TV-Hub ist Bonjour®-tauglich. Sie können Bonjour® dazu verwenden, den TV-Hub ohne IP-Adresse mit einem Computer im gleichen Netzwerk zu verbinden, sofern Bonjour® installiert und aktiviert ist.

Abbildung 39: Assistent für die Einstellungen

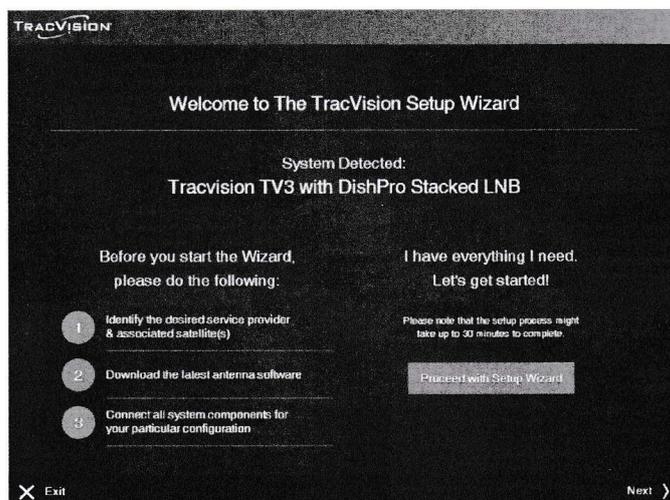
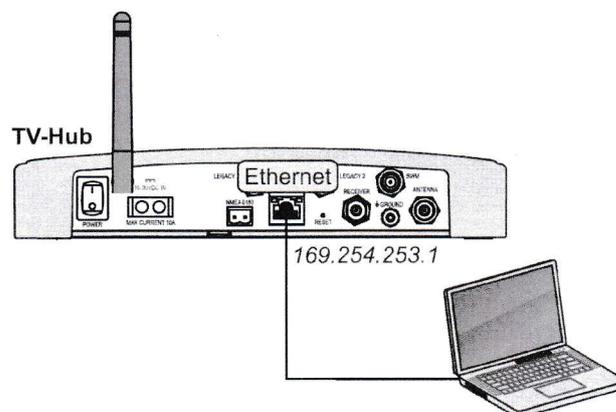


Abbildung 40: Anschluss mit Ethernet-Kabel



17 Das System konfigurieren

Software und Satellitenbibliothek updaten

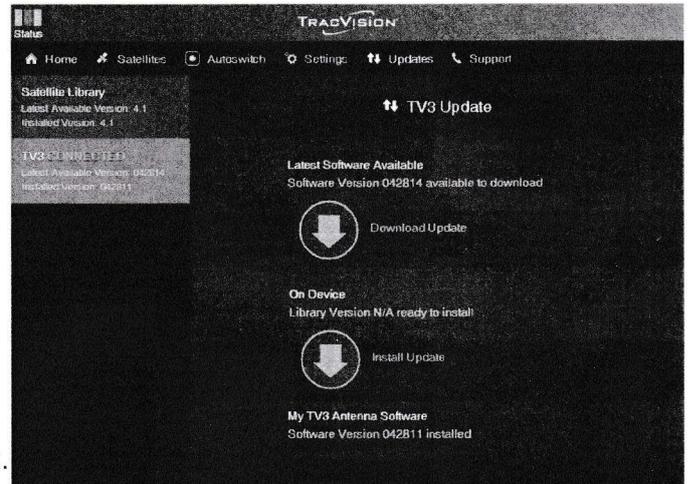
Bevor Sie mit dem Installationsassistenten beginnen sollten Sie die aktuellste Systemsoftware und die Satellitenbibliothek herunterladen (siehe letzten Punkt auf Seite 3).

- Drücken Sie **Exit** auf der ersten Seite des Installationsassistenten. Das Webinterface erscheint.
- Auf der Seite **Updates** wählen Sie Ihre Antenne, dann **Install Update** (siehe Abbildung 41). Suchen Sie die Datei <Software Version>.kvh im Verzeichnis Downloads und machen Sie einen Doppelklick. Die Software wird nun upgedatet.
- Warten Sie, bis das Update vollständig geladen wurde. Es kann bis zu 45 Minuten dauern, je nachdem welche Komponenten upgedatet werden. Die LED mit der Bezeichnung TV-Hub blinkt während des Updates orange. Wenn die Antenne upgedatet ist erscheint dies im Webinterface.
- Wenn die Software upgedatet wurde wählen Sie Satellite Library in der linken Spalte und drücken Sie **Install Update**. Sie finden eine xml.Datei, die Sie bereits heruntergeladen haben. Starten Sie das Update mit einem Doppelklick.
- Wählen Sie nun **Settings** und dann **Setup Wizard**.

Anmerkung: Wenn Sie den Installationsassistenten beenden, bevor Sie alles ausgefüllt haben, dann erscheint dieser wieder automatisch, wenn Sie erneut <http://tvhub.kvh> eingeben.

- Wählen Sie **Proceed with Setup Wizard** auf der Setup Wizard Startseite.

Abbildung 41: Seite Software Update



17 Das System konfigurieren

Setup Wizard (Installationsassistent)

Bei der Systemeinstellung müssen ein paar Informationen eingegeben werden, z. B.

- Informationen zum Installateur und zum Schiff
- Auswahl der GPS-Quelle oder ungefähre Position des Schiffes
- Auswahl der Kompassdaten (wenn NMEA-Daten angeschlossen sind)
- Satelliten TV-Service auswählen
- Auswahl des/der Satelliten, die nachverfolgt werden sollen (einzelne oder voreingestellte Gruppen, siehe Abbildung 42) oder erstellen Sie anwenderspezifische Gruppen
- Auswahl einer Konfiguration
- Auswahl der automatischen Umschaltung (sofern erwünscht)
- Aktivierung der Receiver (in der Regel nicht für deutsche Anwender)

Weitere Informationen

Sobald der Installationsassistent fertig gestellt wurde, müssen Sie noch folgende Einstellungen vornehmen:

- Einstellung des Skew-Winkels (nur bei linearem Empfang, Europa)
- Einstellung der Satellitenreceiver, damit diese mit dem System arbeiten (wie beim Installationsassistenten beschrieben)
- Aktivierung der Satellitenreceiver (wie beim Installationsassistenten beschrieben). Dies trifft in Europa in der Regeln nicht zu, event. bei Pay-TV-Anbietern.

Abbildung 42: Voreingestellte Satellitengruppen

Service	Satelliten (A-B-C-D)
DIRECTV USA	DIRECTV Dual: 101W und 119W
DISH Network	Western Arc: 110W, 119W, 129W Eastern Arc: 61W, 72W, 77W Legacy East Arc: 61W, 110W, 119W DISH 500: Bell TV Dual: 82W&91W
Linear (Europa)	Wenn mehrere Satelliten benötigt werden aus der Liste nach Region wählen und eine eigene Gruppe, die für den Empfang sinnvoll ist, erstellen.

Anmerkung: Liste kann bei Bedarf geändert werden

17

Das System konfigurieren

Einstellungen am Receiver für eine automatische Umschaltung

Zur automatischen Umschaltung zwischen verschiedenen Satelliten wird das DiSEqC-Signal verwendet. Hierzu muss der Satellitenreceiver auf die gleichen Satelliten wie die Antenne eingestellt sein. Die Reihenfolge im Receiver muss mit der Reihenfolge in der Antenne übereinstimmen. Die Einstellung am Receiver hängt vom jeweiligen Hersteller ab. Verwenden Sie hierzu bitte das Handbuch des Herstellers.

Satelliten in der Antenne	Entsprechende Satelliten im Receiver
Slot A	Port/Switch/LNB/DiSEqC 1 o. A
Slot B	Port/Switch/LNB/DiSEqC 2 o. B
Slot C	Port/Switch/LNB/DiSEqC 3 o. C
Slot D	Port/Switch/LNB/DiSEqC 4 o. D

In Abbildung 43 finden Sie ein Beispiel für die Reihenfolge von 4 Satelliten. Für deutsche Anwender wird dies in der Regel nicht benötigt, da deutsche Programme hauptsächlich über ASTRA1 ausgestrahlt werden. Sollten Sie trotzdem z. B. Hotbird WB einstellen, dann müssen Sie auch den Receiver entsprechend programmieren.

Abbildung 43: Beispiel DiSEqC-Einstellungen bei linearen Empfängern
TV-Hub Web Interface

Satellite Group Name

MyEuropeGroup

Slot A
Hotbird 6,7,8 Europe - 13E ▶

Slot B
Astra 1 - 19E ▶

Slot C
Sirius-4 - 5E ▶

Slot D
Eutelsat W3A - 7E ▶

Receiver Setup

Ku_HOTBIRD 6,7A,8
LNB Type 09750/10600
LNB Power 13/18V
22KHz Auto
Toneburst None
DiSEqC1.0 < LNB1 >
DiSEqC1.1 None
Motor None

Ku_ASTRA 1H,1KR,1L,1M
LNB Type 09750/10600
LNB Power 13/18V
22KHz Auto
Toneburst None
DiSEqC1.0 < LNB2 >
DiSEqC1.1 None
Motor None

Ku_Sirius 4.8E
LNB Type 09750/10600
LNB Power 13/18V
22KHz Auto
Toneburst None
DiSEqC1.0 < LNB3 >
DiSEqC1.1 None
Motor None

Ku_Eutelsat 7E
LNB Type 09750/10600
LNB Power 13/18V
22KHz Auto
Toneburst None
DiSEqC1.0 < LNB4 >
DiSEqC1.1 None
Motor None

18 LNB Skew-Winkel einstellen

Der Installationsassistent berechnet anhand der Positionsangaben den Skew-Winkel. Dieser muss für einen optimalen Empfang eingestellt werden. Im Beispiel ist dies anhand eines Dual-LNBs erklärt.

Nur bei linearen Systemen

- Schalten Sie den Satellitenreceiver aus und trennen sie ihn von der Spannung.
- Schalten Sie den TV-Hub am Schalter aus und warten Sie, bis die LEDs nicht mehr leuchten.

⚠ ACHTUNG!

Bevor Sie das Radom abnehmen, trennen Sie die Antenne von der Spannung. Unter dem Radom befinden sich bewegliche Teile und Sie können sich verletzen.

- Entfernen Sie das Radom wie auf Seite 9 beschrieben.

TIPP: Wenn Sie den Dom mit der runden Seite ablegen, dann sichern Sie diesen mit einer Leine, damit der Dom nicht über Bord fallen kann. Legen Sie den Dom auch nie auf ein sehr warmes Stahldeck. Dies kann zur Verformung des Doms führen.

- Lokalisieren Sie das LNB auf der Rückseite der Antennenspiegels (siehe Abbildung 44).
- Mit einem 2 mm Inbusschlüssel können Sie die 2 x M4 Schrauben, die das LNB in der richtigen Position halten, leicht lösen (siehe Abbildung 45).
- Stellen Sie das LNB ein, drehen Sie es dabei im oder gegen den Uhrzeigersinn, bis der Pfeil auf dem LNB auf den richtigen Wert der Skala zeigt. Der Skew-Winkel wurde bei der Eingabe der Position im Installationsassistent ausgerechnet (siehe Abbildung 45).

WICHTIG:

Zum optimalen Empfang müssen Sie darauf achten, dass das LNB richtig in der Führung sitzt.

- Drehen Sie mit dem Inbusschlüssel die 2 x M4 Schrauben, wenn möglich mit einem Drehmoment von 9-in-lbs, an.
- Installieren Sie den Dom wieder, wie auf Seite 10 beschrieben.

Abbildung 44: Befestigung des LNBs auf der Rückseite des Antennenspiegels

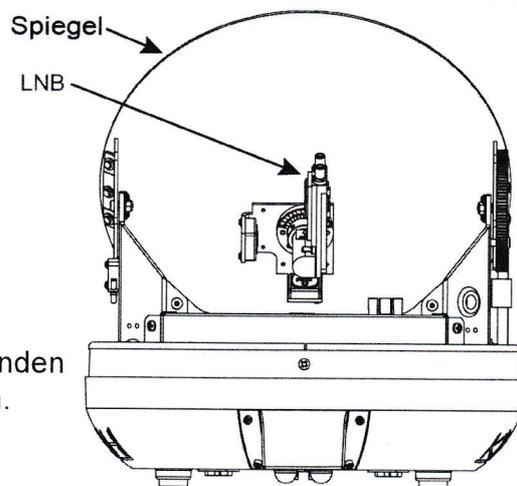
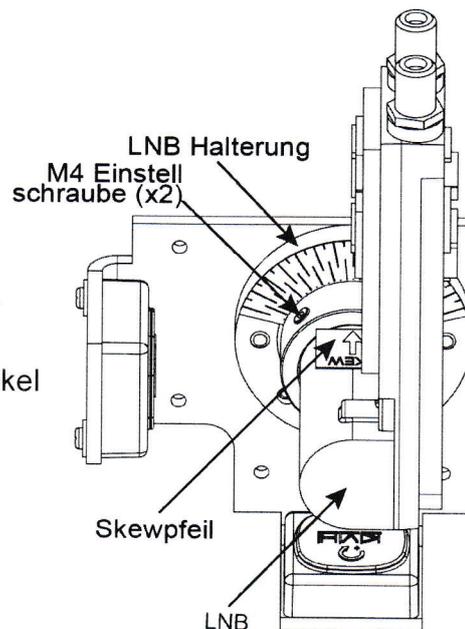


Abbildung 45: Einstellschrauben beim Dual-LNB und Einstellung des Skew-Winkels



19

Den Bootseigner einweisen

Testen Sie das System ausführlich bevor Sie das Schiff verlassen. Füllen Sie die Installations-Checkliste aus (im Welcome-Kit, nur in englischer Sprache) und senden sie diese direkt an KVH. Folgen Sie den Anweisungen im Formular.

Überreichen Sie das Welcome-Kit dem Eigner, teilen Sie ihm alle Passwörter, die Sie eingegeben haben, mit und erklären Sie, wie das System funktioniert. Stellen Sie sicher, dass der Eigner folgende Dinge versteht:

- Wie man
 - das System einschaltet
 - auf das Web-Interface zugreift
 - Satelliten umschaltet
 - einen Master-Receiver auswählt (siehe Abbildung 47)
 - den Status des TV-Hubs interpretiert
 - Software herunterlädt und die Satellitenbibliothek updatet (mit dem Web-Interface oder der iPad oder iPhone App)
 - eventuell auftretende Fehler beseitigen kann

⚠ ACHTUNG!

Wenn Sie den Dom der Antenne abnehmen müssen, trennen Sie die Antenne von der Spannung. Unter dem Radom befinden sich bewegliche Teile und Sie können sich verletzen.

- Die Antenne muss zum Empfang der TV-Programme immer freie Sicht zum Himmel in Richtung Süden haben. Allgemeine Behinderungen sind z. B. Bäume, Brücken, Gebäude, sonstige Antennen oder Beleuchtung sowie andere Schiffe (siehe Abbildung 48). Starker Regen oder Schnee können kurzfristig den Empfang behindern.
- Reinigen Sie den Dom regelmäßig. Ein stark verunreinigter Dom kann den Empfang beeinträchtigen.
- Das Schiff muss sich innerhalb der Satellitenabdeckung befinden. Abdeckungsdiagramme verschiedener Satelliten finden Sie unter www.kvh.com/footprint.
- Registrieren Sie das System bei KVH. Dieser Vorgang geht schnell, ist einfach und online. Nur so kann KVH einen optimalen Service gewährleisten (www.kvh.com/register).

Abbildung 46: Satellitenumschaltung auf der Startseite



Abbildung 47: Auswahl des Hauptreceivers

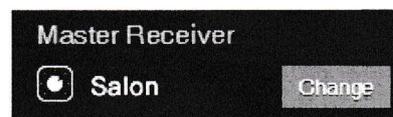
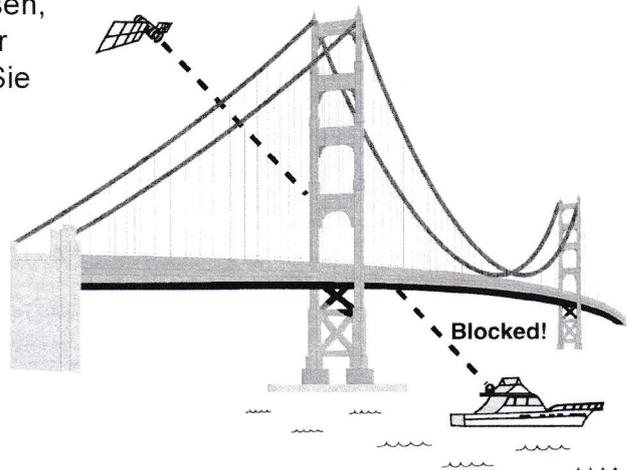


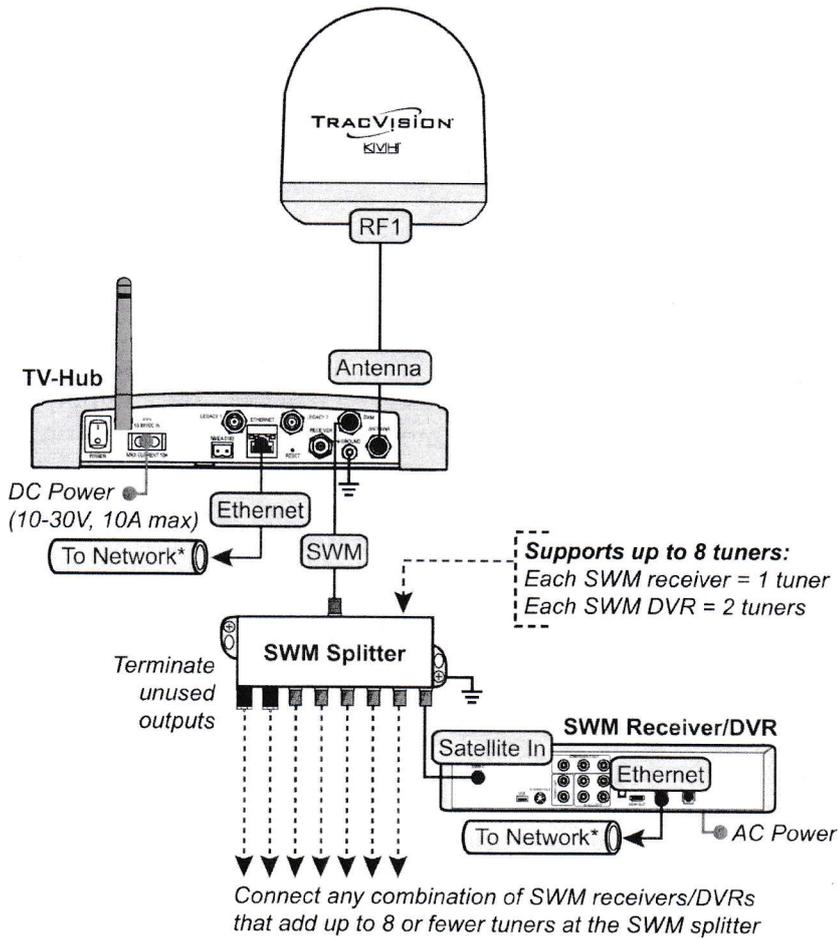
Abbildung 48: Beispiel für eine Störung



A Schaltpläne

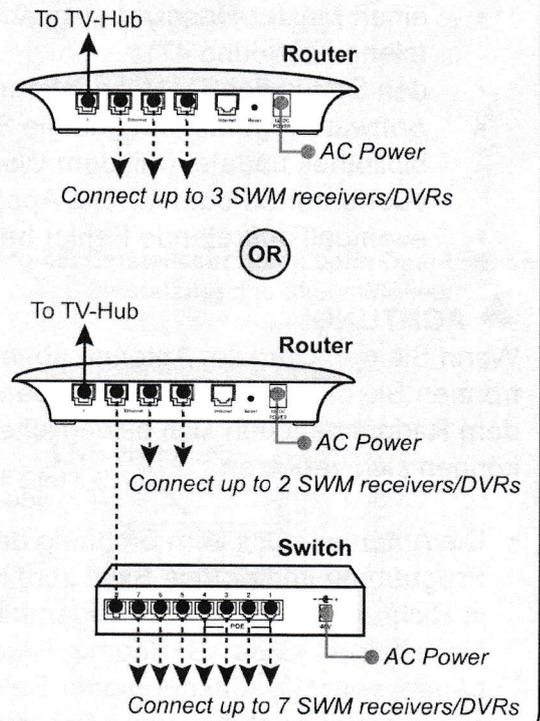
DIRECTV - SWM

Nur für DIRECTV - nicht für Europa



* Network Connections

Connect the TV-Hub and any SWM receivers and/or DVRs you want to control satellite selection to your onboard network. If you do not have a network, install a router or router and switch as shown below.

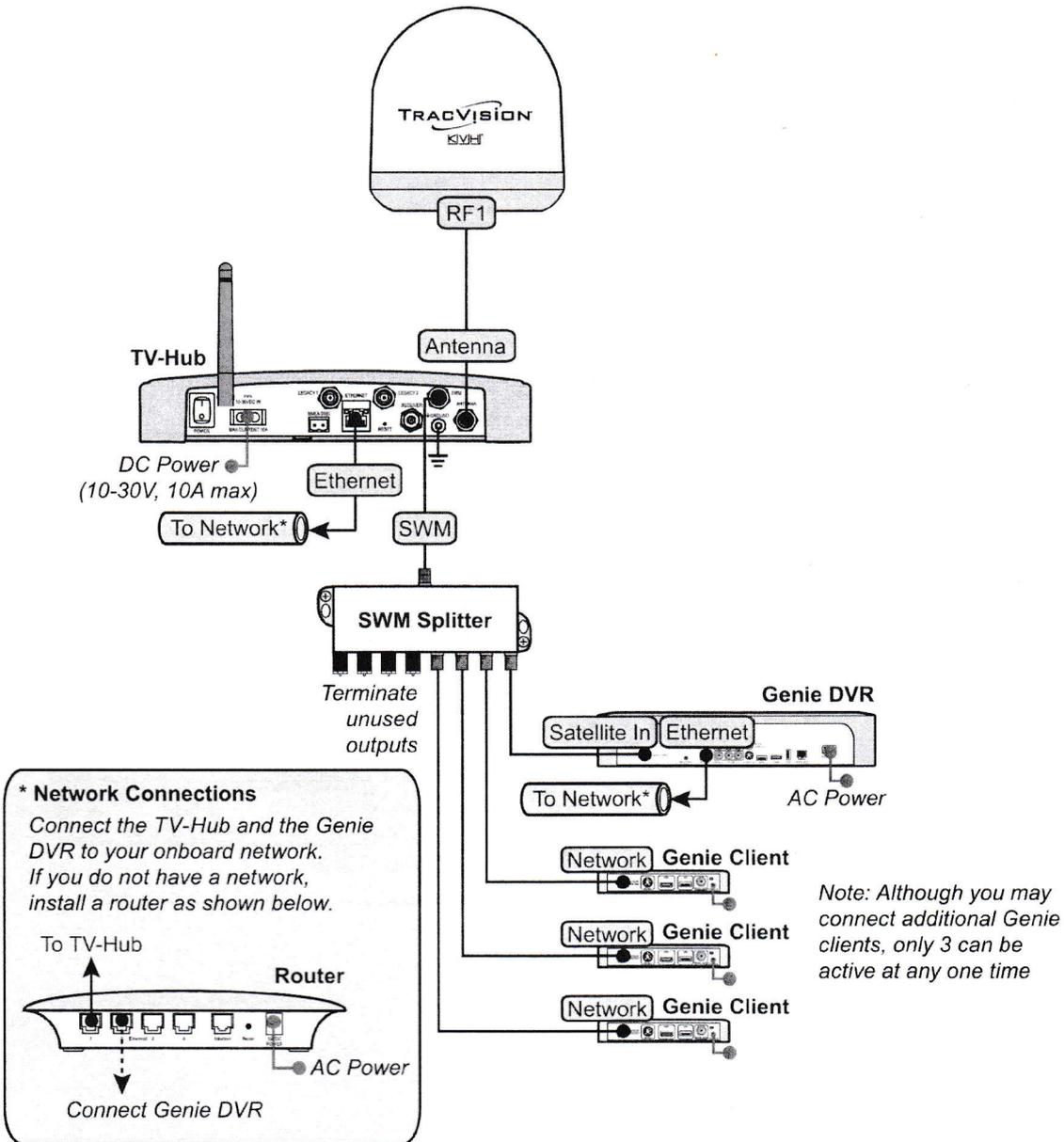


A

Schaltpläne

DIRECTV - Nur für Genie

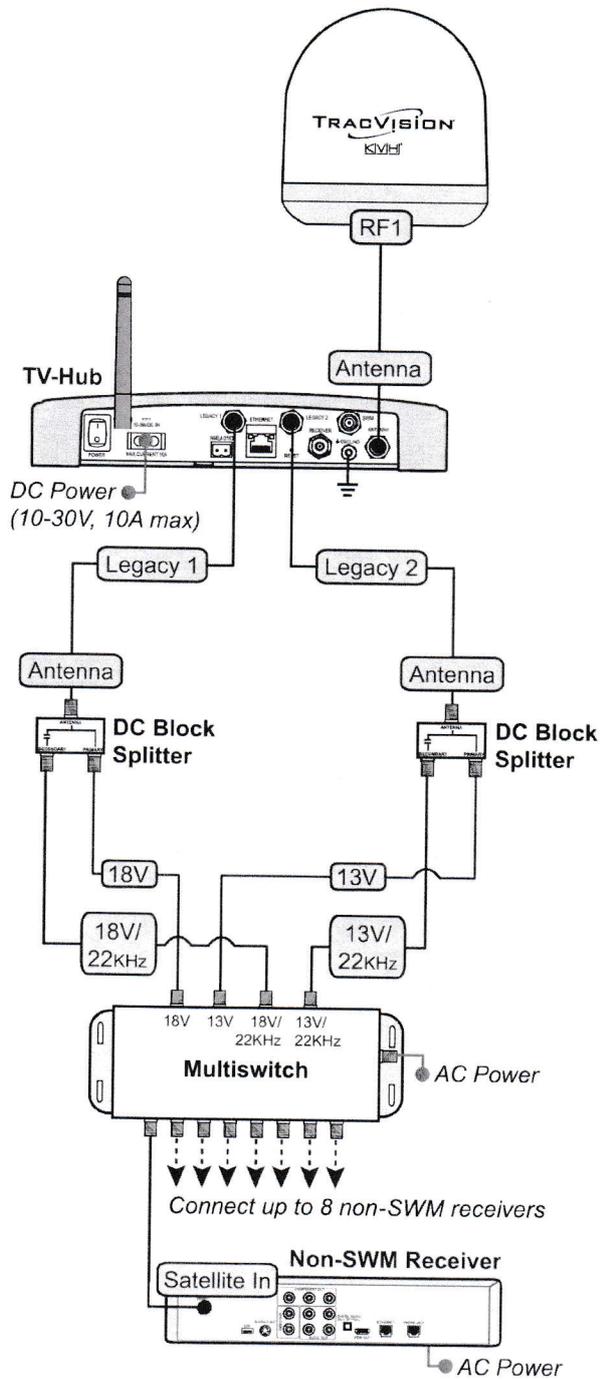
Nur für DIRECTV - nicht für Europa



A Schaltpläne

DIRECTV - Non-SWM

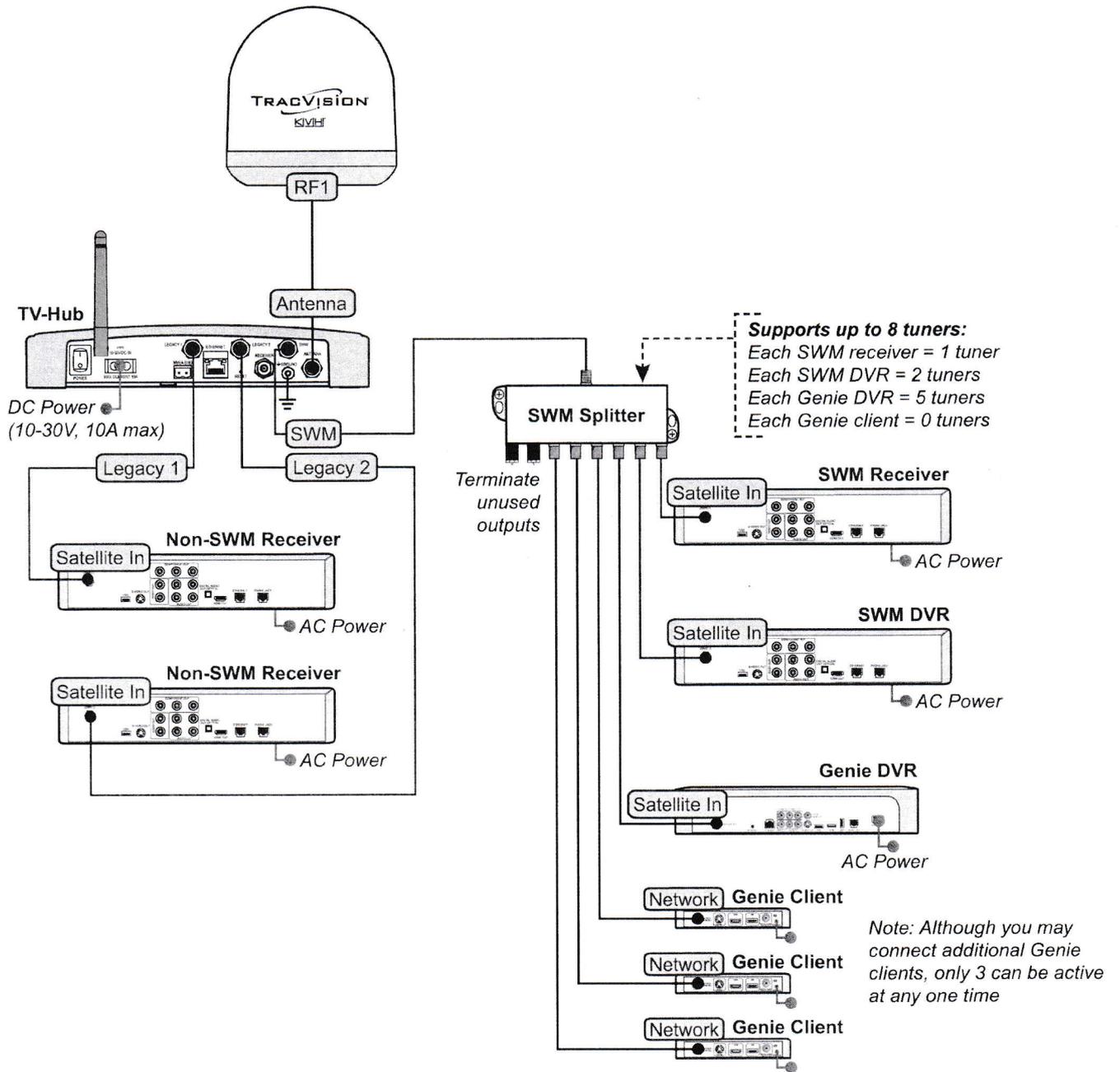
Nur für DIRECTV - nicht für Europa



A Schaltpläne

DIRECTV - SWM und Non-SWM

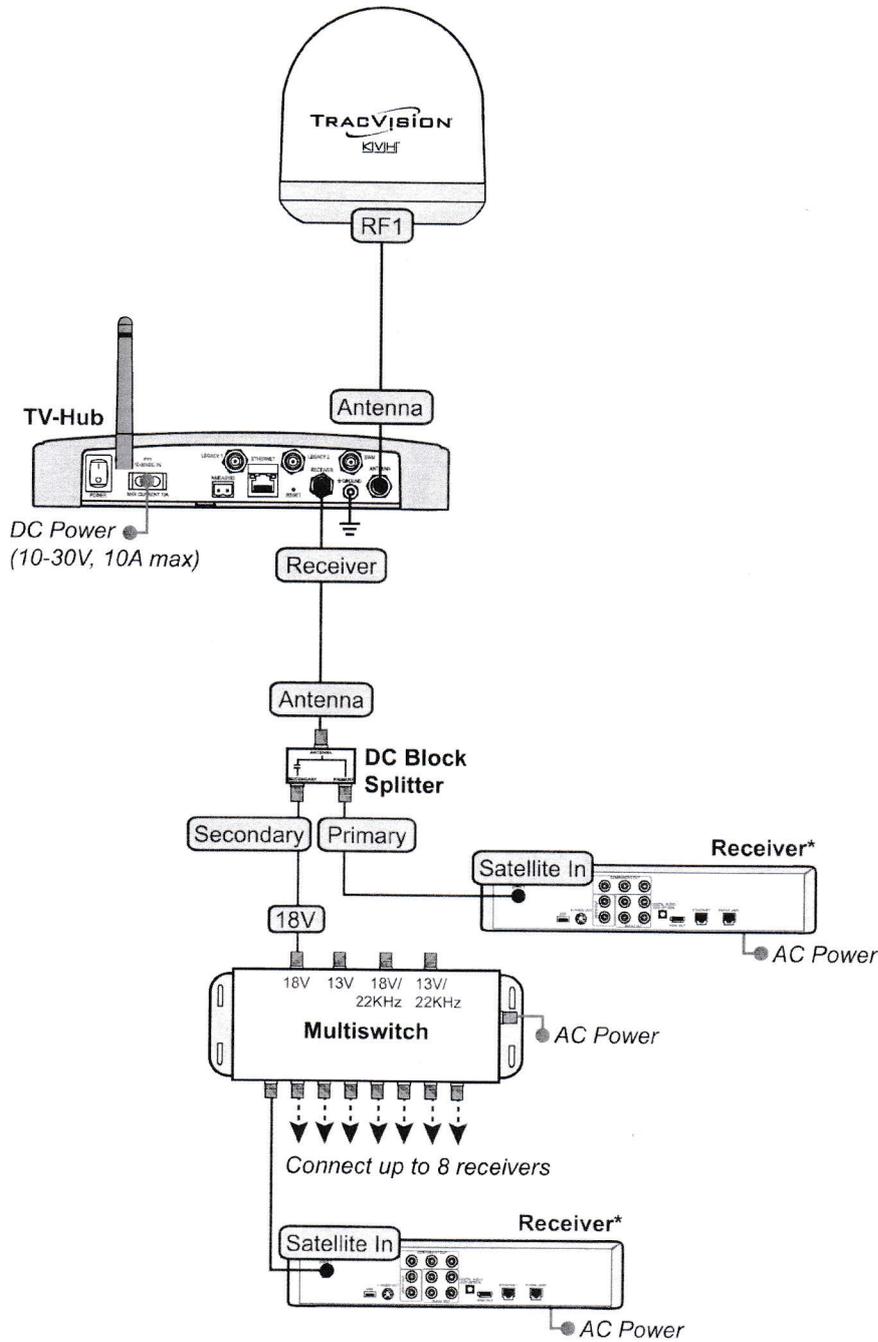
Nur für DIRECTV - nicht für Europa



A Schaltpläne

DISH-Network und Bell TV

Nur für DIRECTV - nicht für Europa

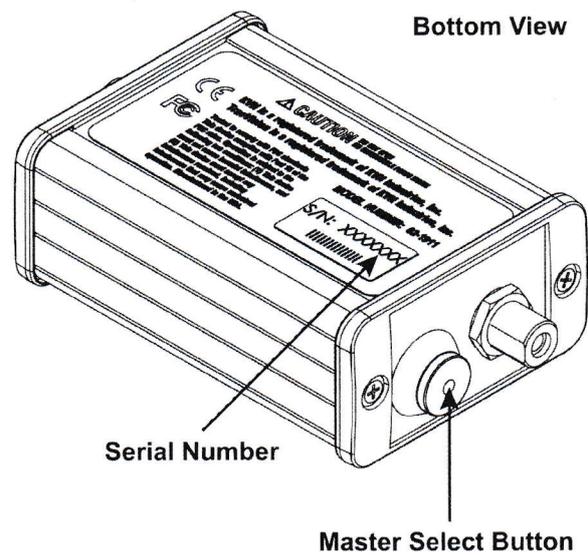


* Receivers must be DISH Pro-compatible

B

IP AutoSwitch anschliessen

Alle Informationen zum Anschluss des IP AutoSwitch befinden sich im Lieferumfang des IP AutoSwitch.



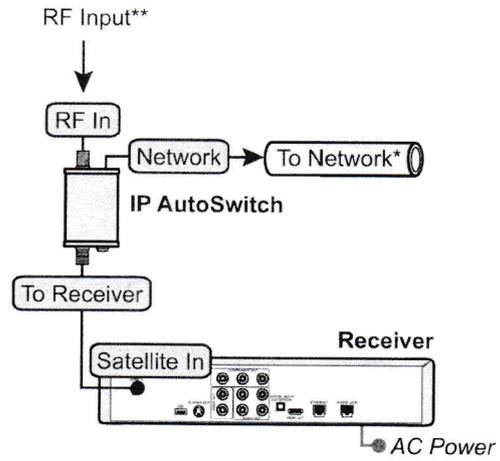
Bottom View

Serial Number

Master Select Button

B IP AutoSwitch anschliessen

Alle Informationen zum Anschluss des IP AutoSwitch befinden sich im Lieferumfang des IP AutoSwitch.

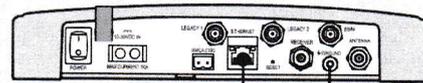


** Varies depending on your system configuration

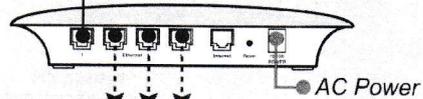
* Network Connections

Connect the TV-Hub and IP AutoSwitches to your onboard network. If you do not have a network, install a router or router and switch as shown below.

TV-Hub

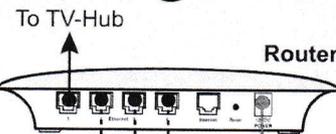


Router



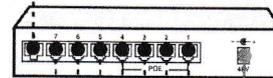
Connect up to 3 IP AutoSwitches

OR



Connect up to 2 IP AutoSwitches

Switch



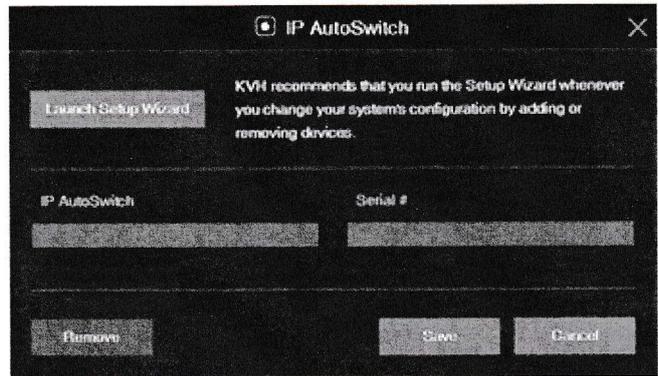
Connect up to 7 IP AutoSwitches

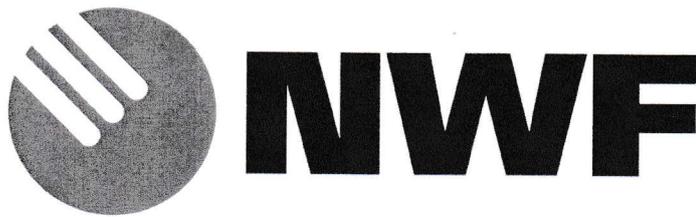
B

IP AutoSwitch anschliessen

Alle Informationen zum Anschluss des IP AutoSwitch befinden sich im Lieferumfang des IP AutoSwitch.

Figure 1: Add IP AutoSwitch Screen





Nordwest-Funk GmbH
Stedinger Straße 20 a
26723 Emden
Tel. 04921-99906 0
Fax 04921-99906 29
info@nordwest-funk.de
www.nordwest-funk.de



KVH Industries A/S
EMEA Headquarters
Kokkedal, Denmark
Tel: +45 45 160 180 Fax: +45 45 160 181
E-mail: info@emea.kvh.com

KVH Industries, Inc.
World Headquarters
Middletown, RI U.S.A.
Tel: +1 401 847 3327 Fax: +1 401 849 0045
E-mail: info@kvh.com

KVH Industries Pte Ltd.
Asia-Pacific Headquarters
Singapore
Tel: +65 6513 0290 Fax: +65 6472 3469
E-mail: info@apac.kvh.com

Kurzanleitung für KVH App KVH TracVision Series (für iPhone® und iPad®)



Laden Sie sich aus dem App Store die Software KVH TracVision Series.



Wechseln Sie in Einstellungen, dann in WLAN.
Ihre TV-Antenne muss eingeschaltet und hochgefahren sein.



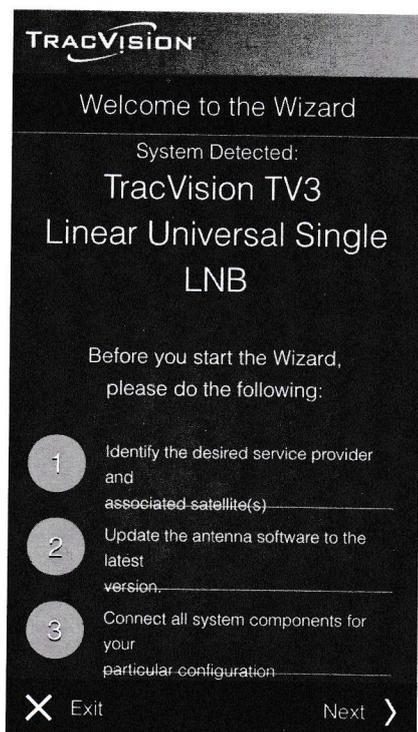
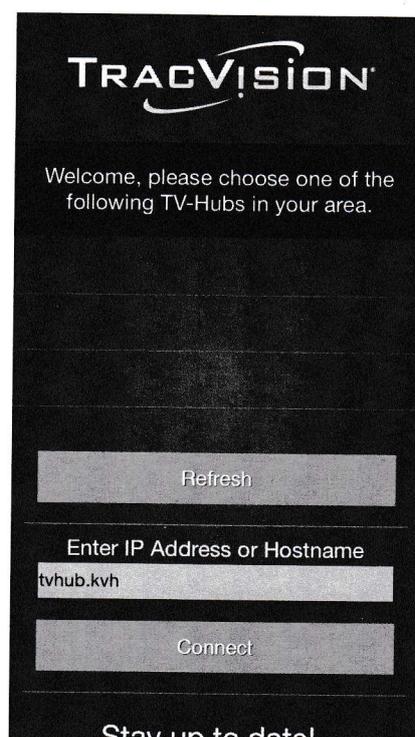
Lassen Sie alle verfügbaren Netze anzeigen.



Wählen Sie das Netzwerk TVHub-<Seriennummer>. Warten Sie, bis Ihr iPhone oder iPad eine Verbindung aufgebaut hat.

Wenn Sie das Passwort geändert haben, dann müssen Sie eventuell hier das neue Passwort eingeben.

Starten Sie die KVH App und drücken Sie Connect.



Beim ersten Mal sehen Sie den Startbildschirm für den Installationsassistenten (Wizard).

Der Installationsassistent kann jederzeit wieder aufgerufen werden.

Füllen Sie bitte alle Felder aus bzw. setzen Sie entsprechende Häkchen.

- Zertifizierter Händler
 - Eigner (Do-it-yourself-Installation)
- < Previous = vorherige Seite - Next > = nächste Seite

Informationen zum Schiff
 Schiffsname*
 Eigner*
 Ansprechpartner Schiff
 Telefon Eigner
 Email Eigner

* Diese Felder müssen ausgefüllt werden.

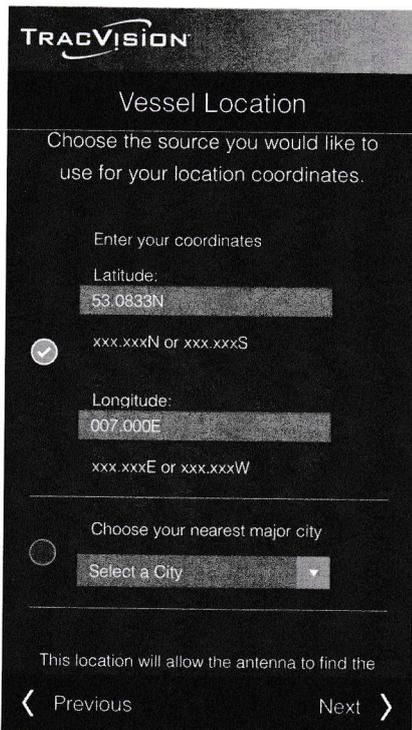
< Previous = vorherige Seite - Next > = nächste Seite

Informationen zum Installationbetrieb

Firmenname*
 Name des Installateurs*
 Telefon des Installateurs*
 Email des Installateurs*

* Diese Felder müssen ausgefüllt werden.

< Previous = vorherige Seite - Next > = nächste Seite

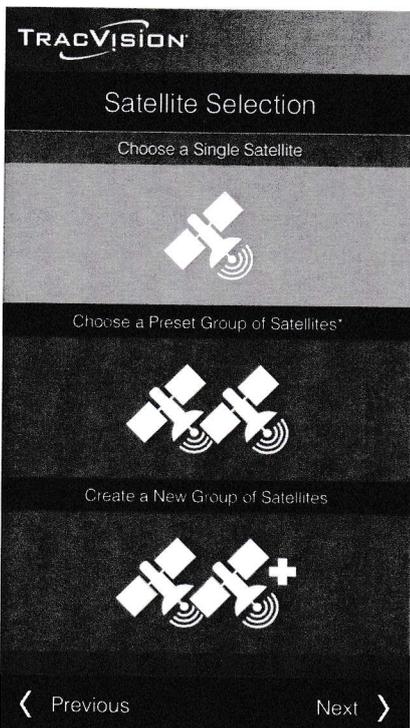
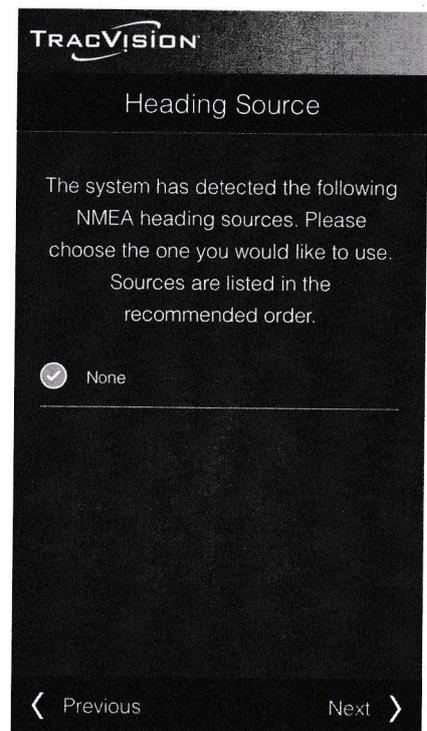


Geben Sie die ungefähre Position Ihres Schiffes ein. Der Installationsassistent berechnet dann den Skew-Winkel, d. h. die optimale Einstellung für die Position des LNBS.
 < Previous = vorherige Seite - Next > = nächste Seite

Wenn ein GPS oder Kompass über den NMEA-0183 oder NMEA 2000® Eingang angeschlossen ist, dann wird dieser hier angezeigt.

Wenn keine NMEA-Geräte angeschlossen sind gehen Sie mit Next zum nächsten Punkt.

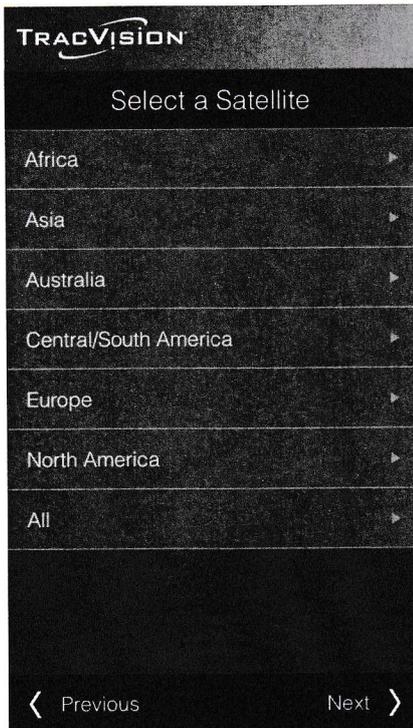
< Previous = vorherige Seite - Next > = nächste Seite



Wählen Sie nun die Satelliten, die Sie empfangen wollen. Die meisten deutschsprachigen Sender werden über Astra1 ausgestrahlt.

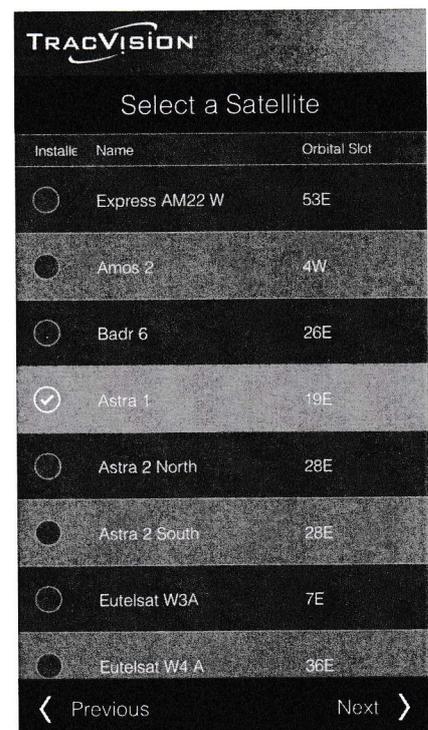
Beispiel: Wählen Sie einen einzelnen Satelliten (Choose a Single Satellite).

< Previous = vorherige Seite - Next > = nächste Seite



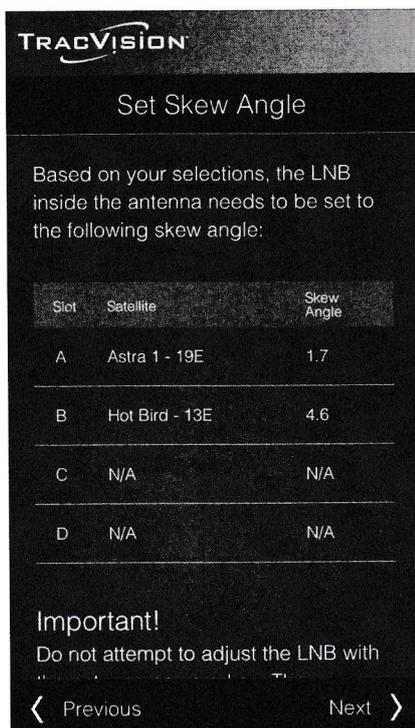
Wählen Sie Europe

< Previous = vorherige Seite - Next > = nächste Seite



Wählen Sie Astra1 19°E

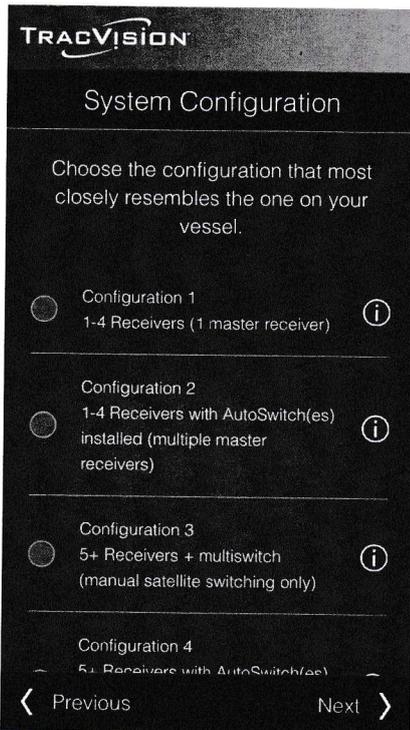
< Previous = vorherige Seite - Next > = nächste Seite



Anhand des gewählten Satelliten wird der Skew-Winkel berechnet.

Stellen Sie nach dem Beenden des Installationsassistenten den Skew-Winkel ein. Notieren Sie sich hierfür den berechneten Wert.

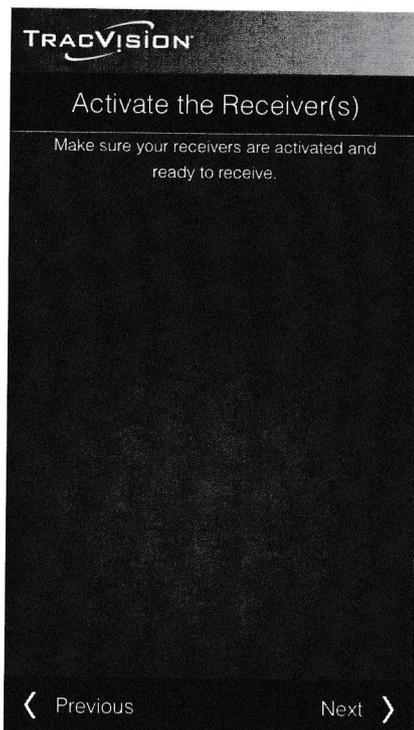
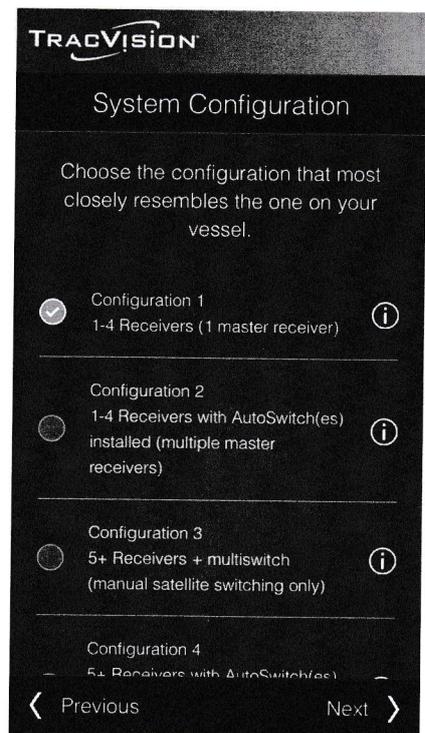
< Previous = vorherige Seite - Next > = nächste Seite



Bei Standardinstallationen wählen Sie hier Configuration 1.

Hinweise zu komplexeren Installationen finden Sie im Installationshandbuch oder im Handbuch zum IP AutoSwitch.

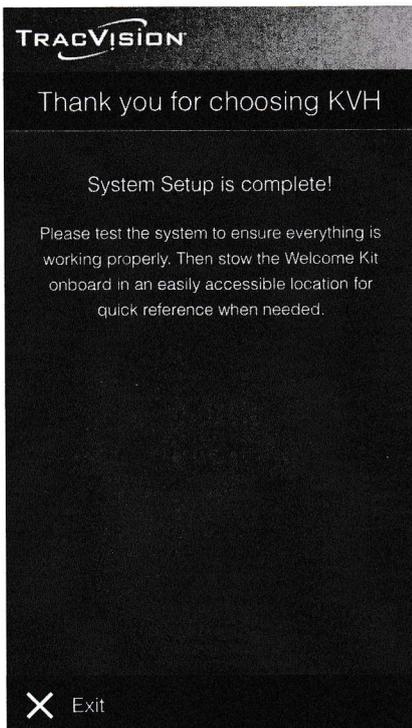
< Previous = vorherige Seite - Next > = nächste Seite



Stellen Sie sicher, dass Ihr Receiver oder Ihr TV-Gerät mit integriertem Receiver eingeschaltet ist.

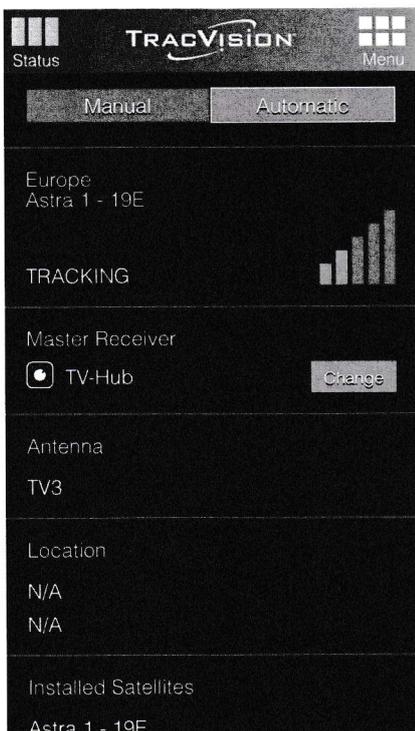
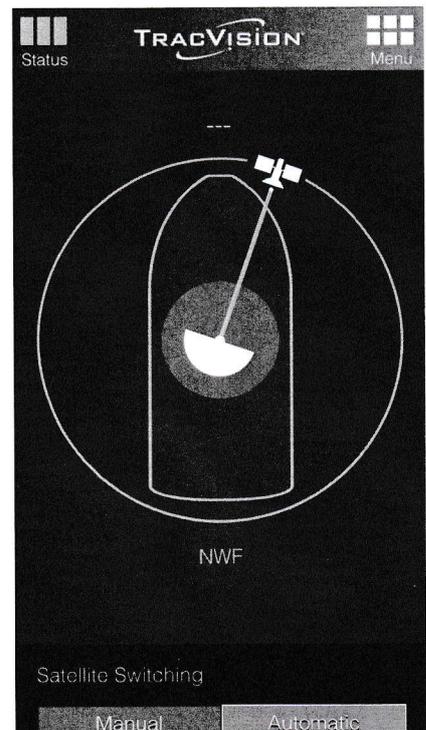
Im **Setup des Receivers** muss Astra1 auf DiSEqC Position 1 oder A stehen. Ebenso muss DiSEqC sowie die LNB-Spannung eingeschaltet sein. Die Motorensteuerung darf im Receiver nicht eingeschaltet sein. Dies betrifft Hasuanlagen mit Motorensteuerung. Das LNB muss in der Regel auf Universal-LNB eingestellt sein.

< Previous = vorherige Seite - Next > = nächste Seite

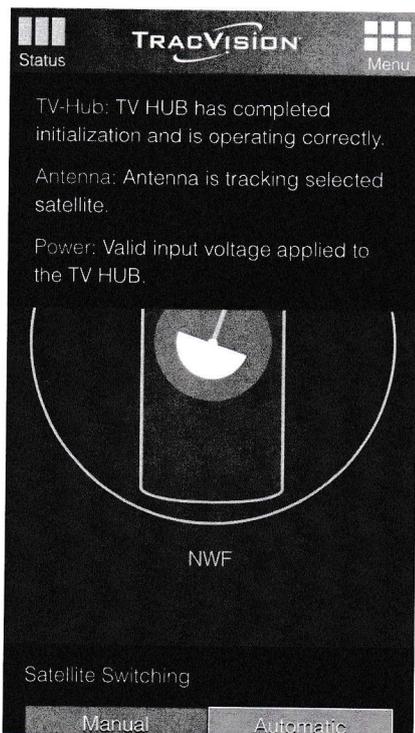


Der Installationsassistent ist nun beendet.
 x Exit = beenden

Sie sehen nun die Startseite mit der Ausrichtung des Antennenspiegels in Relation zum Schiff bzw. zur Mittschiffslinie. Links oben sehen können Sie den Status der Antenne abrufen, rechts oben können Sie in das Menü wechseln.



Wenn Sie weiter nach unten scrollen sehen Sie die Einstellung der Satelliten. In diesem Beispiel erfolgt die Umschaltung automatisch, d. h. durch den Receiver. Sie sehen den eingestellten Satelliten und die Signalstärke, welches Antennenmodell Sie haben und, sofern ein GPS-Empfänger angeschlossen ist, Ihre aktuelle Position (in diesem Fall ist kein GPS angeschlossen).



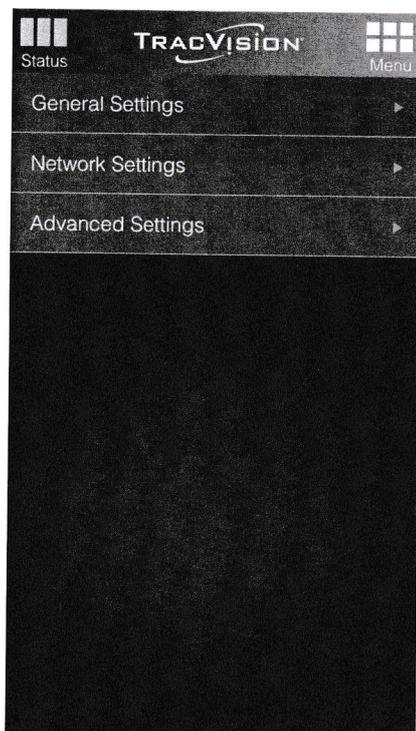
Klicken Sie auf Status.

Sie sehen nun die Betriebszustände des TV-Hub, der Antenne und ob ausreichend Spannung anliegt.



Klicken Sie auf Menu.

Sie sehen nun das Hauptmenü mit den Untermenüs Startbildschirm (Home), der Satellitenanzeige (Satellites), AutoSwitch, Settings (Einstellungen), Updates und Support.



Im Menü Settings (Einstellungen) sehen Sie die Untermenüs General Setting (allgemeine Einstellungen), Network Settings (Netzwerkeinstellungen) und Advanced Settings (Einstellungen für fortgeschrittene Anwender).

Tipps zur KVH TracVision Series App

- Nach der Installation startet die App im **Demo-Modus**. Bevor Sie Einstellungen vornehmen können beenden Sie zuerst den **Demo-Modus**.
- Kontrollieren Sie die Software und die Satellitenbibliothek der Antenne. KVH arbeitet ständig an Verbesserungen für die Antennen. Deshalb werden gelegentlich Software-Updates vorgenommen. Über die App können Sie selbst Software-Update durchführen und so Ihre Antenne immer auf dem aktuellsten Stand halten.
Manchmal ändern sich Satelliten bzw. Satelliteninformationen (Identifikation, Frequenz etc.). Diese Informationen sind in der Satellitenbibliothek enthalten. Halten Sie deshalb auch die Satellitenbibliothek auf dem Laufenden.
- Zum Herunterladen der aktuellen Betriebssoftware und der aktuellen Satellitenbibliothek müssen Sie sich im Internet (über WLAN oder GSM) befinden. Deshalb befindet sich dieser Menüpunkt bereits auf der Startseite der KVH App.
Nach dem Herunterladen der Software bauen Sie eine WLAN-Verbindung mit Ihrer Antenne auf. Nun können Sie über den Menüpunkt Updates die Software und die Satellitenbibliothek aktualisieren.

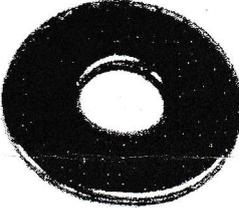
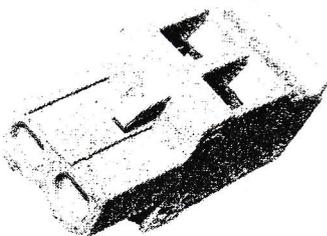
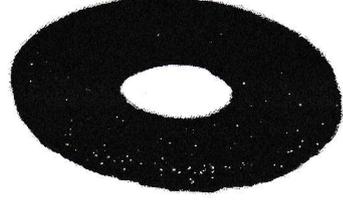
TracVision® TV-Hub B

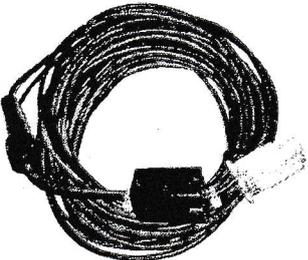


Kitpack Contents List

(KVH part no. 72-0633-02)

This kitpack contains various parts that will be needed to complete the installation. Ensure that the kitpack contains all of the items listed in the table below.

Part Name	Part Number	Quantity	Photo	✓
#8 Phillips pan head screw	14-0047-08	3		✓
M10 flat washer	14-0344-10	1		✓
Terminal strip connector	23-0820-02	1		✓
Adhesive-backed washer	24-0306	1		✓
10 ft (3 m) Ethernet cable	32-0714-10	1		✓

Part Name	Part Number	Quantity	Photo	✓
TV-Hub power cable	32-1212	1		✓

If any of the contents are missing, please contact KVH Technical Support:

North/South America, Australia, New Zealand:

Phone: +1 401 847-3327

E-mail: support@kvh.com

Europe, Middle East, Asia, Africa:

Phone: +45 45 160 180

E-mail: support@emea.kvh.com

Packed by:

Lc

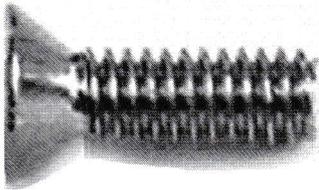
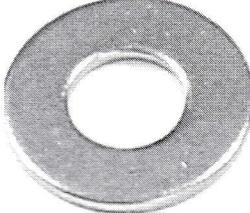
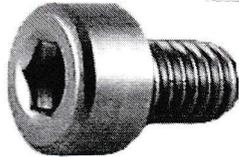
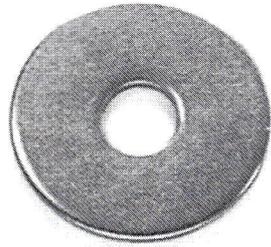
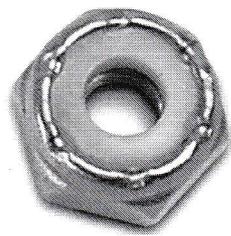
TracVision® TV3

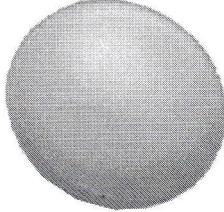
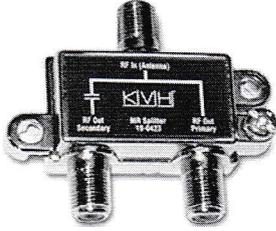
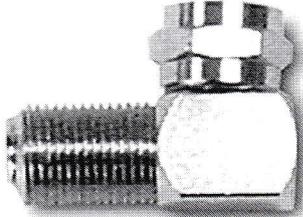


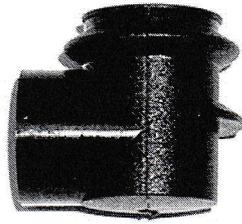
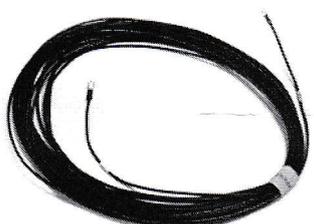
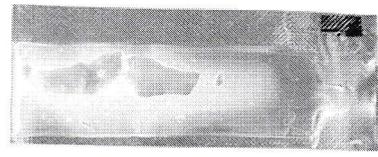
Kitpack Contents List

(KVH part no. 72-0643)

This kitpack contains various parts that will be needed to complete the installation. Ensure that the kitpack contains all of the items listed in the table below.

Part Name	Part Number	Quantity	Photo	✓
#10-32 self-locking screw	14-0053-03N	3		/
1/4" flat washer	14-0132-08	4		/
M4 cap screw	14-0153-06	4		(
1/4"-20 hex bolt	14-0250-48	4		?
1/4" flat washer	14-0251	4		/
1/4"-20 lock nut	14-0582-25	4		/

Part Name	Part Number	Quantity	Photo	✓
Plastic screw cap	19-0088	6		✓
3mm Allen hex key	19-0407	1		✓
DC block splitter	19-0423	1		✓
6" tie-wraps	22-0006	2		✓
Right-angle "F" connector	23-0216	1		✓
Foam seal	24-0142	1		✓

Part Name	Part Number	Quantity	Photo	✓
Rubber cable boot	24-0220	1		✓
50 ft (15 m) RG-6 RF cable	32-0819-50	1		✓
50 ft (15 m) ground wire	32-1239-50	1		✓
Anti-seize lubricant	60-0138	1		✓
Silicone grease	60-0146	1		✓

If any of the contents are missing, please contact KVH Technical Support:

North/South America, Australia, New Zealand:

Phone: +1 401 847-3327

E-mail: support@kvh.com

Europe, Middle East, Asia, Africa:

Phone: +45 45 160 180

E-mail: support@emea.kvh.com

Packed by:

L.V

Safety Data Sheet



Revision Number: 005.0

Issue date: 07/31/2014

1. PRODUCT AND COMPANY IDENTIFICATION

Product name: C5-A® Copper Based Anti-Seize Lubricant
Product type: Lubricant
Restriction of Use: None identified
Company address: Henkel Corporation
One Henkel Way
Rocky Hill, Connecticut 06067

IDH number: 234292
Item number: 51277
Region: United States
Contact information:
Telephone: (860) 571-5100
MEDICAL EMERGENCY Phone: Poison Control Center
1-877-671-4608 (toll free) or 1-303-592-1711
TRANSPORT EMERGENCY Phone: CHEMTREC
1-800-424-9300 (toll free) or 1-703-527-3887
Internet: www.henkeln.com

2. HAZARDS IDENTIFICATION

EMERGENCY OVERVIEW

DANGER: CAUSES SKIN IRRITATION.
MAY CAUSE AN ALLERGIC SKIN REACTION.
CAUSES SERIOUS EYE DAMAGE.

HAZARD CLASS	HAZARD CATEGORY
SKIN IRRITATION	2
SERIOUS EYE DAMAGE	1
SKIN SENSITIZATION	1

PICTOGRAM(S)



Precautionary Statements

Prevention: Avoid breathing vapors, mist, or spray. Wash thoroughly after handling. Contaminated work clothing should not be allowed out of the workplace. Wear eye and face protection. Wear protective gloves.

Response: IF ON SKIN: Wash with plenty of soap and water. IF IN EYES: Rinse cautiously with water for several minutes. Remove contact lenses, if present and easy to remove. Continue rinsing. Immediately call a poison control center or physician. If skin irritation or rash occurs: Get medical attention. Take off contaminated clothing.

Storage: Not prescribed

Disposal: Dispose of contents and/or container according to Federal, State/Provincial and local governmental regulations.

Classification complies with OSHA Hazard Communication Standard (29 CFR 1910.1200) and is consistent with the provisions of the United Nations Globally Harmonized System of Classification and Labeling of Chemicals (GHS).

See Section 11 for additional toxicological information.

3. COMPOSITION / INFORMATION ON INGREDIENTS

IDH number: 234292

Page 1 of 6

Product name: C5-A® Copper Based Anti-Seize Lubricant

Hazardous Component(s)	CAS Number	Percentage*
Distillates (petroleum), hydrotreated heavy naphthenic	64742-52-5	30 - 60
Calcium dihydroxide	1305-62-0	10 - 30
Mineral oil light naphthenic hydrotreat. <3% DMSO	64742-53-6	10 - 30
Copper	7440-50-8	10 - 30
Graphite	7782-42-5	5 - 10
Quartz (SiO ₂)	14808-60-7	0.1 - 1

* Exact percentage is a trade secret. Concentration range is provided to assist users in providing appropriate protections.

4. FIRST AID MEASURES

Inhalation:	Move to fresh air. If breathing is difficult, give oxygen. If not breathing, give artificial respiration. If symptoms develop and persist, get medical attention.
Skin contact:	Wash with soap and water. If symptoms develop and persist, get medical attention.
Eye contact:	Immediately flush eyes with plenty of water for at least 15 minutes. Get medical attention.
Ingestion:	Do not induce vomiting. Get medical attention.
Symptoms:	See Section 11.

5. FIRE FIGHTING MEASURES

Extinguishing media:	Carbon dioxide. Dry chemical. foam Water spray or fog.
Special firefighting procedures:	None
Unusual fire or explosion hazards:	None
Hazardous combustion products:	Oxides of carbon.

6. ACCIDENTAL RELEASE MEASURES

Use personal protection recommended in Section 8, isolate the hazard area and deny entry to unnecessary and unprotected personnel.

Environmental precautions:	Do not allow material to contaminate ground water system.
Clean-up methods:	Scrape up as much material as possible. Clean residue with soap and water.

7. HANDLING AND STORAGE

Handling:	Use only with adequate ventilation. Avoid contact with eyes, skin and clothing. Keep container closed. Wash thoroughly after handling.
Storage:	Keep in a cool, well ventilated area.

For information on product shelf life contact Henkel Customer Service at (800) 243-4874.

8. EXPOSURE CONTROLS / PERSONAL PROTECTION

Employers should complete an assessment of all workplaces to determine the need for, and selection of, proper exposure controls and protective equipment for each task performed.

Hazardous Component(s)	ACGIH TLV	OSHA PEL	AIHA WEEL	OTHER
Distillates (petroleum), hydrotreated heavy naphthenic	5 mg/m3 TWA mist 10 mg/m3 STEL mist	5 mg/m3 TWA mist 500 ppm (2,000 mg/m3) PEL 5 mg/m3 PEL Mist.	None	None
Calcium dihydroxide	5 mg/m3 TWA	5 mg/m3 PEL Respirable fraction. 15 mg/m3 PEL Total dust.	None	None
Mineral oil light naphthenic hydrotreat. <3% DMSO	None	500 ppm (2,000 mg/m3) PEL 5 mg/m3 PEL Mist.	None	None
Copper	1 mg/m3 TWA (as Cu) Dust and mist. 0.2 mg/m3 TWA (as Cu) Fume.	1 mg/m3 PEL (as Cu) Dust and mist. 0.1 mg/m3 PEL (as Cu) Fume.	None	None
Graphite	2 mg/m3 TWA Respirable fraction.	5 mg/m3 PEL Respirable fraction. 15 mg/m3 PEL Total dust. 15 MPPCF TWA	None	None
Quartz (SiO ₂)	0.025 mg/m3 TWA Respirable fraction.	2.4 MPPCF TWA Respirable. 0.1 mg/m3 TWA Respirable. 0.3 mg/m3 TWA Total dust.	None	None

Engineering controls:

Use local ventilation if general ventilation is insufficient to maintain vapor concentration below established exposure limits.

Respiratory protection:

Use NIOSH approved respirator if there is potential to exceed exposure limit(s). Observe OSHA regulations for respirator use (29 CFR 1910.134).

Eye/face protection:

Safety goggles or safety glasses with side shields. Full face protection should be used if the potential for splashing or spraying of product exists.

Skin protection:

Use impermeable gloves and protective clothing as necessary to prevent skin contact. Use of Butyl or Nitrile Rubber gloves is recommended.

9. PHYSICAL AND CHEMICAL PROPERTIES

Physical state:	Paste
Color:	Copper
Odor:	Mild
Odor threshold:	Not available.
pH:	Not applicable
Vapor pressure:	< 5.0 mm hg
Boiling point/range:	> 260 °C (> 500°F)
Melting point/ range:	Not available.
Specific gravity:	1.30
Vapor density:	Heavier than air.
Flash point:	> 93 °C (> 199.4 °F)
Flammable/Explosive limits - lower:	Not determined
Flammable/Explosive limits - upper:	Not determined
Autoignition temperature:	Not determined
Evaporation rate:	Slower than ether.
Solubility in water:	Insoluble
Partition coefficient (n-octanol/water):	Not determined
VOC content:	< 3 % Essentially Zero

Viscosity: Not available.
 Decomposition temperature: Not available.

10. STABILITY AND REACTIVITY

Stability: Stable at normal conditions.
Hazardous reactions: Will not occur.
Hazardous decomposition products: Hydrocarbons. Oxides of carbon.
Incompatible materials: Strong acids and strong bases. Oxidizing agents.
Reactivity: Not available.
Conditions to avoid: Prolonged exposure to heat.

11. TOXICOLOGICAL INFORMATION

Relevant routes of exposure: Skin, Inhalation, Eyes

Potential Health Effects/Symptoms

Inhalation: Inhalation of copper fumes may result in metal fume fever. Symptoms include metallic taste, discoloration of skin or hair.
Skin contact: Causes skin irritation. May cause allergic skin reaction.
Eye contact: Causes serious eye damage.
Ingestion: Ingestion may cause gastrointestinal irritation, nausea, vomiting and diarrhea.

Hazardous Component(s)	LD50s and LC50s	Immediate and Delayed Health Effects
Distillates (petroleum), hydrotreated heavy naphthenic	None	Irritant
Calcium dihydroxide	Oral LD50 (RAT) = 7,340 mg/kg	Irritant, Corrosive
Mineral oil light naphthenic hydrotreat. <3% DMSO	None	Irritant
Copper	None	Allergen, Blood, Central nervous system, Developmental, Gastrointestinal, Immune system, Irritant, Kidney, Liver, Mutagen, Sensory, Skin
Graphite	None	Lung
Quartz (SiO2)	None	Immune system, Lung, Some evidence of carcinogenicity

Hazardous Component(s)	NTP Carcinogen	IARC Carcinogen	OSHA Carcinogen (Specifically Regulated)
Distillates (petroleum), hydrotreated heavy naphthenic	No	No	No
Calcium dihydroxide	No	No	No
Mineral oil light naphthenic hydrotreat. <3% DMSO	No	No	No
Copper	No	No	No
Graphite	No	No	No
Quartz (SiO2)	Known To Be Human Carcinogen.	Group 1	No

12. ECOLOGICAL INFORMATION

Ecological information: Not available.

13. DISPOSAL CONSIDERATIONS

Information provided is for unused product only.

Recommended method of disposal: Follow all local, state, federal and provincial regulations for disposal.

Hazardous waste number: Not a RCRA hazardous waste.

14. TRANSPORT INFORMATION

The transport information provided in this section only applies to the material/formulation itself, and is not specific to any package/configuration.

U.S. Department of Transportation Ground (49 CFR)

Proper shipping name: RQ, Environmentally hazardous substances, liquid, n.o.s. (Copper)
Hazard class or division: 9
Identification number: UN 3082
Packing group: III
Marine pollutant: Copper
DOT Hazardous Substance(s): Copper

International Air Transportation (ICAO/IATA)

Proper shipping name: Environmentally hazardous substance, liquid, n.o.s.
Hazard class or division: 9
Identification number: UN 3082
Packing group: III

Water Transportation (IMO/IMDG)

Proper shipping name: ENVIRONMENTALLY HAZARDOUS SUBSTANCE, LIQUID, N.O.S. (Copper)
Hazard class or division: 9
Identification number: UN 3082
Packing group: III
Marine pollutant: Copper

15. REGULATORY INFORMATION

United States Regulatory Information

TSCA 8 (b) Inventory Status: All components are listed or are exempt from listing on the Toxic Substances Control Act Inventory.
TSCA 12 (b) Export Notification: None above reporting de minimis
CERCLA/SARA Section 302 EHS: None above reporting de minimis
CERCLA/SARA Section 311/312: Immediate Health, Delayed Health
CERCLA/SARA Section 313: This product contains the following toxic chemicals subject to the reporting requirements of section 313 of the Emergency Planning and Community Right-To-Know Act of 1986 (40 CFR 372). Copper (CAS# 7440-50-8).
CERCLA Reportable quantity: Copper (CAS# 7440-50-8) 5,000 lbs. (2,270 kg)
California Proposition 65: This product contains a chemical known in the State of California to cause cancer.

Canada Regulatory Information

CEPA DSL/NDSL Status: All components are listed on or are exempt from listing on the Canadian Domestic Substances List.

16. OTHER INFORMATION

This safety data sheet contains changes from the previous version in sections: New Safety Data Sheet format.

Prepared by: Catherine Bimler, Regulatory Affairs Specialist

Issue date: 07/31/2014

DISCLAIMER: The data contained herein are furnished for information only and are believed to be reliable. However, Henkel Corporation and its affiliates ("Henkel") does not assume responsibility for any results obtained by persons over whose methods Henkel has no control. It is the user's responsibility to determine the suitability of Henkel's products or any production methods mentioned herein for a particular purpose, and to adopt such precautions as may be advisable for the protection of property and persons against any hazards that may be involved in the handling and use of any Henkel's products. In light of the foregoing, Henkel specifically disclaims all warranties, express or implied, including warranties of merchantability and fitness for a particular purpose, arising from sale or use of Henkel's products. Henkel further disclaims any liability for consequential or incidental damages of any kind, including lost profits.

Material Safety Data Sheet

Page 1 of 1

I. Product

Product Name: **PST-525**
Product Type: **Silicone Grease**

II. OSHA Components

None Present. This is not a hazardous material as defined in the OSHA Hazard Communication Standard.

III. Effects of Overexposure

Eyes: Contact with eyes may cause redness. Flush eyes with copious amounts of water for 15 minutes. If irritation persists contact a physician.
Skin: Contact with skin causes no known irritation. Wash contacted areas with soap and water.
Ingestion: If ingested seek prompt medical attention. Do not induce vomiting.

IV. Protective Equipment For Handling

Eyes: Safety Goggles or Glasses Skin: Gloves
Ventilation: Not Required

V. Handling and Storage

Handling: No special requirements Storage: Store in temperatures below 100 F

VI. Transport Information

Class or Type: DOT and IATA: Non-Hazardous

VII. Spill and Disposal Procedures

Cleaning up Spills: Use absorbent material to collect and contain material for disposal
Recommendation of Disposal: Dispose in accordance with Federal, State and Local regulations.

VIII. Reactivity Data

Stability: Stable Hazardous Polymerization: Will Not Occur
Incompatibilities: Strong Acids and oxidizing materials

IX. Flammability

Flash Point: > 200 F Estimated HMIS Code: 100B
Health Hazard: 1 Flammability Hazard: 0
Reactivity: 0 Explosive Limits: Unknown
Extinguishing Agents: Carbon Dioxide or dry chemical (small fires), foam or water spray
Hazardous Products Formed: Carbon Dioxide, carbon monoxide, silicon dioxide
by Fire

X. Chemical and Physical Properties

Vapor Pressure: <5 mm Hg @ 25 C
Vapor Density: >1
Soluble in Water: Insoluble
Specific Gravity: >1.0
Boiling Point: > 300 C
Volatile Organic Compound %: < 1.5 %
pH: Neutral
Appearance: Translucent paste

XI. Other Information:

These data are offered in good faith as typical values and not as product specifications. No warranty, either expressed or implied, is hereby made. The recommended industrial hygiene and safe handling procedures are believed to be generally applicable. However, each user should review these recommendations in the specific context of the intended use and determine whether they are appropriate.