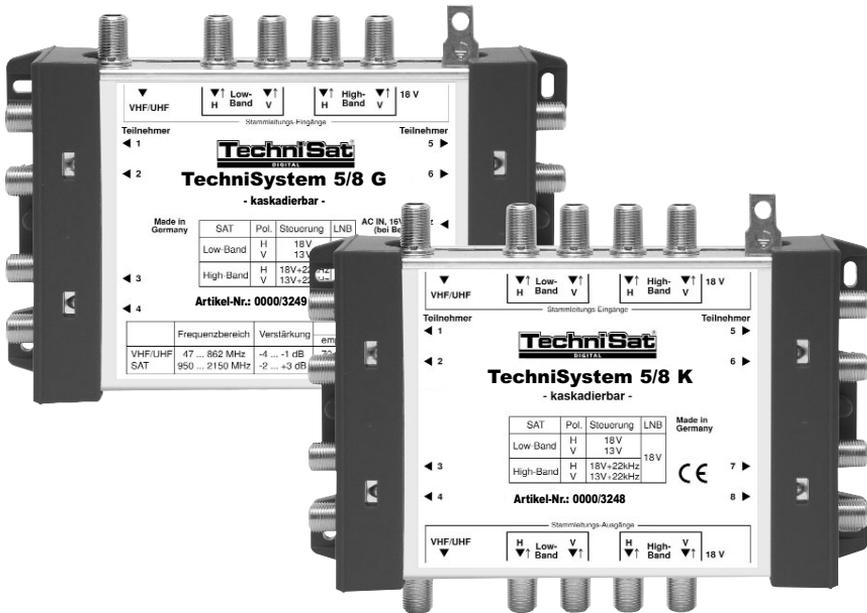


TechniSat®

TechniSystem 5/8



Montageanleitung

Weitere Informationen unter: www.technisat.de

Inhalt

1	Verwendungszweck	2
2	Sicherheitshinweise	2
3	Geräte des TechniSystem 5/8	3
4	Montage	4
4.1	Allgemeines	4
4.2	Wahl der Außeneinheit/LNB	5
4.3	Kabel	5
4.4	Wahl der Antennensteckdosen	6
4.5	Unterputz-Verterilschrank	6
5	Montage-Tips	6
6	Anlagenbeispiele	7
7	Fehlersuchhilfen	10
8	Technische Daten	11

1 Verwendungszweck

Die Geräte des TechniSystem 5/8 dienen zur Versorgung von vielen Teilnehmern mit Sat-ZF- und terrestrischem Signal.

Es können zum Beispiel:

- > Das Vollband des Satelliten Astra 19,2 Grad (analoge und digitale Programme)
oder
- > Das Vollband des Satelliten Eutelsat 13 Grad (analoge und digitale Programme)
oder
- > Vier beliebige Polarisations Ebenen verteilt werden.

Im Satellitenbereich haben die Abzweige eine schräglagenentzerrte Verstärkung.

Die schräglagenentzerrte Terrestrik ist zukunftssicher für die Verteilung von DVB-T auch in Senderrandgebieten geeignet.

2 Sicherheitshinweise

Zu Ihrem Schutz sollten Sie die Sicherheitsvorkehrungen vor der Montage sorgfältig durchlesen. Der Hersteller übernimmt keine Haftung für Schäden, die durch unsachgemäße Handhabung und durch Nichteinhaltung der Sicherheitsvorkehrungen entstanden sind.

- > Die Komponenten sind in trockenen Räumen auf ebener, schwer entflammbarer Fläche zu montieren.
- > Lüftungsschlitze der Komponenten dürfen nicht verdeckt werden.
- > Installieren Sie die Anlage im stromlosen Zustand.
- > Die Antennenanlage ist zu erden.
- > Die Antennenanlage muß den Bestimmungen entsprechend gegen Blitzschlag geschützt sein.
- > Die entsprechenden Europeanormen und VDE-Bestimmungen zur Gewährleistung der elektrischen Sicherheit müssen berücksichtigt werden.
- > Nationale genehmigungsrechtliche Regelungen für Rundfunkempfangsanlagen sind zu beachten.
- > Öffnen Sie niemals das Gerät.

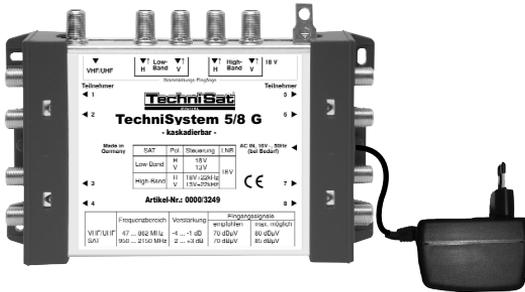
Ein evtl. notwendiger Eingriff sollte nur von geschultem Personal ausgeführt werden. In folgenden Fällen sollten Sie das Gerät vom Netz trennen und einen Fachmann um Hilfe bitten:

- > das Gerät war Feuchtigkeit ausgesetzt bzw. Flüssigkeit ist eingedrungen,
- > bei Fehlfunktionen,
- > bei starken äußeren Beschädigungen.

3 Geräte des TechniSystem 5/8

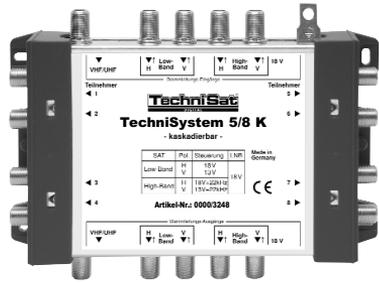
TechniSystem 5/8 G

Grundmatrix (für max. 8 Teilnehmer)
mit Netzteil
Art.-Nr. 0000/3249



TechniSystem 5/8 K

Kaskadiermatrix (für max. 8 Teilnehmer)
bis zu 4 mal kaskadierbar
Art.-Nr. 0000/3248



Aktiver Abzweiger 5/2A

bis zu 4 mal kaskadierbar
Art.-Nr. 0000/3243



Passiver Verteiler 5P

einseitig DC-entkoppelt
Art.-Nr. 0000/3242



Zwischenverstärker 5Z/NT

mit Netzteil
Art.-Nr. 0000/3241



TechniSystem 5/8 G

Dieser Multischalter ist das Grundgerät der Verteilung. Er schaltet die Signale von vier Satelliten-ZF-Ebenen an bis zu 8 Teilnehmer. Die Ausgänge sind schräglagenentzerrt. Das Gerät benötigt immer ein Netzteil.

TechniSystem 5/8 K

Diese Kaskadiermatrix für 8 Teilnehmer kann bei Verwendung von Zwischenverstärkern bis zu viermal hintereinandergeschaltet werden. Die Stromversorgung erfolgt vom TechnSystem 5/8 G oder von einem Zwischenverstärker 5Z/NT.

Abzweiger 5/2A

Diese in seiner Art konkurrenzlose Baugruppe ermöglicht es, die Signale eines Verteilstammes vielfach, jeweils doppelt, abzuzweigen und nachgeschalteten Unterverteilungen zuzuführen.

Die Stammleitungen sind fast dämpfungslos, die Abzweige sind schräglagenentzerrt. Dieser Abzweiger ist bis zu sechsfach kaskadierbar, um Signale für die Unterverteilungen der Etagen eines Hochhauses oder für Häuser einer Häuserzeile bereitzustellen.

Zwischenverstärker 5Z/NT

Die Verstärkungen und die festeingestellte Schräglagenentzerrungen des Gerätes sind für den Ausgleich der Dämpfung durch Kabel und/oder Komponenten von 12dB bei 2150MHz ausgelegt.

Die Verstärkung des terrestrischen Pfades ist einstellbar.

Bei Bedarf ist der Anschluss eines Steckernetzteiles möglich, um den Zwischenverstärker selbst und die vorgelagerte Baugruppe mit Betriebsspannung versorgen zu können.

Passiver Verteiler 5P

Mit einer Dämpfung von maximal 4dB erfolgt hiermit eine Leistungsteilung der Signale der 4 Satelliten-ZF-Ebenen und der Terrestrik auf zwei Ausgänge. Um eine gegenseitige Beeinflussung der speisenden Netzteile zu verhindern, ist ein Ausgang gleichspannungsentkoppelt.

4 Montage

4.1 Allgemeines

- > Eine Sternverteilung vom Dachboden oder aus der Hausmitte heraus wird empfohlen.
- > Es ist darauf zu achten, daß die Pegel der eingespeisten Sat-Signale untereinander ungefähr gleich groß sind. So wird die sehr gute Entkopplung nicht eingeschränkt.
- > Da Kabel sehr empfindlich sind, sollten Sie diese erst spät im Bauablauf verlegen. Verwenden Sie zur Installation wenn möglich Leerrohre. Knicken Sie die Kabel nicht!
- > Installieren Sie die Anlage im stromlosen Zustand.
- > Die Zubehörgeräte sind in den jeweiligen Montageanleitungen näher beschrieben.

4.2 Wahl der Außeneinheit/LNBs

- > Es können sowohl Quatro- als auch Dual-Output-LNBs verwendet werden. Beachten Sie den maximal möglichen Speisestrom gemäß der technischen Daten.
- > Nicht geeignet sind Quatro-Switch-LNBs, Twin-LNBs und Single-LNBs..

4.3 Kabel

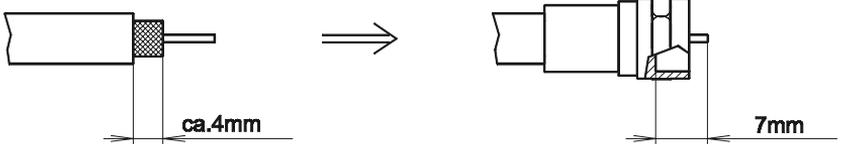
- > Aufgrund der Verstärkung der Geräte können Sie trotz höherer Dämpfung auch dünnes, leicht handhabbares Kabel verwenden.
- > Für die Verbindung des LNBs mit dem Multischalter bzw. der Komponenten untereinander empfehlen wir die Verwendung von MULTIMEDIA-Kabel.
- > Zur Verbindung des Multischalters mit den Antennensteckdosen empfehlen wir die Verwendung von Mini-Koaxkabel.
- > Um längere Kabelverbindungen zu den Antennensteckdosen herzustellen, verwenden Sie bitte das dämpfungsarme Koaxkabel CoaxSat 2150.
- > Verwenden Sie ausschließlich Crimpstecker oder Kompressionsstecker!

Dämpfung (dB/x Meter) einsetzbarer Kabeltypen

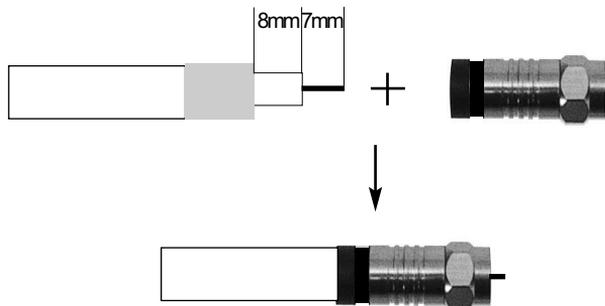
Typ	CoaxSat 2150 (100 dB)						Mini-, Doppel-Mini-Coaxsat 2150 (100 dB)						Multimedia 4 u. 5				
	MHz	100	300	800	1350	2050	2400	100	450	862	1350	1750	2250	100	300	860	2150
10 m	0,5	1	1,8	2,5	3,3	3,6	0,7	1,8	2,6	3,3	3,9	4,5	0,7	1,4	2,6	4,3	
20 m	0,9	1,9	3,7	5	6,7	7,2	1,4	3,6	5,1	6,6	7,8	9	1,4	2,8	5,2	8,6	
30 m	1,4	2,9	5,5	7,5	10	10,8	2,2	5,3	7,7	10	11,6	13,6	2,1	4,2	7,8	12,9	
40 m	1,8	3,8	7,3	10	13,3	14,4	2,9	7,1	10,3	13,3	15,4	18,1					
50 m	2,3	4,8	9,2	12,5	16,7	18	3,6	8,9	12,9	16,6	19,3	22,7					
60 m	2,7	5,8	11	15	20	21,6											
70 m	3,2	6,7	12,9	17,5	23,3	25,2											

Kabel sind folgendermaßen abzuisolieren:

Crimp-Stecker



Kompressionstecker



4.4 Antennensteckdosen

Die Teilnehmer sollten über Antennensteckdosen (SV 500 oder SVT 500) angeschlossen werden. So lassen sich ohne Umstecken auch die terrestrischen Programme empfangen, außerdem sind damit die angeschlossenen Geräte vor bandfremden Störungen geschützt.

Pegel am Ausgang einer SV 500-Antennensteckdose

	Dämpfung der Dose	Pegel		
		minimal	empfohlen	maximal
Sat-Bereich	2 dB	47 dB μ V	58 dB μ V	79 dB μ V
UKW	5 dB	50 dB μ V	63 dB μ V	70 dB μ V
VHF	4 dB	55 dB μ V	63 dB μ V	70 dB μ V
UHF	3 dB	55 dB μ V	63 dB μ V	70 dB μ V

4.5 Unterputz-Verteilschrank

Für die Installation im Treppenhaus, am besten für eine Sternverteilung aus der Hausmitte heraus, bietet TechniSat einen Unterputz-Verteilschrank an. In ihm findet bei Bedarf auch ein Zwischenverstärker oder ein Verteiler mit Platz.

Die neutrale Oberfläche der Tür und des Rahmens passt sich gut einer modernen Treppenhausgestaltung an. Die Tür ist mit einem Sicherheitsschloss verschließbar.

5 Montage-Tips

- > Eine Überprüfung der Kabel auf Kurzschluß vor dem Kontaktieren vermeidet besonders bei größeren Anlagen eine spätere zeitraubende Fehlersuche.
- > Achten Sie darauf, daß die Leitungen vom LNB nicht untereinander vertauscht werden. Zur Erleichterung verwenden Sie am besten das (farbige) MULTIMEDIA-Kabel oder kennzeichnen Sie die entsprechenden Kabel mit einem geeigneten Stift.
- > Verlegen Sie das Kabel durchgehend. Besonders bei DVB-Signalen können Störungen durch F-Verbinder-Buchsen auftreten.
- > Ziehen Sie die Muttern der F-Stecker mäßig fest.
- > Nicht benutzte **Ausgänge** können, falls Sie eine sehr frequenzlineare terrestrische Verteilung wünschen, mit einem 75 Ohm Abschlusswiderstand versehen werden.
- > Nicht benutzte **Eingänge** dürfen nicht mit einem Abschlusswiderstand beschaltet werden.
- > Die Multischalter können auch mit Hutclips in Kleinverteilschränken installiert werden.
- > Die Verstärkungen der Geräte sind praxisgerecht und engtoleriert. Geräte dieser Art werden in größeren Verteilanlagen eingesetzt. Für eine zuverlässige Funktion mit Reserven ist es hierbei zwingend notwendig, **vor der Installation eine Pegelrechnung** durchzuführen.
- > In einer TechniSystem-Anlage dürfen TechniSwitch 5/8-Schaltmatrizen nur dann (z.B. in Unterverteilungen) eingesetzt werden, wenn der max. Speisestrom der Receiver (i.d. R. 400mA) nicht überschritten wird. Achtung, die Terrestrik ist dann nicht ständig verfügbar.
- > Überprüfen Sie auch die Strombelastung der einzelnen Netzteile. Die Stromverbrauchswerte finden Sie in den technischen Daten.

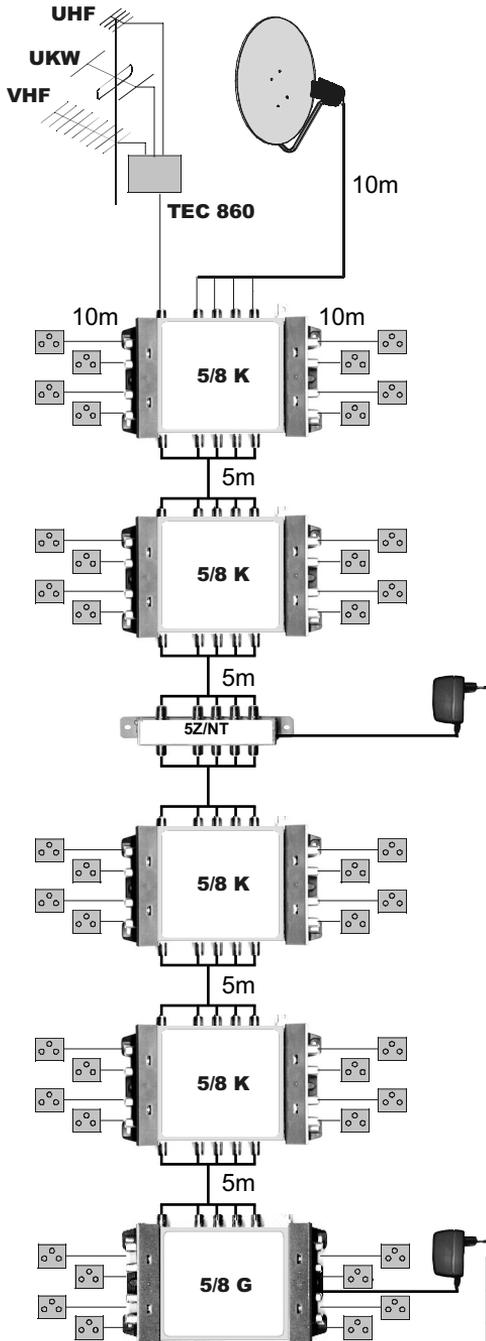
Verteilung von terrestrischen Programmen:

- > Achten Sie darauf, möglichst untereinander ähnlich "große" terrestrische Signale einzuspeisen.
- > Es ist **kein** terrestrischer Vorverstärker notwendig.

Weitere Informationen finden Sie unter www.technisat.de. Bei Detailfragen stehen Ihnen unsere Kundendienstmitarbeiter gern zur Verfügung.

6 Anlagenbeispiele

6.1 Wohnhaus mit 5 Etagen, 40 Teilnehmer



Pegelplan (Beispiel)

LNB	950 MHz	2150 MHz
Pegel am Ausgang des LNBs	75 dB μ V	75 dB μ V

4. OG	950 MHz	2150 MHz
Pegel am Eingang des 5/8 K	73 dB μ V	71 dB μ V
Pegel an SV 500	67 dB μ V	69 dB μ V

3. OG	950 MHz	2150 MHz
Pegel am Eingang des 5/8 K	70 dB μ V	64 dB μ V
Pegel an SV 500	64 dB μ V	62 dB μ V

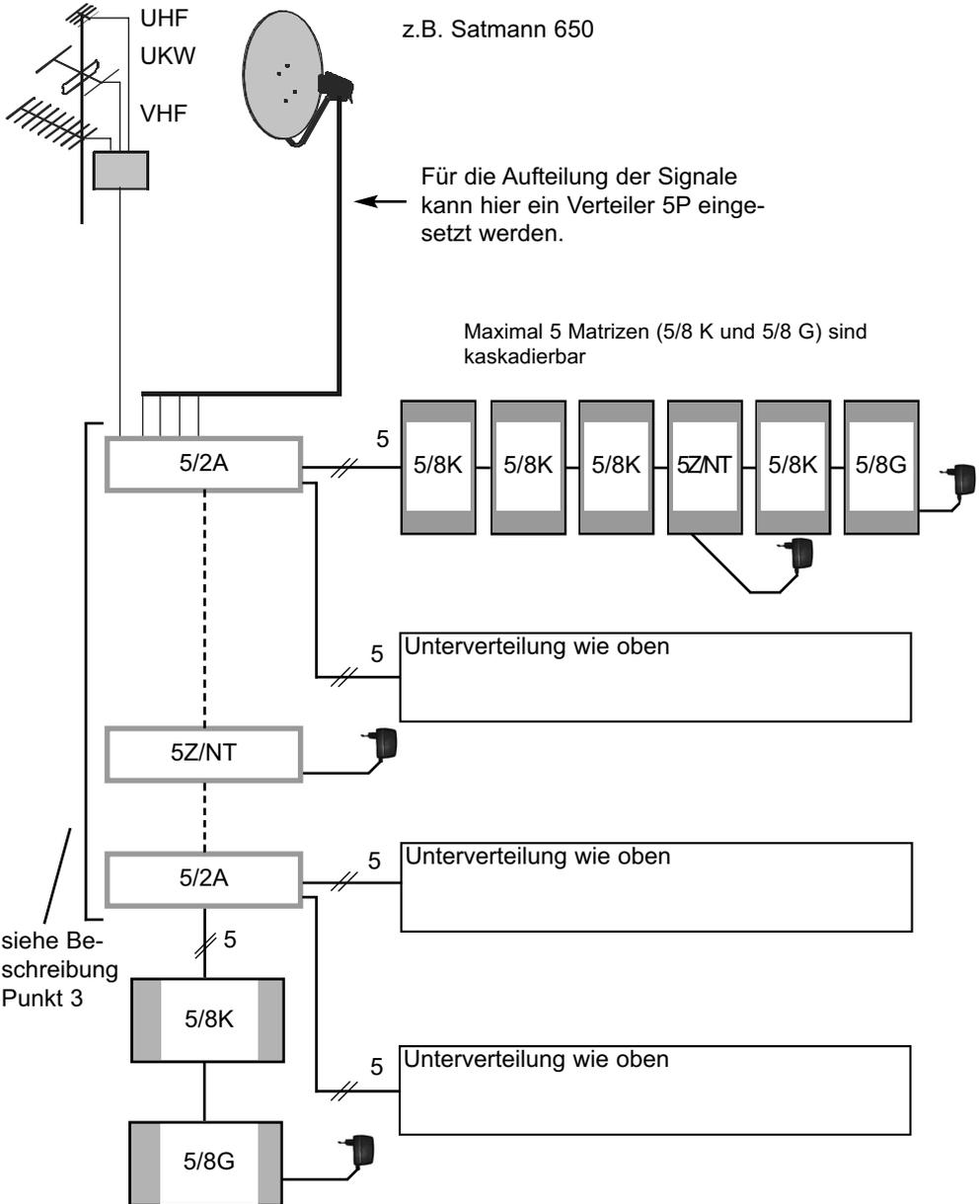
2. OG	950 MHz	2150 MHz
Pegel am Eingang des 5Z/NT	67 dB μ V	57 dB μ V
Pegel am Eingang des 5/8 K	74 dB μ V	69 dB μ V
Pegel an SV 500	68 dB μ V	67 dB μ V

Installieren Sie die Schalter etagenweise in Wandkästen (Elektro-Kleinverteiler-kästen)

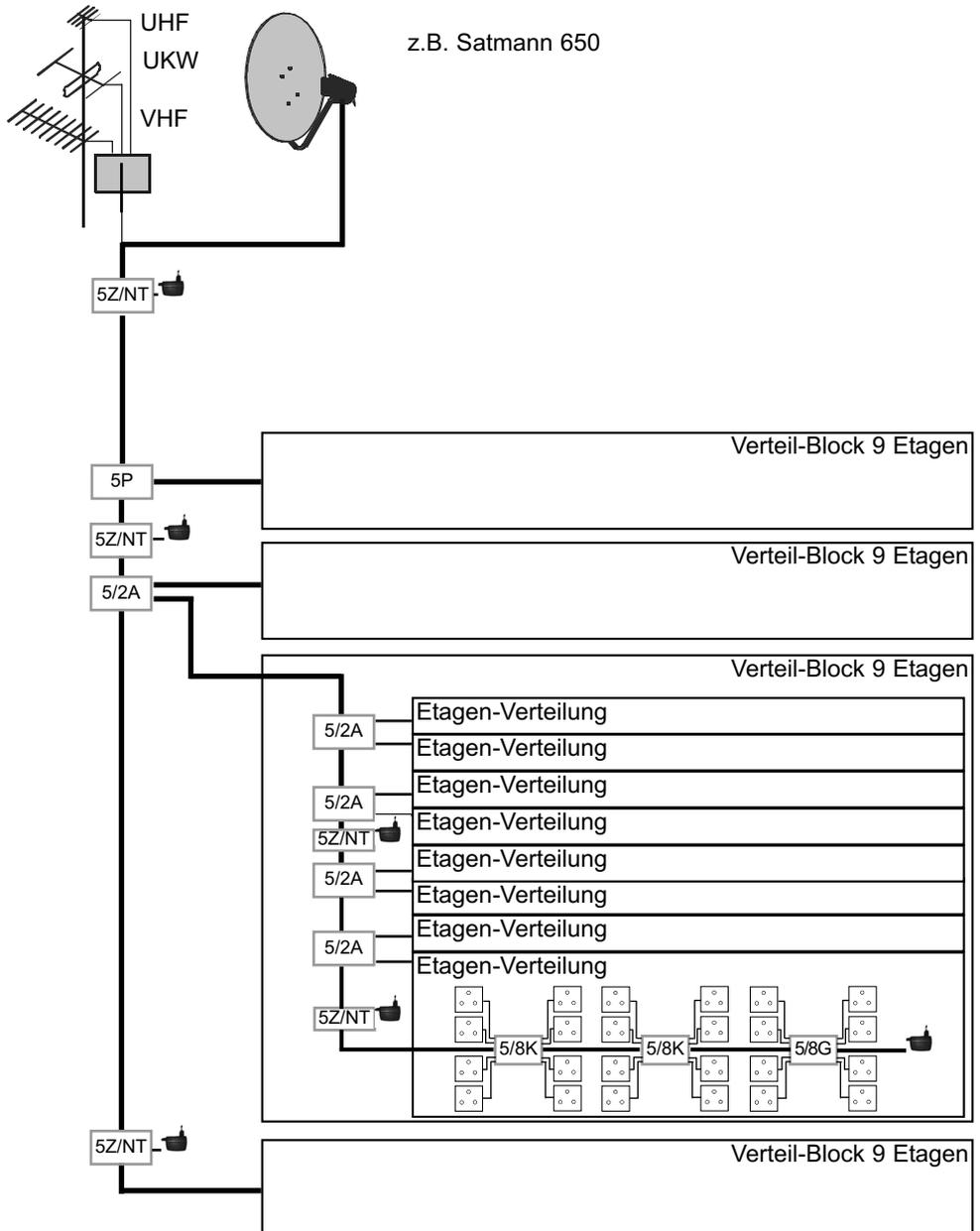
1. OG	950 MHz	2150 MHz
Pegel am Eingang des 5/8 K	71 dB μ V	62 dB μ V
Pegel an SV 500	65 dB μ V	60 dB μ V

EG	950 MHz	2150 MHz
Pegel am Eingang des 5/8 G	68 dB μ V	55 dB μ V
Pegel an SV 500	62 dB μ V	53 dB μ V

6.2 Anlage mit Verwendung einer Trasse



6.3 Installationsbeispiel für ein Hochhaus mit 36 Etagen (24 Teilnehmeranschlüsse pro Etage; 864 Teilnehmer; 138 Baugruppen)



7 Fehlersuchhilfen

Fehler	Mögliche Ursachen	Abhilfe
Auf allen Polarisierungsebenen kein Empfang.	Antennenausrichtung stimmt nicht Netzteil nicht angeschlossen	Überprüfen Sie die Ausrichtung Ihrer Antenne. Verwenden Sie dazu die Signal-Anzeige (Transponder-Info) Ihres Receivers. Netzteil anschließen
Auf allen Polarisierungsebenen immer noch kein Empfang	Kurzschluß in der LNB-Zuleitung Netzteil überlastet	Schrauben Sie nacheinander die einzelnen Stammleitungen ab, um so den Kurzschluß einzukreisen Stromverbrauch der verwendeten Komponenten addieren, bei Bedarf 5Z/NT einsetzen. Gleichstromtrennung eines Ausganges des 5P beachten.
Auf einzelnen Polarisierungsebenen kein Empfang oder falscher Sender	LNB-Zuleitungen vertauscht bzw. Mittelleiter zu kurz	Kontrollieren Sie die Zuordnung der Kabel und die Stecker. Überprüfen Sie z.B. mit einem Receiver das Signal direkt an der LNB-Zuleitung.
Einzelne Teilnehmerausgänge funktionieren nicht	LNB-Spannung und/oder Schaltkriterien des Receivers falsch	Schließen Sie versuchsweise das Empfangsgerät an einem anderen Teilnehmerausgang an. Überprüfen Sie die LNB-Spannung u. die Schaltkriterien mit einem Meßgerät oder erproben Sie ein anderes Empfangsgerät
Wellenlinien im terrestrischen Fernsehbild	Eingangspegel zu hoch	Pegel reduzieren (siehe Technische Daten)

8 Technische Daten

	Schaltmatrizen				Zubehör					
	TechniSystem 5/8 G		TechniSystem 5/8 K		Zwischenverstärker 5ZINT		Abzweiger 5/2A		Passiver Verteiler 5P	
	Terr.	Sat	Terr.	Sat	Terr.	Sat	Terr.	Sat	Terr.	Sat
Terrestrik: 47 ... 862 MHz Sat: 950 ... 2150 MHz										
Durchgangsverstärkung			-2 ... -3 dB	-2 ... -5 dB	5 ... 10 dB, einstellbar	7 ... 12 dB	-1,2 dB	-0,6 ... -1 dB	-4 dB	-4 dB
Schräglagenentzerrung					fest entzerrt	fest entzerrt				
Abzweigverstärkung	-4 ... -1 dB	-2 ... +3 dB	1 ... 4 dB	-2 ... +3 dB			5 dB einstellbar	3 ... 6 dB	-4 dB	-4 dB
Schräglagenentzerrung			fest entzerrt				einstellbar	fest entzerrt		
Entkopplung	40 dB		47 dB		50 dB		60 dB		55 dB	
Ausgänge		> 35 dB					45 dB			
Eingangspiegel empfohlen (dBµV)	72	70	72	75	70	70	ungefähr wie 5ZINT			
	80 ¹⁾	85 ²⁾	80 ¹⁾	90 ²⁾	90	85				
Stromversorgung	immer vom eigenen Netzteil		Speisung vom 5/8 G		über Stammeleitungen oder eigenes Netzteil		von einem Netzteil der 5/8 G an den Abzweigen			
Strombedarf vom Netzteil ³⁾	70 mA		130 mA		120 mA		130mA			passiv
vom Receiver	40 mA									
Steuerung	11,5V...14V/16V...19V und 0/22kHz ±4kHz mit U _{SS} > 0,25V; kein DiSEqC									
Schirmungsmaß	gemäß EN50083-2/A1 (TechniSelect S)									
Umgebungstemperatur	-25 ... +55°C									
Maße: B x H x T (mm)	170 x 125 x 35	170 x 115 x 35	140 x 30 x 56	235 x 68 x 40	149 x 43 x 56					

1) Bezogen auf Breitbandkabelsignal im BK-Raster (36 TV-Signale, 14 UKW-Programme), CTB (72 dB) / CSO (69 dB), bei terrestrischem Empfang sind einzelne Sender meist größer, das ist akzeptabel, wenn sie <90 dBµV bleiben.

2) nach EN 50083-3: IMA₃ 35 dB

3) Netzteil liefert 18V bei einer Vollast von 0,7A; Ruhestrom <25mA

Ihr Gerät ist CE-zugelassen und erfüllt alle erforderlichen EU-Normen!
Änderungen und Druckfehler vorbehalten. Stand 02/05
TechniSat und TechniSystem sind eingetragene Warenzeichen der
TechniSat Digital GmbH
Postfach 560
54541 Daun
www.technisat.de