



Merkblatt

Empfehlungen und Richtlinien zur wohnungsinternen Erweiterung von bestehenden Hausverteilanlagen

Ausgabe 2007

Herausgegeben von der
technischen Kommission
von Swisscable

© Swisscable 2007 - Alle Rechte vorbehalten
Swisscable, Verband für Kommunikationsnetze
Kramgasse 5, Postfach 515
3000 Bern 8

Tel: 031 328 2728
Fax: 031 328 2738
EMAIL: info@swisscable.ch
Internet: www.swisscable.ch

Merkblatt - Wohnungsinterne Erweiterung

Ausgangslage/Umfeld

Vermeehrt entsteht der Bedarf nach zusätzlichen Kommunikationsanschlüssen innerhalb von Wohneinheiten, sowie die Nachfrage nach Heimnetzwerken und wohnungsinterner Kommunikation.

Während diesen Anforderungen bei Neubauten durch Installation sternförmiger universeller strukturierter Verkabelungen heutzutage vermehrt nachgekommen wird, weisen heute immer noch rund die Hälfte der bestehenden Wohnungen in der Schweiz nur 1 CATV und 1 Telefonanschluss auf.

Neben umfassenden Renovationen, welche das ganze Gebäude betreffen, ermöglicht die nachfolgend beschriebene einfache Erweiterung der koaxialen Hausverteilanlage (HVA), mit vergleichsweise geringem Aufwand den Zugang auf multimediale Dienste in mehreren Räumen innerhalb einer Wohnung.

Aufgrund ihrer physikalischen Eigenschaften bietet die koaxiale Hausverkabelung nach wie vor die beste Grundlage für qualitativ hochwertige TV und Radio Dienste und wird auch in Zukunft nicht ohne Einschränkungen durch Twisted Pair Verkabelungen substituiert werden können.

Zweck und Geltungsbereich

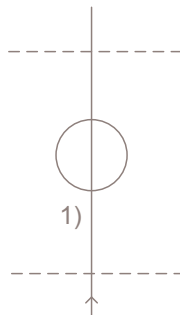
Dieses Merkblatt ergänzt die bestehen Swisscable HVA Richtlinien. „Richtlinien für Planung und Installation hausinterner Verteilanlagen, Ausgabe 2005“ und gilt bei Erweiterungen von bestehenden Hausverteilanlagen, sofern keine anderslautenden Richtlinien der lokalen Kabelnetzunternehmen (KNU) vorliegen.

Grundlagen und Vorschriften

- Es gelten grundsätzlich die Vorschriften der Cenelec-Serie EN50083-x, die Swisscable Richtlinien für Planung und Installation hausinterner Verteilanlagen, Ausgabe 2005, sowie weitere spezifische Vorschriften des lokalen KNU.
- Als Voraussetzung für eine Erweiterung muss der Minimalpegel (60dBuV) gemäss Swisscable HVA Richtlinien an den bestehenden Dosen vor der Erweiterung vorhanden sein.
- Die Verantwortung für einen ordnungsgemässen Betrieb liegt beim Ersteller. Die Minimalpegel in den anderen (nachfolgenden) Wohnungen sind nach fertig gestellter Erweiterung unbedingt zu überprüfen und sicherzustellen.

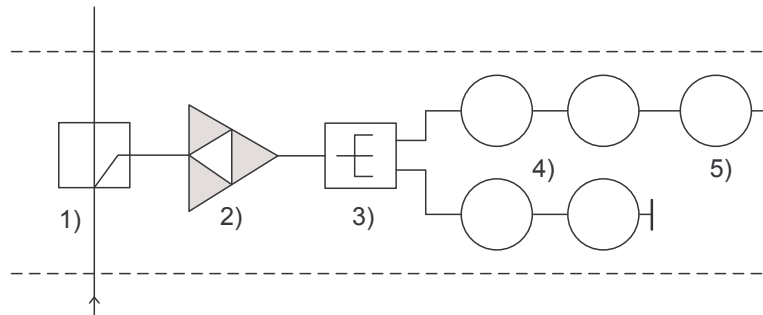
Prinzip

Vor der Erweiterung:



1) bestehende Durchgangsdose

Erweiterung:



- 1) 1-fach Abzweiger (ersetzt bestehende Dose)
- 2) Rückwärtstauglicher Wohnungsverstärker (230V)
- 3) Mehrfach-Verteiler
- 4) Durchgangsdosen
- 5) Enddosen

Abbildung 1, Prinzipschema

Richtlinien und Empfehlungen

- Bei Erweiterungen sollen alle Wohnräume mit CATV Anschlüssen versehen werden. Eine sternförmige Verkabelung ist soweit als möglich anzustreben. Die Anzahl der geschlaufenen Dosen ist zu minimieren.
- Der eingesetzte 1-fach Abzweiger soll den Wert der Durchgangsdämpfung der ursprünglichen Dose nicht übersteigen.
- Der eingesetzte Wohnungsverstärker muss rückwärtstauglich sein und soll folgende Minimalanforderungen erfüllen:
 - Frequenzbereich: 47 - 862 MHz oder¹ 85 - 862 MHz (Vorwärtspfad)
5 - 42 MHz oder¹ 5 - 65 MHz (Rückwärtspfad)
 - Technik: Push-Pull
 - Verstärkung: 14 dB_{max}
 - Rauschmass: < 6 dB_{typ} , 8 dB_{max}
 - Rückweg: passiver Rückweg mit 2.5 dB_{max} Dämpfung, umschaltbar² auf aktiven Rückweg mit 10 dB_{typ} Verstärkung.
- Es ist grundsätzlich empfehlenswert, gleichzeitig zur koaxialen Erweiterung ebenfalls Installationskabel (beispielsweise CAT5e oder besser) für Heimnetzwerkanwendungen mitzuverlegen.

¹ je nach eingesetzter Rückwegtechnologie des lokalen Kabelnetzes.

² nach Vorgaben des lokalen Kabelnetzbetreibers zu aktivieren

Installationsbeispiel

Das folgende Beispiel zeigt die Erweiterung der koaxialen Installation in mehrere Räume, ergänzt mit einer CAT5e-Verkabelung für Heimnetzwerkanwendungen. Das Kabelmodem kann hierbei wahlweise im Wohn- oder Arbeits- oder Kinderzimmer angeschlossen werden.

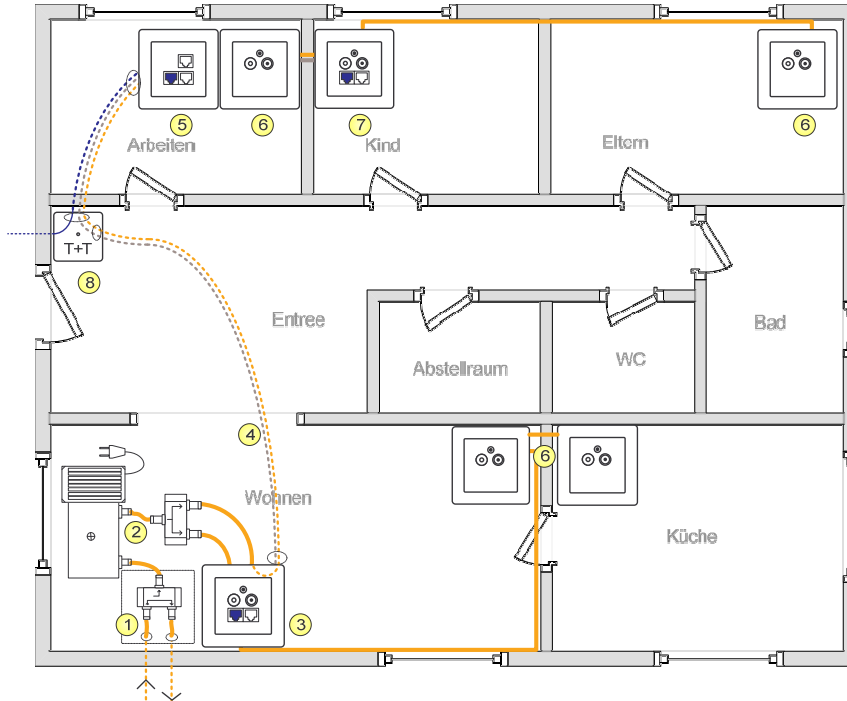


Abbildung 2
Installations-
beispiel

- 1) Ersetzen der bestehenden TV-Dose durch einen 1-fach Abzweiger.
- 2) (Aufputz)-Montage Wohnungsverstärker und 2-fach Verteiler
- 3) Ersetzen der bestehenden Telefondose durch Multimediadose (3-Loch CATV plus 2xRJ45)
- 4) Nachziehen des Koaxialkabels in bestehende Telefoninstallationsrohre, respektive Ersetzen der vorhandenen Telefondrähte durch (kombinierte) Koax- und Cat5e Installationskabel.
- 5) Ersetzen der bestehenden Telefondose durch Mehrfach RJ45 Dose.
- 6) (Aufputz)-Montage der zusätzlichen 3-Loch TV-Dosen. (z.B. an gegenüberliegenden Wänden, Verlegen der Kabel in Sockelleisten, etc.)
- 7) Zusätzliche Multimediadose in weiteren Zimmern (z.B. für Internet Zugang)
- 8) Abzweigdose (Bestehende Telefoninstallation)

Die CAT5-Verkabelung kann je nach Hersteller und Bedarf auf verschiedene Art und Weise realisiert werden. Die folgende Abbildung zeigt eine mögliche Variante:

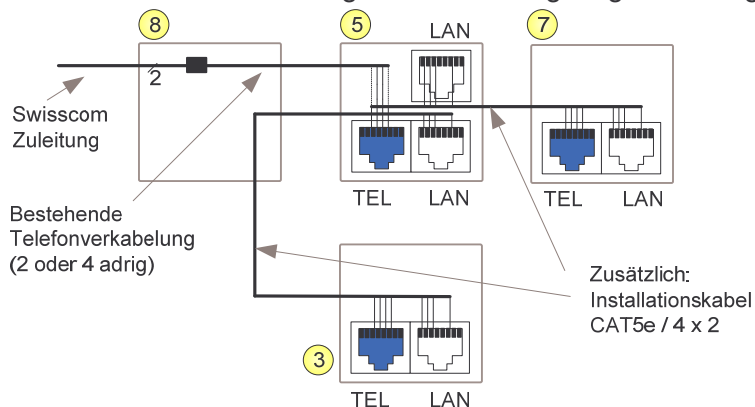


Abbildung 3
Beispiel CAT5e
Ethernet
Verkabelung

Anwendungsbeispiel

Das folgende Anwendungsbeispiel basiert auf obigem Installationsbeispiel und erlaubt Triple-Play und Homenetworking. (Die Aufputzmontage ist aus Gründen der Übersichtlichkeit weggelassen)

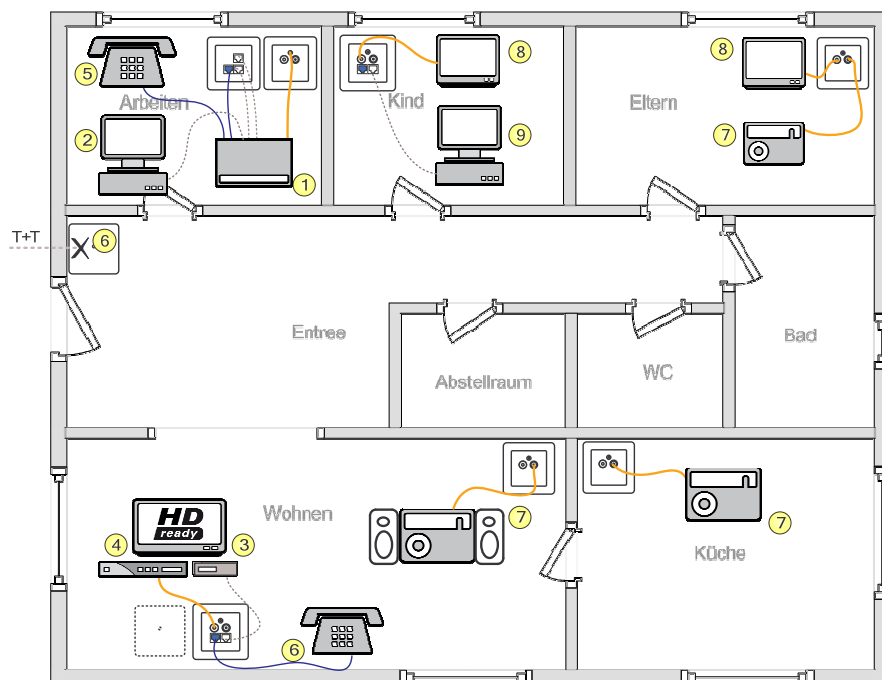


Abbildung 4, Anwendungsbeispiel

- 1) Zentraler, telefonietauglicher Kabelrouter (oder Kabelmodem mit externem Ethernet Switch)
- 2) PC-Arbeitsstation – Multimediaserver mit Internet Zugang und Heimnetzwerkanbindung
- 3) Streaming Media Client, via LAN mit (2) verbunden
- 4) Settopbox / Digital TV / Analog TV
- 5) Telefonapparat (2. Linie, direkt am Kabelrouter angeschlossen)
- 6) Telefonapparat (1. Linie, durch Mitbenutzen der Telefoninstallation³ vom Kabelrouter ins Wohnzimmer geführt)
- 7) Analog Radio (z.B. HIFI Anlage, Küchenradio)
- 8) Analog TV
- 9) PC mit Internet Access

³ Hinweis: Zum Verhindern von Störbeeinflussungen von und zu der Swisscom-Anschlusszentrale muss in diesem Fall die Swisscom-Zuleitung aufgetrennt werden. Das Auftrennen hat durch einen Fachmann zu erfolgen und muss jederzeit rückgängig gemacht werden können.