

# Wiederholung Übertragungsmedien

# Pinbelegung der Dienste

Anwendung	Pinbelegung
Telefon analog	4-5
ISDN	3-6, 4-5
Token Ring	3-6, 4-5
<b>10Base-T, 100BaseT</b>	<b>1-2, 3-6</b>
TP-PMD (FDDI), ATM	1-2, 7-8
<b>100Base-VG, 100BaseT4, 1000BaseT, 10000 BaseT</b>	<b>1-2, 3-6, 4-5, 7-8</b>

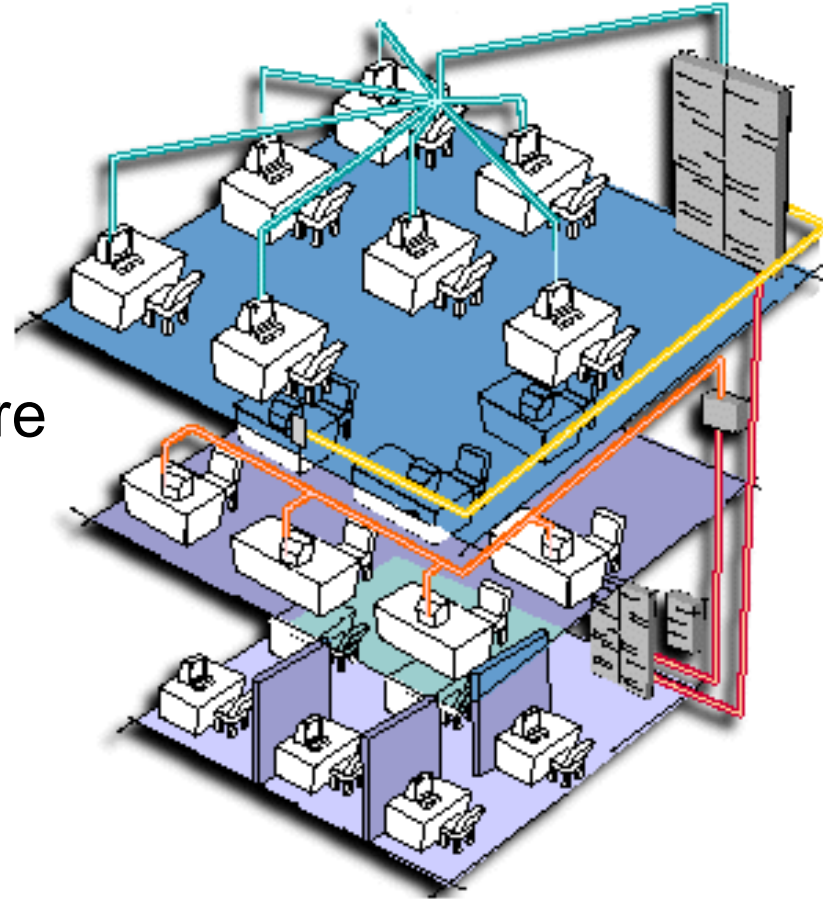
# Einteilung in Kategorien (Cat)

Kategorie	Class	Einsatzbereich	Geschwindigkeit in MBit/s	Verfügbare Kabel	TIA Norm	Wellenwiderstand in Ohm
<b>CAT1</b>	A	Telefonleitung, Fernmeldekabel, unverdrilltes Kabel, ISDN-Basisanschluss	< 1MBit/s			
<b>CAT2</b>	B	verbesserte Fernmeldekabe, ISDN-Primärmultiplexanschluss	<= 4MBit/s	1 MHz	1 MHz	
<b>CAT3</b>	C	einfaches 10BaseT LAN bis 100Meter, Token Ring	<= 10MBit/s	16 MHz	16 MHz	100
<b>CAT4</b>	C	LAN, 16MBit/s Token Ring	<= 20MBit/s	20 MHz	20 MHz	100
<b>CAT5</b>	D	<b>100BaseT LAN bis 100 Meter bei 100MBit/s, 155-MBit ATM</b>	<b>20-100 MBit/s</b>	<b>100 MHz</b>	<b>100 MHz</b>	<b>100</b>
<b>CAT5E</b>	D	<b>Verbessertes (Enhanced) CAT5 Kabel, geeignet für Gigabit Ethernet 1000BaseT (über 8 Adern), 155-MBit ATM (je nach Kabel bis 622-MBit ATM)</b>	<b>&gt; 100 MBit/s</b>	<b>100 - 350MHz</b>	<b>100 MHz</b>	<b>100</b>
<b>CAT6</b>	E	<b>Gigabit Ethernet 1000BaseT, Datennetzwerke mit hohen Bandbreitenanforderungen</b>	<b>&gt; 622MBit/s</b>	<b>250 - 450 MHz</b>	<b>250 MHz</b>	<b>100</b>
<b>CAT7</b>	F	10 Gigabit Ethernet 10000BaseT, 622-MBit ATM, Datennetzwerke mit hohen Bandbreitenanforderungen	~10GBit/s	600 MHz	600 MHz	100
<b>CAT8</b>		Gigabit Ethernet 1000BaseT, Applikationen mit einer kombinierten Daten- und digitalen CATV Übertragung	> 1000 Mbit/s	1200 MHz	1200 MHz	100

# Strukturierte Verkabelung

# Strukturierte Verkabelung

- ein Satz von Kopplungselementen (Kabel, Anschlusselemente, Verteiler),
- sowie bestimmte Verfahren und Standards zur Anwendung,
- mittels derer reguläre, skalierbare Strukturen
- von Rechnernetzwerken geschaffen werden können



# Eigenschaften der strukturierten Verkabelung

---

- **Universalität:** Computer- und Video-Traffic, verschiedene WAN-Arten, Sicherheitssystemdaten
- **Zeitsicherheit, Redundanz**
- **Kostenreduktion**
- **Skalierbarkeit, Modularität**
- **Effizientes Management und Monitoring:** Intelligente Hubs und Switches übernehmen Diagnostik and Fehlerlokalisierung
- **Zuverlässigkeit, Toleranz:** Hersteller garantieren Qualität und Kompatibilität aktiver Netzkopplungskomponenten

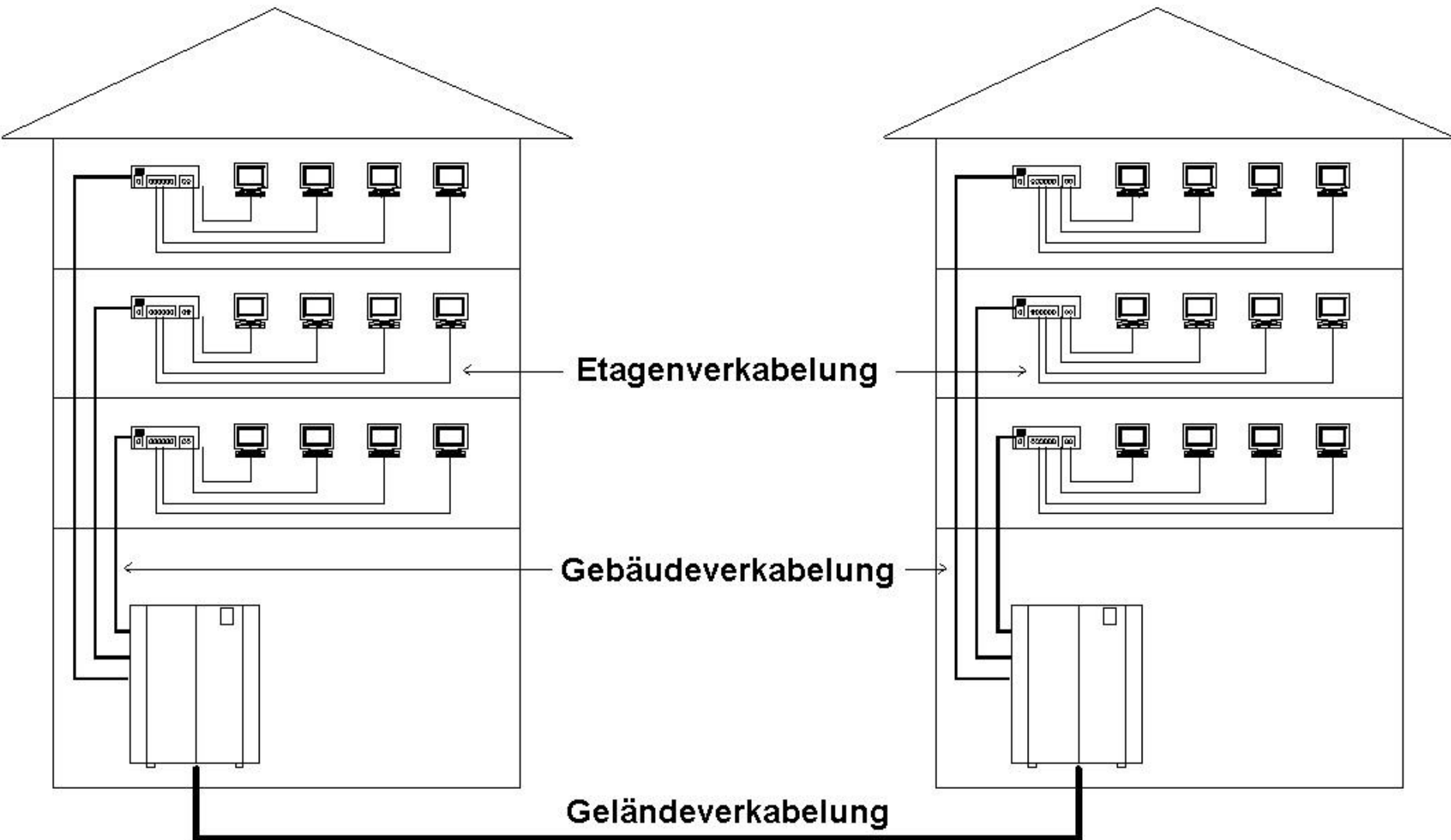
# Strukturierte Verkabelung

## besteht aus ...

- 19 Zoll Schränken (Racks)
- Patch panels
- Datendosen
- Verlegekabel
- Patch Kabel
- Dokumentation und Prüfbericht

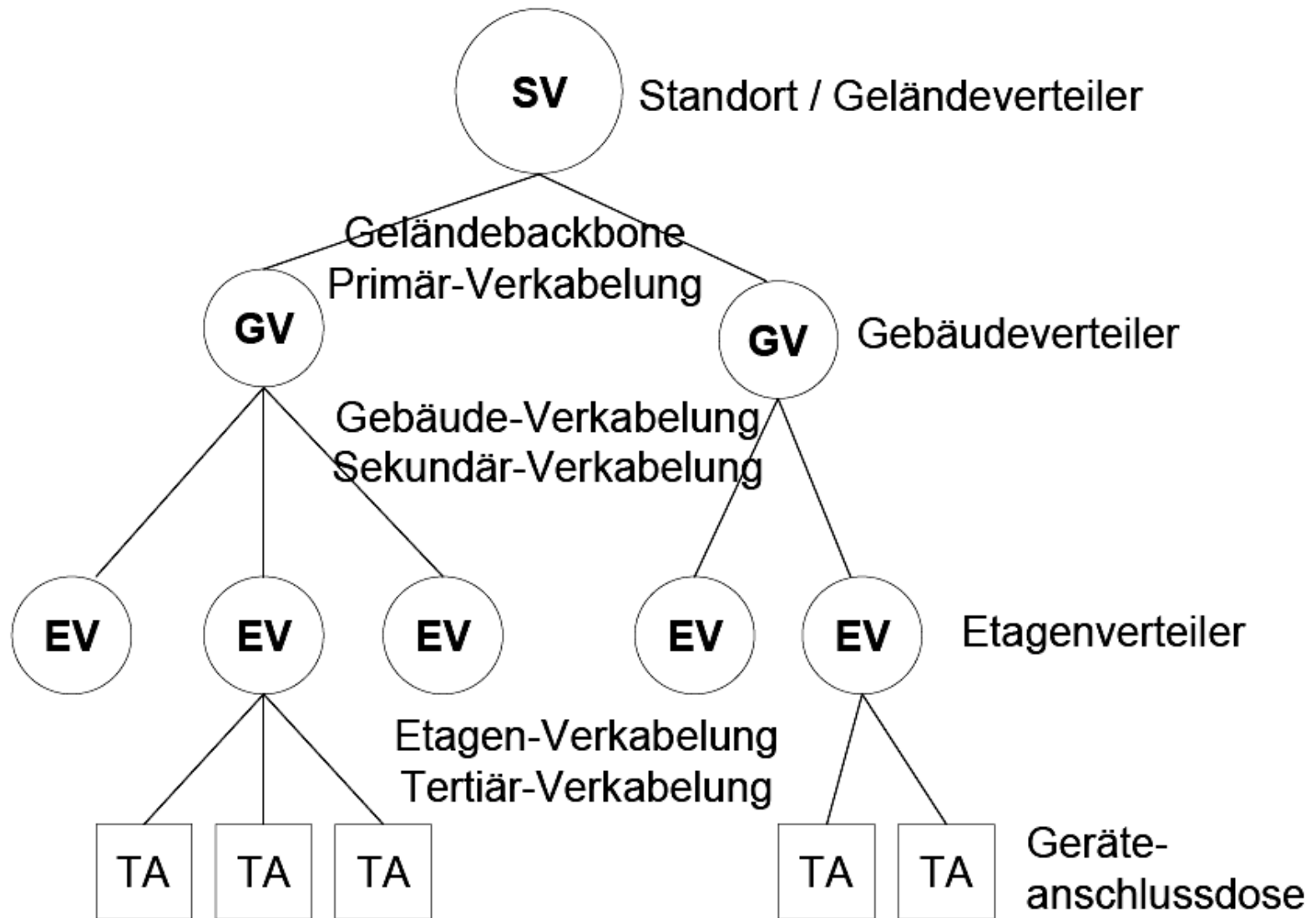


# Strukturierte Verkabelung

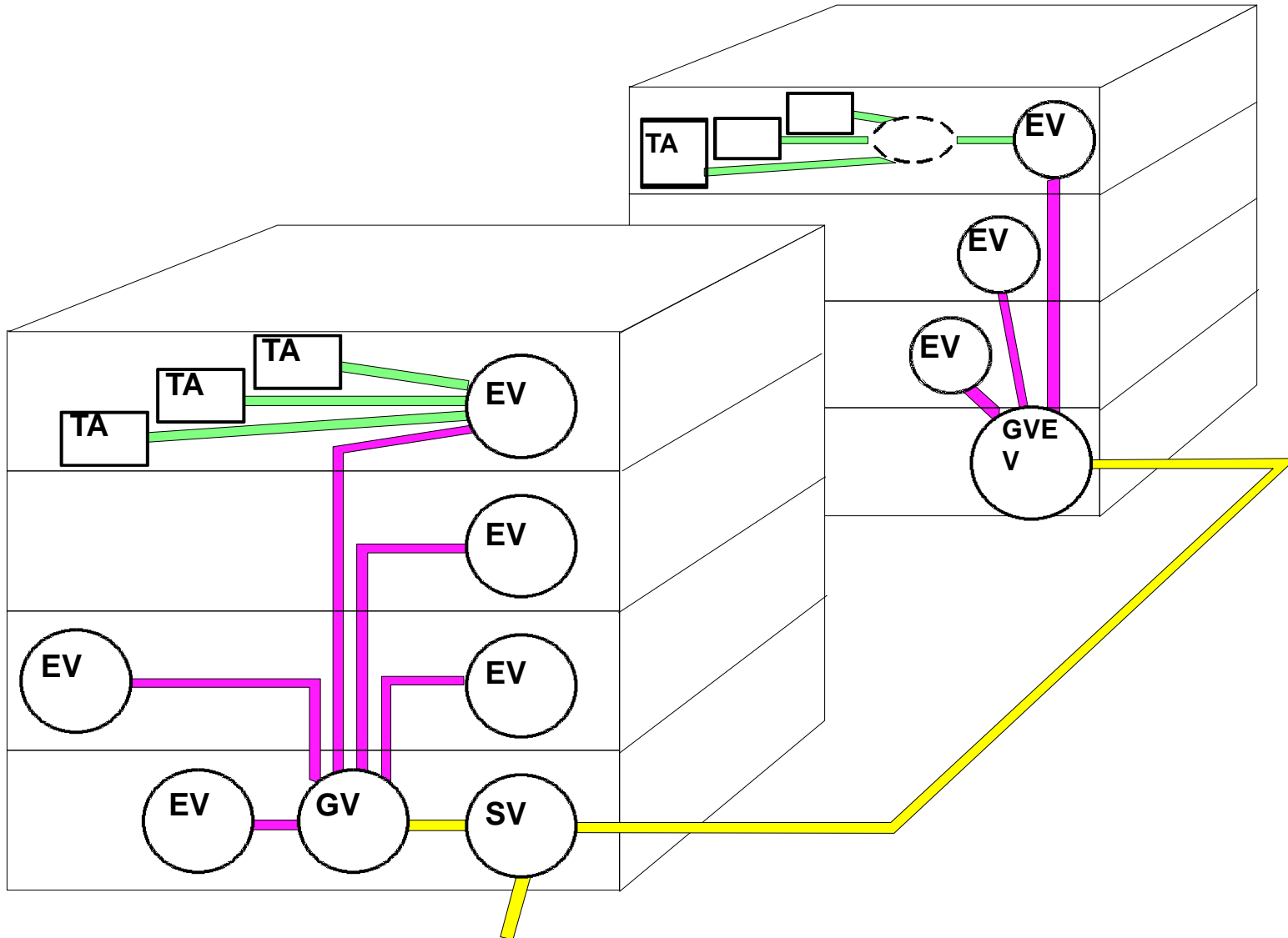




# Strukturierte Verkabelung



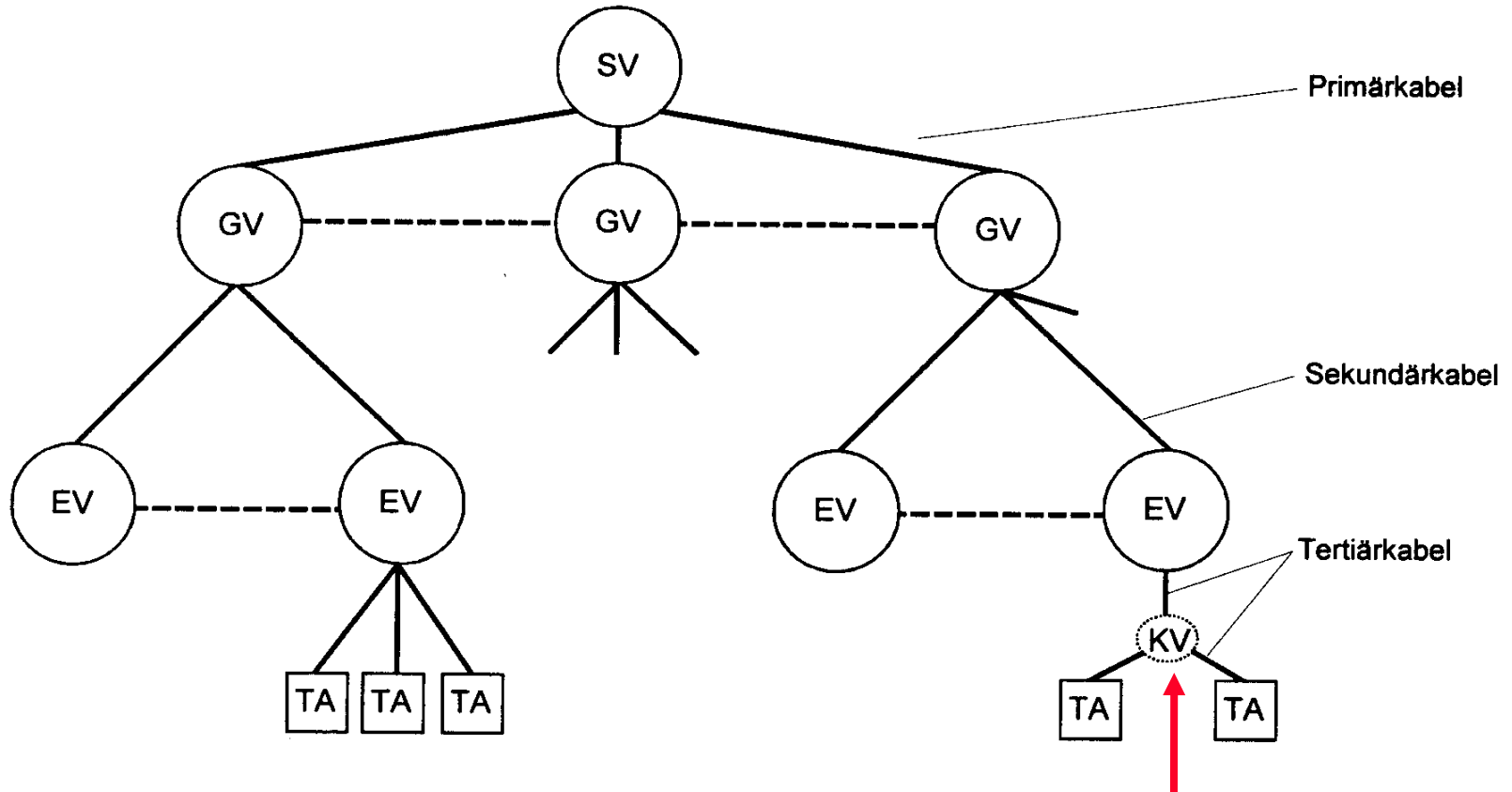
# Strukturierte Verkabelung



# Strukturierte Verkabelung

## Strukturübersicht

Redundante Installation zum Schutz vor Ausfällen



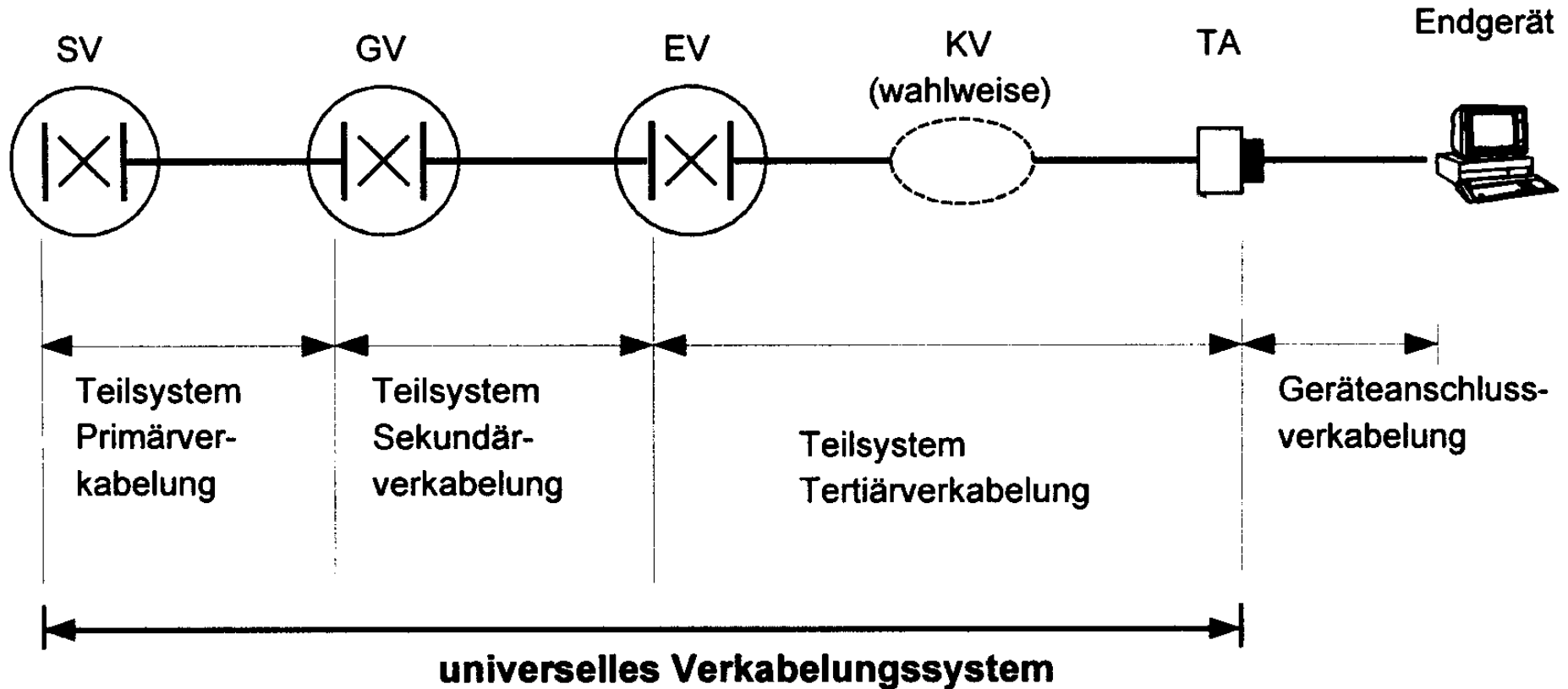
----- Kabel wahlweise

○ Kabelverzweiger wahlweise

**optionaler Sammelpunkt (SP),  
Consolidation Point (CP)**

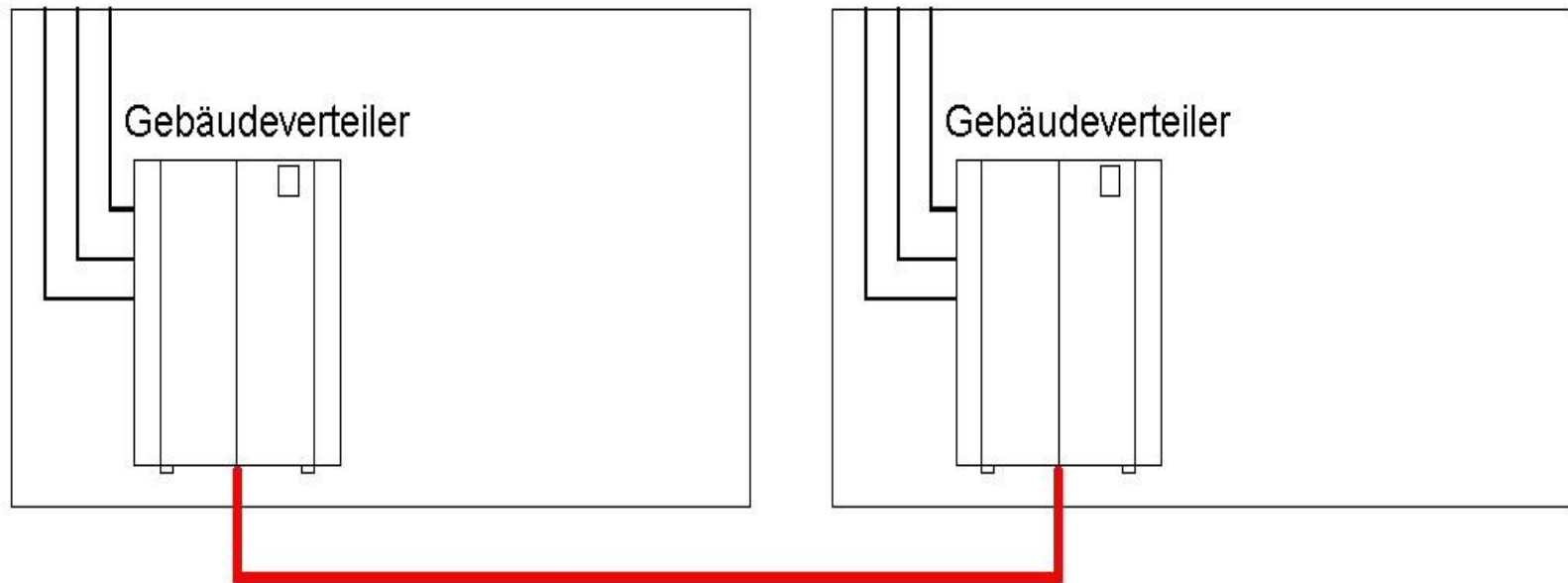
# Strukturierte Verkabelung

Normung – EN 50173-1: 2002



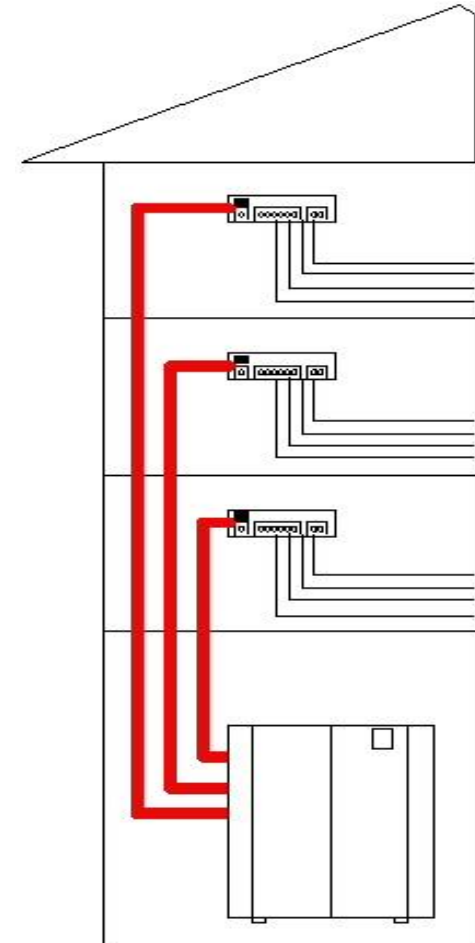
# Primäre Verkabelung

- Geländeverkabelung (zwischen Gebäuden)
- LWL (Multimode/Monomode)
- Max. Länge: 1500 - ca. 5000 m)

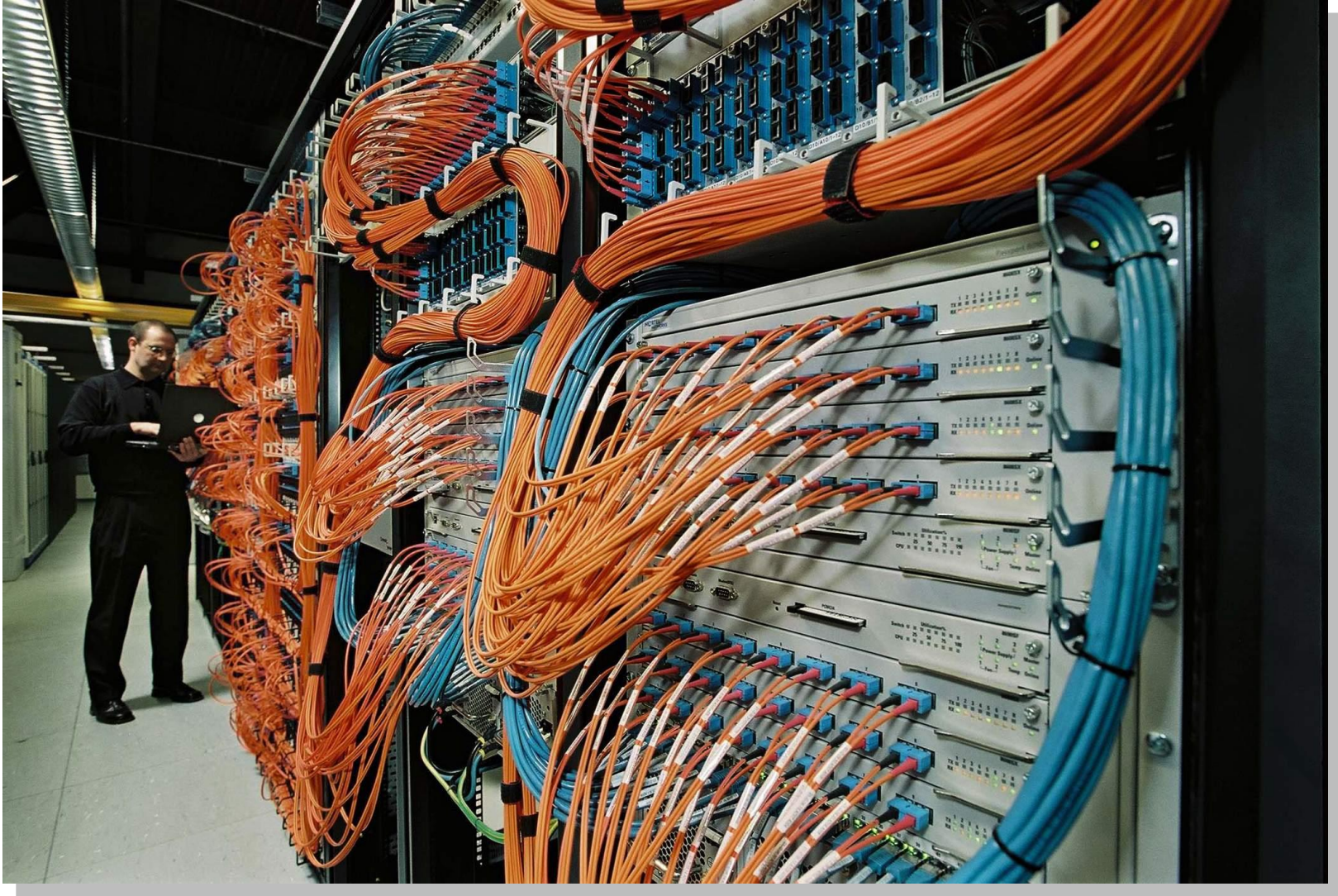


# Sekundäre Verkabelung

- Gebäudeverkabelung (Steigleitungsbereich)
- LWL (Monomode/Multimode) / TP (je nach Entfernung, Volumen)
- Max. Länge: ca. 500 m

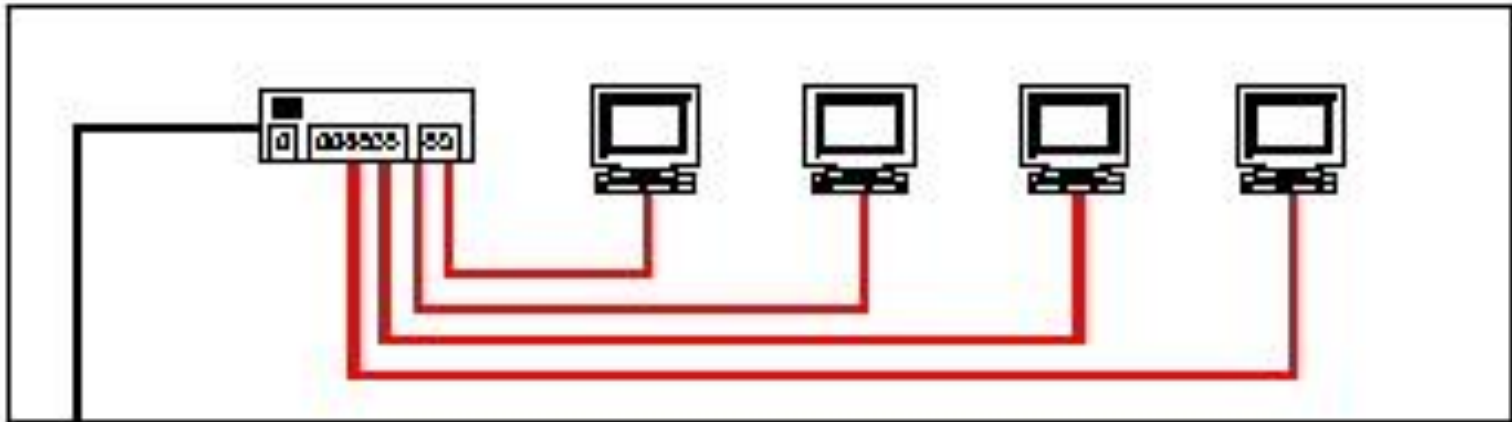


# Gebäudesegmente und Etagensubnetze



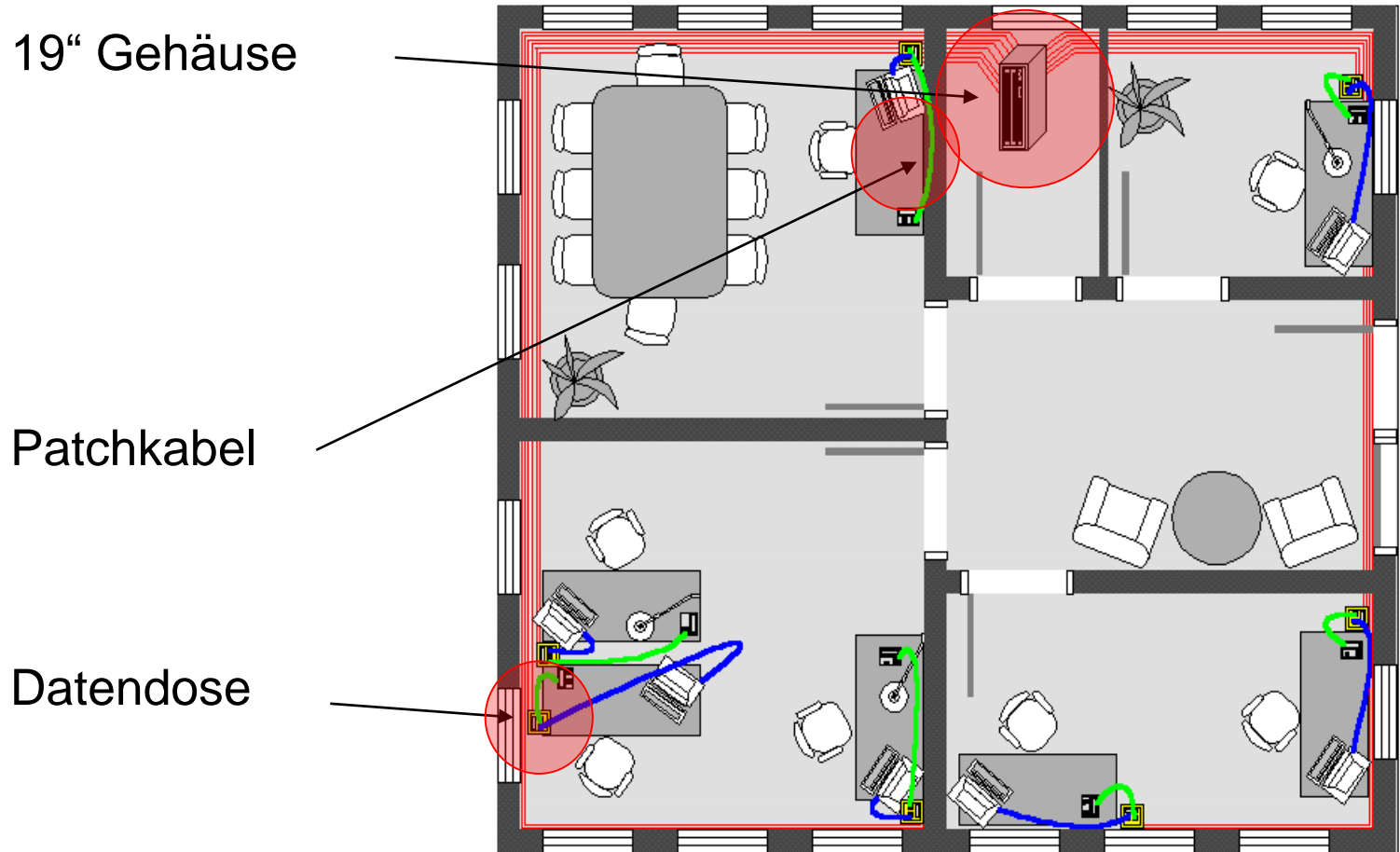
# Tertiäre Verkabelung

- Etagenverkabelung (bis zur Anschlußdose)
- TP
- Max. Länge: 90 m + 10 m Anschlußkabel

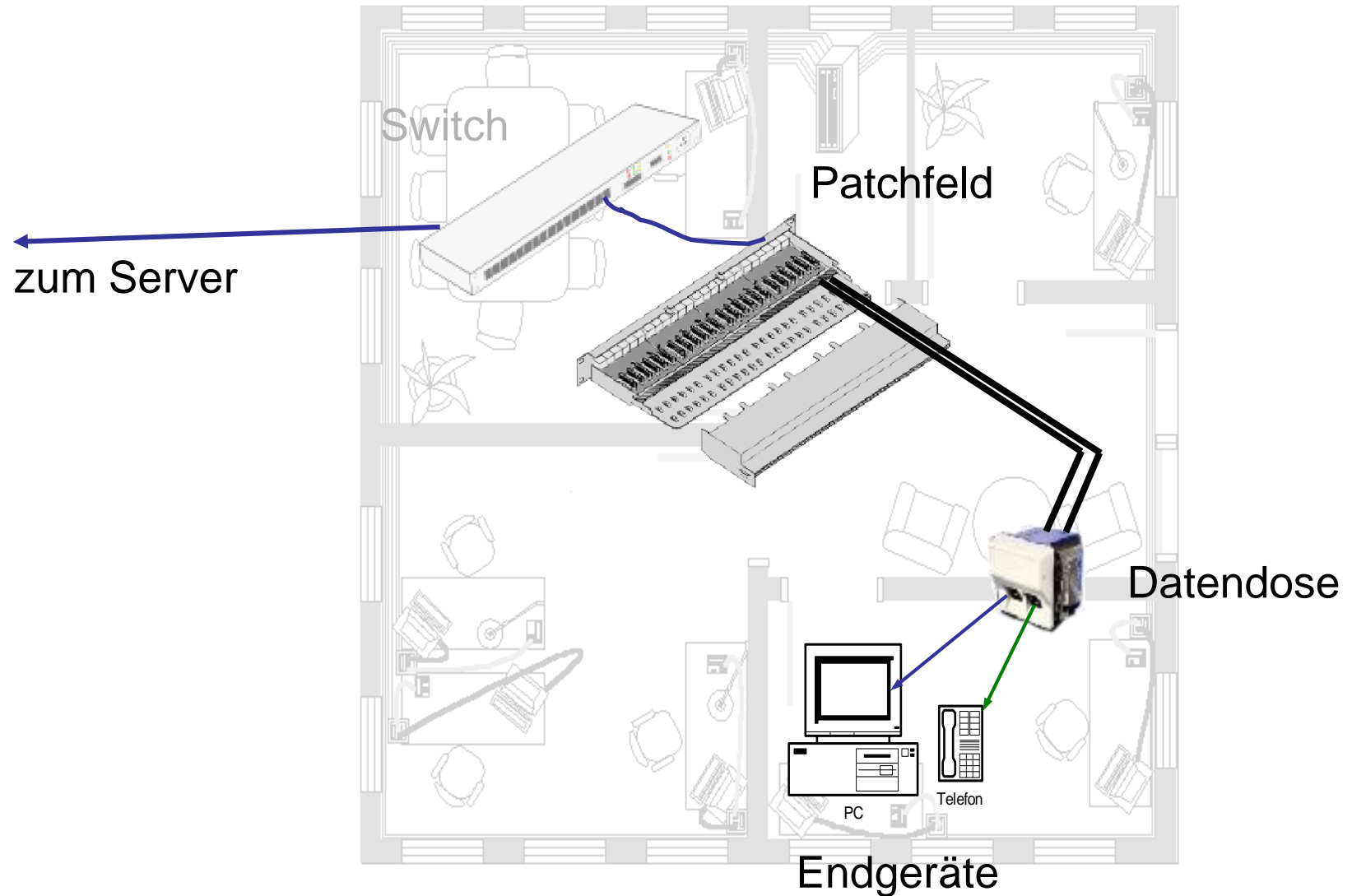




# Etagensubnetz



# Passive Komponenten



# Eignung von Medien

Medium	Backbone (Primärsystem)	Gebäude (Sekundärsys.)	Etage (Tertiärsystem)
UTP		(X)	X
STP		X	X
Fibre (LWL)	X	X	(X)
Wireless			X

# Spezialkabel als Problemlöser

