

Strukturierte Verkabelung

IT Technik - Netzwerkgrundlagen

Sebastian Meisel

20. Januar 2023

1 Strukturierte Verkabelung

Die **Strukturierte Verkabelung** wird auch **Universelle Kommunikationsverkabelung (UKV)** genannt. Es handelt sich dabei um verschiedene Normen (Europa *EN 50173* und *EN 5074*, international *ISO / IEC 11801*), die festlegen, wie Netzwerk- und ähnliche Kabel **zwischen** und **in Gebäuden** verlegt werden.

Dabei sind Fragen der

- Reichweite der Kabel,
- Erweiterbarkeit,
- Wartbarkeit

im Blick.

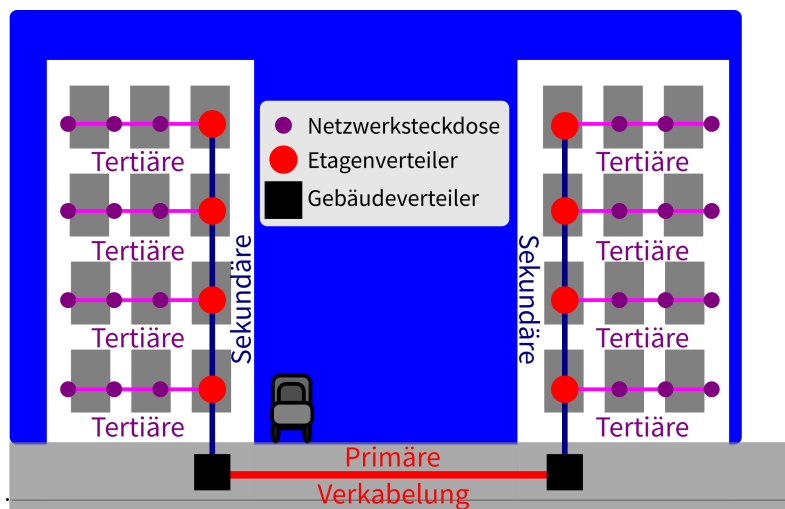


Abbildung 1: Bereiche der Strukturierten Verkabelung

1.1 Primärbereich

Der **Primärbereich** beschreibt die Verkabelung zwischen Gebäuden, z. B. auf einem Firmengelände, einem Campus o. ä., zwischen **Gebäudeverteilern** (Switches oder Router) und einem Standortverteiler.

- Große Kabellänge.
- Hohe Schutz vor/ Unempfindlichkeit gegen Feuchtigkeit notwendig.

Daher sind hier vor allem **Glasfaserkabel** geeignet.

Twisted-Pair-Kabel können genutzt werden, bieten in diesem Bereich aber nur geringe Bandbreiten (z. B. VDSL: 26 MB/s).

1.2 Sekundärbereich

Der **Sekundärbereich** beschreibt die *vertikale* Verkabelung in einem Gebäude vom **Gebäudeverteiler** zu den **Etagenverteilern** (in der Regel Switches, bzw. Telefonanlagen) und zwischen diesen. Hier sind **Glasfaser-** und **Twisted-Pair-Kabel** gleichermaßen geeignet. Der Anwendungsfall entscheidet.

1.3 Tertiärbereich

Der **Tertiärbereich** beschreibt die *horizontale* Verkabelung auf den Etagen eines Gebäudes vom **Etagenverteilern** zu den Anschlussdosen.

Auch hier entscheidet der konkrete Anwendungsfall über die Nutzung von **Twisted-Pair-Kupferkabeln** und **Glasfaser**.

2 Collapsed vs. Distributed Backbone

Früher (sehr viel früher ;-)) wurden die Etagenverteiler oft in einer Ringstruktur (Thin- oder Thick-Ethernet) angeordnet. Dabei mussten Router eingesetzt werden, sodass jede Etage ihr eigenes Subnetz bildete. Dieser Ring aus Routern, bildete ein sogenanntes **Distributed Backbone** („verteiltes Rückrad“).

Demgegenüber setzt man heute meist auf **einen** Router als zentralen *Gebäude-* oder sogar *Standortverteiler*. Die *Etagen-* (oder auch Gebäudeverteiler) werden dem gegenüber als *Switches* umgesetzt. Dies ermöglicht eine zentrale Steuerung und die flexible Nutzung von **VLANs**. Außerdem ist diese kostengünstiger. Dieser Aufbau wird als **Collapsed Backbone** („Geschrunpftes Rückrad“) bezeichnet, da hier ein einzelner Router das Rückrad des Netzes bildet.