|  |  |
| --- | --- |
| Punkt zu Punkt / Vollvermascht  Die ideale Topologie würden wir vorfinden, wenn jeder Teilnehmer in einem Netzwerk direkt mit dem anderen verbunden wäre. Praktisch umgesetzt würde dies bedeuten, dass jeder Netzteilnehmer (PC, Notebook, PDA, Tablet) direkt mit dem anderen via Kabel oder Funk verbunden wäre. Für jede Verbindung müsste entweder eine dedizierte Draht- oder Funkverbindung aufgebaut werden. Topologisch betrachtet, würde dies mehreren **Punkt zu Punkt** Verbindungen entsprechen, welche zusammen eine **vollvermaschte** Struktur ergeben.  Diese komplexe Struktur finden wir in der Praxis eigentlich nur bei der Betrachtung des gesamten Internets. |  |
| Ring  Etwas weniger verwirrend wäre die Bildung einer **Ringstruktur**. Jeder Netzteilnehmer müsste nur noch mit seinen direkten Nachbarn via Kabel oder Funk verbunden werden. Problematisch wirkt sich der Ausfall eines einzelnen Teilnehmers aus. Die Anzahl der Netzanschlüsse je Teilnehmer reduzieren sich auf zwei.  Ringnetze finden wir häufig in Stadtnetzen, wo die einzelnen Knoten über einen doppelten (redundanten) Ring miteinander verbunden sind (FDDI-Ring). |  |
| Stern  Um die problematische Abhängigkeit im Ring zu eliminieren, setzen wir einen zentralen Verteiler ein und verbinden jeden Teilnehmer mit dieser Zentrale. Das kritische Element dieser **Sternstruktur** ist der zentrale Verteiler. Mit Ausnahme des Verteilers, hat jeder Teilnehmer nur noch einen Netzanschluss. Zwischen Verteiler und Netzteilnehmer haben wir wiederum einen Punkt zu Punkt-Topologie |  |
| Baum  Wenn wir nun mehrere sternförmige Topologien über eine übergeordnete Zentrale verbinden, sprechen wir von einer **Baumtopologie**.  Die Art von Topologien wird oft in grösseren Gebäuden eingesetzt, so auch an unserer Schule.  Die Stern- beziehungsweise die Baumtopologie sind die heute die am weitesten verbreitetsten Topologien. Dies sowohl in kleinen wie auch in grossen Netzwerken. |  |
| Bus  Der Vollständigkeit halber sei noch die Bus-Topologie erwähnt. Diese Netzstruktur ist heute mehrheitlich von der Stern-Topologie abgelöst worden.  Bei einer Bus-Topologie sind alle Netzteilnehmer mit demselben Übertragungsmedium, dem Bus verbunden. Die technische Herausforderung bei dieser Struktur ist das Zugriffsverfahren auf das gemeinsame Medium. Es muss sichergestellt werden, dass je Zeiteinheit nur eine Station Signale auf den Bus sendet. |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ISO 11801 | EN 50173 | max. Frquenz | Anwendung |
| Cat. 5 | Class D | 100 MHz | 100Base-TX, Fast-Ethernet |
| Cat. 5e | Class D | 100 MHz | 1GBase-T, Gigabit-Ethernet |
| Cat. 6 | Class E | 250 MHz | 1GBase-T, Gigabit-Ethernet |
| Cat. 6A | Class EA | 500 MHz | 10GBase-T, 10 Gigabit-Ethernet |
| Cat. 7 | Class F | 600 MHz | 10GBase-T, 10 Gigabit Ethernet |
| Cat. 7A | Class FA | 1000 MHz | 10GBase-T, 40GBase-T (eingeschränkt) |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| XX | Gesamtschirmung | Y | Adernpaarschirmung | ZZ | Kabelart |
| U | Ungeschirmt | U | Ungeschirmt | TP | Twisted Pair |
| F | Folienschirm | F | Folienschirm |  |  |
| S | Geflechtschirm | S | Geflechtschirm |  |  |
| SF | Folien- und Geflechtschirm |  |  |  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| U/UTP | S/UTP |
| G:\10_Daten\10_GIBB_Unterricht\100_Modulunterricht\M129_R3\03_Arbeitsblätter\ab129-06-u-utp.png | G:\10_Daten\10_GIBB_Unterricht\100_Modulunterricht\M129_R3\03_Arbeitsblätter\ab129-06-s-utp.png |
|  |  |
| S/FTP | U/FTP |
| G:\10_Daten\10_GIBB_Unterricht\100_Modulunterricht\M129_R3\03_Arbeitsblätter\ab129-06-s-ftp.png | G:\10_Daten\10_GIBB_Unterricht\100_Modulunterricht\M129_R3\03_Arbeitsblätter\ab129-06-u-stp.png |
|  |  |

