* Switches
* --> Ein Switch arbeitet auf der Datenverbindungsschicht (Layer 2) und manchmal auf der Netzwerkschicht (Layer 3) des OSI (Open Systems Interconnection)-Referenzmodells und unterstützt daher jedes beliebige Paketprotokoll. LANs, die zur Verbindung von Segmenten Switches verwenden, werden als geswitchte LANs oder, im Falle von Ethernet-Netzwerken, als geswitchte Ethernet-LANs bezeichnet. In Netzwerken ist der Switch das Gerät, das Pakete zwischen LAN-Segmenten filtert und weiterleitet
* Router
* --> in Router ist mit mindestens zwei Netzwerken verbunden, in der Regel zwei LANs oder WANs (Wide Area Networks) oder ein LAN und sein ISP (Internet Service Provider) Netzwerk. Der Router befindet sich in der Regel an Gateways, den Stellen, an denen zwei oder mehr Netzwerke miteinander verbunden sind. Anhand von Headern und Weiterleitungstabellen bestimmt der Router den besten Weg zur Weiterleitung der Pakete. Darüber hinaus verwendet der Router Protokolle wie ICMP (Internet Control Message Protocol), um miteinander zu kommunizieren, und konfiguriert die beste Route zwischen zwei beliebigen Hosts. Mit einem Wort: Der Router leitet Datenpakete weiter.
* Genau wie ein Switch mehrere Geräte miteinander verbindet, um ein Netzwerk aufzubauen, verbindet ein Router mehrere Switches und die entsprechenden Netzwerke miteinander, um ein noch größeres Netzwerk zu bilden. Diese Netzwerke können sich an einem einzigen Standort befinden oder auf mehrere Standorte verteilt sein.
* **HTTP**
* MGM-LAN
* V-LAN
* IPSec
* ICMP: Internet Control Message Protocol
* --> Internet Control Message Protocol (ICMP) ist ein Protokoll zur Nachrichtensteuerung und zum Austausch von Fehlermeldungen. Das ICMP baut auf dem Internet Protokoll (IP) auf. Das ICMP informiert über Status oder Probleme eines Netzwerks oder prüft die Konnektivität zu einer bestimmten [IP-Adresse](https://www.tarife.at/wie-ist-meine-ip). Sowohl [Router](https://www.tarife.at/wissen/router) als auch Netzwerkknoten und [Hosts](https://www.tarife.at/wissen/host) arbeiten mit diesem Protokoll.
* Typische Anwendungen sind zum Beispiel die Traceroute eines Datenpakets, der [Ping](https://www.tarife.at/wissen/ping) oder auch Netzwerk-Monitoring. Außerdem können Netzwerkinformationen abgefragt und Standard Gateways verwendet werden. Auch gibt es Benachrichtigungen über Probleme mit Datagrammen, die zum Absender des Pakets geschickt werden.
* ARP: Address Resolution Protocol
* --> ARP is used to mediate between ethernet (or other broadcast link-level protocols) and the network layer, or IP protocols. Put more simply, ARP converts IP addresses to ethernet addresses.
* Das Address Resolution Protocol (ARP) arbeitet auf der Schicht 2, der Sicherungsschicht, des OSI-Schichtenmodells und setzt IP-Adressen in Hardware- und MAC-Adressen um. Alle Netzwerktypen und -topologien benutzen Hardware-Adressen um die Datenpakete zu adressieren. Damit ein IP-Paket innerhalb eines lokalen Netzwerks zugestellt werden kann, muss die Hardware-Adresse des Ziels bekannt sein.
* Jeder Netzwerk-Adapter besitzt eine einzigartige und eindeutige Hardware-Adresse, die fest auf dem Adapter eingestellt ist.
* Bevor nun ein Datenpaket verschickt werden kann, muss durch ARP eine Adressauflösung erfolgen. Dazu sendet der Host einen ARP-Request mit der MAC-Adresse "FF-FF-FF-FF-FF-FF". Das ist ein MAC-Broadcast an alle Systeme im Netzwerk. Diese Meldung wird von jedem Netzwerk-Interface entgegengenommen und ausgewertet. Das Ethernet-Frame enthält die IP-Adresse des gesuchten Hosts. Fühlt sich ein Host mit dieser IP-Adresse angesprochen, schickt er ein ARP-Reply an den Sender zurück. Die gemeldete MAC-Adresse wird dann im lokalen ARP-Cache des Senders gespeichert. Dieser Cache dient zur schnelleren ARP-Adressauflösung.
* ADSL
* --> ADSL bedeutet Asymmetric Digital Subscriber Line und bezeichnet einen DSL-Anschluss bei dem die Downloadrate deutlich höher ist als die Uploadrate.
* SDSL
* --> [SDSL](https://www.mpcservice.com/sdsl/) steht für gleiche Geschwindigkeiten bei Up-und Download von Datenpakten.
* Während bei ADSL die Geschwindigkeiten 6.000/512 Kbit/s oder 16.000/1024 Kbit/s betragen liegt der SDSL Speed zwischen 2 Mbit/s und 40 Mbit/s je nach Provider.
* Netmaske
* --> A **netmask** is a [32-bit](https://www.computerhope.com/jargon/num/32bit.htm) binary [mask](https://www.computerhope.com/jargon/m/mask.htm) used to divide an IP address into subnets and specify the network's available hosts.
* In a netmask, two of the possible addresses, represented as the final [byte](https://www.computerhope.com/jargon/b/byte.htm), are always pre-assigned and unavailable for custom assignment. For example, in 255.255.225.0, "0" is the assigned network address. In 255.255.255.255, the final "255" is the assigned [broadcast](https://www.computerhope.com/jargon/b/broadcas.htm) address. These two values cannot be used for IP address assignment.
* Netmask primarily provides a method to create small subnetworks from a large range of IP addresses. Generally, netmask length is defined in up to 24-bit format for all types of IP classes. The division or creation of networks into subnetworks depends on the class of IP address in use along with their available netmasks. For example, the netmasks for the three IP classes are:
* 255.0.0.0 for Class A with an 8-bit netmask
* 255.255.0.0 for Class B with a 16-bit netmask
* 255.255.255.0 for Class A with a 24-bit netmask
* The greater the length of netmask the more networks it can accommodate. Therefore, the number of hosts decreases from Class A to Class C, whereas the number of available networks or subnetworks increases.
* **DNS**
* UDP
* Broadcast domain
* TCP
* **DHCP**
* CSMA/CD
* Standard Gateway
* IPAdresse
* Controller
* Netwerk Design
* Protocol Layers and Reference Models
* Topologie Netzwerke
* Handshake
* DNS: Domain Name System (DNS)
* --> Protokoll zur Namensauflösung von Domain-Namen zu IP-Adressen
* DNS löste die lokalen Namenstabellen in der Datei /etc/hosts ab, die bis dahin für die Verwaltung der Namen/Adressen-Zuordnungen zuständig waren
* Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP)
* Ermöglicht die Zuweisung der Netzwerkkonfiguration (IP-Adresse, Netzmaske, Default-Gateway, Nameserver, usw.) an Netzwerkgeräte mit Hilfe eines DHCP-Clients durch einen DHCP-Server
* Bei DHCP wird nur die Konfiguration des DHCP-Servers angepasst
* Ein DHCP-Server verfügt über einen Pool an IPs und verteilt diese an Clients
* Damit ein DHCP-Client einen DHCP-Server nutzen kann, muss sich dieser im selben logischen Netz befinden
* Hypertext-Übertragungsprotokoll (HTTP)
* Das Hypertext Transfer Protocol (HTTP) ist ein zustandsloses Protokoll zur Übertragung von Daten Zustandslos heißt, dass jede HTTP-Nachricht alle nötigen Informationen enthält, um die Nachricht zu verstehen. Der Server hält keine Zustands- bzw. Sitzungsinformation über den Client vor, und jede Anfrage ist eine von anderen Anfragen unabhängige Transaktion

ADSL bedeutet Asymmetric Digital Subscriber Line und bezeichnet einen DSL-Anschluss bei dem die Downloadrate deutlich höher ist als die Uploadrate. Demgegenüber steht SDSL für gleiche Geschwindigkeiten bei Up-und Download von Datenpakten.

ADSL wird überwiegend von Privatkunden, kleinen Geschäftskunden oder für Backuplösungen eingesetzt. Etwas größere Geschäftskunden sind gut beraten SDSL-Lösungen einzusetzen. Sind hier doch die Service-Level-Agreements (SLA’s) und insbesondere die Entstörungsfristen oft deutlich besser. Hinzu kommt in der Regel hochwertigere und damit ausfallsichere Router Hardware. ADSL SDSL unterscheidet sich zwar deutlich im Preis, aber eben auch in der Leistung.

ADSL SDSL unterscheidet sich bei den jeweils möglichen Bandbreiten. Während bei ADSL die Geschwindigkeiten 6.000/512 Kbit/s oder 16.000/1024 Kbit/s betragen liegt der SDSL Speed zwischen 2 Mbit/s und 40 Mbit/s je nach Provider.