

## Routing

### Router:

Router sind Geräte der Schicht 3 des OSI Schichtmodells. Damit ist es möglich verschiedene Schichten zu verbinden, wobei mindestens ein Protokoll gemeinsam vorhanden sein muss (z.B. TCP/IP) Um eine Verbindung herstellen zu können ist lediglich die IP Adresse nötig.

Grundsätzlich gibt es 2 verschiedene Arten von Routern:

<u>Statisches Routing</u>	<u>Dynamisches Routing</u>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Die Route der Datenpakete ist fix und wird manuell eingegeben</li><li>• Ist die Route fehlerhaft funktioniert nichts mehr</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Die Wahl der Route ist abhängig von Routingprotokollen</li><li>• Ist die Route fehlerhaft wird nach Möglichkeit eine neue Verbindung eingesetzt</li></ul>

### Gateways:

Ein Gateway Computer verfügt über zwei Netzwerkanschlüsse und verbindet damit die verschiedenen Netzwerke. Wobei jede Netzwerkkarte über eine eigene IP Adresse verfügt. Dieser Computer übermittelt die Datenpakete des jeweils anderen Netzes.

Ein Router ist notwendig wenn verschiedene Netzwerke miteinander verbunden werden sollen. Dies kann der Fall sein wenn ein Netzwerk einen zu hohen Datenstrom aufweist und es deshalb in mehrere Netzwerk aufgeteilt wird. Oder ein Netzwerk z.B. mit dem Internet verbunden wird. Es gibt verschiedene Arten von Routern wobei immer zwei Netzadressen benötigt werden um Netzwerke miteinander zu verbinden.

### Dynamisches Routen:

Besonders im Bereich des Internet notwendig, da es sich in einer ständigen Umformung befindet und Adressen auftauchen und wieder verschwinden. Für diese Veränderungen gibt es spezielle Protokolle die, die Routingtabellen aktualisieren.

### Statische Router:

Werden meist in LAN verbindungen eingesetzt die keine Verbindung mit dem Internet haben und somit auf die langsameren dynamischen Routern angewiesen sind.

Das Routing Information Protocol (RIP) und das Intermediate-System-to-Intermediate-System (IS-IS) sind zwei der wichtigsten Routing Protokolle.

### Einige Netzwerk Befehle:

- netstat zeigt die Verbindungen de Computers an.
- arp -a zeigt die ARP (Adress Resolution Protocol) an
- tracert zeigt die Strecke zu einer IP Adresse an
- ipconfig überprüft welche IP Adresse ein Rechner hat
- ping sendet kleine Pakete aus um zu überprüfen ob eine Verbindung besteht

### DNS (Domain Name Service)

Ordnet IP Adressen Namen zu.

Mike A <col80@yahoo.de>

Das OSI Modell:

1. Schicht: Physical Layer. Das sind Kabel, Stecker, usw.
2. Schicht: Data-Link-Layer. Daten werden zu Paketen zusammen gefasst. Probleme werden behandelt.
3. Schicht: Network Layer. Festlegung der Route eines Daten Paketes
4. Transport Layer. Beschreibt die Verbindung zwischen Prozessen und nicht Maschinen. Die Verbindung ist hardwareunabhängig.
5. Session Layer. Sitzung definiert Verbindungsaufbau, Datenaustausch und Verbindungsabbau.
6. Presentation Layer. Umsetzung der Codierung.
7. Application Layer. Hier findet Zugangskontrolle, Datenschutz usw. statt.

LAN (Local Area Network) Netzwerk von mehreren Computern, die sich geografisch am gleichen Ort befinden.

WAN (Wide Area Network ) Verbindung von mehreren LANs, über ISDN oder Modem.( Verwendet SLIP und PPP Protokoll)