# Router und Routing

Der Router arbeitet auf der Vermittlungsschicht und meist außerhalb eines Netzwerkes, um Datenpakete ins Internet zu verschicken. Es handelt sich beim Routing um ein dynamisches Verfahren. Der Router entscheidet über die Routing-Tabelle, welchen Weg ein Paket nehmen soll. Schritt Nummer 1 beim Router ist das Ermitteln aller verfügbaren Routen, Schritt Nummer 2 ist die Auswahl der geeignetsten davon, Schritt Nummer 3 ist die Herstellung einer Verbindung und der letzte Schritt ist die Fragmentierung, sodass Datenpakete an die bestimmte Übertragungstechnik angepasst werden.

Das Routing ist im Grunde genommen das, was der Router macht. Er findet einen geeigneten Weg, um das Datenpaket dorthin versenden zu können. Alle Wege, die dem Router zur Verfügung stehen, sind in der Routing-Tabelle eingetragen, dazu noch die Netzwerkadressen, die Verbindungsart, die Kosten und die Information der anderen Router. Die am häufigsten verwendeten Methoden des Routings sind DVA und LSA. Der Distance-Vector-Algorithmus sucht die Route, die die perfekten Voraussetzungen für das Datenpaket hat. Beim Link-Status-Algorithmus wird hingegen die Route verwendet, die die beste Geschwindigkeit bzw. Verfügbarkeit aufweist.

Es gibt auch einige Routing-Protokolle, die das dynamische Routing aufzeichnen. Beispiele hierfür wären BGP, EGP, IGP oder OSPF. Das RIP möchte ich hier näher ausführen. Es steht für Routing Information Protokoll und arbeitet mit DVA. Es ist das am meisten genutzte Protokoll, weil es so einfach ist. Es speichert die Hops, die ein Datenpaket bis zum Ziel überwinden muss. RIP wird nur in lokalen Netzwerken eingesetzt, weil nicht mehr als 15 Hops vorkommen dürfen. Im Skript ist ein schönes Beispiel angeführt.