# Switching Verfahren

Insgesamt gibt es vier verschiedene Switching Verfahren, zwei davon sind unterschiedlich, die anderen beiden sind Kombinationen aus den ersten beiden.

Als aller erstes:

Cut-Through-Verfahren: der Switch leitet das Paket sofort weiter sobald er es bekommen hat, der Inhalt des Pakets wird nicht überprüft.

Zweites Verfahren:

Store-and-Forward – Verfahren: Im gegensatz zum Cut-Through-Verfahren ist das Store-and-Forward – Verfahren ein Verfahren, das das angekommene Paket überprüft (mit verschiedenen Filtern) und dann erst weiter sendet.

Drittes Verfahren:

Kombination: Solange wenig Kollisionen auftreten wird mit dem Cut-Throught-Verfahren gearbeitet und wenn es zu zu vielen Kollisionen kommt, schaltet der Switch auf das Store-and-Forward – Verfahren um.

Viertes Verfahren:

Fragment-Free-Verfahren: Das Fragment-Free-Verfahren überprüft die ersten 64 Byte jedes Pakets. Dieses Verfahren ist sehr effektiv und wir trotzdem heutzutage nicht oft verwendet.

Der Switch speichert in einer internen Tabelle alle MAC-Adressen ab, die er bereits herausgefunden hat. Wenn er die MAC-Adresse noch nicht weiß, sendet er ein Paket, das an die unbekannte MAC-Adresse gesendet werden soll, an alle anderen Ports weiter. Der Port, von dem das Antwort Paket kommt, wird mit der gespeicherten und nun auch bekannten MAC-Adresse in der internen Tabelle gespeichert.

Die Bandbreite eines Switches muss immer „die Anzahl der Ports mal die M/Bits (und bei Vollduplex noch mal 2 betragen)“.

Der Switch ist nicht sehr sinnvoll, wenn alle Ports eines Ethernets immer nur auch einen Port senden, weil der Switch sich dann die MAC-Adressen nicht merken kann, weil niemals ein Paket dort ankommen wird.

Switches gibt es von 4, 5 bis 32 Ports in 2 hoch x Varianten.