

### Routingprotokoll für Ethernet auf Basis IS-IS

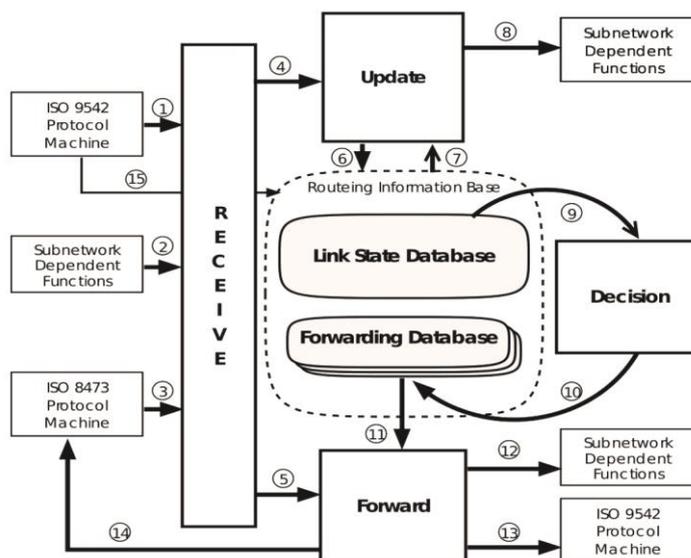
Im Zuge dieser Bachelorarbeit entstand eine Implementation des Intermediate System to Intermediate System Protokoll (IS-IS). IS-IS ist ein Protokoll aus der Familie der Link State Routing Protokolle, bei denen die Netzwerkkomponenten aktiv miteinander kommunizieren um ein komplettes Abbild der Netzwerktopologie zu erstellen. Bei dieser Arbeit wird besonders Wert gelegt auf ein schlankes, modulares Design. Die Software soll auch auf Embedded Systems eingesetzt werden können und nicht von einem bestimmten Betriebssystem abhängig sein. Zudem soll das Projekt ausführlich getestet und dokumentiert werden. Da es sich bei IS-IS um ein umfangreiches Protokoll handelt, konnte in dieser Arbeit nur ein Teil des Protokolls umgesetzt werden. Das Hauptaugenmerk lag dabei auf den Spezialitäten eines Link State Protokolls. Die implementierten Funktionen konzentrieren sich auf den Aufbau von Nachbarschaftsbeziehungen und die Synchronisation der Netzwerktopologie. Zum Testen der Software stand eine Testumgebung zur Verfügung, die ein Netzwerk aus virtuellen Maschinen erstellt. Diese Testumgebung musste jedoch noch den aktuellen Gegebenheiten angepasst werden.

Als Resultat wurde der Prototyp einer Routing Software entwickelt, der die Netzwerktopologie erkennt und zuverlässig den kürzesten Pfad zwischen den Knoten berechnet. Parallel dazu wurden umfangreiche Tests spezifiziert, mit welchen die Funktion der Software überprüft wurde.



Diplomierende  
Serafin Leschke  
Nicholas Wright

Dozent  
Hans Weibel



Struktureller Aufbau einer IS-IS Implementation. In der Mitte ist die Link State Database zu sehen, in der die gesamte Netzwerktopologie abgebildet wird. Quelle: RFC 1142