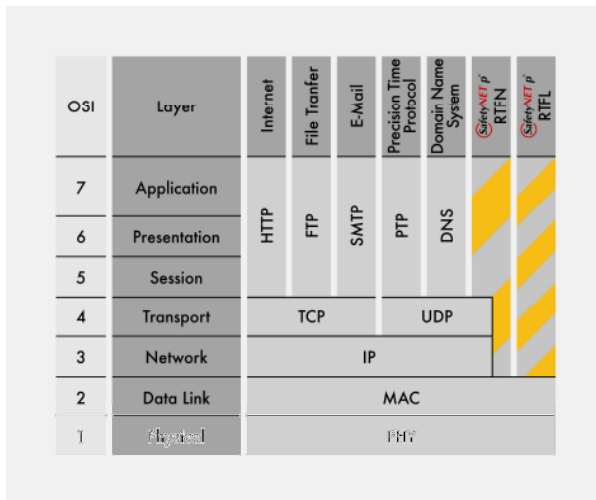


Ethernet in Reinform – UDP basierte Kommunikation in SafetyNET p



In den verschiedenen Ebenen der Automatisierungspyramide bestehen unterschiedliche Anforderungen an die Kommunikationssysteme.

Für SafetyNET p stehen deshalb zwei Protokollvarianten zur Verfügung. Für den harten Echtzeit Bereich, zum Beispiel bei Antrieben, mit garantierten Zykluszeiten im Mikrosekundenbereich wird SafetyNET p - RTFL verwendet. Wo Standard Ethernet Hardware, wie Büro PCs, gefordert ist, kommt SafetyNET p - RTFN zur Anwendung.

Das RTFN Protokoll soll hier kurz vorgestellt werden. RTFN wird überall dort eingesetzt, wo die Echtzeitanforderungen weniger hoch sind

und Standard Ethernet Hardware, sowie Office Protokolle, eingesetzt werden sollen. Dies ist üblicherweise der Fall, wenn PCs aus dem Büro oder Bedien- und Beobachtungsgeräte zu Diagnose- oder Programmierzwecken auf das Automatisierungsnetzwerk zugreifen. RTFN basiert auf UDP / IP. Das heißt, die SafetyNET p Daten werden in einem Standard UDP Telegramm versandt. Das User Datagram Protocol (UDP) ist ein minimales, verbindungsloses Netzprotokoll, das zur Transportschicht der Internetprotokollfamilie gehört. Aufgabe von UDP ist es, Daten, die über das Firmennetz oder das Internet übertragen werden, der richtigen Anwendung auf dem Zielrechner zukommen zu lassen. Dafür werden bei UDP so genannte Ports verwendet. Die Portnummer des Dienstes der die Daten erhalten soll wird mitgesendet. UDP bietet auch die Möglichkeit eine Prüfsumme mitzusenden und kann dadurch fehlerhafte Datenübertragungen erkennen. Als Verbindungsloses Protokoll besitzt es jedoch keine Maßnahmen zur Telegrammwiederholung, dies müssen übergeordnete Schichten übernehmen.

UDP/IP ist auch über Netzwerkgrenzen hinweg routingfähig. RTFN kann auf einem PC mit Standard-Ethernetkarte installiert werden, was den Aufwand für spezielle Kommunikationsschnittstellen reduziert. Auch das koexistente Betreiben von RTFN mit anderen IP-basierten Industrial Ethernet Varianten ist somit möglich. Durch den Einsatz von Ethernet Switches ist die Basistopologie von RTFN die Stern bzw. Baumtopologie. Sicherheitsgerichtete Kommunikation wird natürlich von beiden SafetyNET p Kommunikations Varianten, RTFN und RTFL, unterstützt.