

1. Kurzarbeit Automatisierungstechnik

Klasse BTEL2b, Name : MUSTER

1. Welche Aussagen sind richtig ?

- In Ethernet Layer 2 müssen IP-Adressen mit Netmask konfiguriert werden
- Profinet I/O-Devices werden nur angesprochen, wenn der Controller aktiv ist
- Profinet I/O benutzt Layer 2-Kommunikation für zyklische Prozessdaten
- Profinet RT ist wegen der Priorisierung deterministisch
- MAC-Adressen in Ethernet sind wie Tokenadressen nicht routingfähig
- Profinet RT benutzt ein serielles Datenübertragungsverfahren
- Das Adresssystem in Profinet I/O ist bei Konfigurationsdaten routingfähig
- Durch ein geeignetes Layer 2 – Protokoll kann Determinismus hergestellt werden
- Auf Layer3 können Profibus DP und Profinet I/O kommunizieren
- Aus Tokenverweilzeit und Gerätezahl kann in Profinet TTR berechnet werden
- Profinet I/O und Standard Ethernet sind in Layer 2 identisch
- Layer 1 von Ethernet ist identisch mit der Spezifikation RS485
- IP-Adressen und Tokenadressen sind routingfähig
- Durch Nutzung des IP-Protokolls wird Ethernet deterministisch
- Wären MAC-Adressen wirklich weltweit eindeutig, wären sie auch routingfähig

15/2 = 7.5 Punkte

2) Welche Vor- und Nachteile hat Ethernet im Vergleich zu einem Feldbus (z.B. Profibus DP) in modernen, modular strukturierten Anlagen ?

Vorteile : vertikale Kommunikation wird ermöglicht (Ethernet)
(hohe Teilnehmerzahl)

Nachteile : fehlender Determinismus
(Kabelaufwand viel höher)

->4 Punkte (ggf. je 2 für vertikale Komm. und Determinismus)

3) In TSN ist deterministische Kommunikation möglich.

Erklären Sie, wie das prinzipiell funktioniert :

„virtueller token“ durch Koordinierung mit Hilfe von synchronen Uhren
in allen Teilnehmern im synchronen Zeitabschnitt

->2 Punkte

ab 7.5 Punkte : 3

ab 9 Punkte : 2

ab 11.5 Punkte : 1

Schnitt : 1.3