

Zu „System - Kommunikation“:

Übung AS 6

6.1 Zur Durchsprache in der Vorlesung:

Gegeben:

In einem "Elektronikraum", in dem schon andere PLS stehen, soll ein modulares PLS für eine zusätzliche Teilanlage installiert werden. Diese ist etwa 600 m entfernt und besitzt ca. 80 Kontakte (ohne Feldbus - Anschluss) und Messumformer (mA-Signal- Ausgang). Die etwa 20 Antriebe (400 V 3~) werden durch eine Schaltanlage nahe dem Elektronikraum geschaltet, die von der Elektronik konventionell verdrahtet angesteuert werden soll. In einem Leitstand unmittelbar neben dem Elektronikraum sind ein Bedienungs- PC und ein Statistik - PC (mit Engineering - Tool) vorgesehen.

Aufgaben

a) **Erstellen Sie eine Anordnungs- Skizze** der Geräte / Einrichtungen mit Verbindungswegen für eine heute aktuelle Lösung, bei Bus- Verwendung geben Sie bitte einen jeweils möglichen Bustyp an.

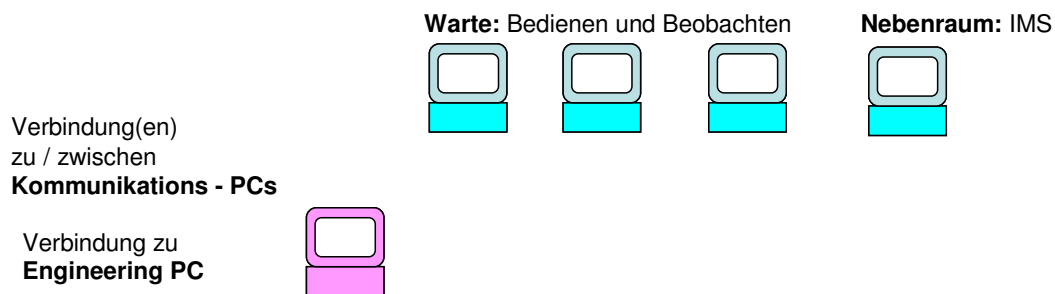
b) **Begründen Sie Ihre Lösung** in Stichworten

c) **Welche Vorteile für Erstellung und Betrieb ergäben sich**, wenn Sie "integrierte Antriebe" und "intelligente" Stellantriebe einsetzen könnten?

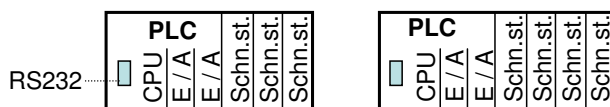
6.2 Als zusätzliche Übung mit Lösung: (Empfehlung: erst zu lösen versuchen, dann nachsehen!)

Aufgabe:

- Verbinden Sie die Komponenten im untenstehenden Bild. Beachten Sie dabei folgende Randbedingungen:
- Der Datenverkehr zwischen den PCs in der Warte einerseits und zwischen den PLCs andererseits soll durch einen Server getrennt werden, der die aktuellen Prozessdaten hält.
 - Zwischen den PLCs ist eine schnelle Verbindung als „Systembus“ erforderlich.
 - Benutzen Sie in der Warte und zwischen den PLCs moderne Busse und Netzwerktopologie.
 - Der Engineering- PC muss sowohl auf die Wartens- PCs als auch auf die PLCs Zugriff haben.
 - Alternativ soll ein (mobiler) PC auch direkt an die PLC- CPUs anschließbar sein.
 - Die Verbindungen zu den Sensoren im Feld sind für die im Bild angegebenen Fälle a bis d einzuzeichnen. Dabei ist die reale Verbindungstechnik zu berücksichtigen für Schutzart IP65 (im Feld).

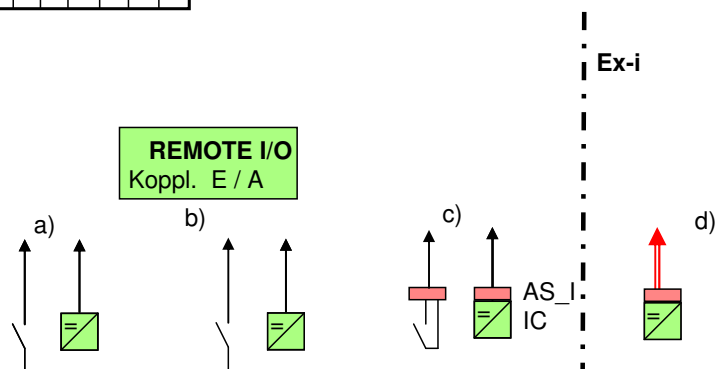


Zeitkritische Verbindungen zwischen PLCs



Feldverbindungen

- a) direkt verkabelt
- b) mit „Remote I/O“
- c) Sensoren mit Feldbus- Anschluss
- d) Feldbus mit Feldbus- Anschluss im Ex-i - Bereich



Lösungsvorschlag Aufgabe 6.2:

