

## Zu „System - Kommunikation“:

## Übung ASA 10

### *Zur Durchsprache in der Vorlesung:*

#### 10.1 Anordnung und Verbindungen

##### **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 neuer 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) **Wenn die Motoren nicht in einer Schaltanlage geschaltet werden müssten, welche Lösungen könnten Sie dann einsetzen** unter der Annahme, dass die Leistung jeweils ausreicht?

d) Welche Vorteile für Erstellung und Betrieb ergäben sich bei Einsatz der Lösungen aus Aufg. c?

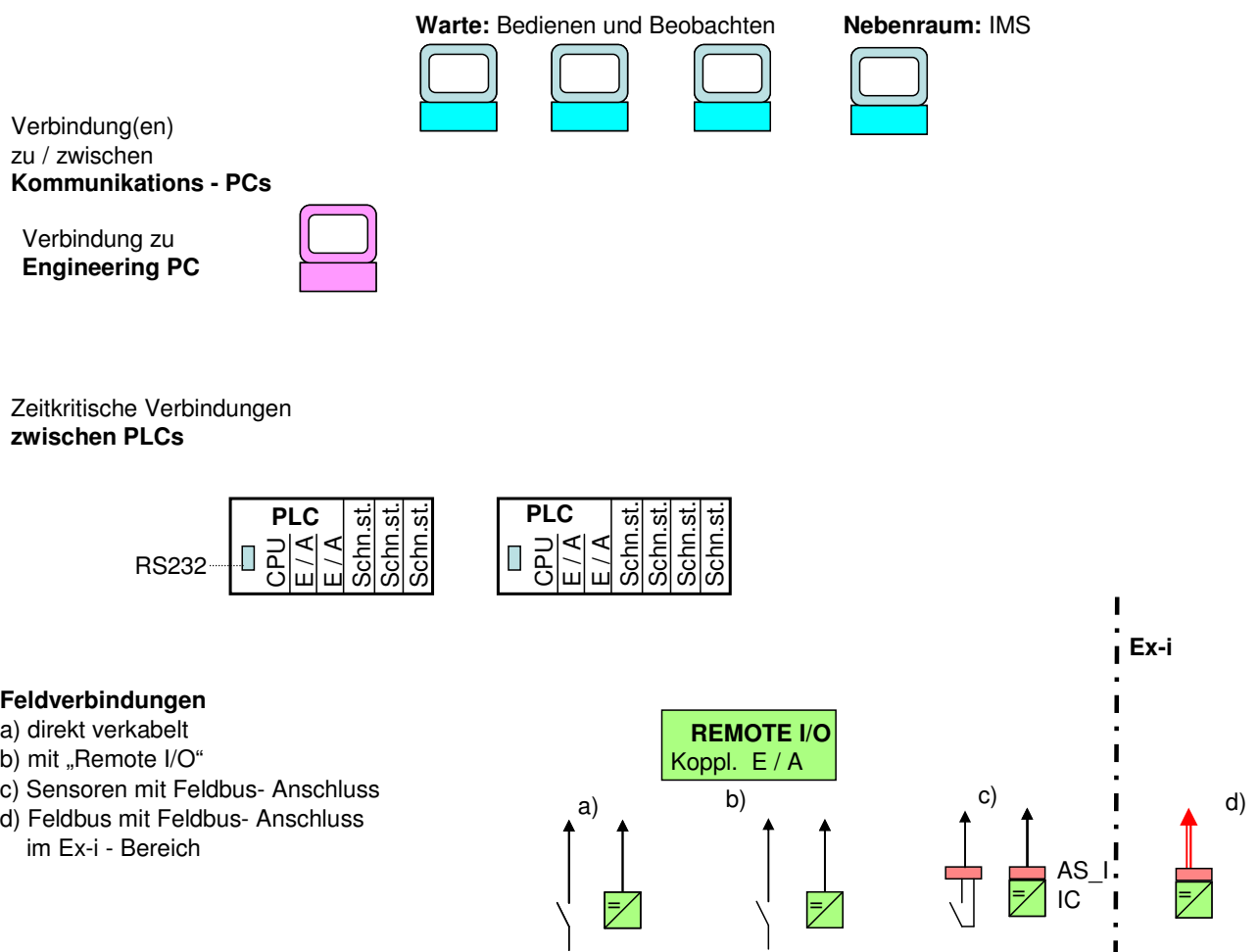
e) Wie sähe die Anordnung aus, wenn Bedienung, Statistik und Verarbeitung sowie die Hälfte der Messungen redundant ausgeführt werden sollten, so dass der Ausfall eines Gerätes oder einer Verbindung nicht zum Ausfall führt? **Erstellen Sie eine Skizze.**

**10.2 Als zusätzliche Übung mit Lösung:** (Empfehlung: zuerst 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 Warten- 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).



**Lösungsvorschlag Aufgabe 10.2:**

