

**Zu „Dokumentation und Kennzeichnung“:**

**Übung ASA 16**

**Zur Durchsprache in der Vorlesung**

**16.1 Kennzeichnung**

Das nebenstehende Anlagenfließbild zeigt zwei Rauchgasabzuggebläse mit je einer Absperrklappe davor und dahinter, die das Rauchgas aus einem Kessel saugen und dabei in diesem einen bestimmten Unterdruck erzeugen müssen.

Das ganze Teilsystem heiße EM60, die beiden redundanten Stränge EM61 und EM62.

Die Unterdruckmessung ist EM60 zugeordnet und wird für Regelung, Anzeige und Protokollierung benötigt. Die Durchflussmessungen hinter den Gebläsen dienen der Steuerung, Regelung und Anzeige.

- a) Klassifizieren Sie die Messungen und identifizieren Sie Messungen sowie Gebläse und Klappen.

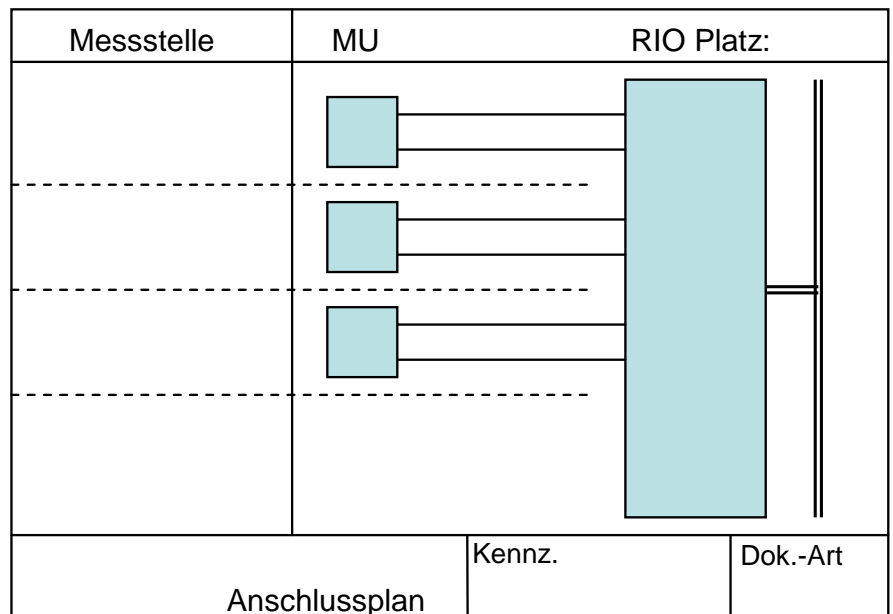
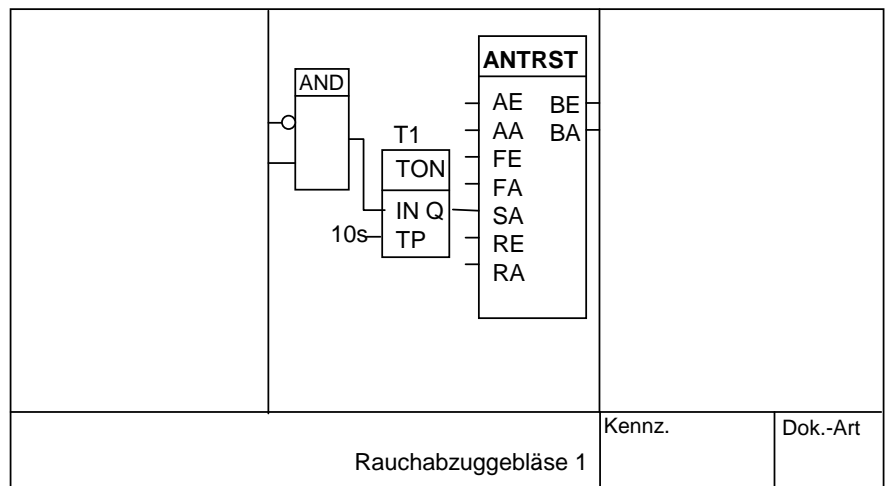
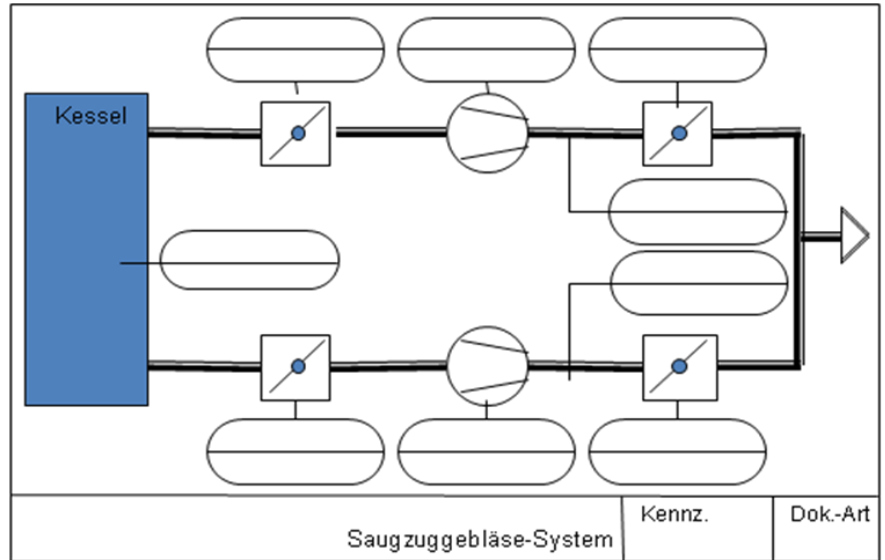
Identifizieren Sie das Dokument durch Teilanlagen- Kennzeichen und Dokumentenart. Es gebe keine Ebenen- Unterteilung

- b) Der nebenstehende Funktionsplan zeigt vereinfacht die Steuerung des oberen Gebläses. Es soll per Schutz-AUS abgeschaltet werden, wenn sein Durchfluss nach 10 s nicht mehr als HOCH ist (Basis-signal: \_H).

Ergänzen Sie die Signalkennzeichen für die beiden Eingangssignale und für die EIN / AUS-Befehle (\_E und \_A)..

Identifizieren Sie das Dokument durch Teilanlagen- Kennzeichen und Dokumentenart. Es gebe eine übergeordnete Funktionsplan-ebene.

- c) Der nebenstehende (vereinfachte) Anschlussplan zeigt den Anschluß der Messumformer der drei Messungen aus Aufg. a) an ein 4-kanaliges Analog-Eingabegerät einer Remote I/O- Einrichtung. Tragen Sie die Messungen ein und bezeichnen Sie die Anschlussklemmen der Messumformer (+ und -) sowie des Eingabegerätes (1 .. 8), die Anschlussleisten müssen nicht bezeichnet werden.. Die ganze RIO heiße nach ihrem Einbauort „UH61“. Dies hier sei das 2. Gerät in dieser RIO (A02). Jedes Gerät erhält einen Anschl.-Plan, bezeichnen Sie diesen hier.



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

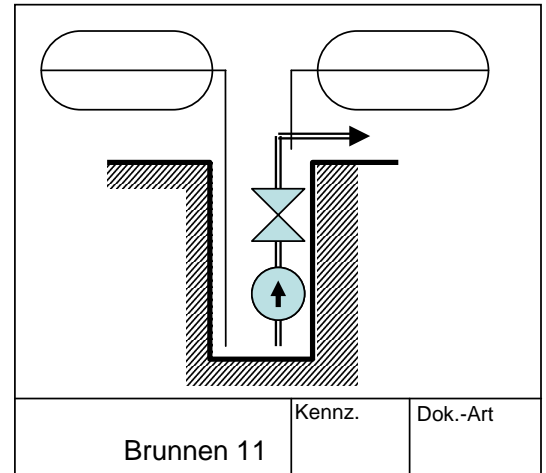
### 16.2 Kennzeichnungen

Das nebenstehende Verfahrensfliessbild zeigt den „Brunnen 11“ eines Wasserwerks mit Pumpe und Absperrschieber, Teilanlagen- Kennzeichen: CL11.

- a) Ergänzen Sie im Bild rechts Klassifizierung und Identifikation der Messungen für Niveau und Druck. Sie werden für Steuerung und Anzeige benötigt, der Druck wird außerdem protokolliert.

Ergänzen Sie auch die Kennzeichnung der „Technischen Einrichtungen“ Pumpe („GP“) und Schieber („QM“).

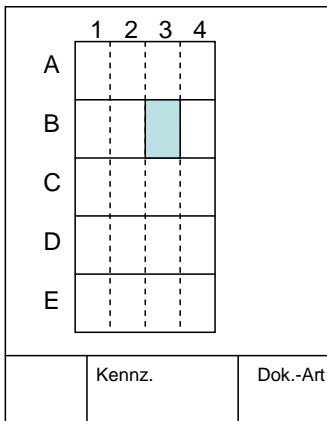
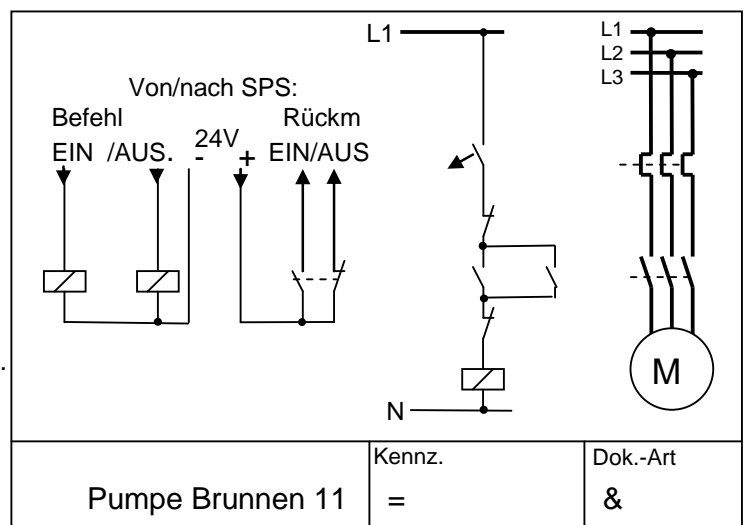
Identifizieren Sie das Dokument durch Teilanlagen- Kennzeichen und Dokumentenart. Es gebe keine Ebenen- Unterteilung.



- b) Ergänzen Sie im nebenstehenden Stromlaufplan der Pumpe die Referenzkennzeichen („Produkt- Aspekt“ ausreichend). Bezeichnen Sie Steuersicherung und Überstromschutz als „Schutzeinrichtung“

Die dargestellten Geräte seien in einem Einschub im Schrank CU02 und dort im Baugruppenträger B Platz 3 eingebaut. Dieser gehört zur Verteilung QA30.

Identifizieren Sie das Dokument durch Objekt- kennzeichen (die Pumpe) und Dokumentenart. Es gebe keine Ebenen- Unterteilung.



- c) Links ein vereinfachter Bestückungsplan eines Schaltfeldes (Schaltschrank) in der Niederspannungsschaltanlage (QA30). Die in Aufgabe b) gezeichneten Geräte sind im Einschub 3 des Baugruppenträgers B eingebaut.

Identifizieren und klassifizieren Sie dieses Dokument. Es gebe keine Ebenen- Unterteilung.

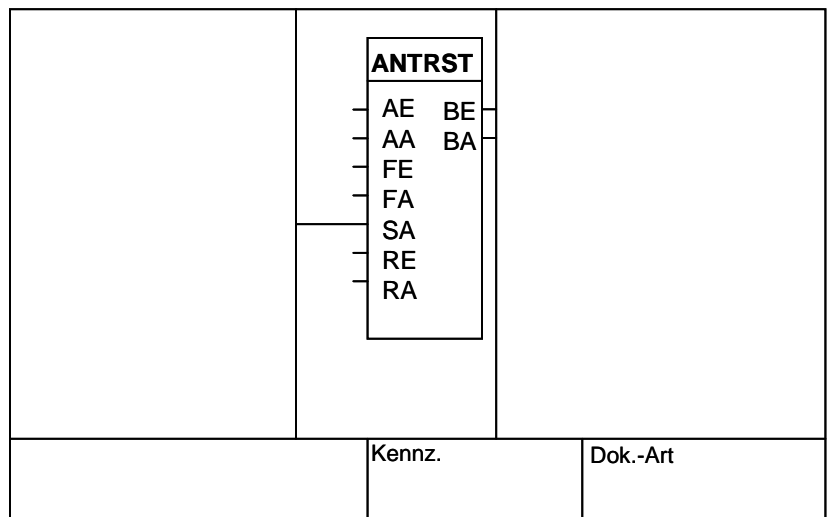
- c) Im nebenstehenden Funktionsplan ist ein Standardfunktionsbaustein ANTRST zur Steuerung der Pumpe dargestellt.

Ergänzen Sie die Signalkennzeichen für:

- Schutz-AUS durch Grenzsinal <MIN („LL“) von der Messung des Niveaus (siehe a),
- Befehle „EIN“ und „AUS“.

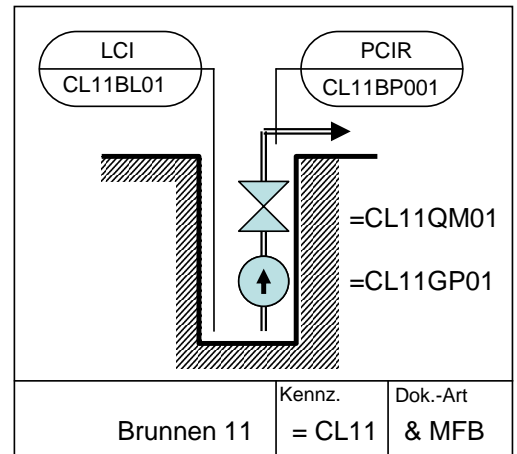
Geben Sie Signalnamen an.

Identifizieren Sie das Dokument durch das Objekt- Kennzeichen der Pumpe und Dokumentenart. Es gebe keine Ebenen- Unterteilung aber ein 2. Blatt



**Lösung Aufgabe 16.2:** (Empfehlung: zuerst zu lösen versuchen, dann hier nachsehen!)

Das nebenstehende Verfahrensfließbild zeigt den „Brunnen 11“ eines Wasserwerks mit Pumpe und Absperrschieber, Teilanlagen- Kennzeichen: CL11.

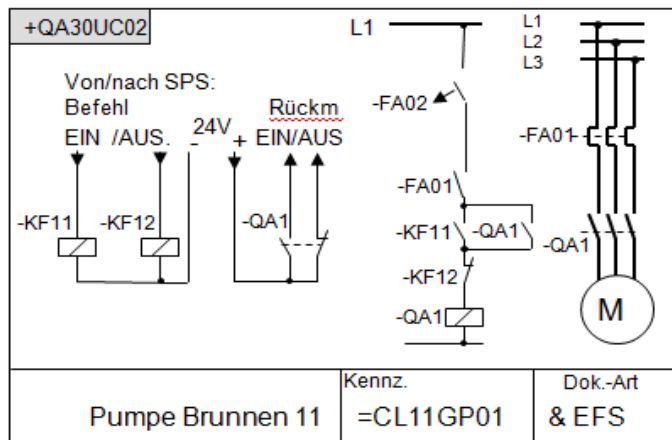


- a) Ergänzen Sie im Bild rechts Klassifizierung und Identifikation der Messungen für Niveau und Druck. Sie werden für Steuerung und Anzeige benötigt, der Druck wird außerdem protokolliert.

Ergänzen Sie auch die Kennzeichnung der „Technischen Einrichtungen“ Pumpe („GP“) und Schieber („QM“).

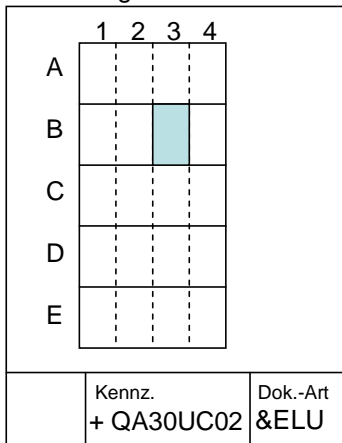
Identifizieren Sie das Dokument durch Teilanlagen-Kennzeichen und Dokumentenart. Es gebe keine Ebenen- Unterteilung

- b) Ergänzen Sie im nebenstehenden Stromlaufplan der Pumpe die Referenzkennzeichen („Produkt- Aspekt“ ausreichend). Bezeichnen Sie Steuersicherung und Überstromschutz als „Schutzeinrichtung“



Die dargestellten Geräte seien in einem Einschub im Schrank CU02 und dort im Baugruppenträger B Platz 3 eingebaut. Dieser gehört zur Verteilung QA30.

Identifizieren Sie das Dokument durch Objektkennzeichen (die Pumpe) und Dokumentenart. Es gebe keine Ebenen-Unterteilung.



- c) Links ein vereinfachter Bestückungsplan eines Schaltfeldes (Schaltschrank) in der Niederspannungsschaltanlage (QA30). Die in Aufgabe b) gezeichneten Geräte sind im Einschub 3 des Baugruppenträgers B eingebaut.

Identifizieren und klassifizieren Sie dieses Dokument. Es gebe keine Ebenen- Unterteilung.

- d) Im nebenstehenden Funktionsplan ist ein Standardfunktionsbaustein ANTRST zur Steuerung der Pumpe dargestellt.

Ergänzen Sie die Signalkennzeichen für:

- Schutz-AUS durch Grenzsinal <MIN („LL“) von der Messung des Niveaus (siehe a),
  - Befehle „EIN“ und „AUS“.
- Geben Sie Signalnamen an.

Identifizieren Sie das Dokument durch das Objekt- Kennzeichen der Pumpe und Dokumentenart. Es gebe keine Ebenen- Unterteilung aber ein 2. Blatt

