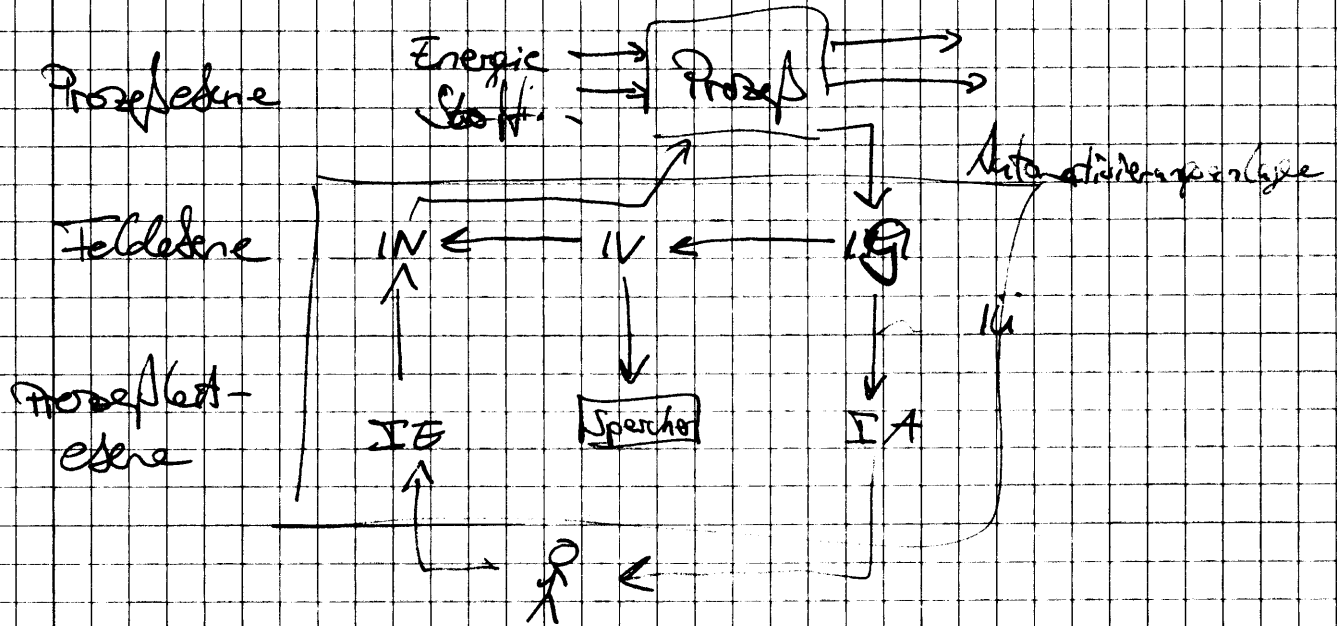


Prüfungsfrage PLT VS 05

1.

Ebenenmodell

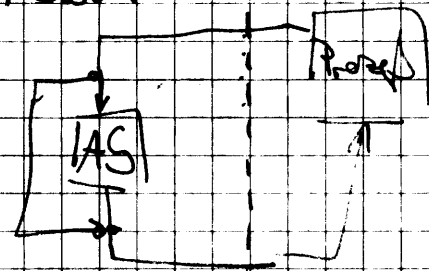


Informations - Eingabe/Ausgabe/Steuerung/Verarbeitung/Nutzen, Übertragung

2.

Planung

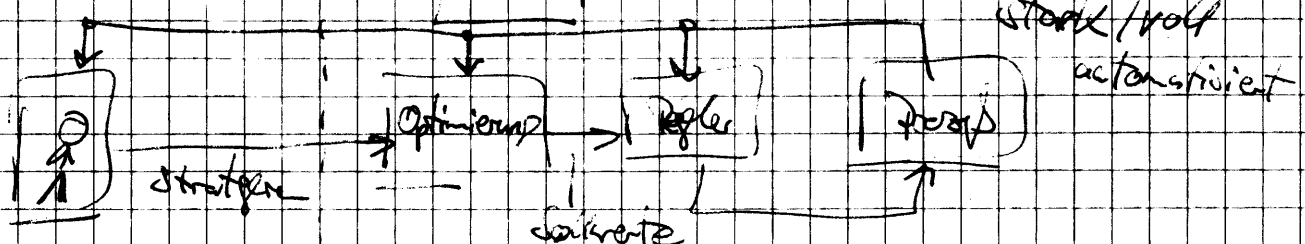
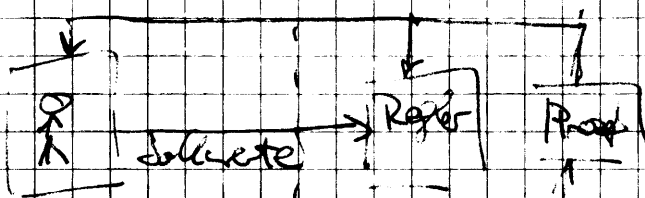
IMI



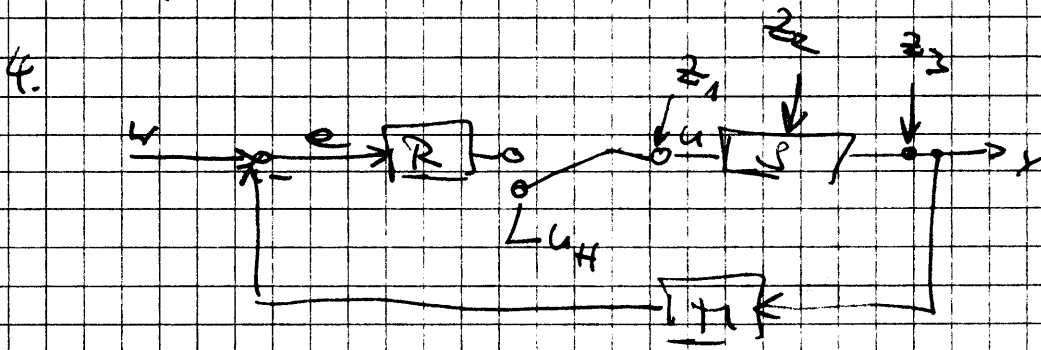
schwach:

- Prozeß läuft ohne Plan, aber nicht optimal
- Planer muss größtmögliche Vorteile des Prozeßes

mittel



3. Bsp. → Wassertank



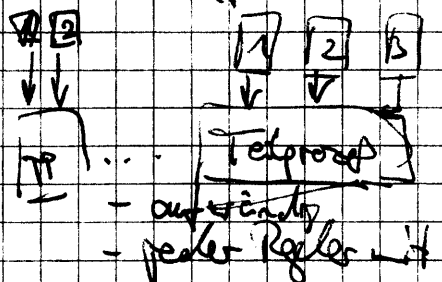
Zusätzlich: Vermischte Regelung

5. Steuern → Keine Rückführung am Prozess-
verteil

Regeln → Rückführung

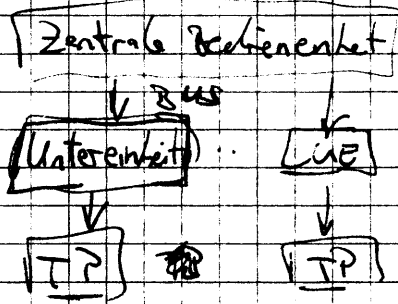
6. Drei Strukturen: (S. 7 & 11)

parallel:
+ (prozedural) ⇒ schnell



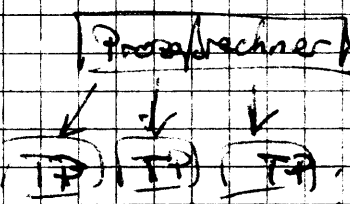
- unabhängig
- jeder Regler mit
eigener Einstell-
möglichkeit
- unübersichtlich

dezentral:



+ flexibel
+ wenig stör anfällig
+ schnell
+ übersichtlich

zentral



- stör anfällig (abhängig von Proz.)
- abhängig (Verknüpfung des Proz.)
+ übersichtlich

7. elektrisch

• überall ver

• Im Niederenergiebereich

• umweltfreundlich

• geschlossenes System

• nicht überlastbar

hydraulisch

graphisch

unweltfreundlich

geschl. syst.

überlastbar

pneumatisch

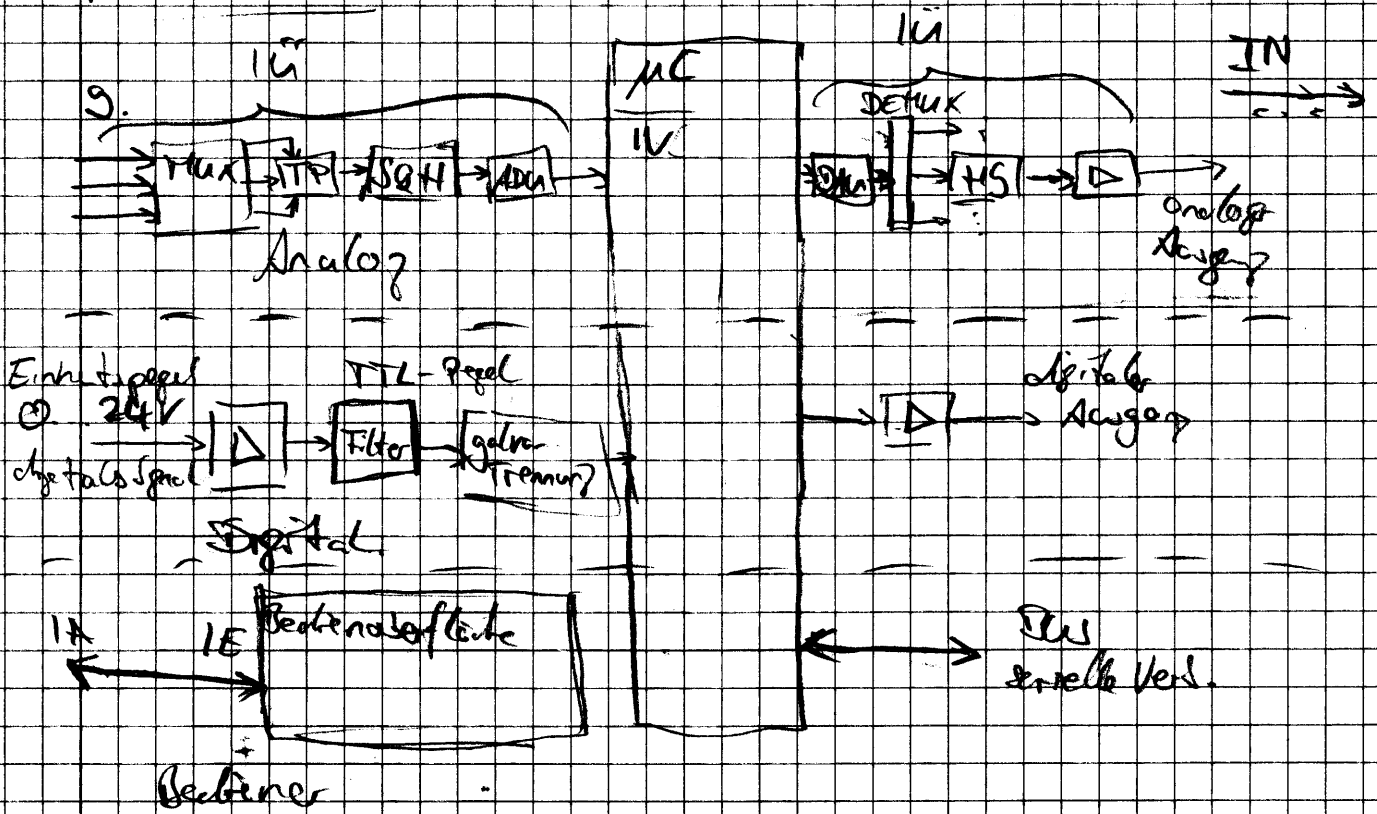
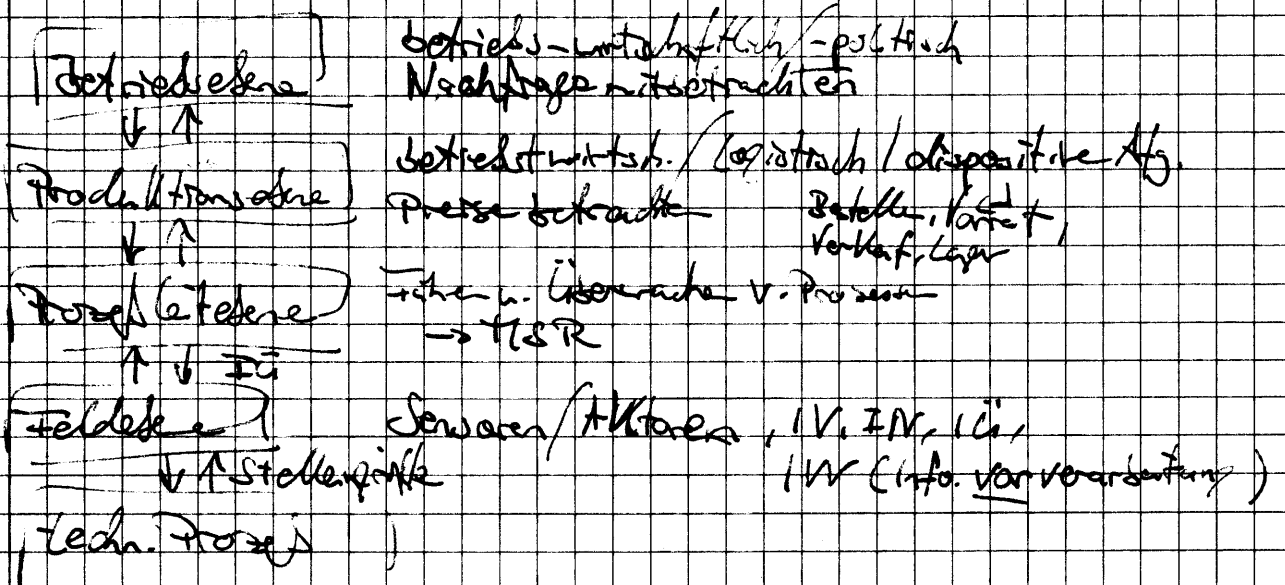
im Explosionsgefährdeter Bereich

unweltfreundlich

offenes System

Kompressibel

8. Ibensenmodell (5.47 f.)



TP: Tiefpaß Max: Multipler

SAH: Sample & Hold

HS: Halteglied

D: Verstärker

- Algorithmen in ADU?

→ S. 1112

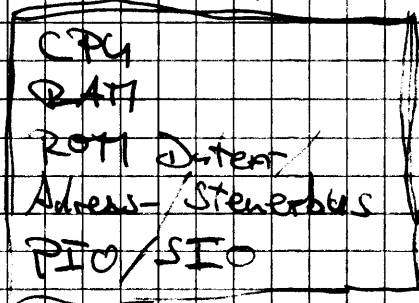
10.

Zeitzeit: Max. zeitl. Schleppe bis zum Abbruch
der IV darf nicht unterschritten werden

- Interrupts zur Verwaltung verschiedener Abläufe
- Zeitmanagement / Priorisierung / Scheduling

11.

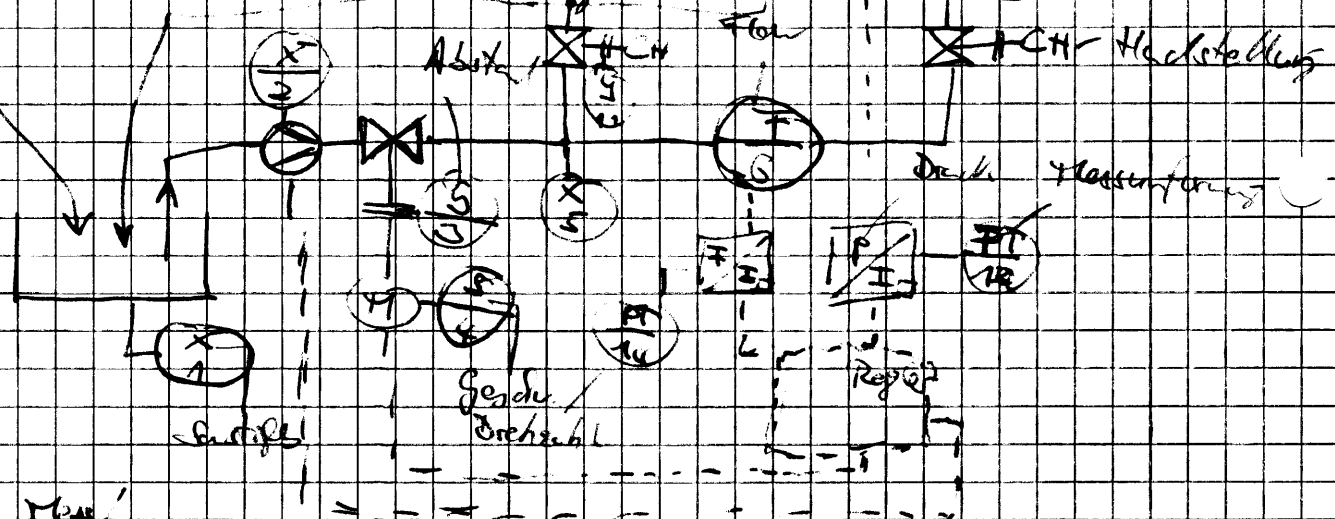
Hardwarestruktur



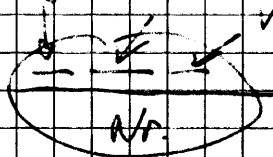
Software: (Zeitzeit) - Scheduling
↳ Scheduling

12. Analoge / Digitale

3. DIN 2629 ~ Symbolik
DIN 1327 ~ Wirkungsketten



Man. Eingangs- zur Konstruktion

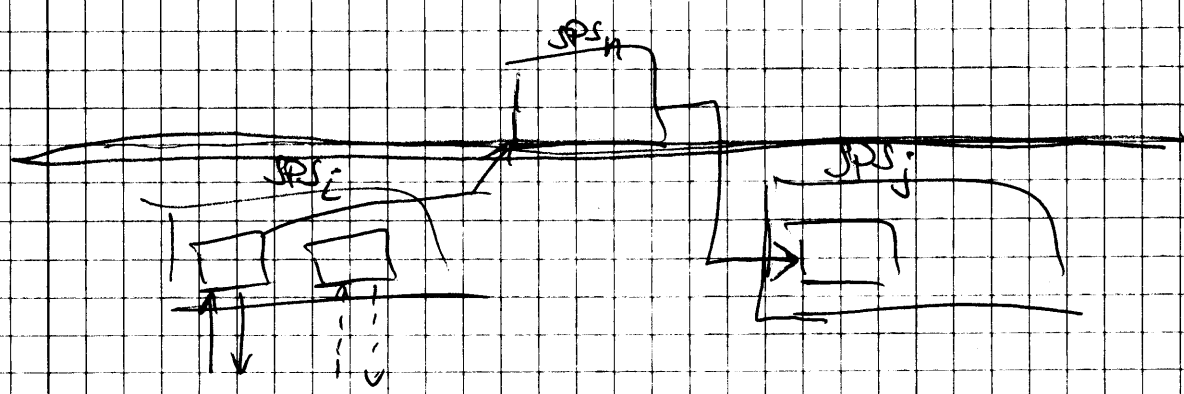


Verarbeitung
A: Alarm
B: Reparaturantrag
C: Regelung
P: Pumpe
V: Ventil

S. Skript

—— Rohrleitung
--- Information

30.



Kopplung innerhalb einer SPS

— zwischen SPSen → Achtung: Puffer Wertet

13. → s. 19

14.

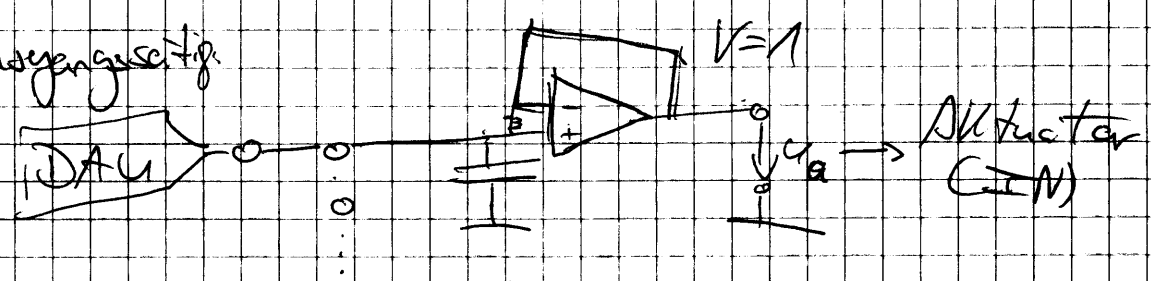
Sensor → Filter → ADC → Kalibrierung: Linearisierung der Kennlinien

- Festlegung v. Maximalwerten
- Skalierung

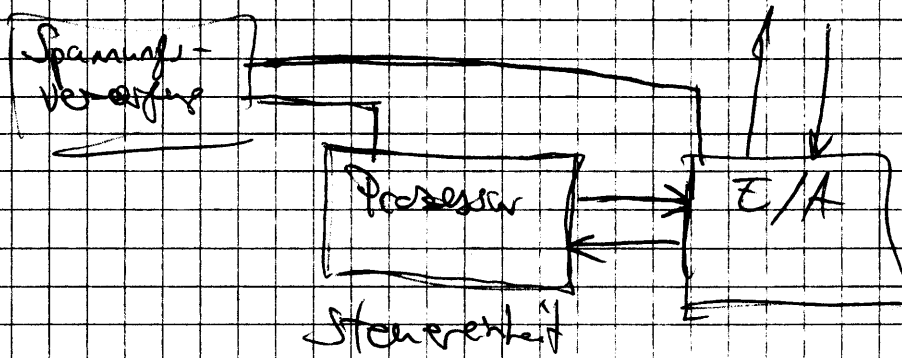
Digitalfilter → Sinnfälligkeit: Max. Gradient

→ Grenzwerte / Alarm- / Warn-grenze festlegen

Analogausg. z. B.



20



(EP) DMI
Festzeitschaltkreis

RAM (Batteriespeicher)
Tasks

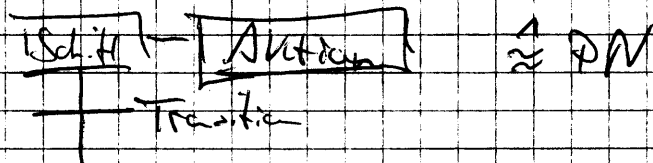
21

AWL \approx Assembler, maschinennah

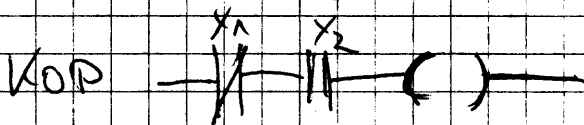
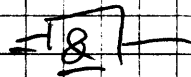
ST (Strukturierte Text) \approx PASCAL

IF. THEN etc.

SFC



FUP



\approx Relais-Schaltung

26. Zwischen

Produktionsebene (BVL, Logistik, Lagerhaltung)

und Feldebene (Sensor/Aktor - Ebene)

27. Betriebsebene: Politik, BVL (Takt/Vertrag?)

Produktionsebene: BVL, Logistik

Angebot/Nachfrage? Entwicklung/Forschung?

PL-Ebene: Prozessüberwachung

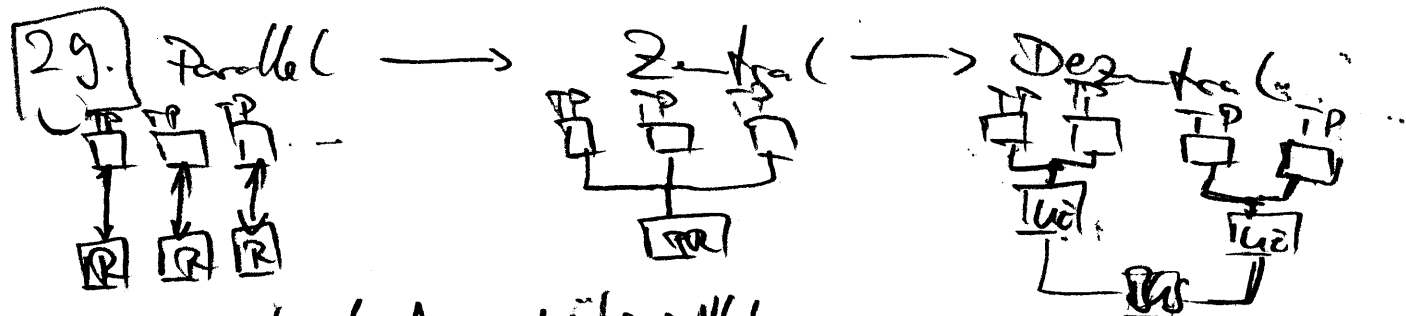
Feldebene: Regelerfassung, Übertragung, Stellensätze

28. Eschicht - bzw. Baumstruktur

Keine Kompetenzkonflikte

Lebenszeit/Umfang der Info steigt zu Wurzelknoten

Häufigkeit der Infoabfrage steigt nach unten



- + Hohe Dynamik durch Prozessnähe
- + keine Querkommunikation
- unübersichtlich
- aufwendig

- + übersichtlich
- hohe Verdichtung
- niedrige Dynamik
- stör anfällig

- + flexibel
- + störunempfindlich
- + Hohe Dynamik

1. Projektierung
 - physikal. Struktur
 - Räuml. Struktur
 - Umlauf- u. Lager-Str.

2. Geratetechn. Umsetzung
 - SPSen, VLS-Systeme...
3. Softwaretechn. Umsetzung
 - SPS- / ZBE-Programme
 - Visualisierung

23

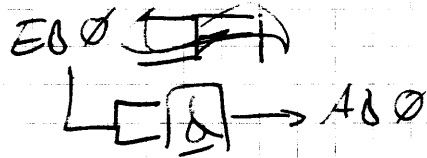
AWL

L AB 0

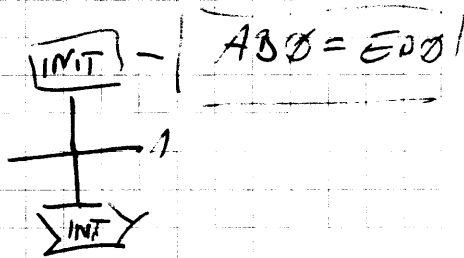
T AB 0

ST AB 0 := AB 0

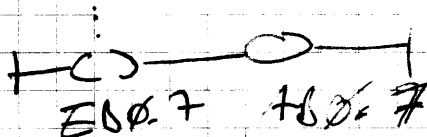
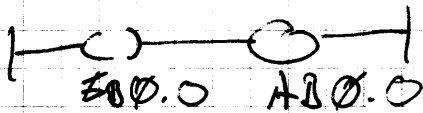
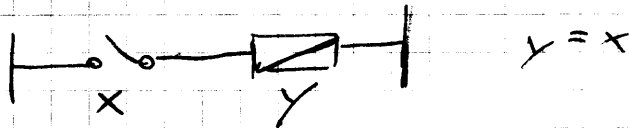
FBD



~~STC~~



KOP (engl. LCO);



22

- Datum/Uhrzeit

(Ref: NEUMANN, SIMON)

15



休 休 1 *

Feldgerät: Gerät direkt am Prozess (Sensor, Aktuator...)

Tech. unabhängig: Skalierung auf „Einsetechnologie“ ← abh. von
aber: Filterung, Linearisierung

Skript. s. 83p. 1100 (irgendwie S. 2+?)

16

Temperatur → „Maschine“ (?)

Druck → stärkere Nichtlinearitäten?

} S. 20-30
in irgendein Skript

17

Skalierung ~ „2-Punkte (max. min) abgleich“

Kompensationsrechnungen