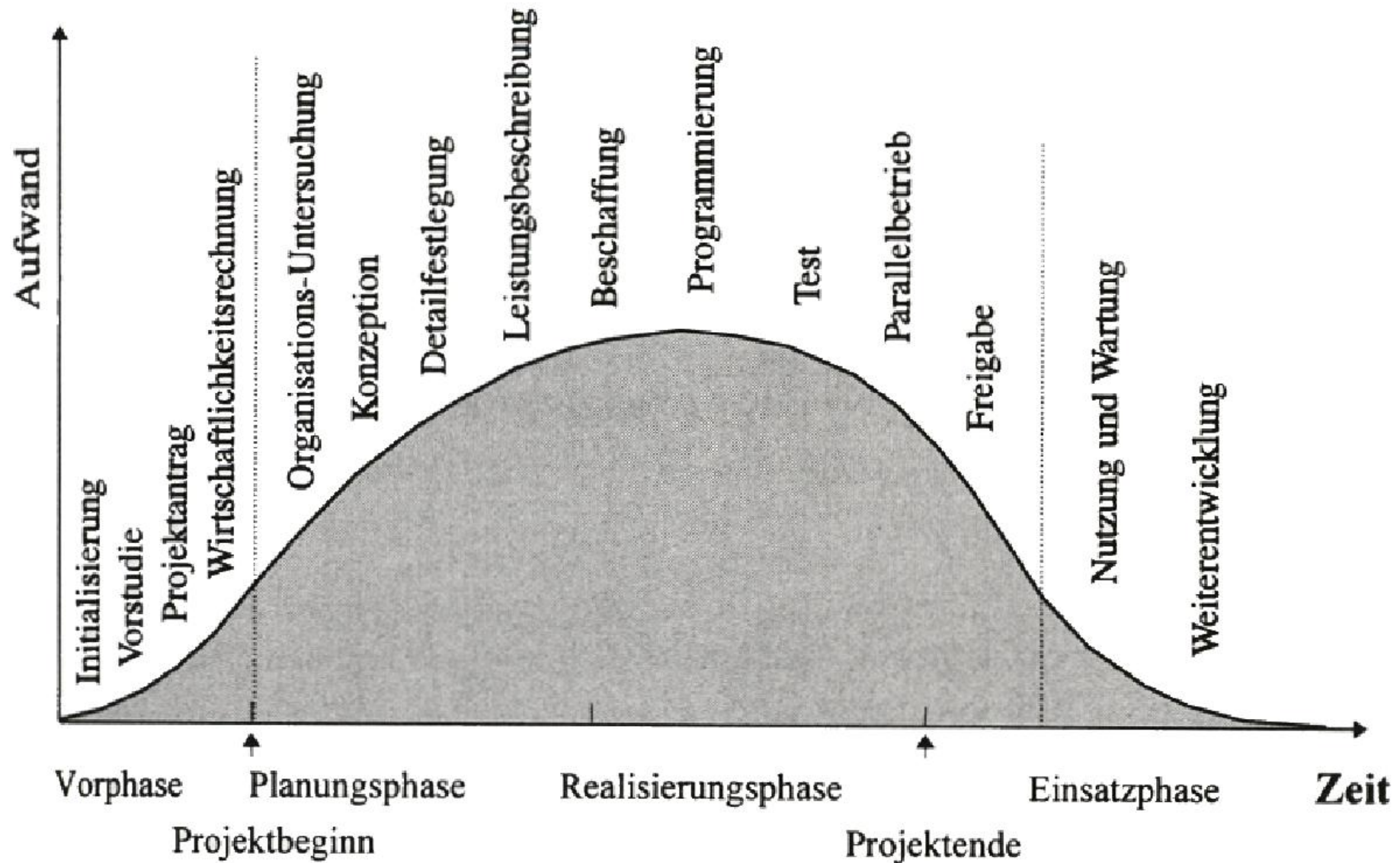


Projektabwicklung

(Neu- und Migrationsprojekte)

Phasen eines Projektes



Phasen der Projektierung nach NAMUR

Ziel						
Die durchführbare Anlage	Die genehmigungsfähige Anlage	Die ausschreibbare Anlage	Die errichtbare Anlage	Die funktionsfähige Anlage	Die produktionsfähige Anlage	Die bewerte und abgerechnete Anlage
Projektierung						
1.Grundlagen-ermittlung	2.Vorplanung	3.Basisplanung	4.Ausführungsplanung		5.Errichtung	7.Projekt abschluß
Projektziele <u>festlegen</u> Grobkosten schätzen	Anlagenkonzept <u>festlegen</u> Kosten schätzen	PLT-Funktionen <u>festlegen</u> verfahrenstechnische Realisierungen <u>festlegen</u> Kosten kalkulieren	Geräte <u>festlegen</u> Zentrale Einrichtungen <u>festlegen</u> Leitsystem spezifizieren	Stellenpläne <u>erzeugen</u> Funktionspläne <u>erzeugen</u> Montageunterlagen erstellen	Bestellung veranlassen Lieferung <u>bestätigen</u> Software <u>konfigurieren</u> Montage <u>vorbereiten</u> Montage <u>überwachen</u> Funktion <u>prüfen</u>	Personal <u>ausbilden</u> Inbetriebsetzung <u>unterstützen</u> Dokumentation <u>revidieren</u> Dokumentation übergeben
Abschlußbericht erstellen Projekt abrechnung erstellen						
Projektmanagement						
Qualitätssicherung						

Phasen der Projektierung nach NAMUR

Ziel						
Die durchführbare Anlage	Die genehmigungsfähige Anlage	Die ausschreibbare Anlage	Die errichtbare Anlage	Die funktionsfähige Anlage	Die produktionsfähige Anlage	Die bewerte und abgerechnete Anlage
Projektierung						
1.Grundlagen- ermittlung	2.Vorplanung	3.Basisplanung	4.Ausführungsplanung	5.Errichtung	6.Inbetriebsetzung	7.Projekt abschluß
1. Grundlagenermittlung ■ Projektziele festlegen !!! ■ Grobe Kalkulation						

Projektierung nach NAMUR: Vorplanung

Ziel						
Die durchführbare Anlage	Die genehmigungsfähige Anlage	Die ausschreibbare Anlage	Die errichtbare Anlage	Die funktionsfähige Anlage	Die produktionsfähige Anlage	Die bewerte und abgerechnete Anlage
Projektierung						
1.Grundlagen- ermittlung	2.Vorplanung	3.Basisplanung	4.Ausführungsplanung	5.Errichtung	6.Inbetriebsetzung	7.Projekt abschluß
2. Vorplanung ■ Beschreibung der Einflußgrößen ■ Festlegung der Kennzeichnungssysteme ■ Beschreibung der Verfahren unterteilt nach Produktqualitäten, Fahrweisen, Vermaschungen, Optimierungspotential, spezifischen Bedingungen ■ Anforderungen an die Prozessführung im Hinblick auf Verfügbarkeit, Sicherheit, Flexibilität, Produktqualität, Informationshaushalt, Prozeßbedingung und -anzeige ■ Aussagen zum Umfeld, wie Hilfsenergien, Platzverhältnisse, Instandhaltung ■ Aussagen zum möglichen, zukünftigen Ausbau						

Projektierung nach NAMUR: Basisplanung

Ziel						
Die durchführbare Anlage	Die genehmigungsfähige Anlage	Die ausschreibbare Anlage	Die errichtbare Anlage	Die funktionsfähige Anlage	Die produktionsfähige Anlage	Die bewerte und abgerechnete Anlage
Projektierung						
1.Grundlagen- ermittlung	2.Vorplanung	3.Basisplanung	4.Ausführungsplanung	5.Errichtung	6.Inbetriebsetzung	7.Projekt abschluß
3. Basisplanung ■ Erarbeiten der PLT-relevanten Anlagen im R&I-Fließbild ■ Durchführen der Sicherheitsgespräche (2. Stufe) ■ Anlegen der PLT-Stellenblätter ■ Festlegen der sicherheits- und qualitätsrelevanten PLT-Stellen ■ Erstellen der Funktionspläne ■ Erarbeiten der Aufgaben des Prozessleitsystems ■ Festlegen der projektspezifischen Standards und Abwicklungsdetails						

Projektierung nach NAMUR: Ausführungsplanung

Ziel				
Die durchführbare Anlage	Die genehmigungs-fähige Anlage	Die ausschreibbare Anlage	Die errichtbare Anlage	fu
Projektierung				
1.Grundlagen-ermittlung	2.Vorplanung	3.Basisplanung	4.Ausführungsplanung	
4. Ausführungsplanung ■ Geräte festgelegt ■ Zentrale Einrichtungen bestimmt ■ Leitsystem spezifiziert ■ Software konfiguriert, installiert und abgenommen ■ Stellenpläne und Stellenfunktionspläne erzeugt ■ Montageunterlagen erstellt				
Hardware ■ PLT-Stellenblätter ■ PLT-Stellenpläne ■ Gerätespezifikationen ■ Gerätelisten ■ Materialauszüge ■ Stromlaufpläne				
Software ■ PLT-Stellenfunktionen ■ Zeichnungen für Bedien- und Beobachtungsbilder ■ Programme für nicht standardisierte Abläufe				
Orte ■ Anordnungspläne ■ Verschaltungslisten ■ Anschlußpläne				

Projektierung nach NAMUR: Errichtung

Ziel						
Die durchführbare Anlage	Die genehmigungsfähige Anlage	Die ausschreibbare Anlage	Die errichtbare Anlage	Die funktionsfähige Anlage	Die produktionsfähige Anlage	Die bewerte und abgerechnete Anlage
Projektierung						
1.Grundlagen-ermittlung	2.Vorplanung	3.Basisplanung	4.Ausführungsplanung	5.Errichtung	6.Inbetriebsetzung	7.Projekt abschluß
5. Errichtung ■ Bestellungen veranlassen ■ Erfolgte Lieferungen durch Sichtkontrolle, Abnahme- und Funktionsprüfungen bestätigen ■ Montage vorbereitet und überwacht ■ Funktionsprüfung der Anlage durchgeführt und abgenommen ■ Die PLT-Dokumentation aktualisiert						

Lastenheft

Struktur und Inhalt eines Lastenheftes nach VDI/VDE-Richtlinie 3694 für den Einsatz von Automatisierungssystemen

1.	Einführung	Veranlassung, Zielsetzung, Projektumfeld, wesentliche Aufgaben, Projektedaten
2.	Beschreibung des Ist-Zustandes	Technischer Prozess, Automatisierungssystem, Organisation, Datendarstellung und Mengengerüst des Ist-Zustandes
3.	Aufgabenstellung	Kurzbeschreibung, Gliederung und Beschreibung der Anforderungen, Ablaufbeschreibung, Datendarstellung und Mengengerüst des Sollzustandes, Zukunftsaspekte
4.	Schnittstellen	Übersicht, technischer Prozess-Rechner, Mensch-Rechner, Rechner-Rechner, Anwendungsprogramm-Rechner, Anwendungsprogramm-Anwendungsprogramm
5.	Anforderungen an die Systemtechnik	Datenverarbeitung, Datenhaltung, Software, Hardware, Hardwareumgebung, technische Merkmale des Gesamtsystems
6.	Anforderungen für Inbetriebnahme und Einsatz	Dokumentation, Montage, Inbetriebnahme, Probetrieb, Abnahmen, Schulung, Betriebsablauf, Instandhaltung und Softwarepflege
7.	Anforderungen an die Qualität	Softwarequalität, Qualitätssicherung, Hardwarequalität
8.	Anforderungen an die Projektabwicklung	Projektorganisation, Projektdurchführung, Konfigurationsmanagement

Pflichtenheft

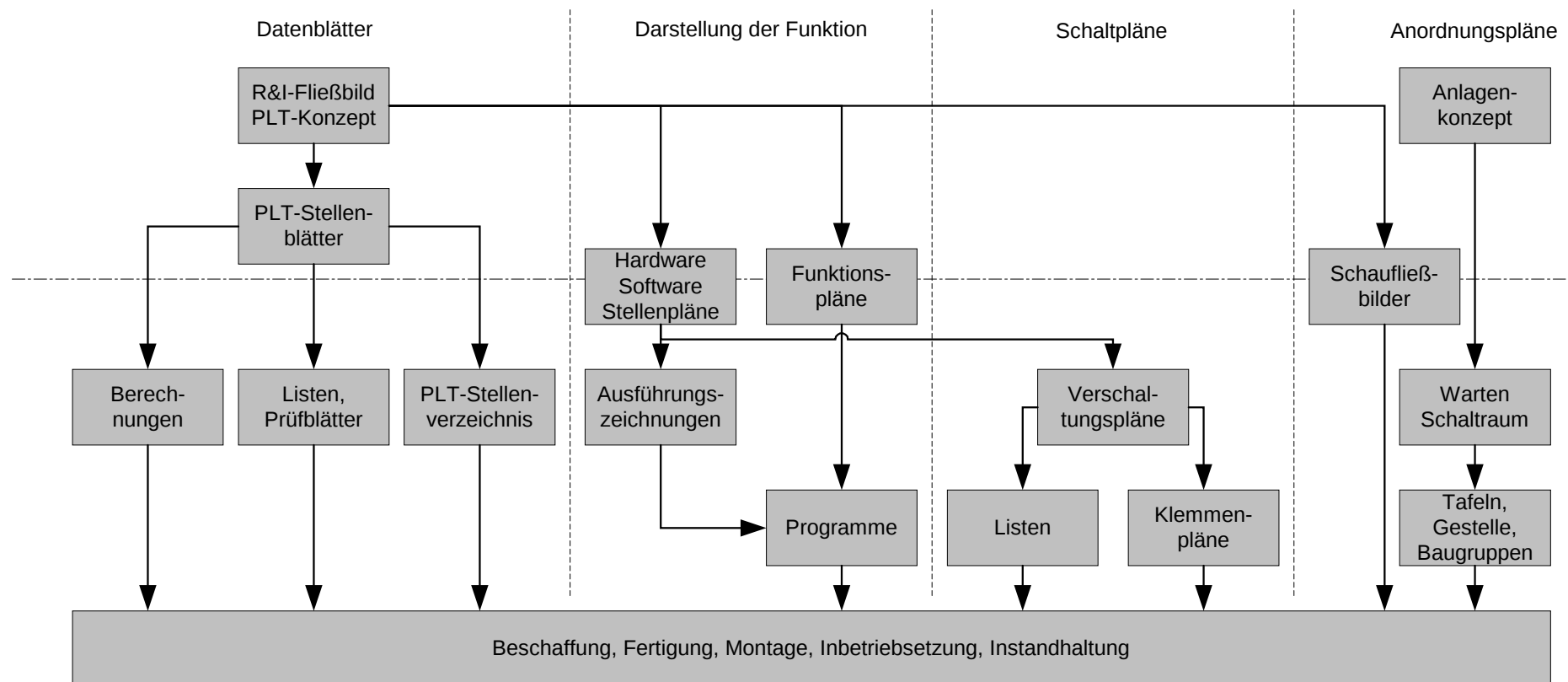
- Das Pflichtenheft ist die Spezifikation der Aufgabenstellung aus der Sicht des Entwicklers. Es enthält konkrete Angaben darüber, was wie und mit welchen Mitteln umgesetzt wird.
 - Fehlende Angaben des Lastenheftes müssen ergänzt werden.
 - Beschreibung der Anlage / Maschine sowie der Funktionseinheiten
 - Vollständige Sensor-Aktor Liste
 - Beschreibung der Funktionsweise des Programms unter Berücksichtigung der programm- und gerätetechnischen Möglichkeiten
 - Konzept zur Behandlung von Fehlern
 - Beschreibung der Bedienfunktionen und Anzeigen beziehungsweise Visualisierungen.
 - Beschreibung der zu liefernden Dokumentation und der Bedienungsanleitungen sowie der Schulungen und Einweisungen.
- Die Entwicklung des Pflichtenhefts erfolgt in der Regel interdisziplinär, d.h. Anlagenbetreiber (Auftraggeber), Bedienpersonal, Technologieentwickler, Maschinenkonstrukteure, Elektrokonstrukteure, SPS-Programmierer sind einbezogen.
- Das Pflichtenheft ist die vertragliche Grundlage für den Auftrag und Basis der Endabnahme durch den Auftraggeber.

Pflichtenheft

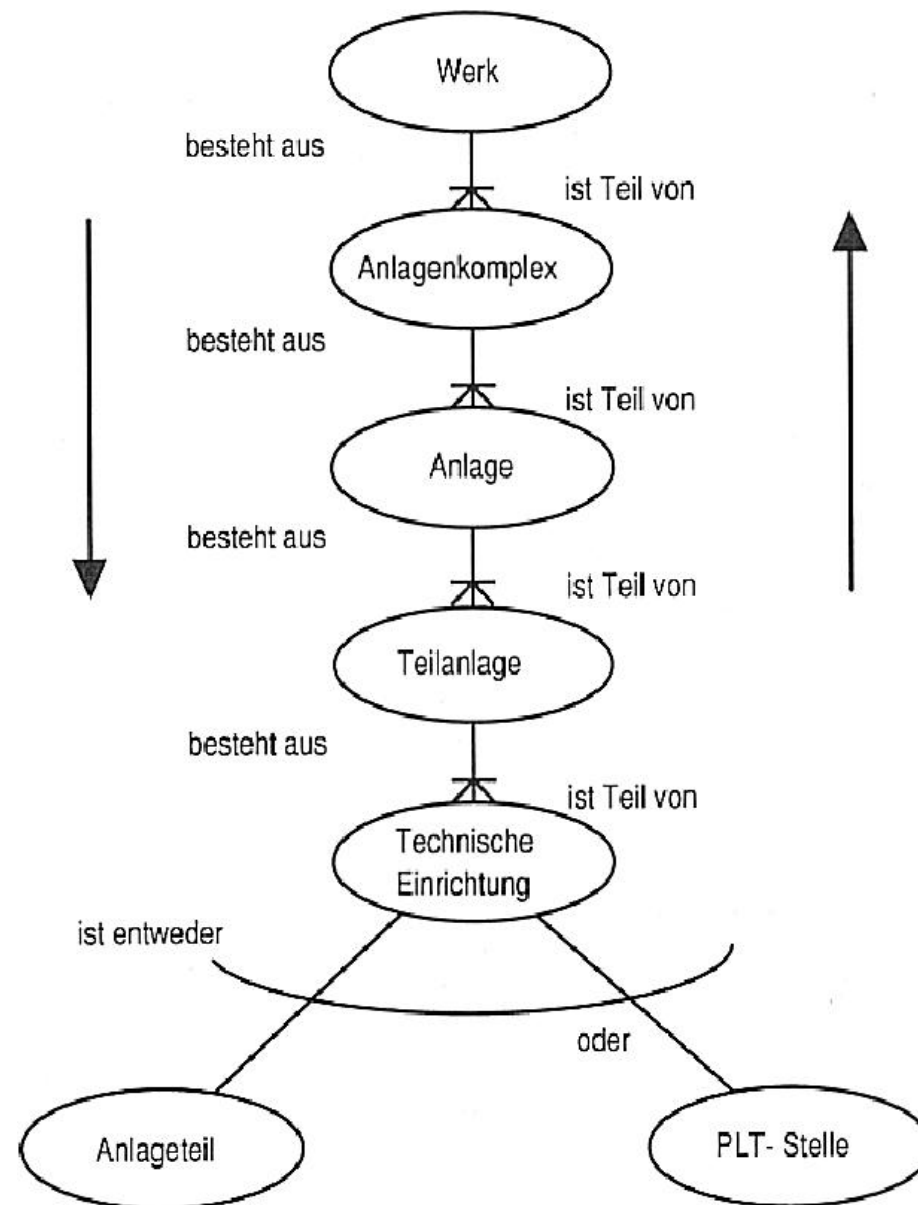
VEPAG		Anforderungsliste	1. Ausgabe: Nov. 1970	
		für Teilaufgabe: Karton aufrichten	Blatt: 1	Seite: 1
Änder.	F W	Anforderungen	Verantw.	
15.12. 1970		15 Kartons / min aufrichten und verkleben	Gruppe Schmidt	
		Angelieferter Kartonzuschnitt		
		Wahlweise 500 x 500 mm		
		400 x 400 mm		
	W	450 x 450 mm (nur 10%)		
		Zu erwartende Maßabweichung: ± 1 mm		
		Zuführung des Kartonzuschnitts zunächst von Hand. Späterer Umbau auf automatische Zuführung soll möglich sein. (Entwicklungsprotokoll 16/70)		
		Aufgerichteten und verklebten Karton liegend nach unten auf Transportband ausstoßen.		
		Transportbandhöhe über Flur: 300 mm		
	W	Abtransport soll wahlweise nach drei Richtungen in der Transportebene möglich sein.		
21.1.71				
		Vorhandener Preßluftanschluß 6 bar		
		Zählwerk zum Zählen der aufgerichteten Kartons notwendig		
	W	Maschine ohne erneute Justierarbeiten schnell versetzbar		
		Klebsverfahren: Karton muß nach Verlassen der Aufrichtmaschine abgebunden und voll belastbar sein.		
	W	Arbeitsprinzip soll Leistungssteigerung auf 30 Kartons/min mit automatischer Zuführung gestatten		
		Max. Herstellkosten DM 15.000,-- (Fabrikkonferenz 20.10.1970)		
		Termine: Abschluß der Entwicklung 31.3.1971		
		Geplanter Liefertermin 1.7.1971		
		Schmelzkleber mit Abbindezeit 1 s verwenden (Entwicklungsprotokoll 2/71 Punkt 2)		
29.1.71		Leimgerät vom Markt beziehen. Mehrkosten DM 6000,--		
8.2.71		Auslösung des Bewegungsablaufs manuell durch 2-Handsteuerung (Arbeitssicherheit)		
8.2.71		Notstop vorsehen		
		Ersetzt Ausgabe vom		

TU Berlin		Anforderungsliste	1. Ausgabe 10.6.1973	
K T		für Stossprüfstand	Blatt: 1	Seite: 1
Änder.	F W	Anforderungen	Verantw.	
1.10.73		<u>Geometrie</u>		
	F	Prüfverbindung soll raumfest sein		
	F	Durchmesser der zu prüfenden Welle: ≤ 100 mm (Paßfederabmessungen in Anlehnung an DIN 6885)		
	F	Lastausleitung nabenseitig in Längsrichtung variabel		
		<u>Kinematik</u>		
	F	Belastung soll bei ruhender Welle erfolgen		
	F	Belastung nur in einer Richtung (schwellende Belastung)		
	W	Belastungsrichtung wählbar		
	W	Momenteneinleitung wahlweise von der Nabe in die Welle oder von der Welle in die Nabe		
		<u>Kräfte</u>		
1.10.73	F	Belastung der Wellen-Naben-Verbindung durch reine Torsion (d.h. frei von Querkraft- und Biegemomentenflüssen)		
	F	Maximales Drehmoment mindestens 1 s halten		
	F	Häufigkeit der Lastaufbringung (Lastfrequenz): gering (Grund: Meßprinzip)		
	W	Schwingungen im System Welle-Nabe-Paßfeder weitgehend ausschalten		
	F	Maximales Drehmoment einstellbar bis 15 000 Nm entsprechend Belastbarkeit einer Welle von 100 mm $\varnothing$ (in 5 Stufen)		
	F	Steiler Momentenabfall nach dem Momentenmaximum muß möglich sein		
	F	Drehmomentenanstieg ($\frac{dT}{dt}$) einstellbar (in 5 Stufen)		
		Maximal $\frac{dT}{dt} = 125 \cdot 10^3$ Nm/s		
	F	Drehmomentverlauf bestmöglich reproduzierbar		
	W	Plastische Verformung und ggf. Zerstörung der Verbindung soll erreichbar sein		
		<u>Energie</u>		
	F	Leistungsaufnahme ≤ 5 kW / 380 Volt (Begrenzte Anschlußleistung)		
		<u>Stoff</u>		
	W	Wellen- und Nabenwerkstoff: Ck 45		
		Ersetzt Ausgabe vom		

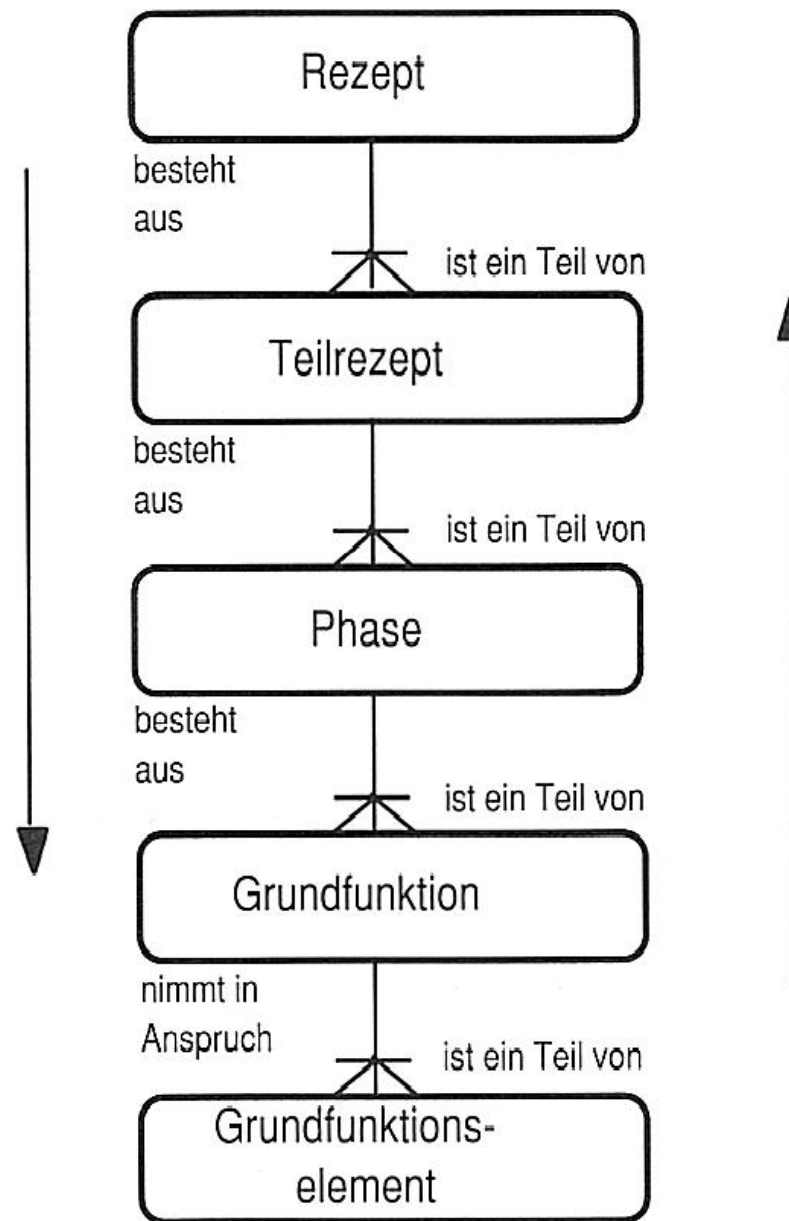
Planungsunterlagen der Prozessleittechnik



Anlagenmodell nach AKZ

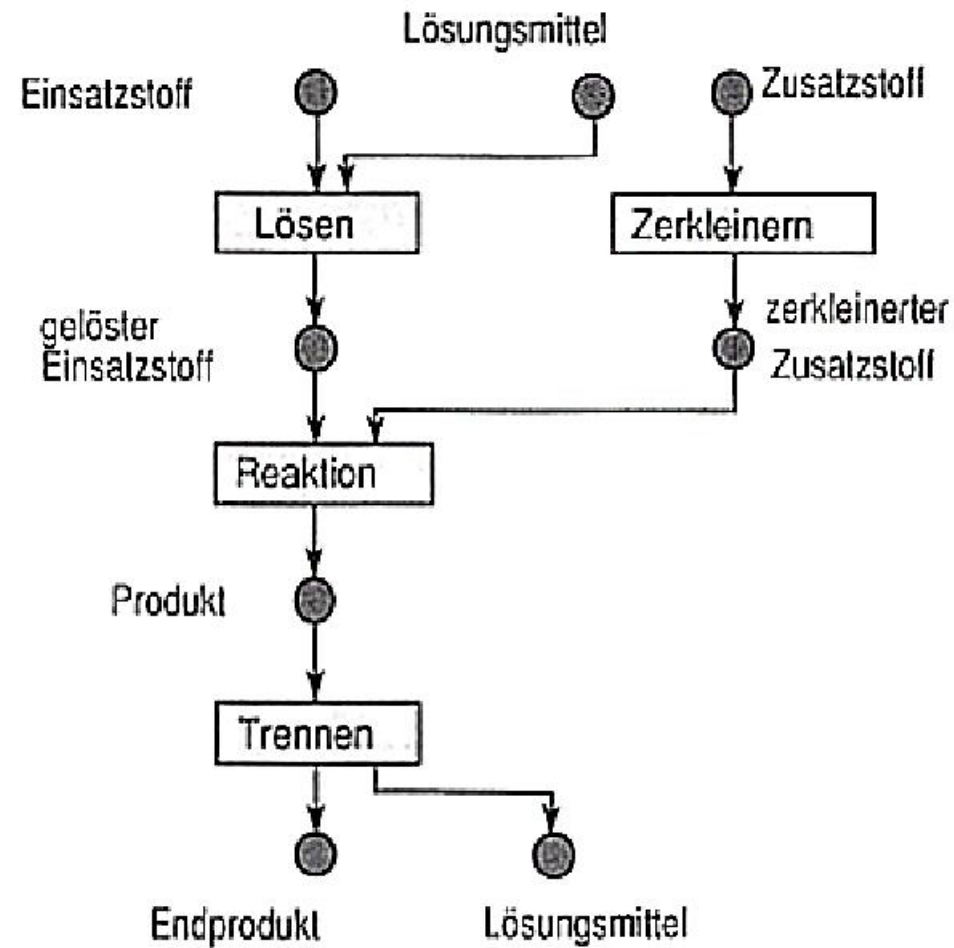


Prozessmodell, Rezeptur

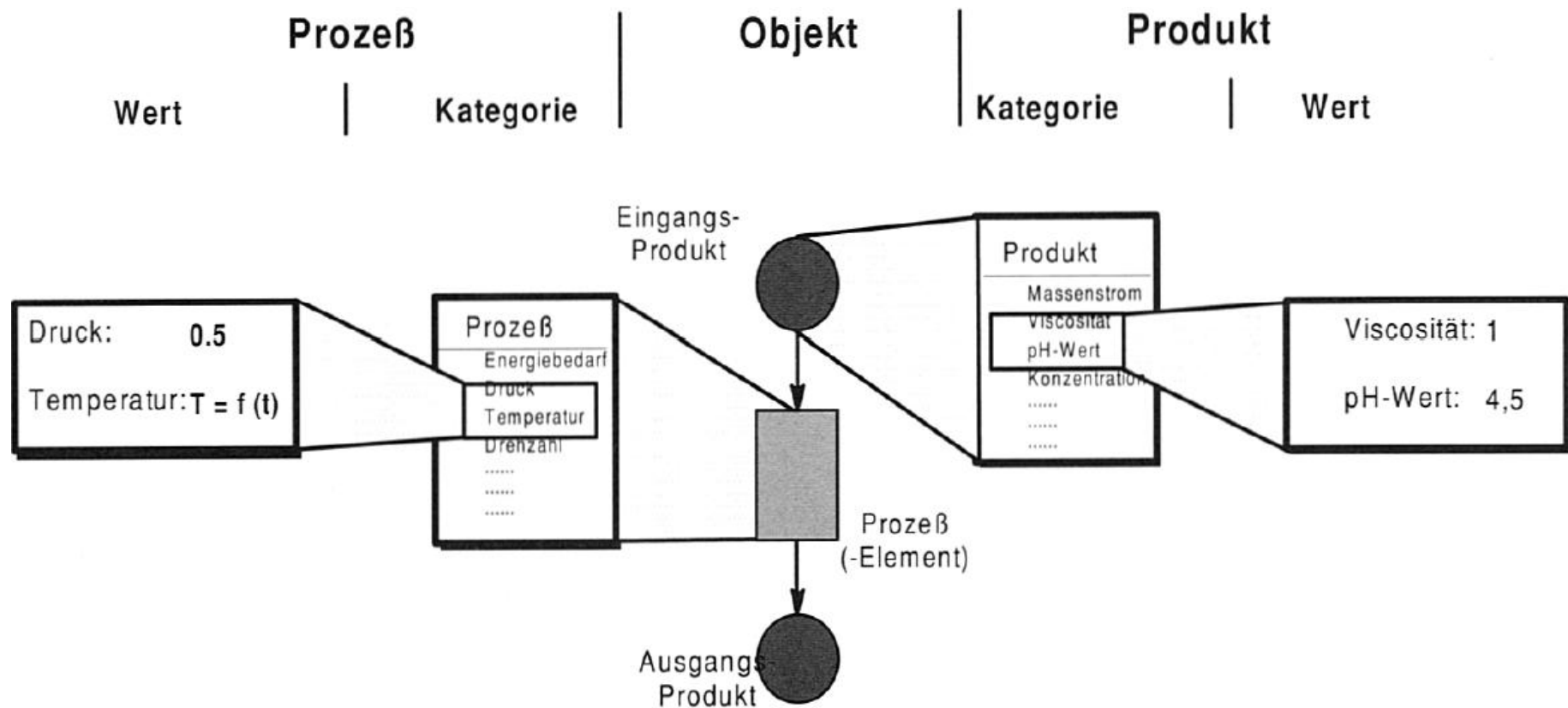


Phasenmodell

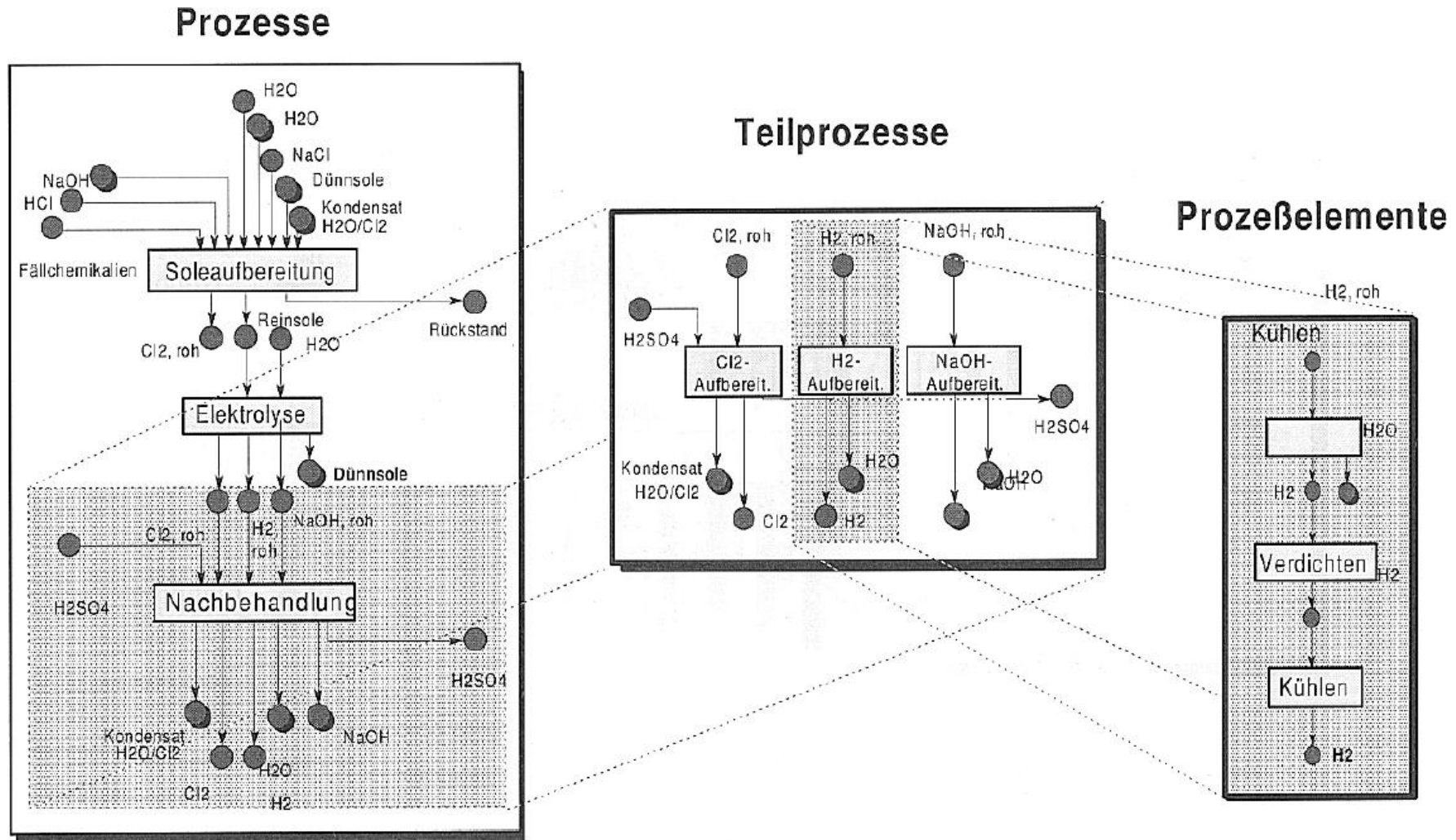
Phasenmodell



Phasenmodellabschnitt

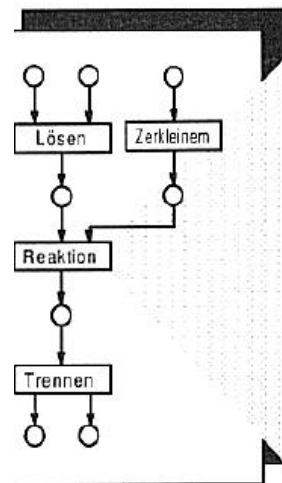


Beispiel Chlor-Alkali Elektrolyse

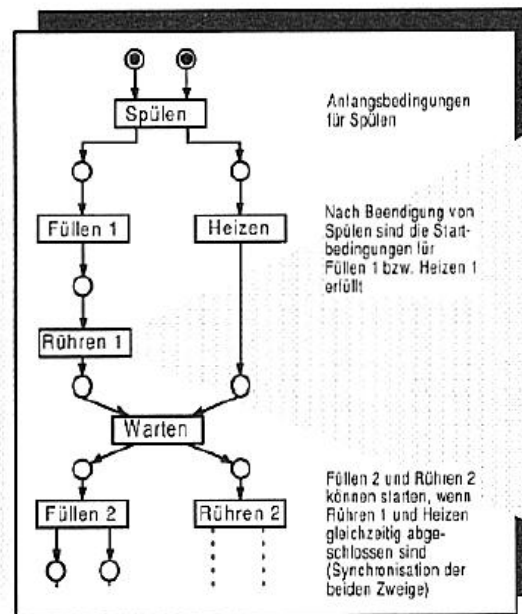


Übergang Phasenmodel -> Funktionsplan

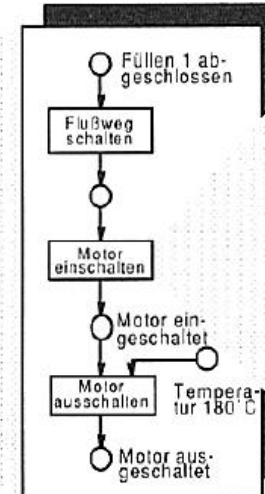
Produktnetz



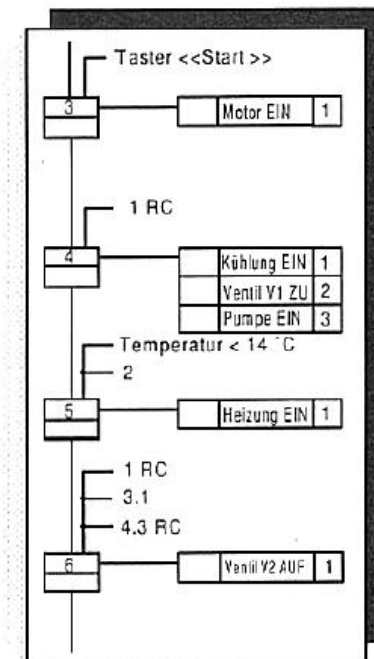
Kausalmmodell



Grundfunktionen
[Epple, Graf (1991)]

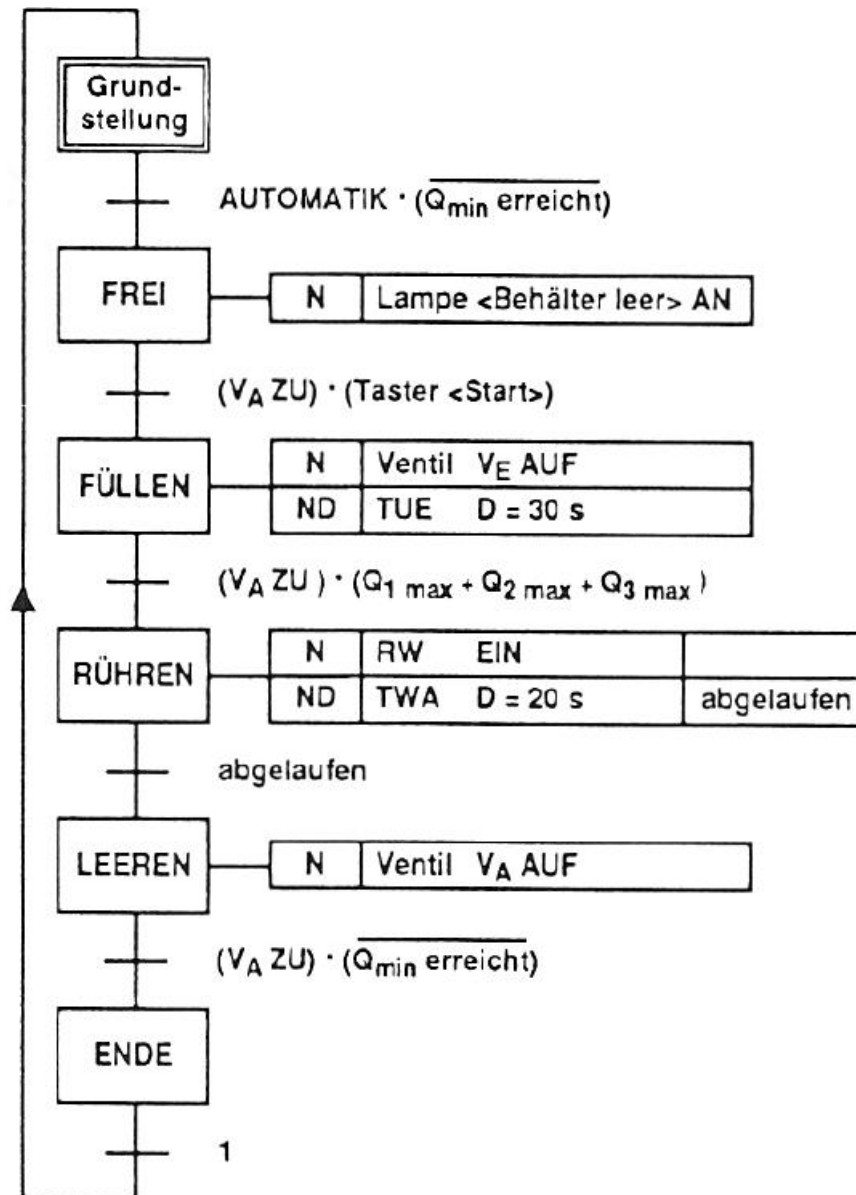


Grundfunktions-
elemente



Funktionsplan
nach DIN 40719

Beispiel Funktionsplan Behälter beschicken



Flie遥bilder zur Darstellung des Prozesses

- **Grundflie遥bild,**
 - Produktflusslinien, Apparate, Anlagenteile
- **Verfahrensflie遥bild,**
 - weiterföhrende, verfahrenstechnische Information und wichtigste PLT-Stelle
- **Rohrleitungs- und Instrumentierungsflie遥bild**
 - (R&I-Schemata)
 - detaillierteste Form der Darstellung von PLT-Aufgaben
 - Grundlage zur Detailplanung
 - Schnittstelle zwischen Verfahrens- und Prozessleittechnik-Planung

PLT Dokumentation

■ PLT-(EMR) Stellen-Verzeichnis

- Betriebsdaten, Information aus R&I-Fließbild und projektspezifischen Festlegungen
- PLT-Stellenbezeichnung sowie Kennbuchstaben zur Beschreibung der Funktion und eine Kurzbeschreibung der PLT-Aufgaben
- funktionale und gerätetechnische Lösung der Aufgabenstellung
- wesentliche verfahrenstechnische Betriebsdaten
- Beschreibung der Nahtstellen zur Apparate- und Rohrtechnik

■ PLT-(EMR) Stellen-Pläne

- Zusammenstellung aller zu **einer** PLT-Stelle gehörenden Einrichtungen wie Antriebe, Stellglieder, Signalgeber, Befehlsgeräte etc. sowie alle zugehörigen Funktionselemente, ihre örtliche Lage und ihre Verbindungen
- Darstellung der Funktionselemente, ihres Zusammenwirkens und ihrer Wirkungsweise
- Sie sollen das Prüfen, Warten, Fehlerorten und Instandsetzen ermöglichen

Benennung der KKS Gliederungsstufen

lfd. Nummer der Gliederungsstufe	0	1	2	3
Verfahrenstechnische Kennzeichnung	Gesamtanlage	System-Kennzeichen	Aggregat-Kennzeichen	Betriebsmittel-Kennzeichen
Einbauort-Kennzeichnung	Gesamtanlage	Einbaueinheit-Kennzeichen	Einbauplatz-Kennzeichen	
Aufstellungsort-Kennzeichnung	Gesamtanlage	Bauwerk-Kennzeichen	Raum-Kennzeichen	

KKS Kennzeichnungsarten und Gliederungsstufen

- **Verfahrenstechnische Kennzeichnung**
Kennzeichnung von Anlagenteilen und Geräten, verfahrenstechnisch orientiert nach ihren Aufgaben in der Maschinen- und Bautechnik, sowie Elektro- und Leittechnik
- **Einbauort-Kennzeichnung**
Kennzeichnung von Einbauorten für elektro- und leittechnische Geräte in Einbaueinheiten (z. B. in Schränken, Tafeln, Pulten etc.)
- **Aufstellungsort-Kennzeichnung**
Kennzeichnung von Aufstellungsorten in Bauwerken, Fluren und Räumen sowie von Brandabschnitten und topografischen Festlegungen (Flächenraster)

Übersicht KKS Kennbuchstaben

Funktionschlüssel - Hauptgruppen

A	NETZ- UND VERTEILUNGSANLAGE
B	ENERGIEABLEITUNG UND EIGENBEDARFSVERSORGUNG
C	ANLAGE DER LEITTECHNIK (Bei gemischt aufgebauten Gerätesystemen kann auch nach leittechnischer Hauptaufgabe prioritätsbezogen gekennzeichnet werden.)
D	-gesperrt-
E	KONVENTIONELLE BRENNSTOFFVERSORGUNG UND -RÜCKSTANDSENTSORGUNG
F	HANDHABUNG NUKLEARTECHNISCHER TEILE
G	WASSERVERSORGUNG UND -ENTSORGUNG
H	KONVENTIONELLE WÄRMEERZEUGUNG
J	NUKLEARE WÄRMEERZEUGUNG
K	NUKLEARTECHNISCHE HILFSANLAGE
L	DAMPF-, WASSER-, GASKREISLAUF
M	HAUPTMASCHINENSATZ
N	PROZESSENERGIE-, MEDIENBEREITSTELLUNG FÜR KRAFTWERKSFREMDE VERBRAUCHER
P	KÜHLWASSERANLAGE
Q	HILFSANLAGE
R	GASERZEUGUNG UND -BEHANDLUNG
S	NEBENANLAGE
T	-gesperrt-
U	BAUWERK
V	-gesperrt-
W	ANLAGE FÜR REGENERATIV-ENERGIEN
X	GROßMASCHINE (NICHT HAUPTMASCHINENSATZ)
Y	-gesperrt-
Z	BETRIEBS- UND GESCHÄFTSAUSSTATTUNG

Beispiel KKS

Beispiel: 12 LAC03 CT002

1. Gliederungsstufe:

Der Block 12 eines Kraftwerksstandortes erhält in dieser Stufe die Kennzeichnung 12

2. Gliederungsstufe:

Für die 3. Speisewasserpumpe in einem Wasserdampfkreislauf gilt die Kennzeichnung LAC03. Darin bedeutet:

- Hauptgruppe L Dampf-, Wasser-, Gaskreisläufe
- Untergruppe LA Speisewassersystem
- Untergruppe LAC Speisewasserpumpenanlage

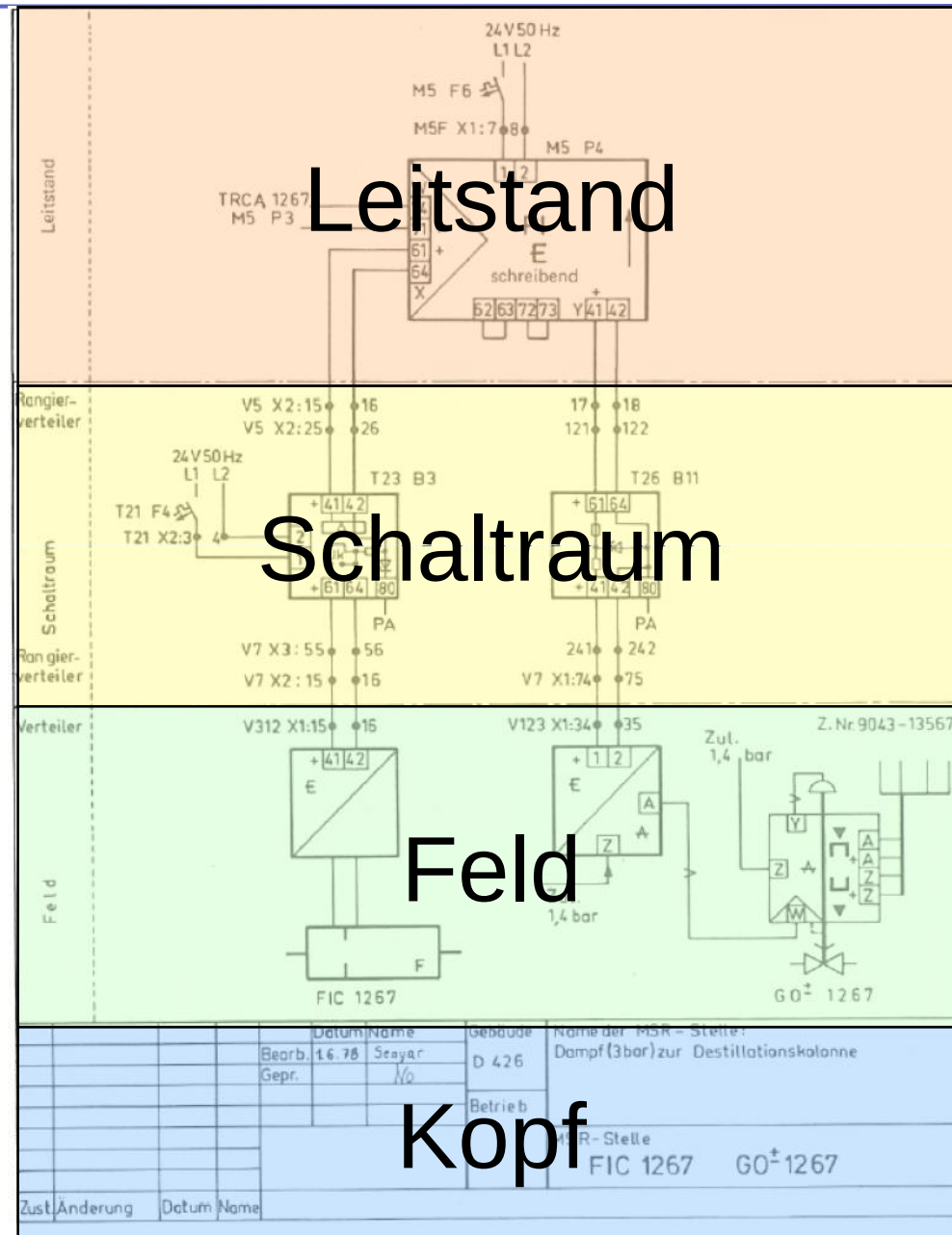
3. Gliederungsstufe:

Für die 2. Temperaturmessung gilt die Kennzeichnung CT002. Darin bedeutet:

- C Direkte Messung
- CT Temperaturmessung

Mit dem obigen Beispiel wird die 2. Temperaturmessung an der 3. Speisepumpe im Block 12 eines Kraftwerksstandortes bezeichnet.

PLT Stellenplan



PLT-Stelle nach DIN 19227 bzw. ISO 3511



PLT-Aufgabe

PLT-Stellen-Nummer



am Meß- oder Stellort



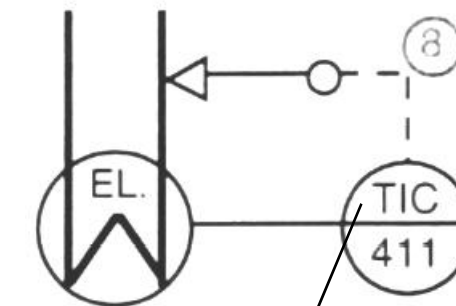
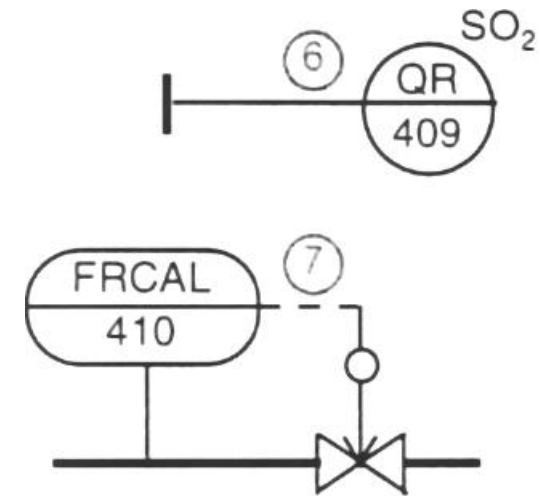
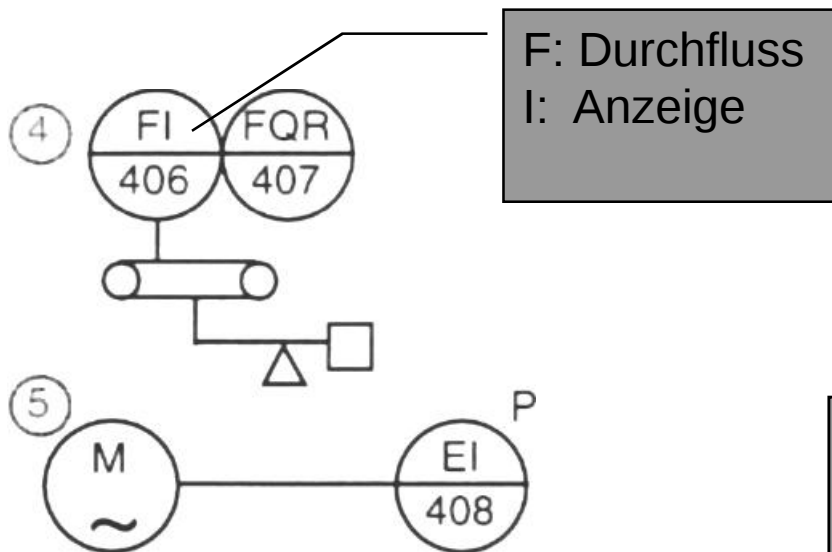
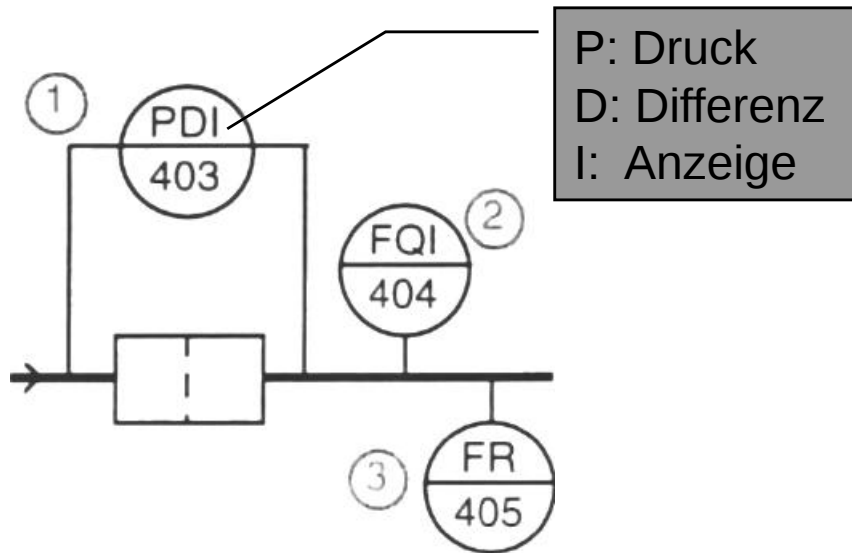
im zentralen Leitstand



in Unterzentrale

- Bedeutung der häufigst verwendeten Erstbuchstaben
 - D = Dichte
 - F = Durchfluss
 - L = Füllstand
 - T = Temperatur
 - P = Druck
- Bedeutung der häufigst verwendeten Ergänzungsbuchstaben
 - F = Verhältnis
 - D = Differenz
- Bedeutung der häufigst verwendeten Folgebuchstaben
 - C = Regelung
 - I = Anzeige
 - R = Registrierung
 - S = Schaltung
 - A = Alarm

Beispiele für die Kennzeichnung



T: Temperatur
I: Anzeige
C: Regelung

Kennbuchstaben für EMSR-Technik (DIN19227) Teil 1

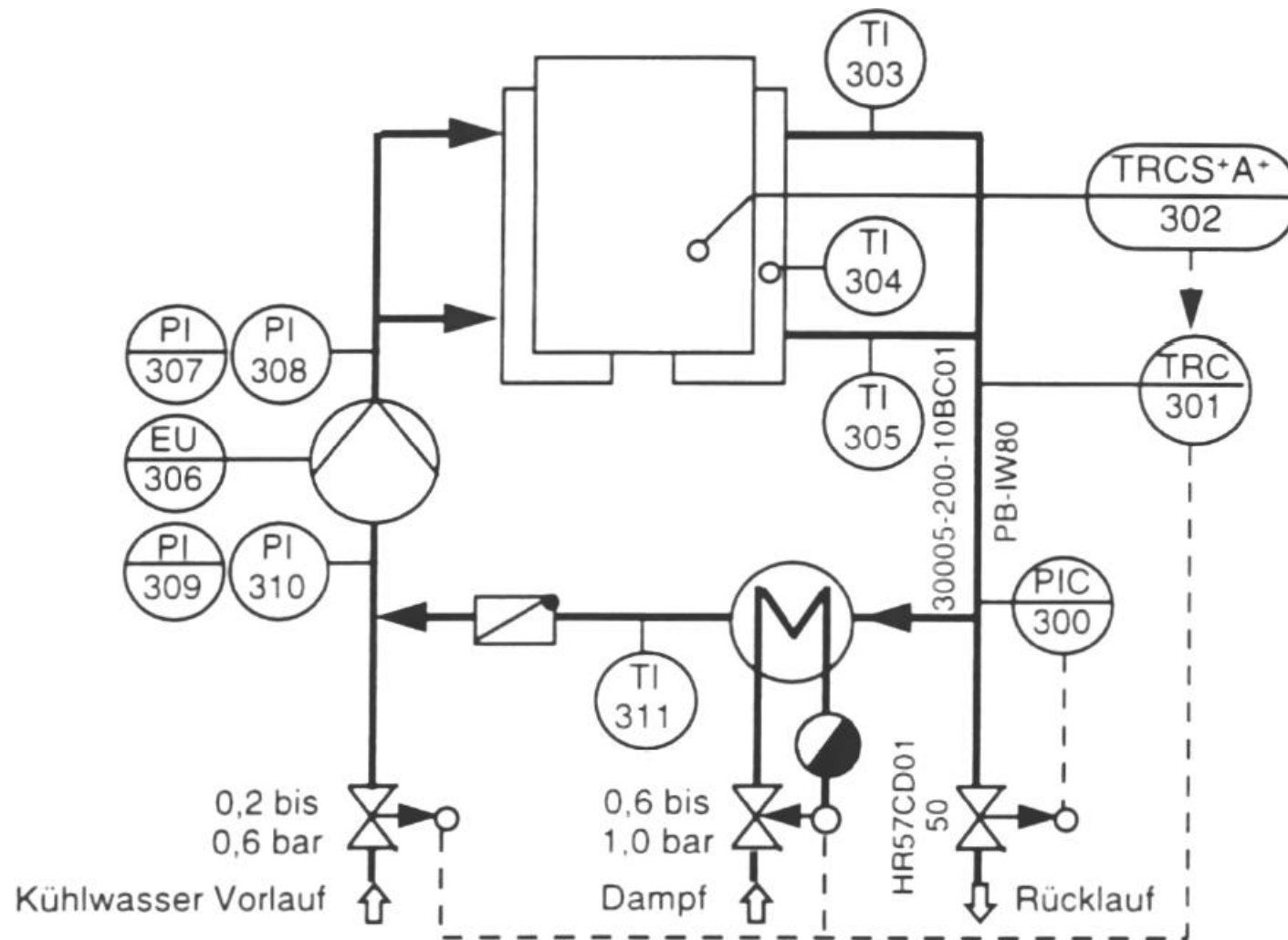
Kennbuchstabe	Gruppe 1: Meßgröße oder andere Eingangsgröße, Stellglied		Gruppe 2: Verarbeitung als Folgebuchstabe Reihenfolge I,R,C
	als Erstbuchstabe	als Ergänzungsbuchstabe	
A			Störungsmeldung
B			
C			Selbsttätige Regelung
D	Dichte	Differenz	
E	elektrische Größen		Aufnehmerfunktion
F	Durchfluß, Durchsatz	Verhältnis	
G	Abstand, Länge, Stellung, Dehnung, Amplitude		
H	Handeingabe, Handeingriff		oberer Grenzwert (High)
I			Anzeige
J		Meßstellen- Abfrage	
K	Zeit		frei verfügbar
L	Stand (auch von Trennschicht)		unterer Grenzwert (Low)
M	Feuchte		frei verfügbar
N	frei verfügbar		

Kennbuchstaben für EMSR-Technik (DIN19227) Teil 2

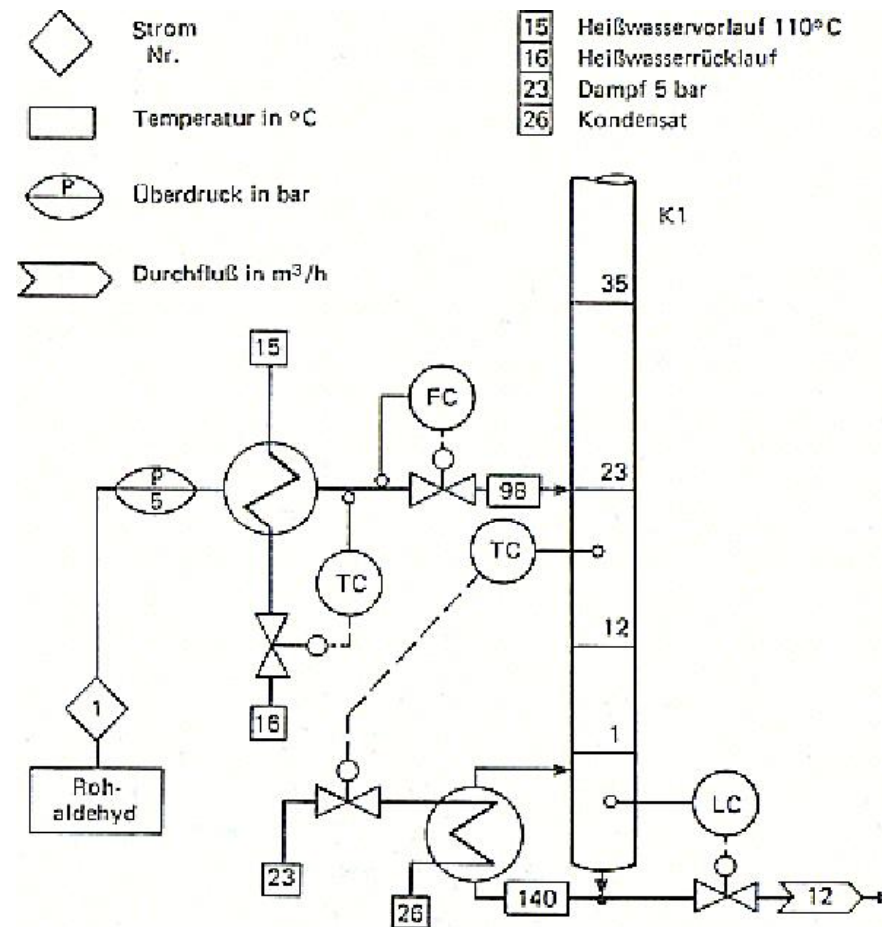
O	frei verfügbar		Sichtzeichen, Ja/Nein-Anzeigen (nicht Störungsmeldung)
P	Druck		
Q	Stoffeigenschaft, Qualitätsgrößen, Analyse (außer D,M,V)	Integral, Summe	
R	Strahlungsgrößen		Registrierung
S	Geschwindigkeit, Drehzahl, Frequenz		Schaltung, Ablaufsteuerung, Verknüpfungssteuerung
T	Temperatur		Meßumformer-Funktion
U	zusammengesetzte Größen		zusammengefaßte Antriebsfunktion
V	Viskosität		Stellgeräte-Funktion
W	Gewichtskraft, Masse		
X	sonstige Größen		
Y	frei verfügbar		Rechenfunktion
Z			Noteingriff, Schutz durch Auslösung, Schutzeinrichtung, sicherheitsrelevante Meldung
+			oberer Grenzwert
/			Zwischenwert
-			unterer Grenzwert

Ist zum Beschreiben einer Aufgabenstellung eine zusätzliche Kennzeichnung notwendig, dann gelten die Angaben nach Abschnitt 3.8 - Fußnoten¹⁾ bis¹⁵⁾ siehe Seite 5

RI-Fließbild



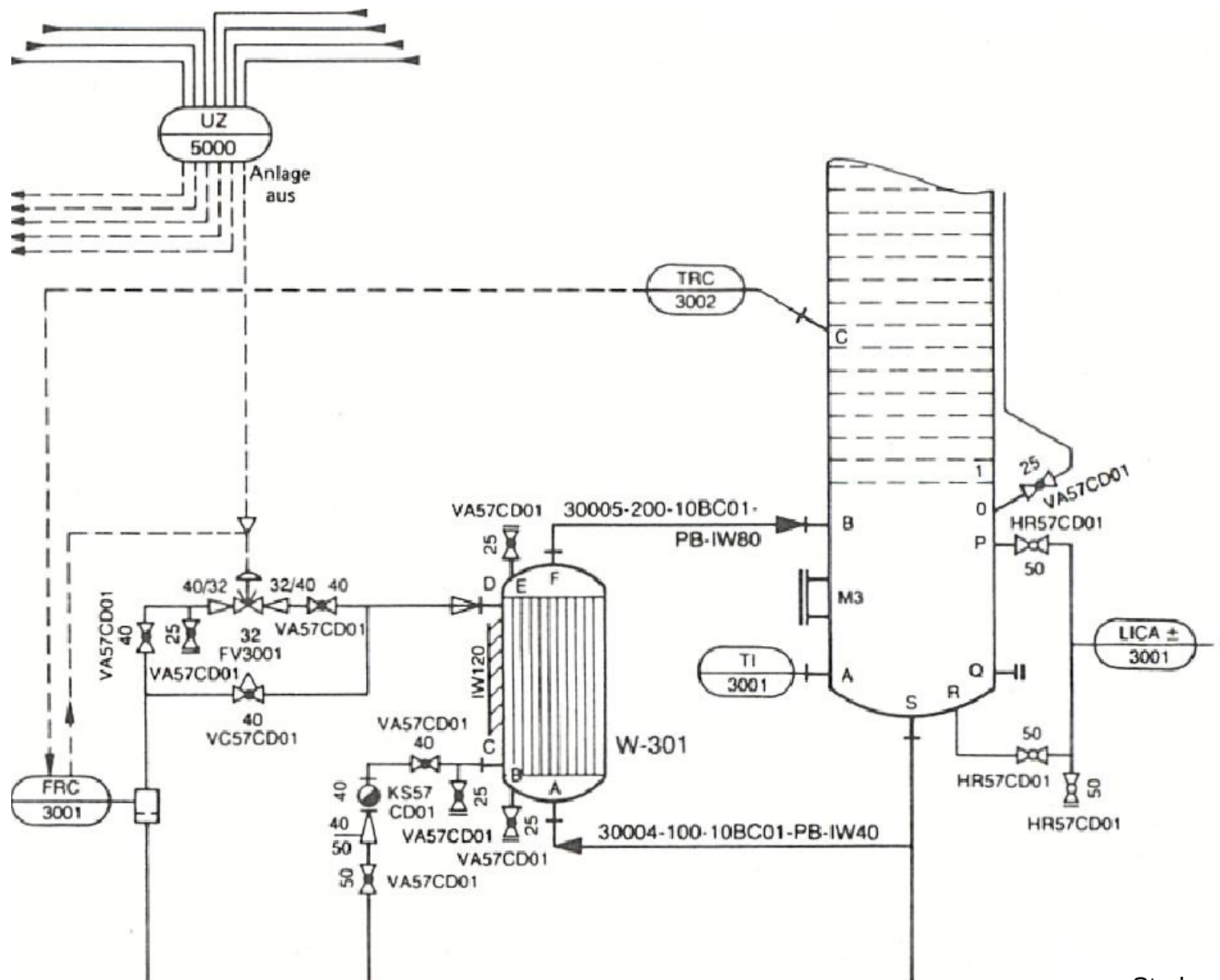
Verfahrensfließbild



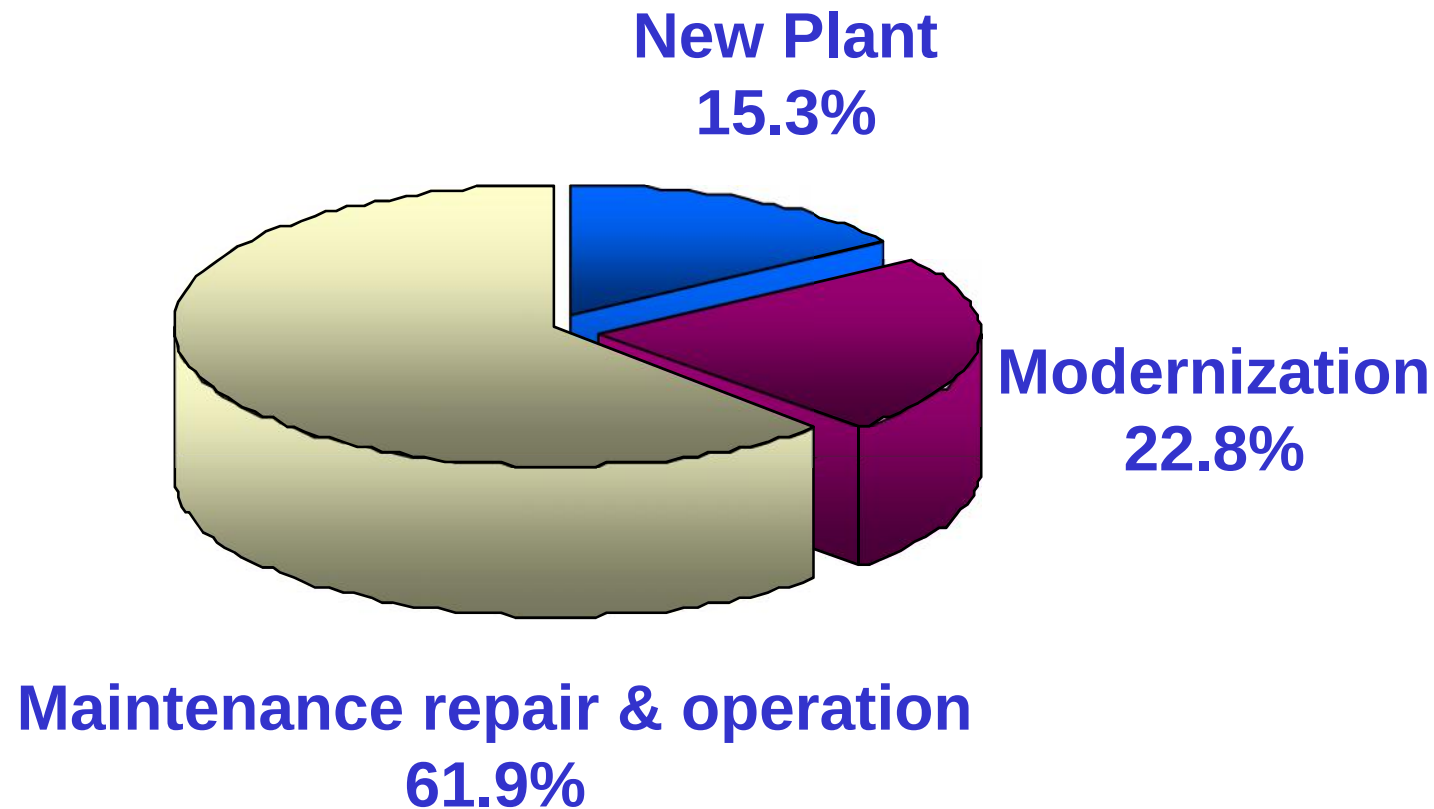
PLT Darstellung vereinfacht

Strom 1	
<i>P</i>	5 bar
<i>F</i>	15 m³/h
<i>T</i>	40°C
Vol %	89% H ₂ O
Vol %	10% CH ₃ CHO
Vol %	1% C ₂ H ₅ CHO

Vollständige Darstellung einer PLT-Aufgabe



Markt für Automatisierungsprodukte



Source: ARC

Migration – warum?

■ Marktanforderungen

- Immer kürzere Lebenszyklen von Produkten
- Steigende Variantenvielfalt
- Just-in-time Produktion

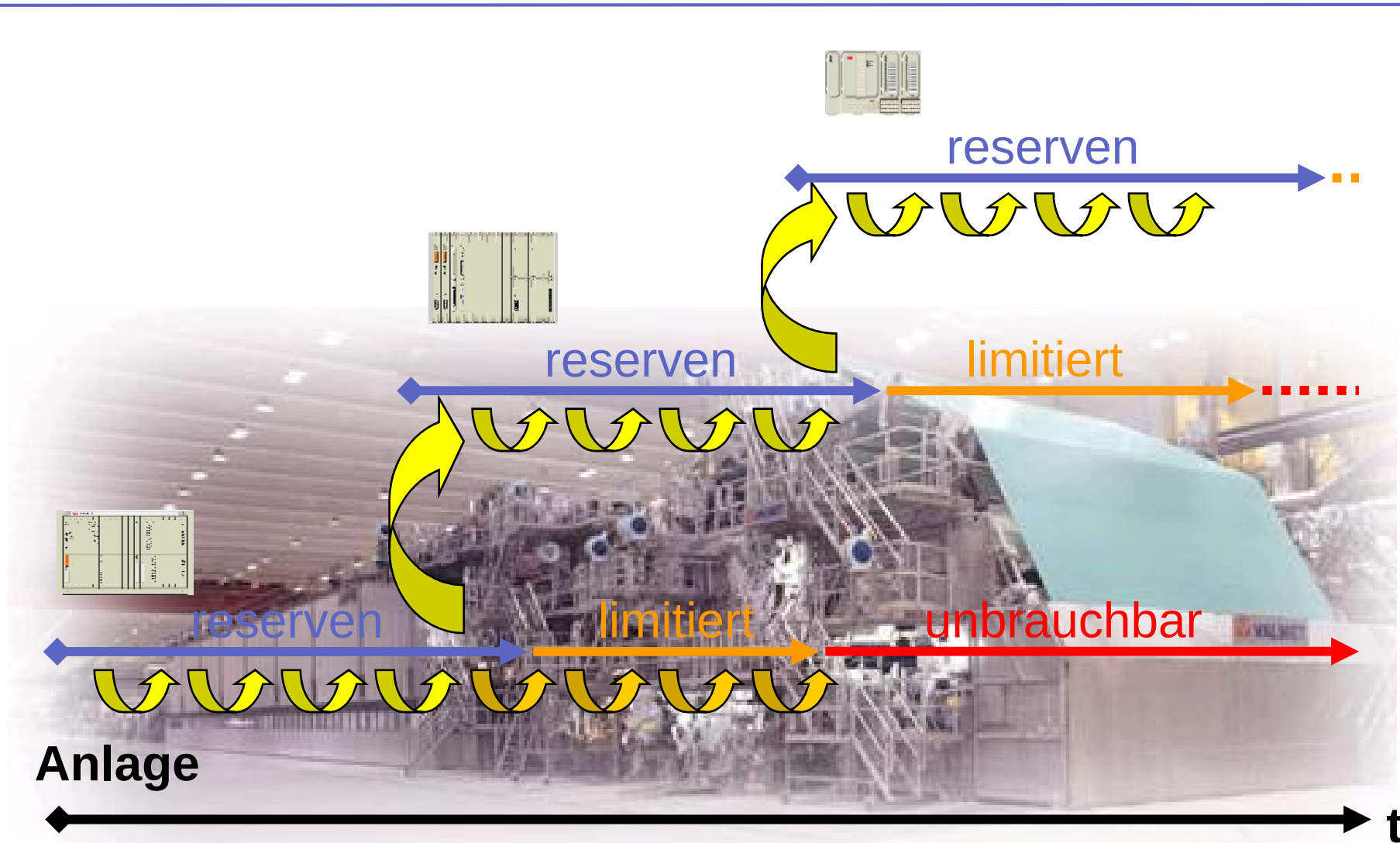
■ Unternehmensanforderungen

- ROI für Investitionen muss in immer kürzeren Zeiträumen realisiert werden
- Kein Raum für Neuanlagen
- Schnelle Anlaufphasen
- Hohe Verfügbarkeit und Prozess-Sicherheit

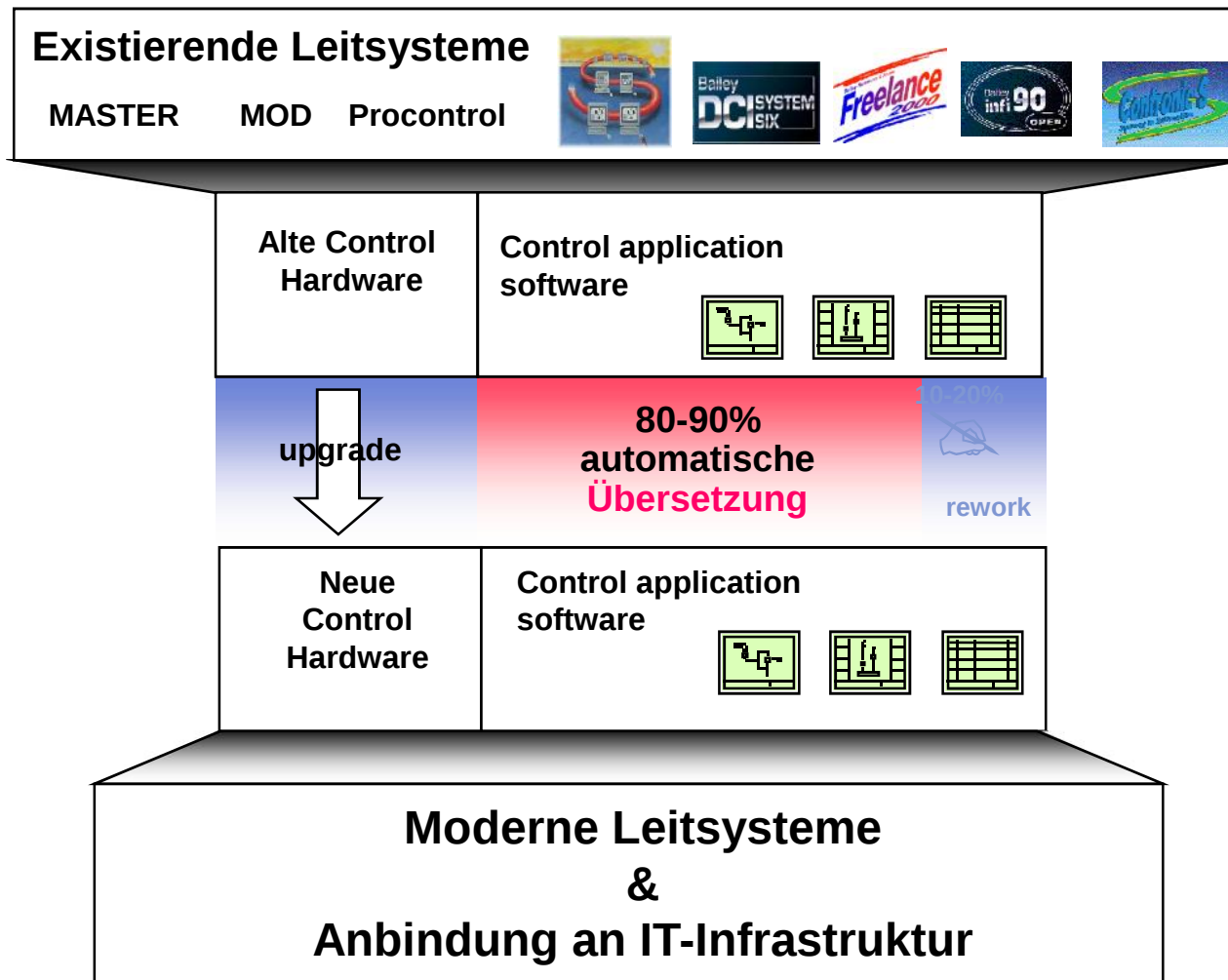
Migrationsstrategien

- Verwendung von Standards
 - Modularer Aufbau der Anlage
 - Wiederverwendbare Komponenten
 - Konfiguration statt Programmierung
-
- Online update

Lebenszyklusbetrachtung

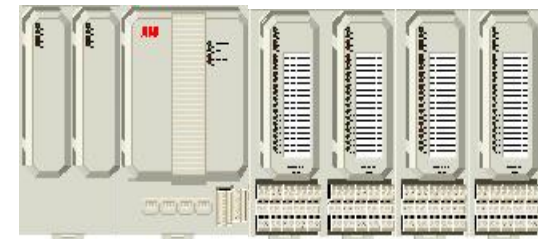
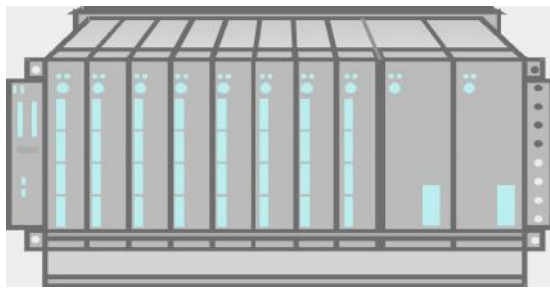


Migration ein wichtiges Thema

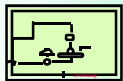


Übersetzung von Applikationen

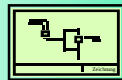
Migrationstool/



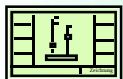
Regelkreise



Controllcode



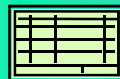
Sequenzen



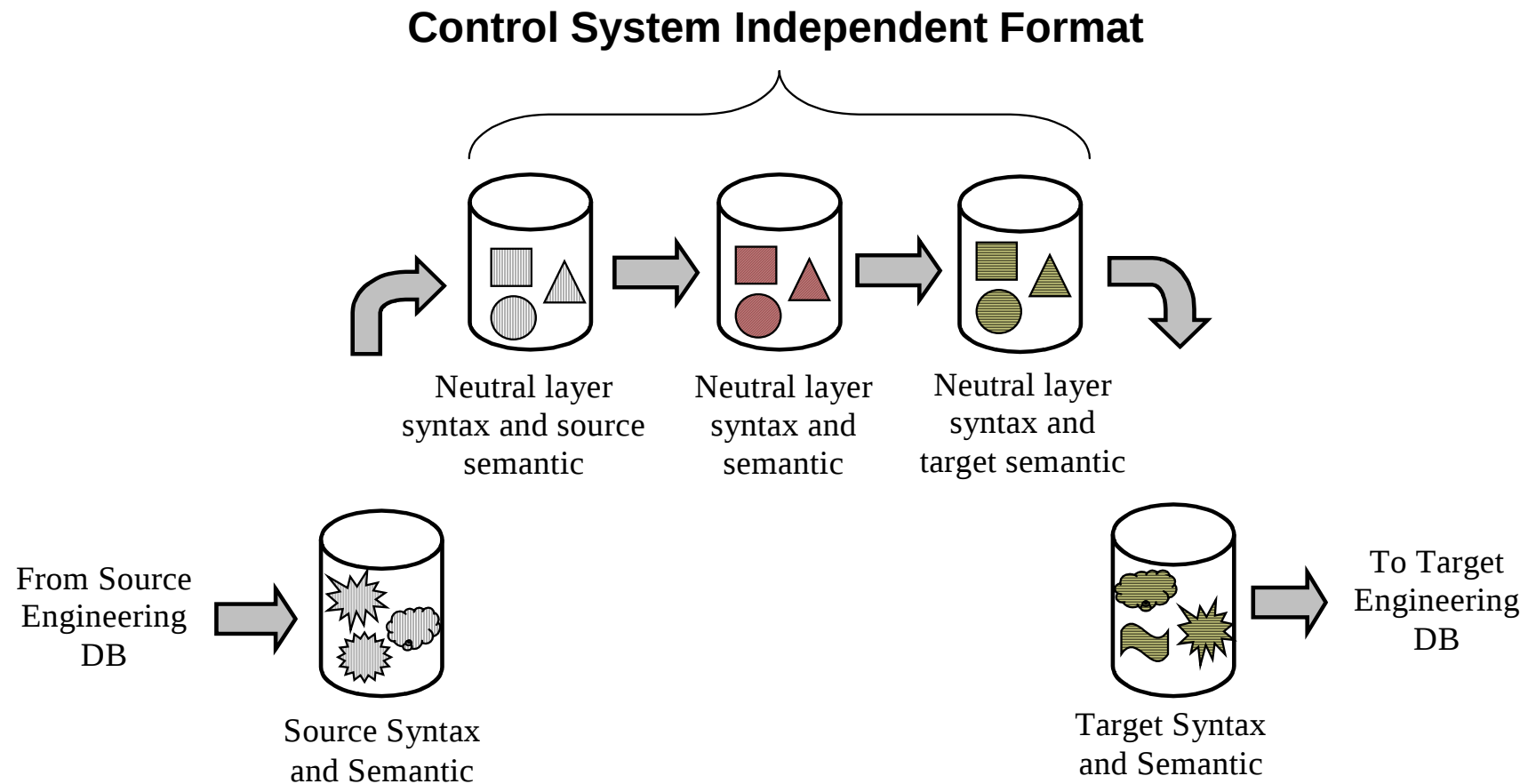
Tags & Alarme



**Weitere
Konfigurationen**

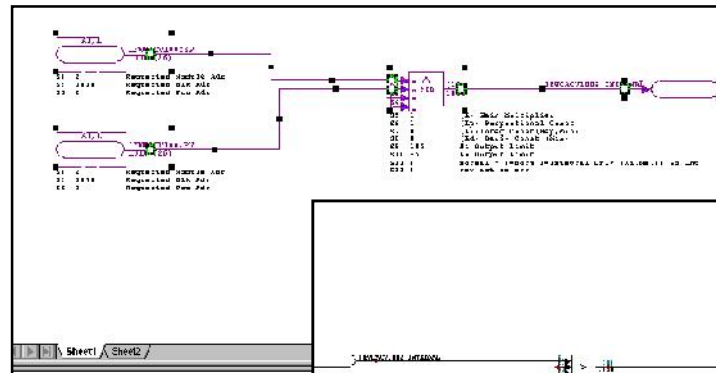


Konzept für eine automatische Übersetzung

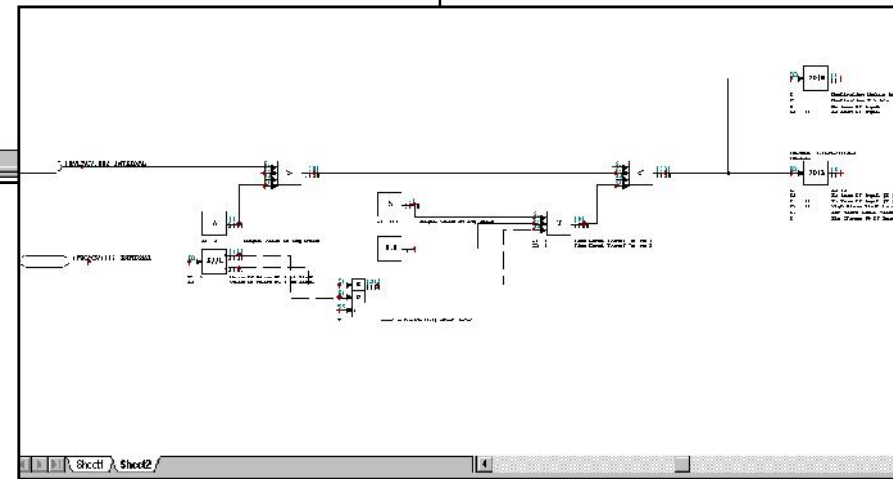


Beispiel

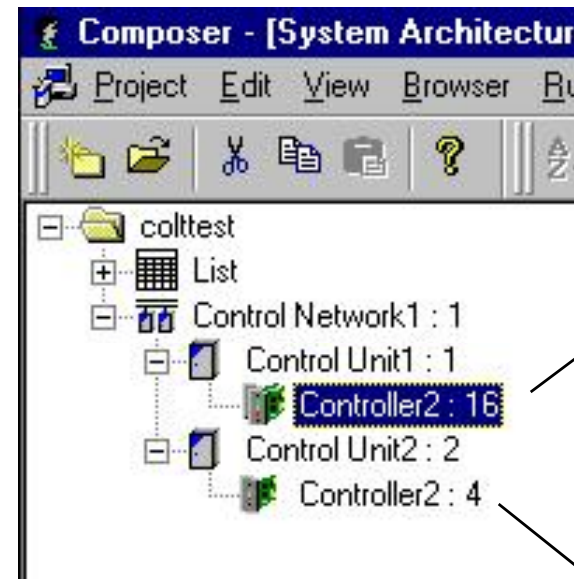
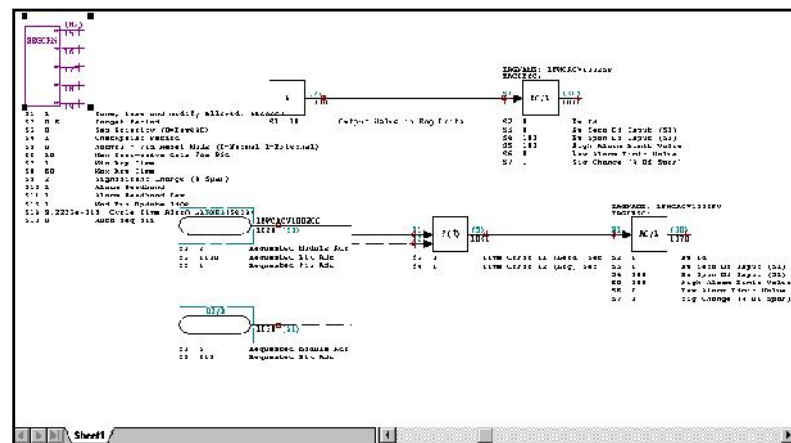
Blatt 1



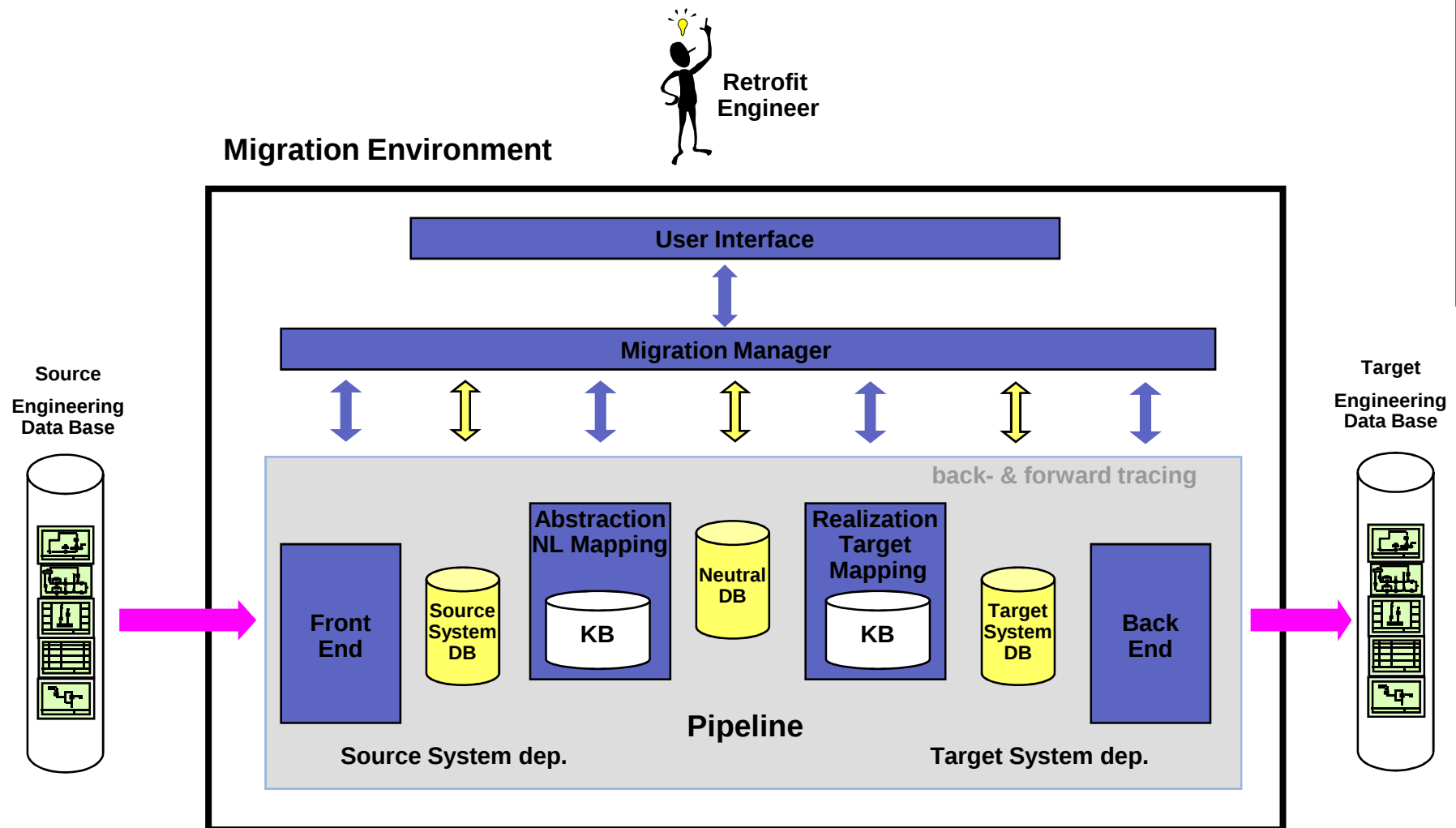
Blatt 2



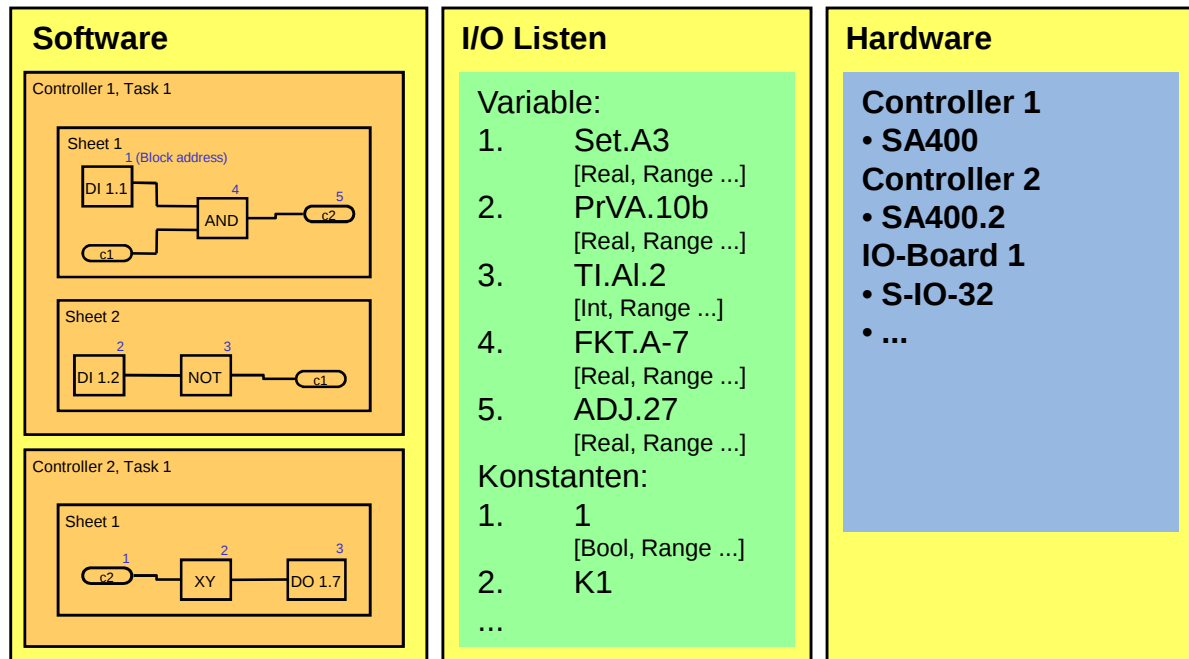
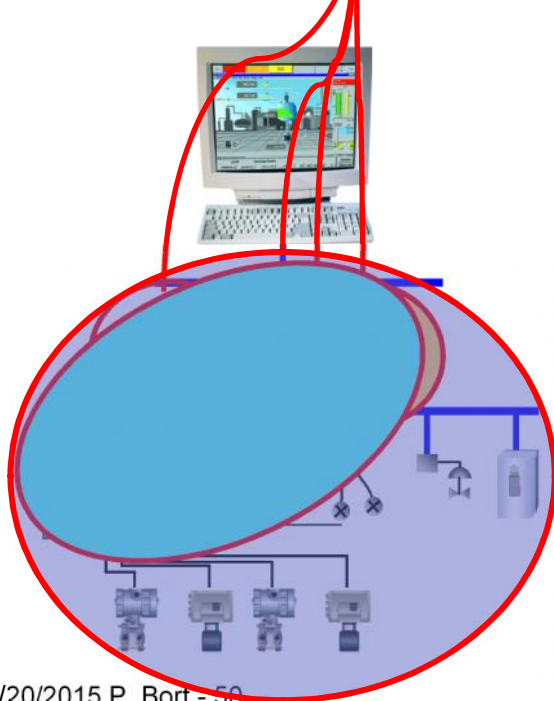
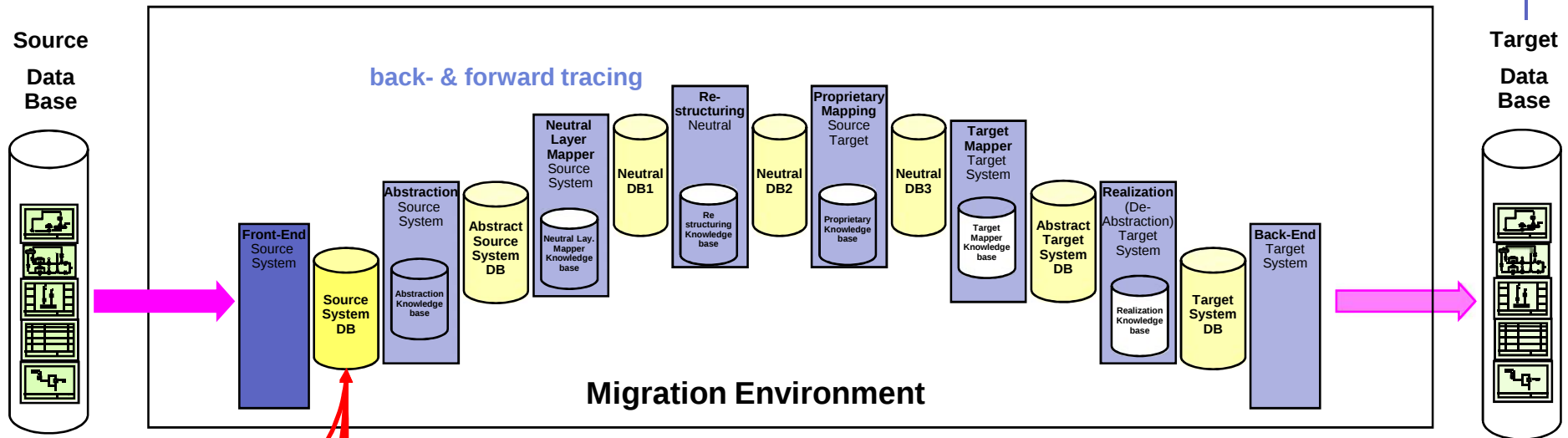
Blatt 1



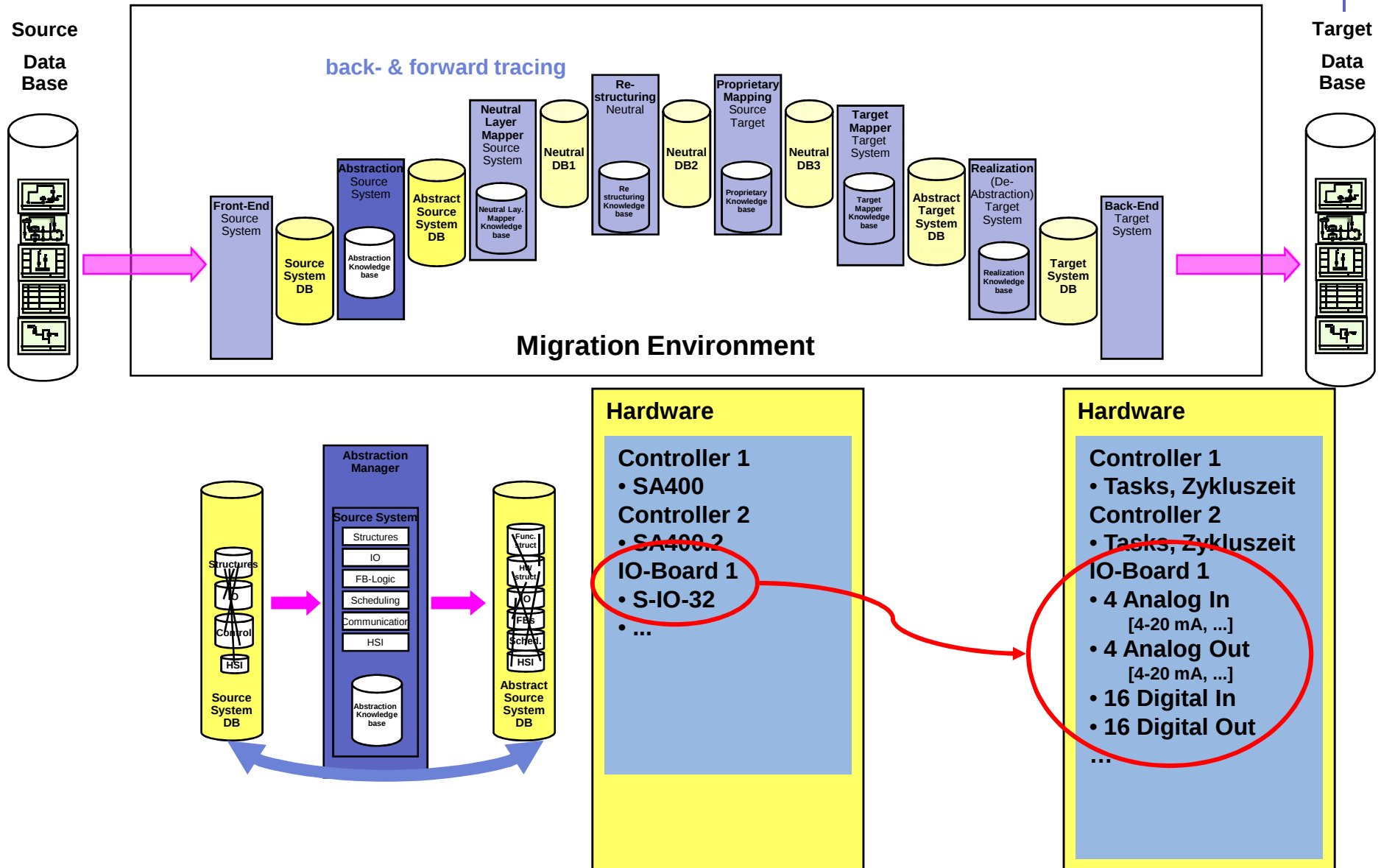
Architekturübersicht



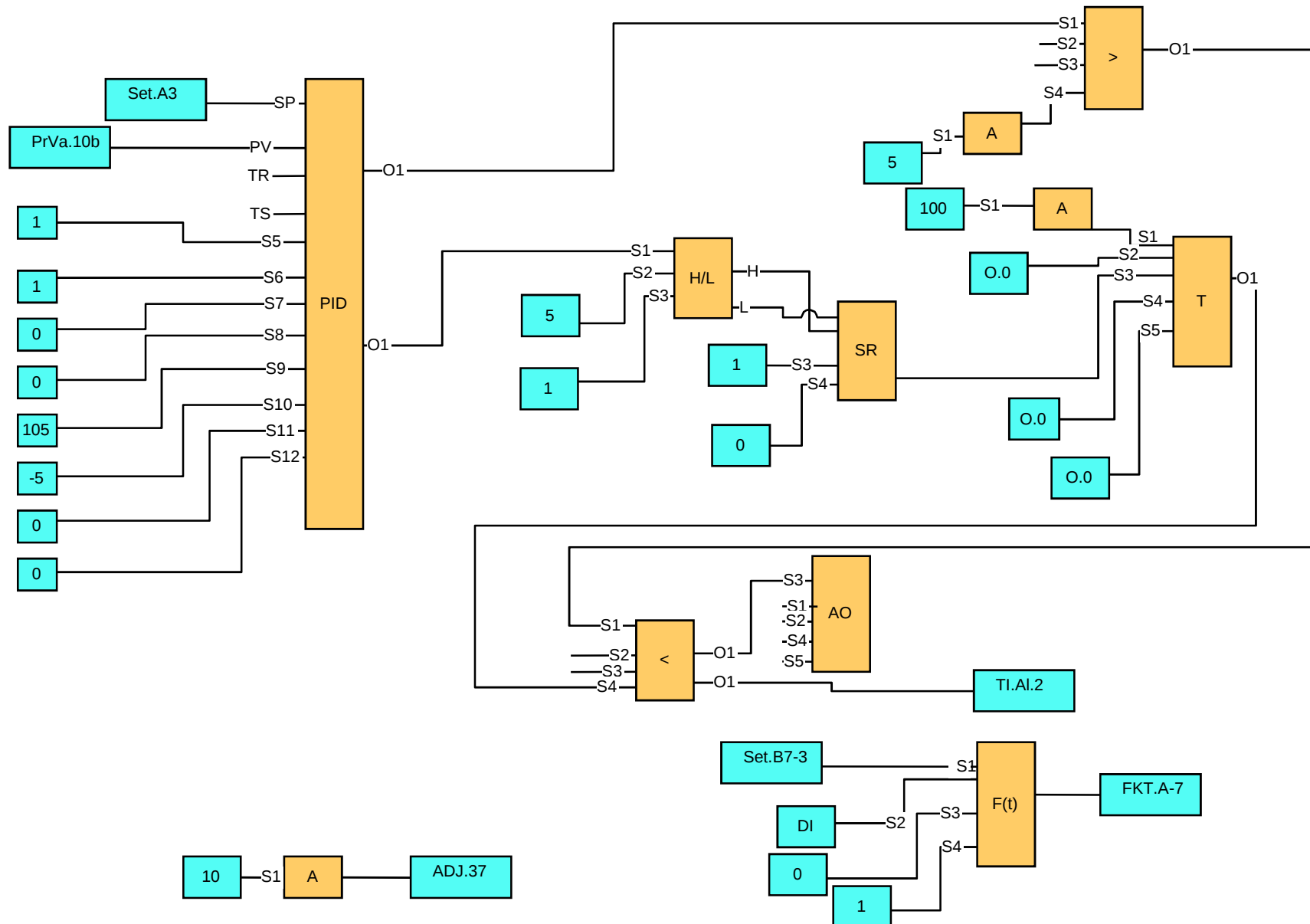
Front End



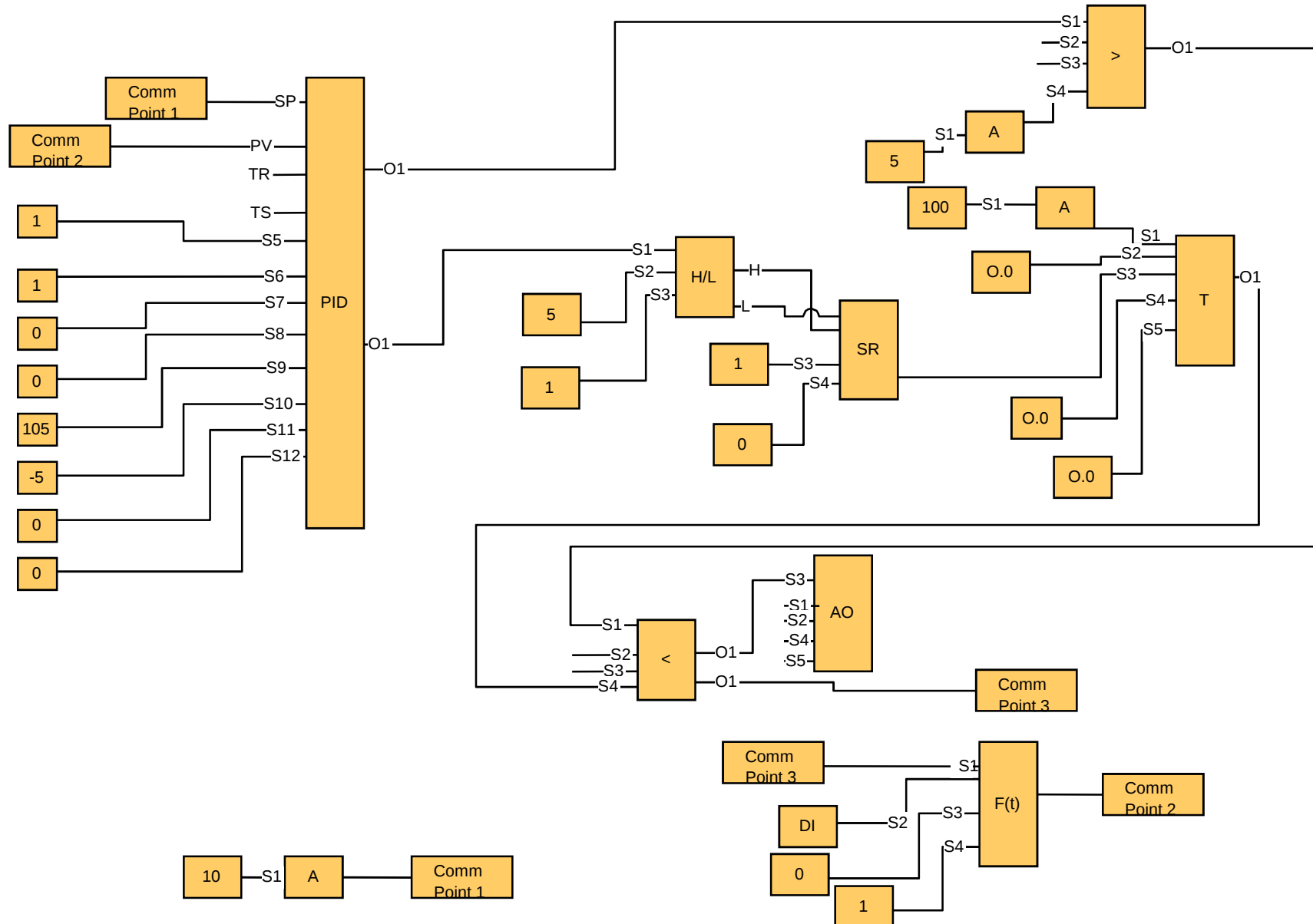
Abstraktion



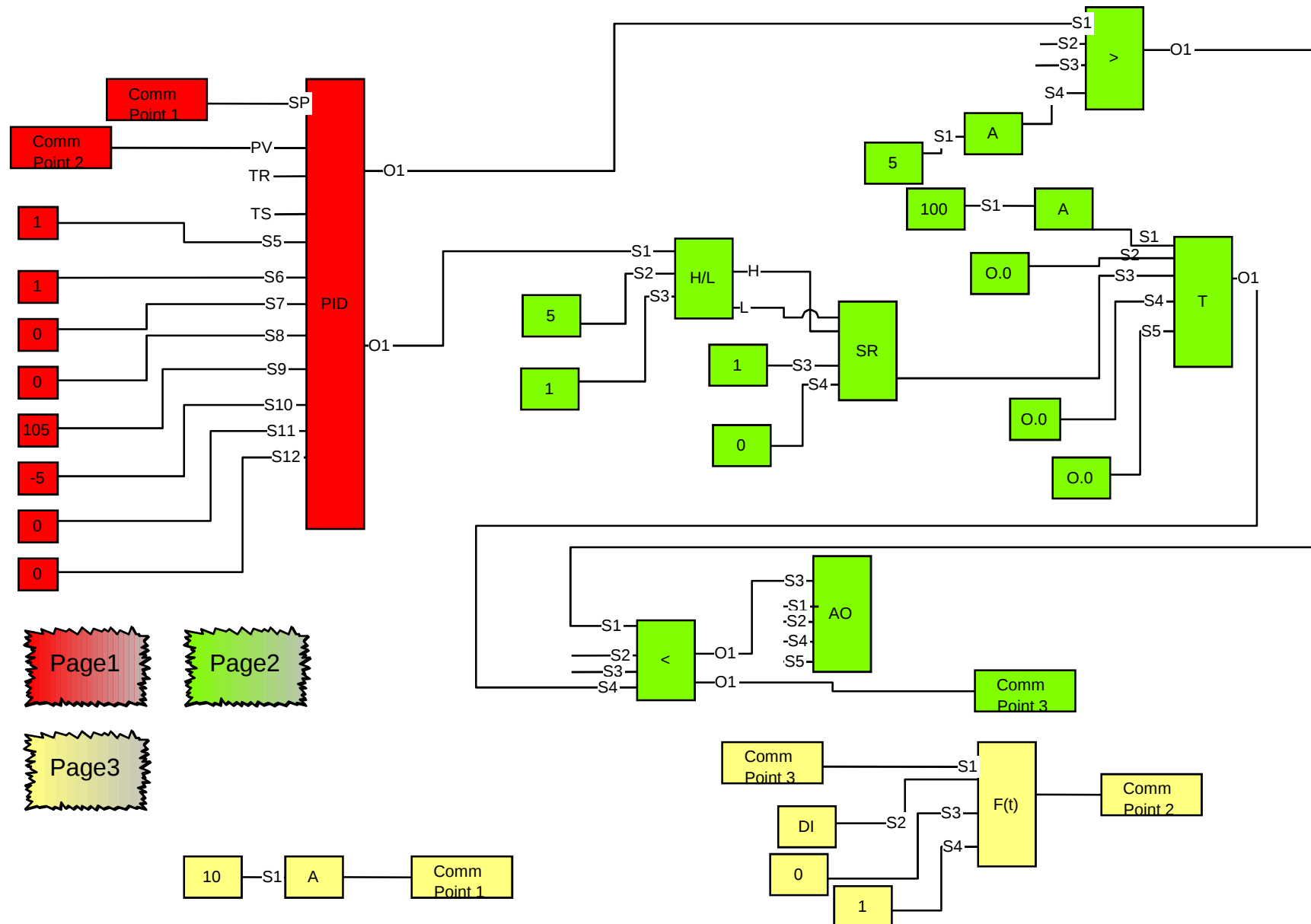
Controllcode Beispiel



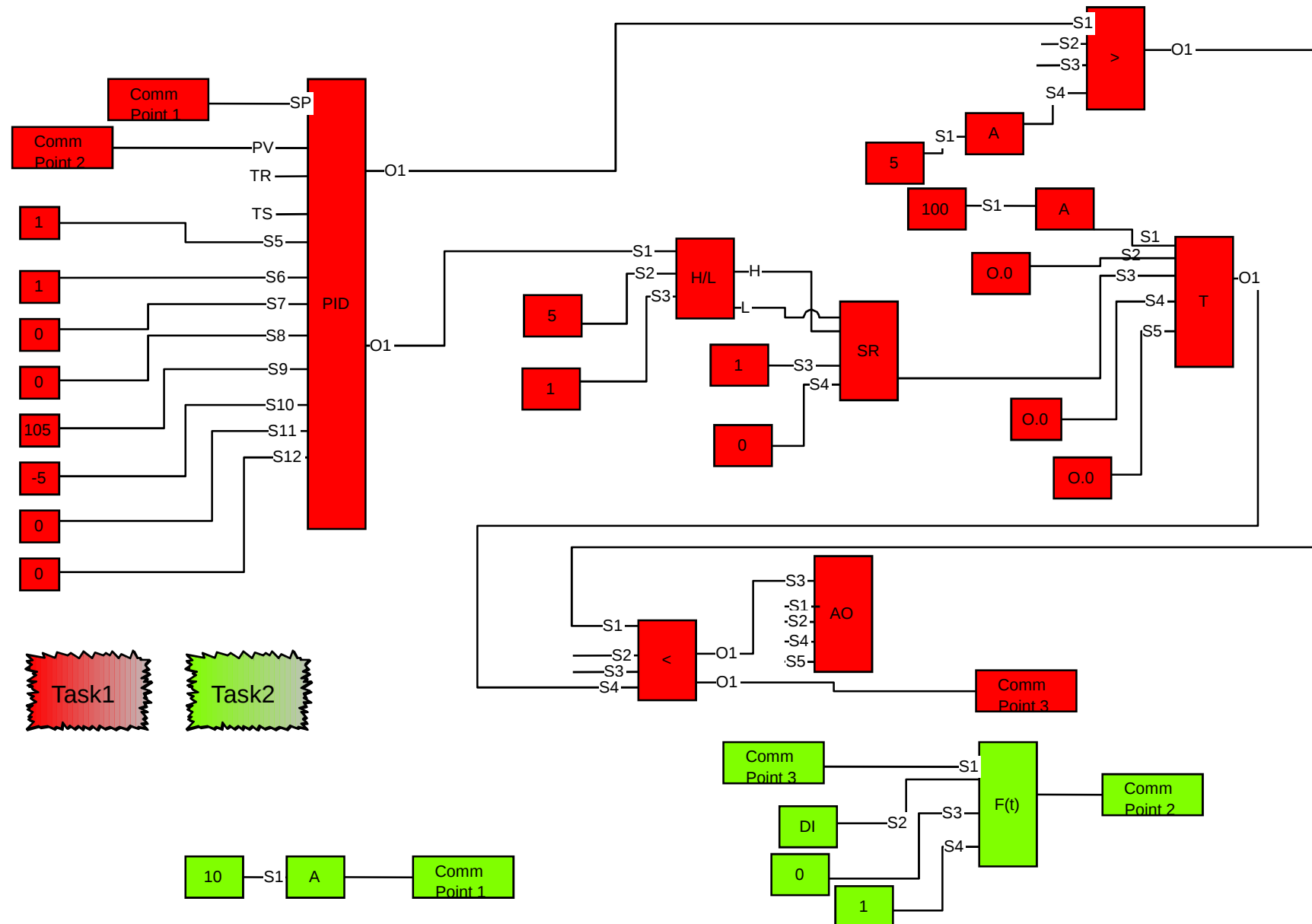
IO-Transformation



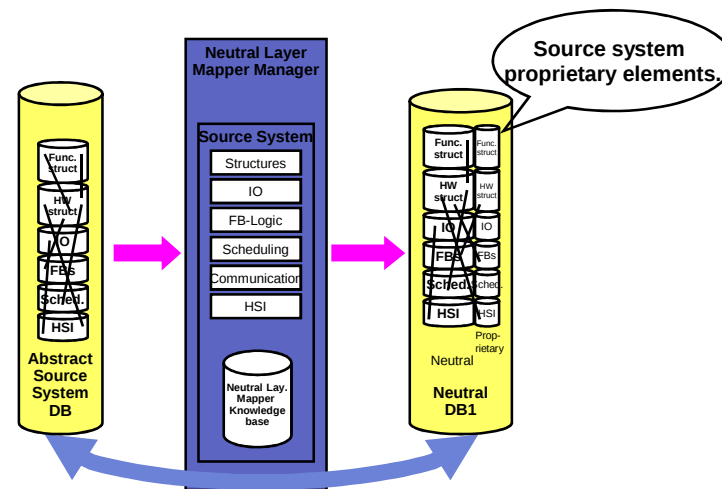
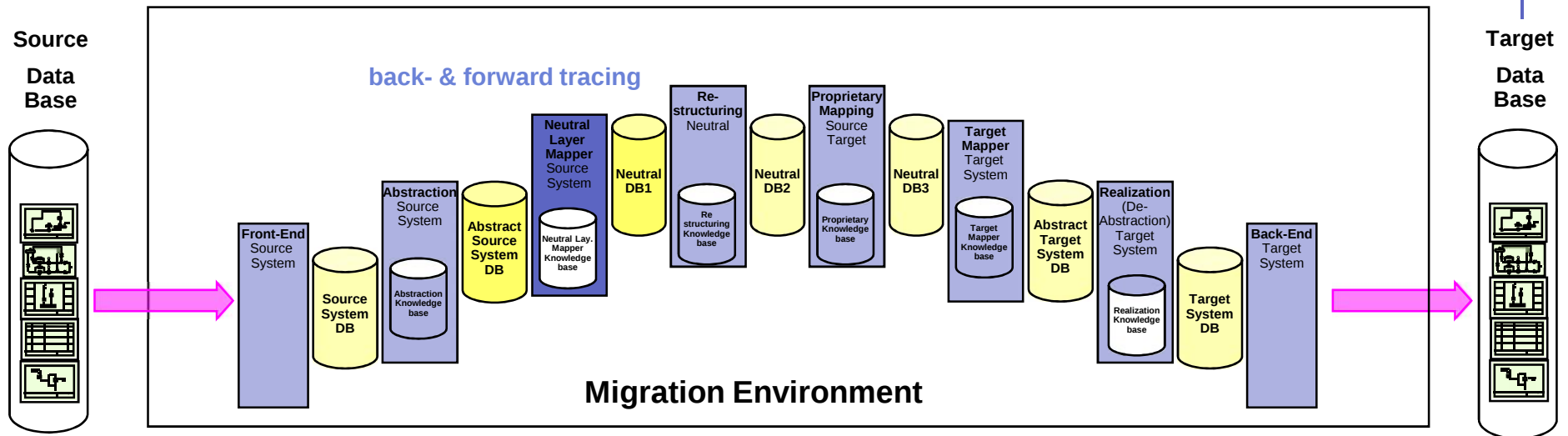
Seitenzuordnung



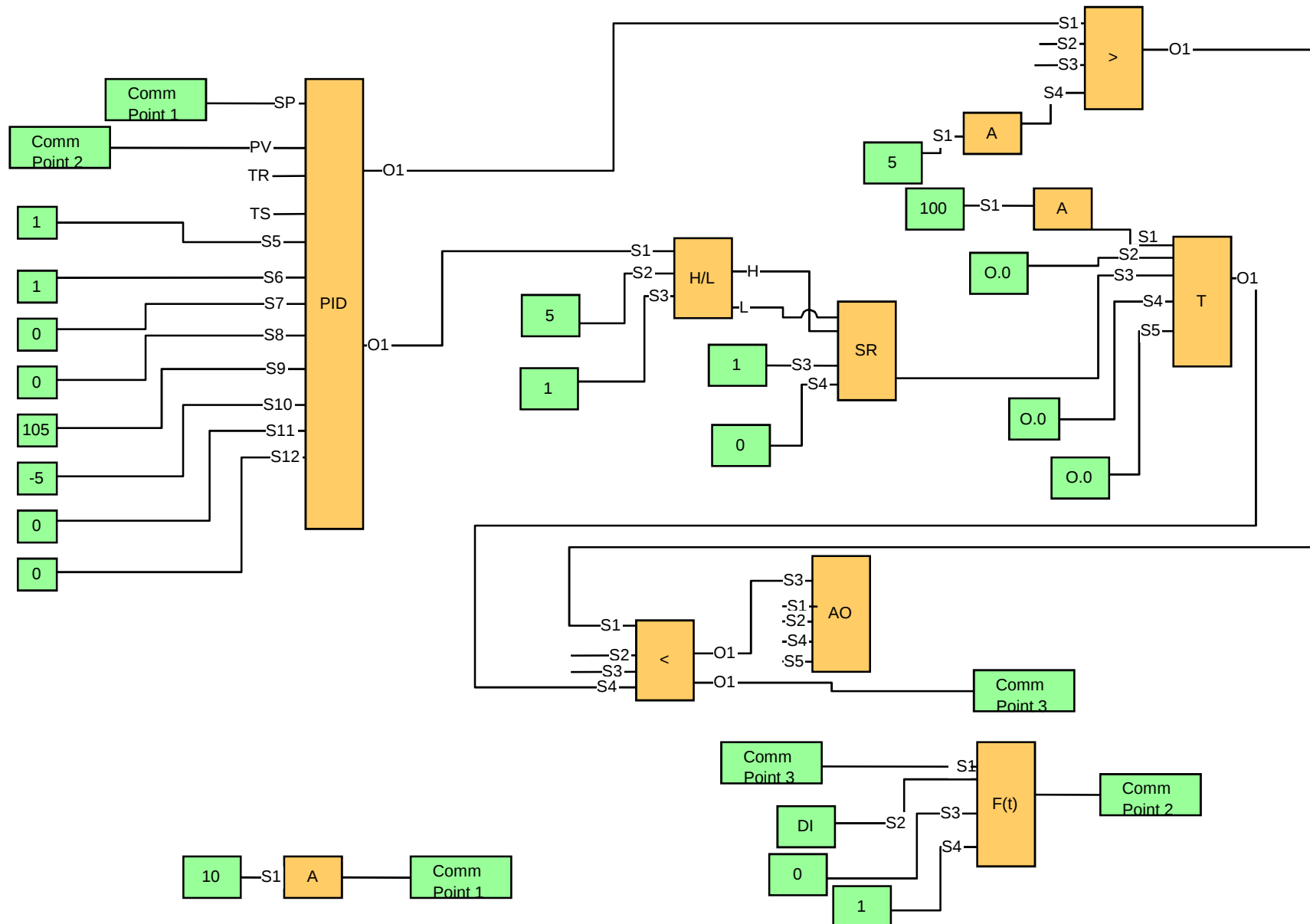
Taskzuordnung



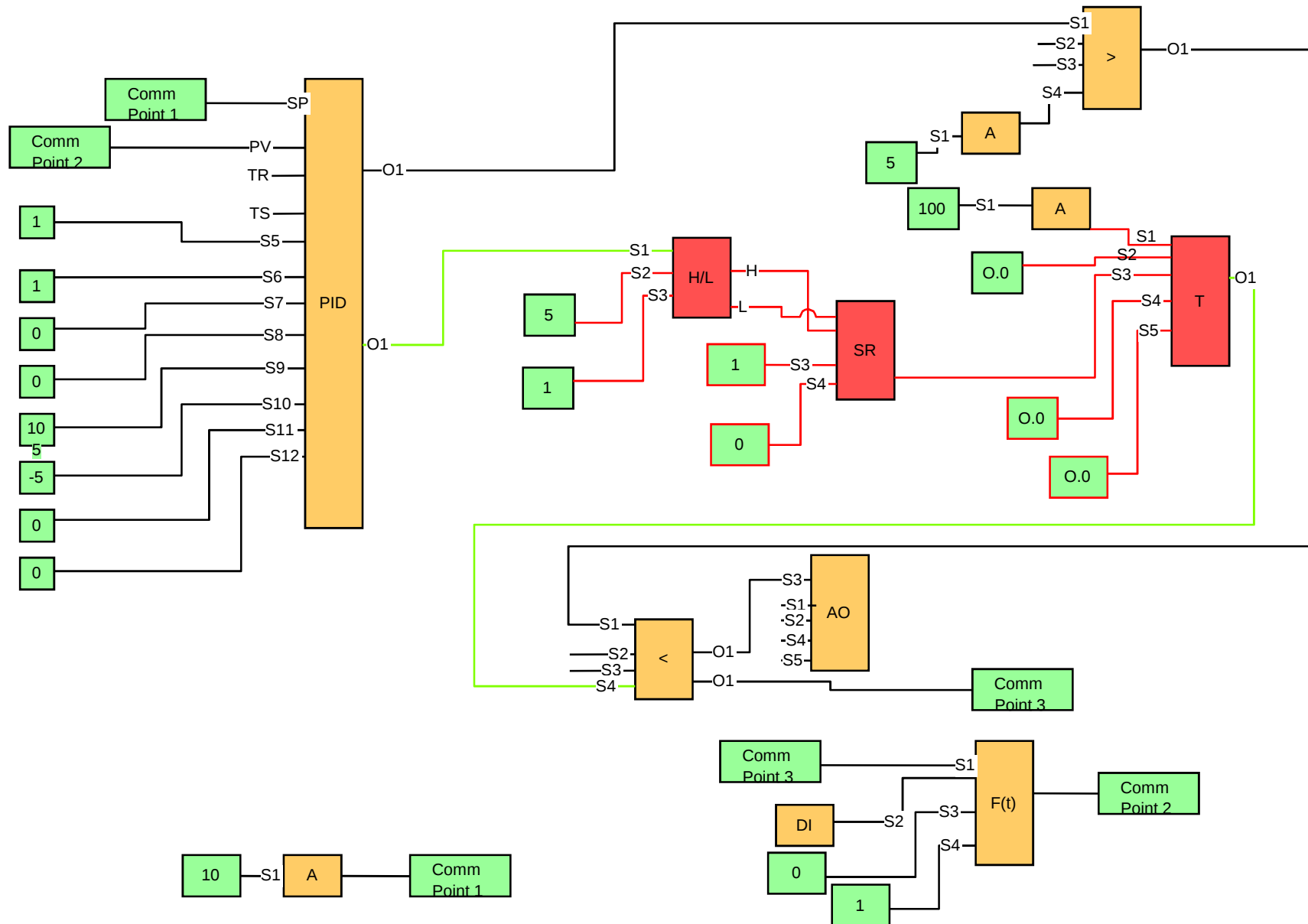
Neutral Layer Mapper



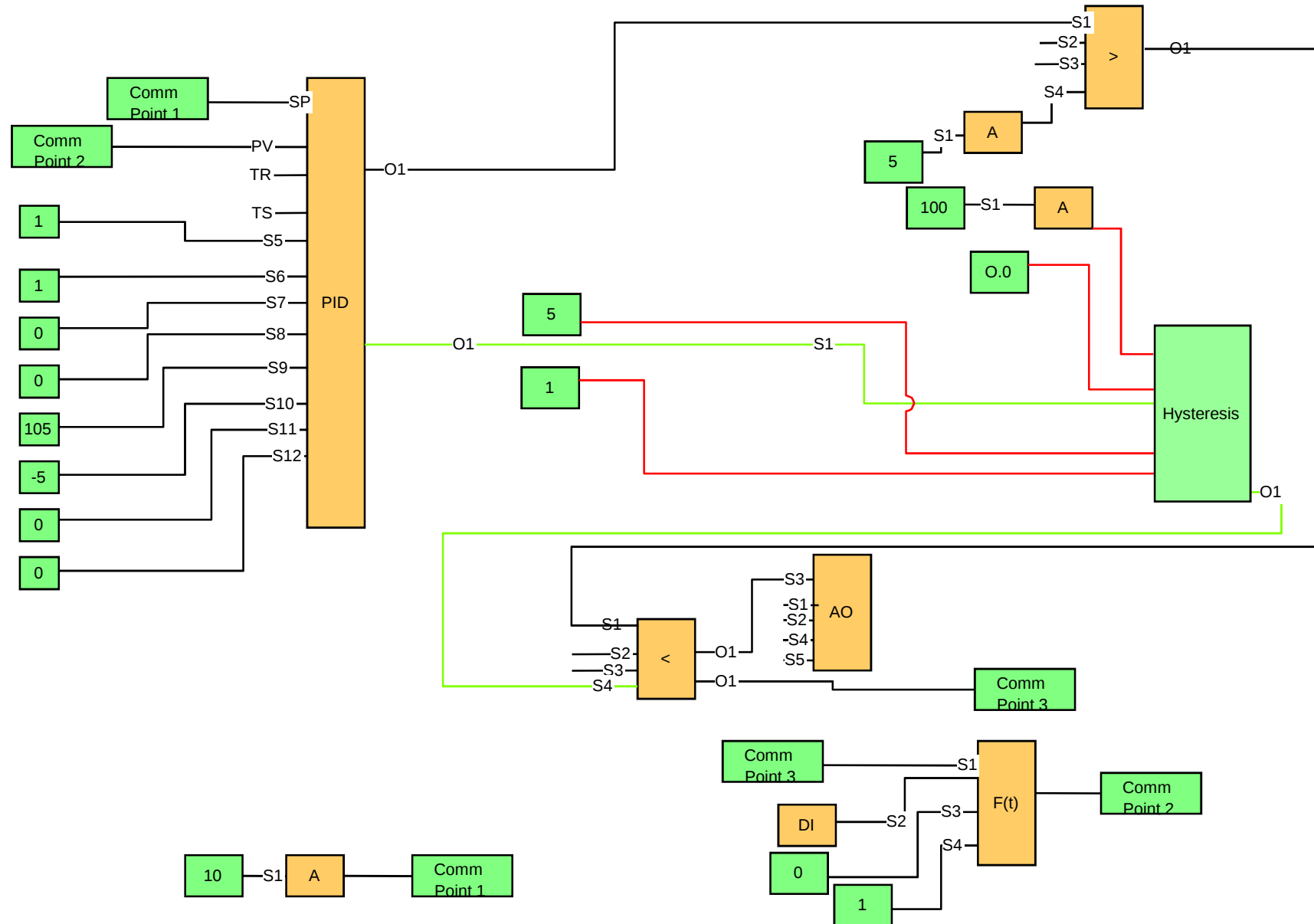
Controlcode Beispiel



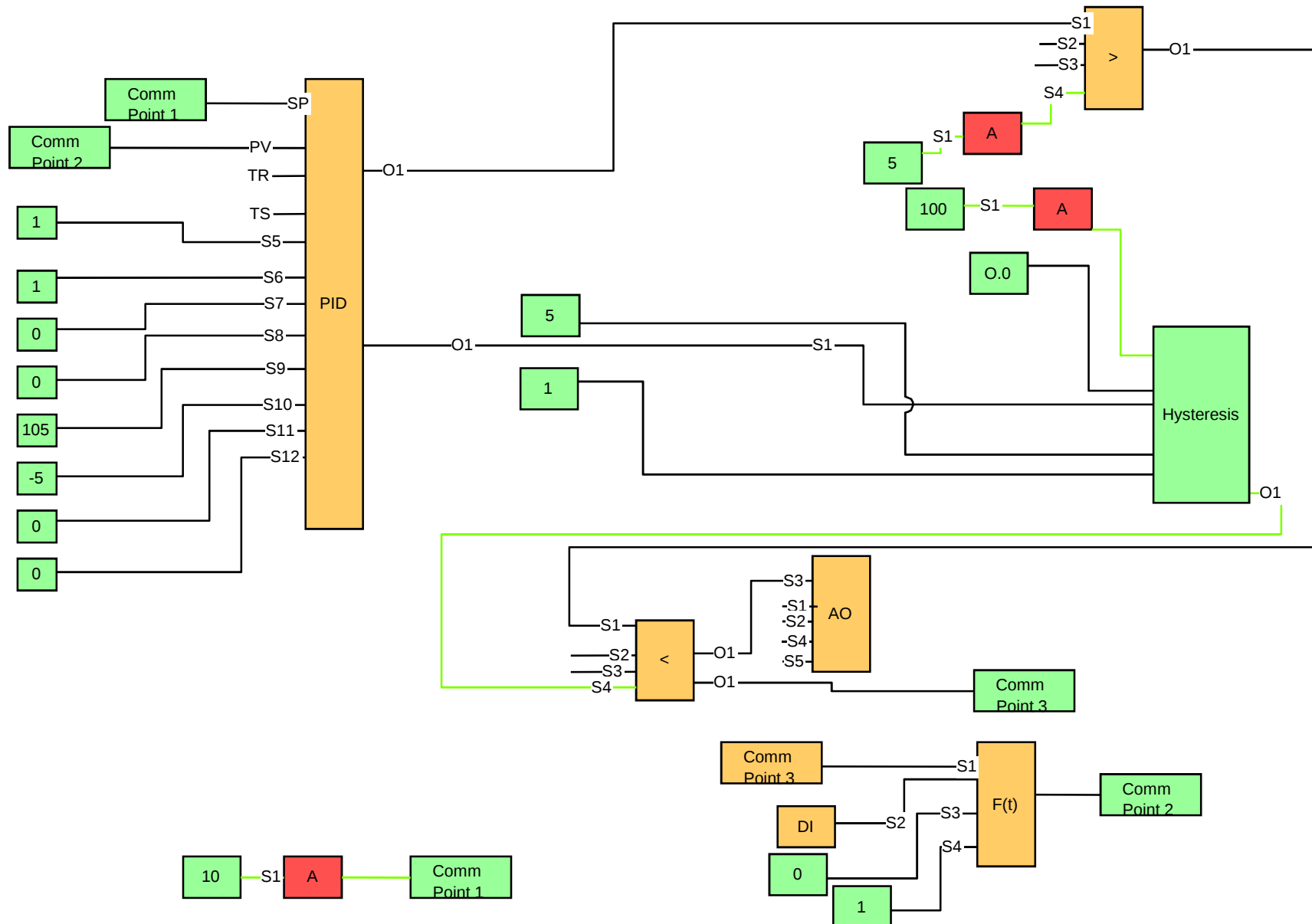
Erkennen einer Hysteresebaugruppe



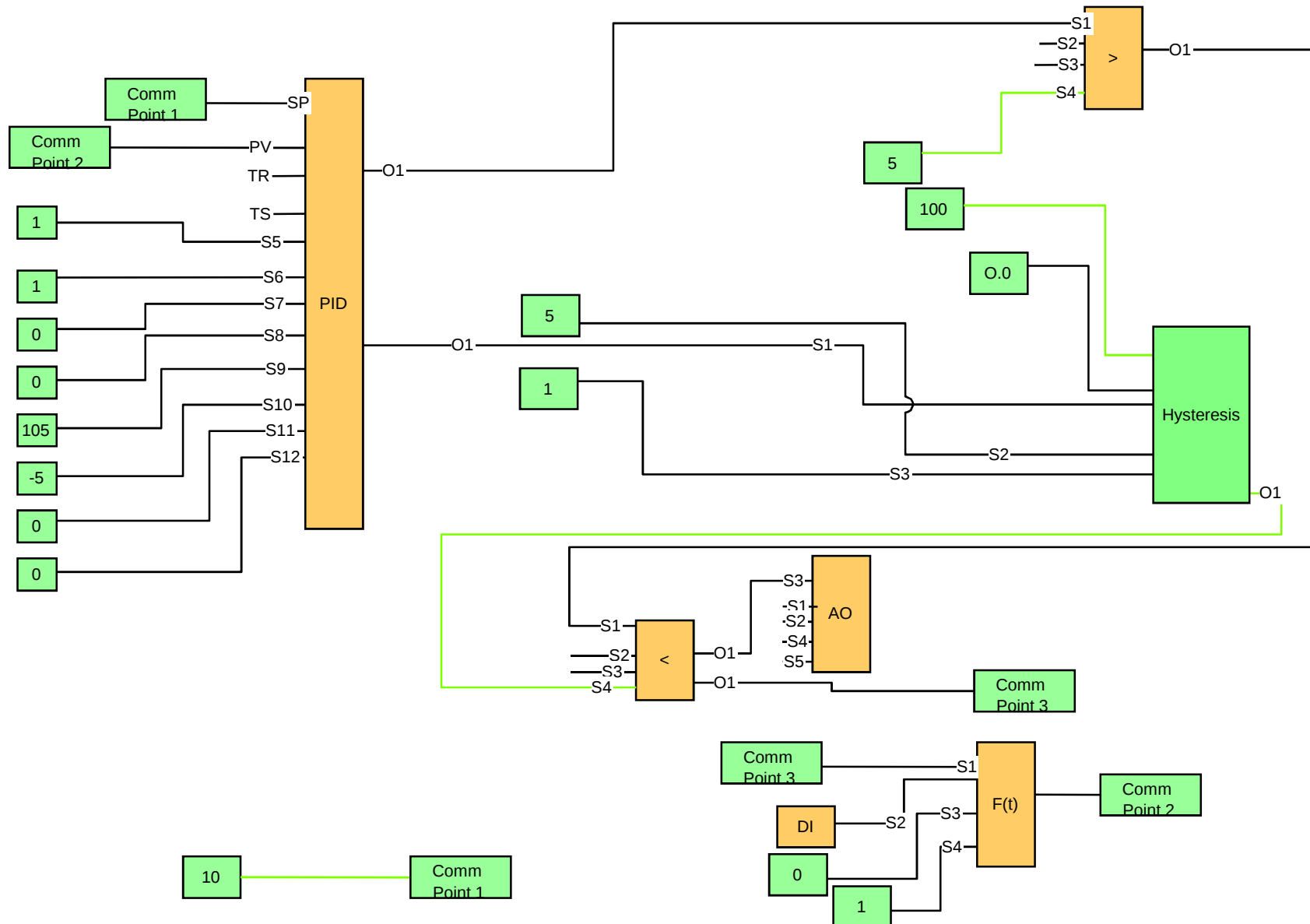
Transformation



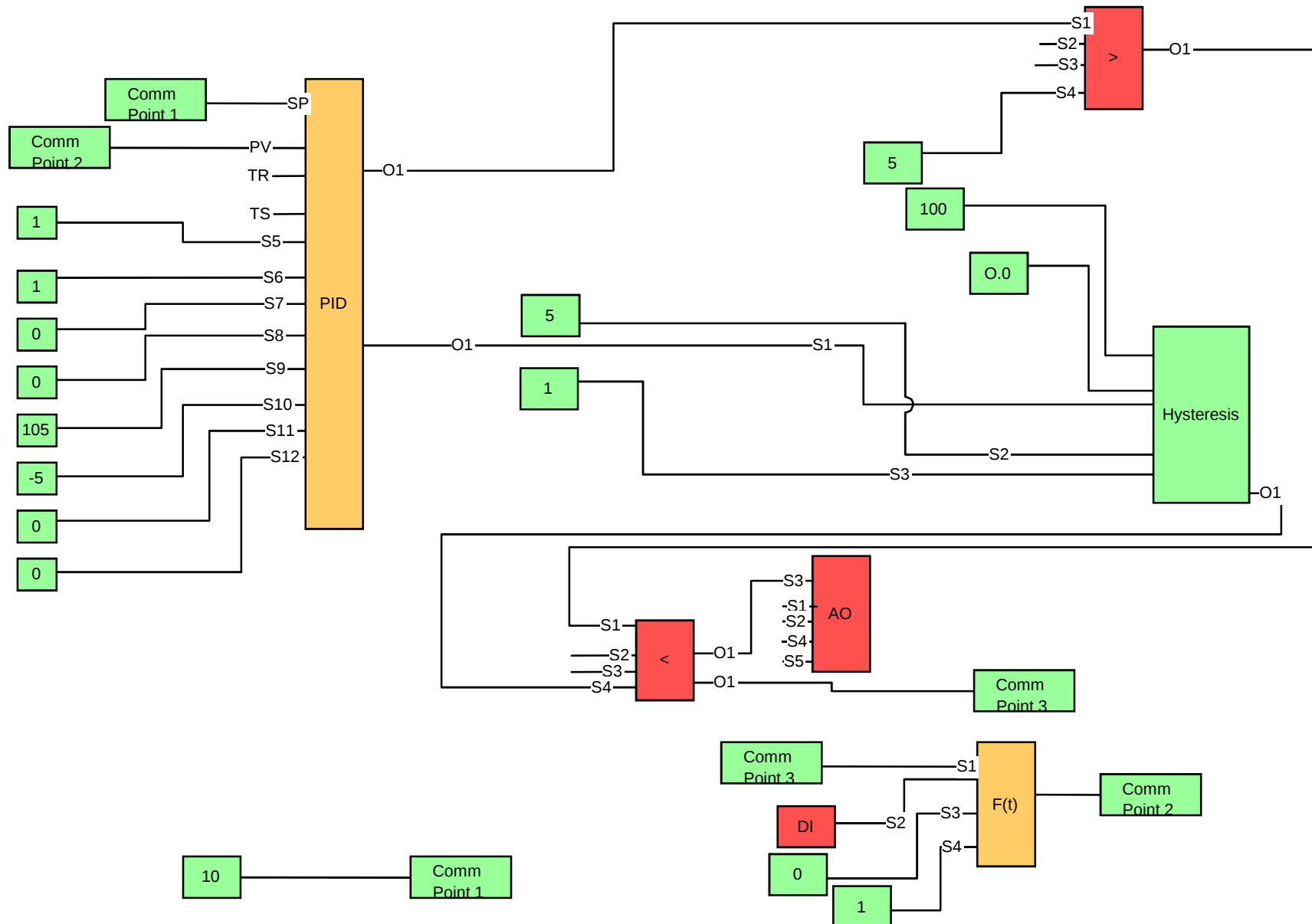
Signalanpassung



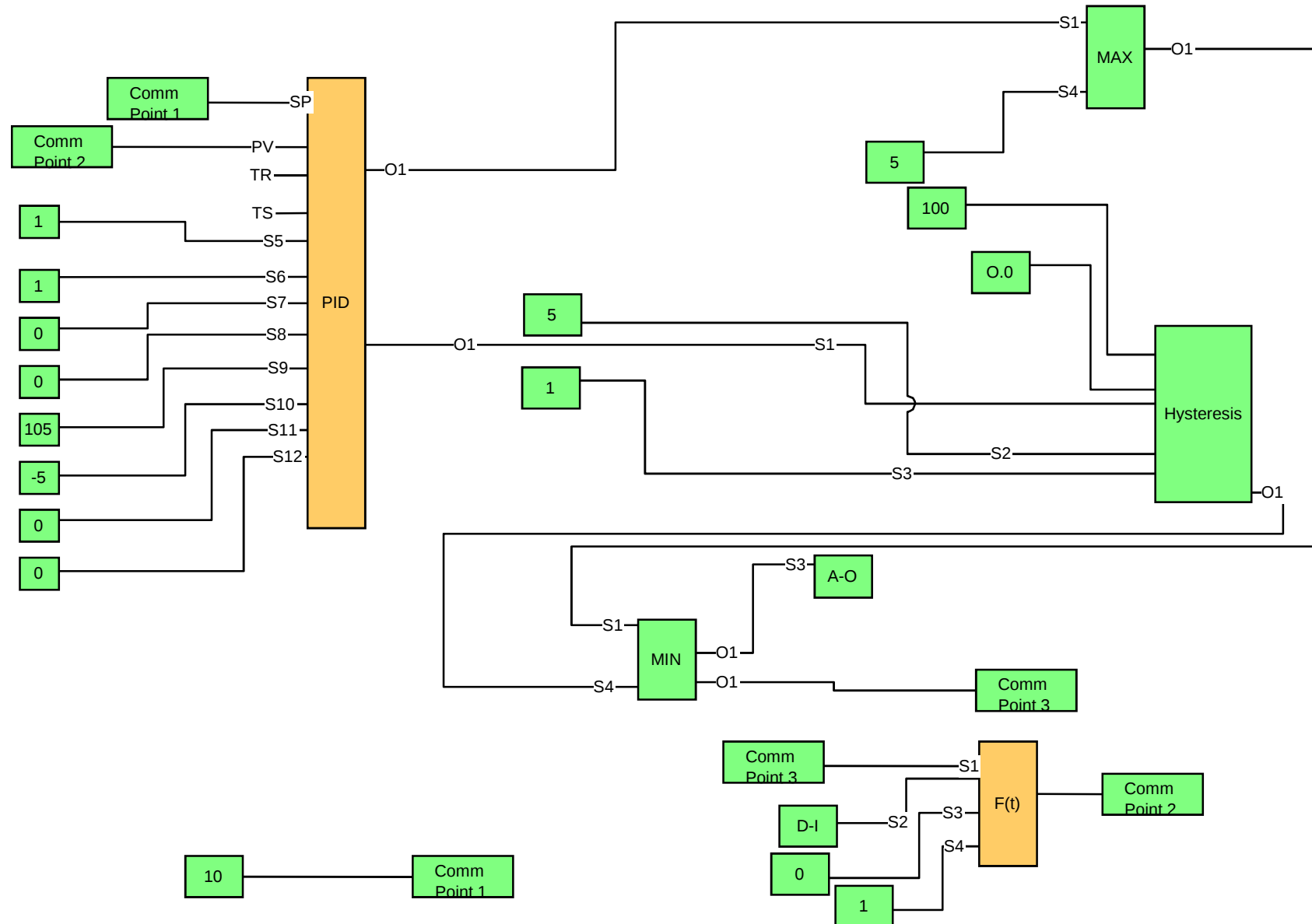
Signalanpassung entfernen



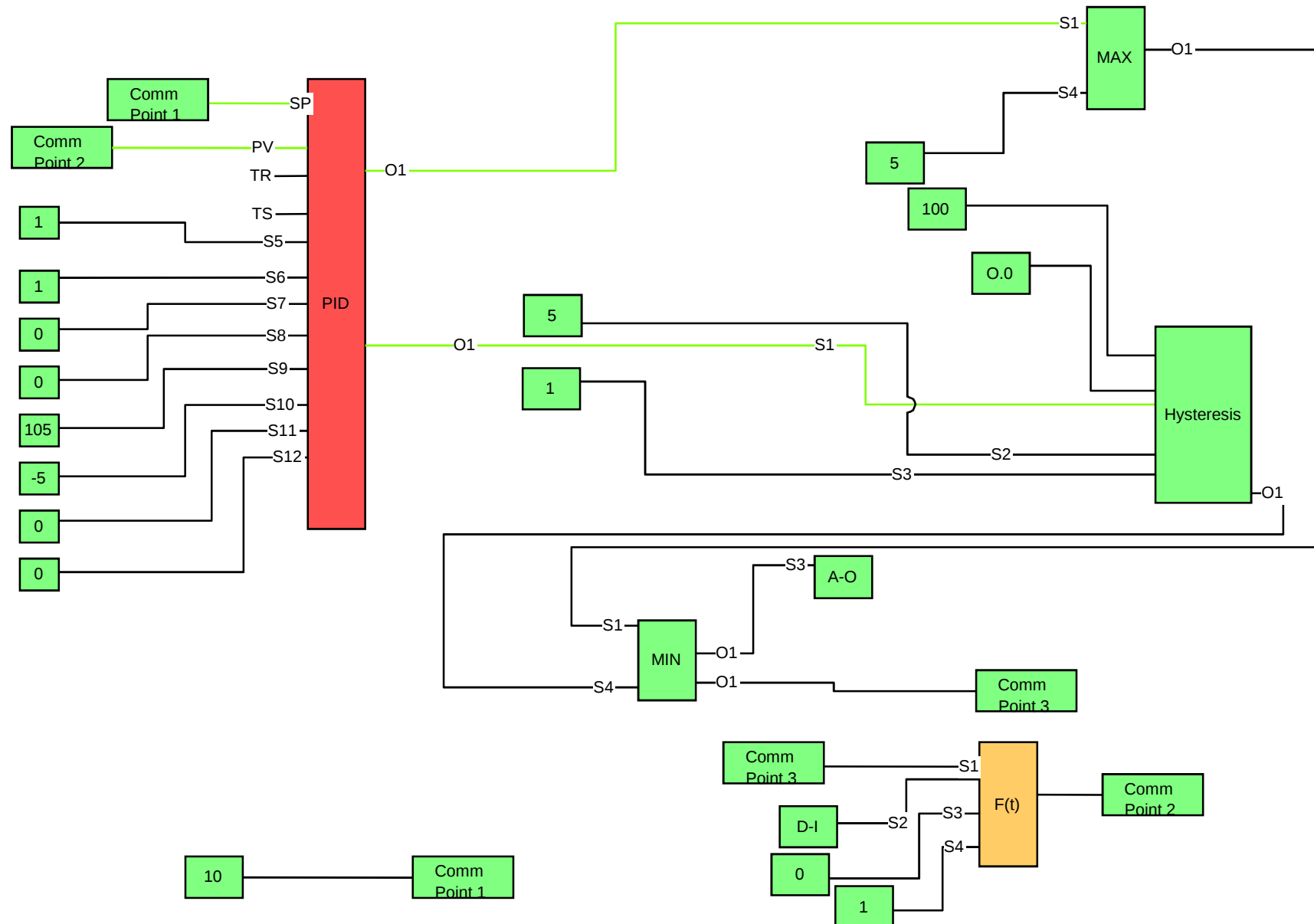
Erkennen von Standardbaugruppen



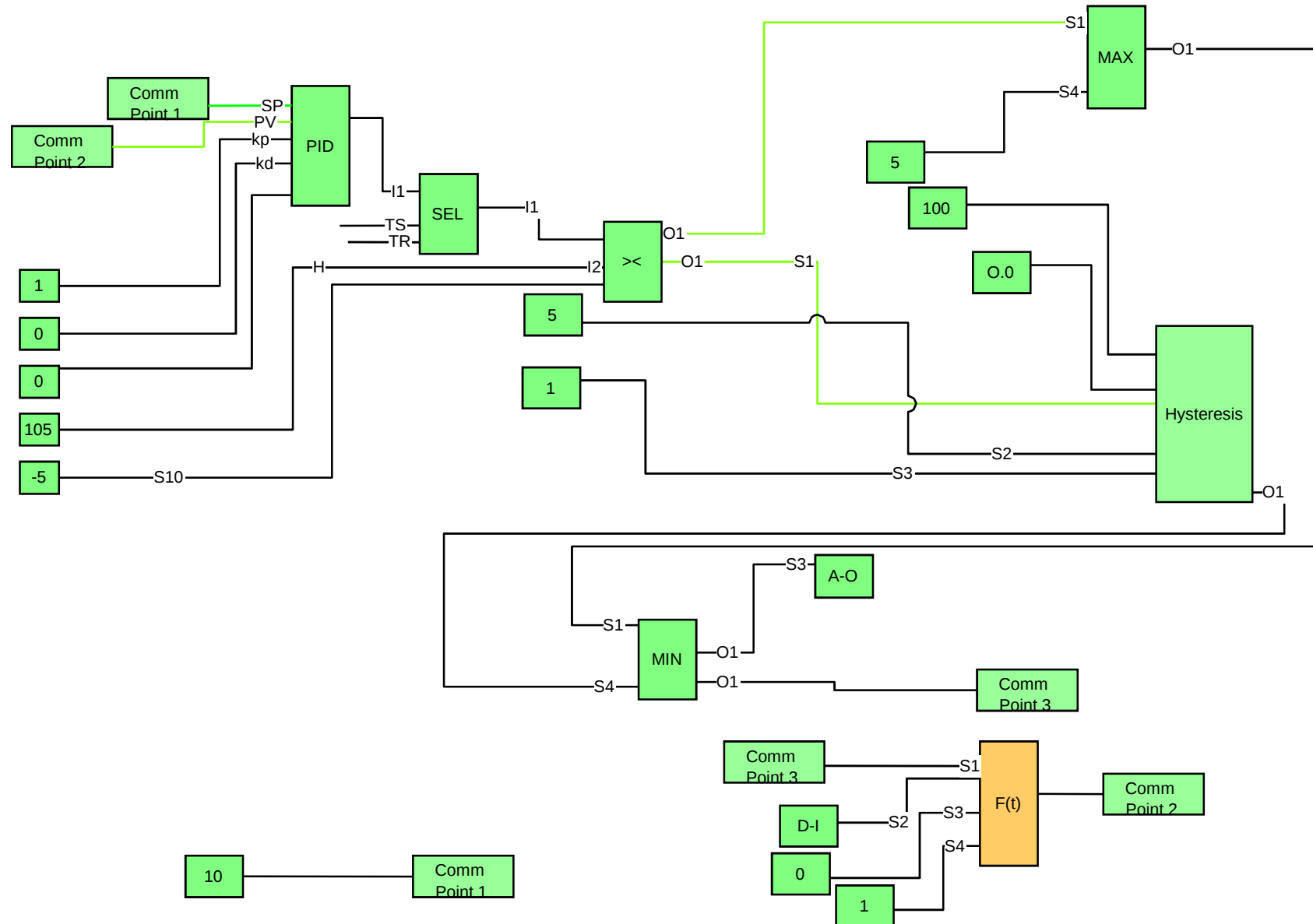
Transformation



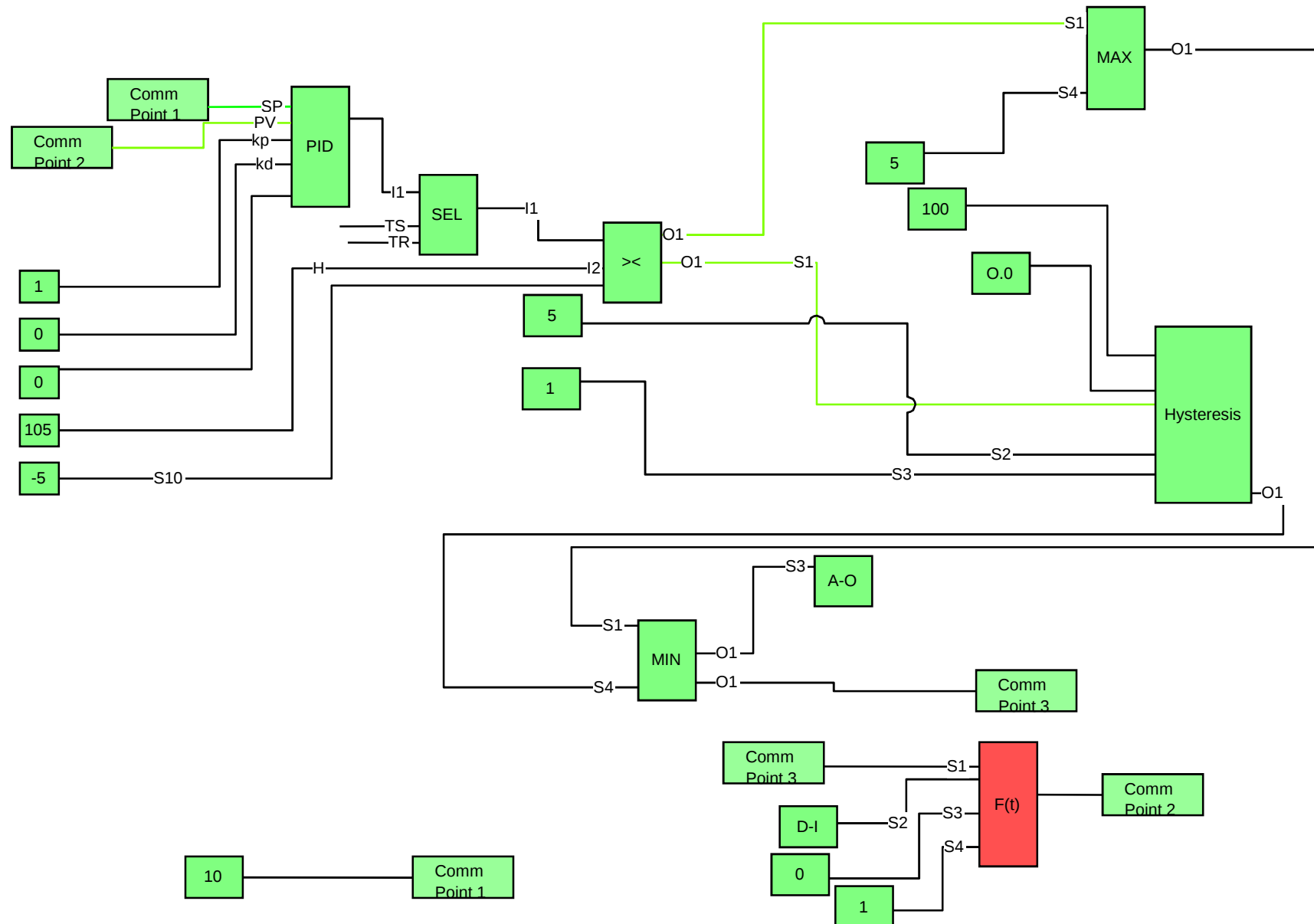
PID-Regler



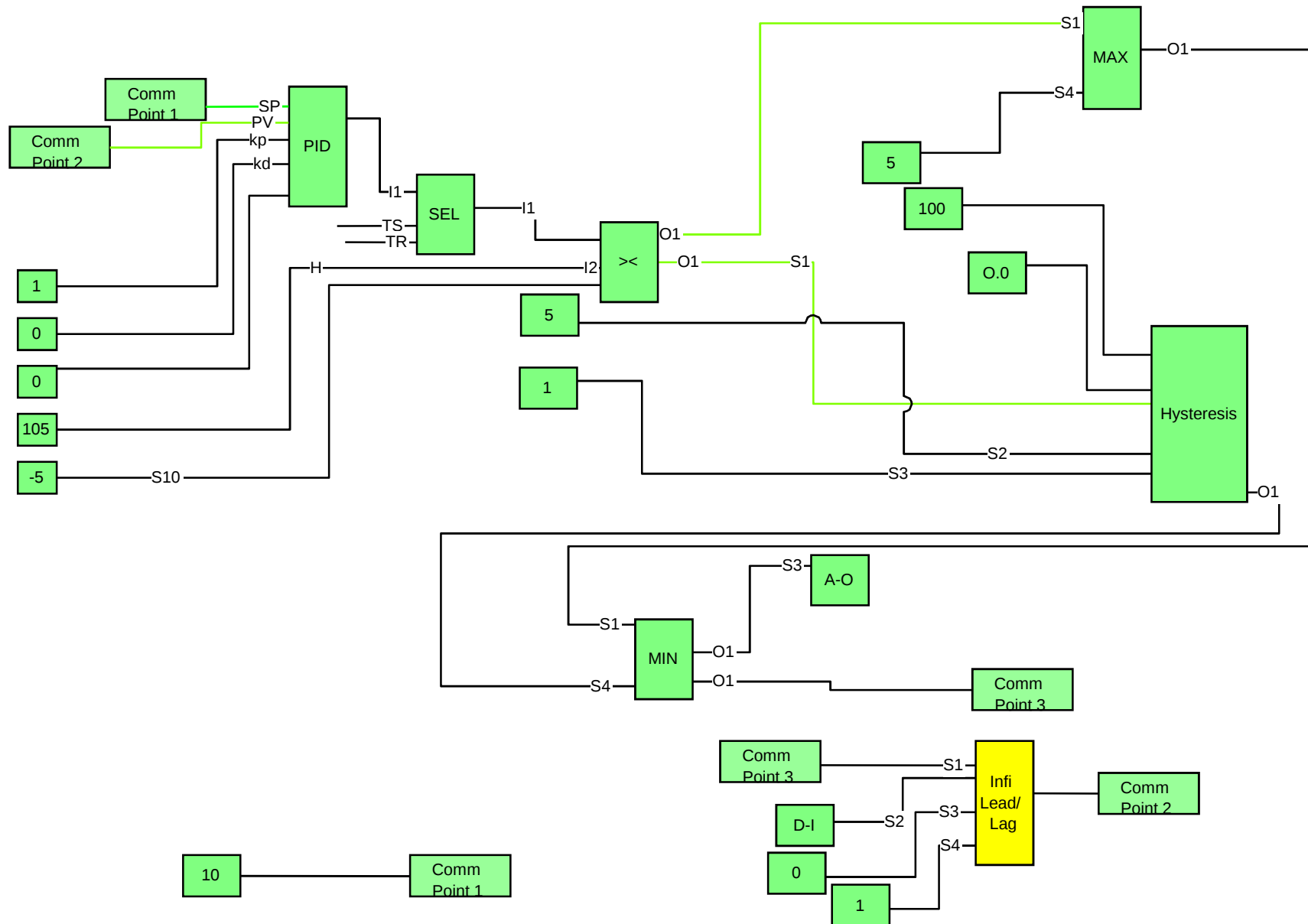
Transformation



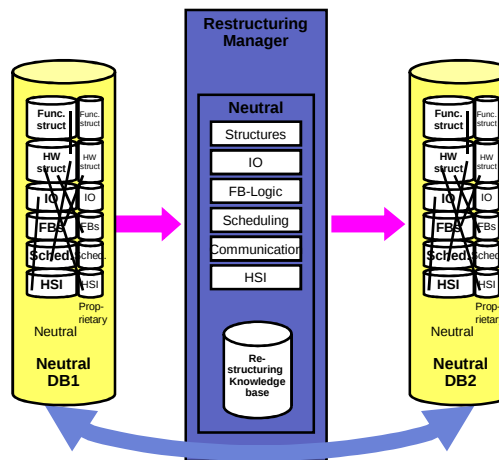
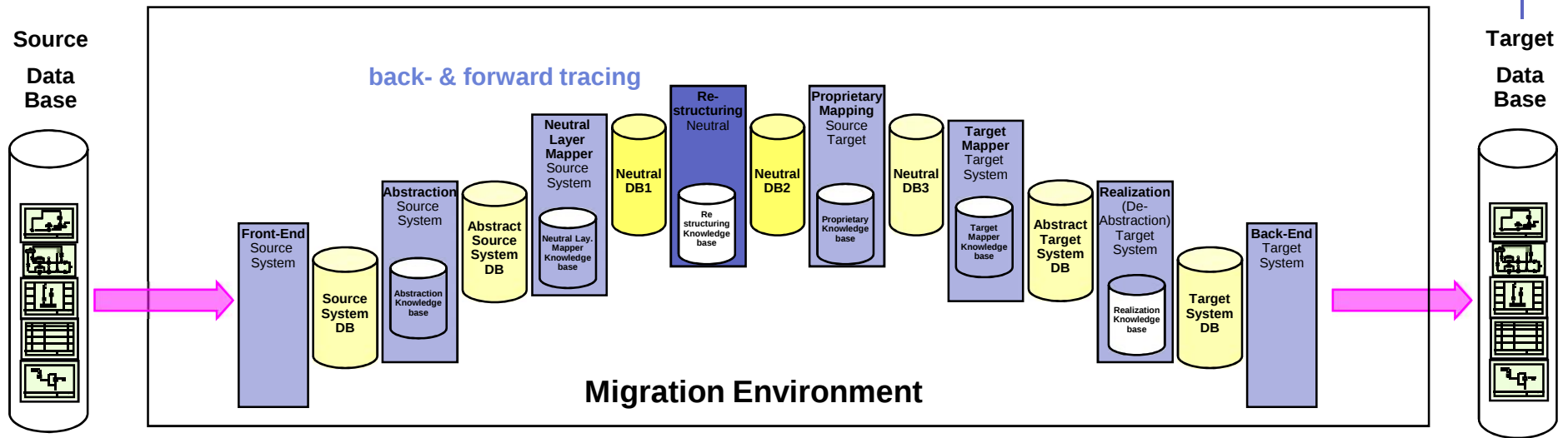
Keine Regel gefunden



Baustein(platzhalter) mit Original Code

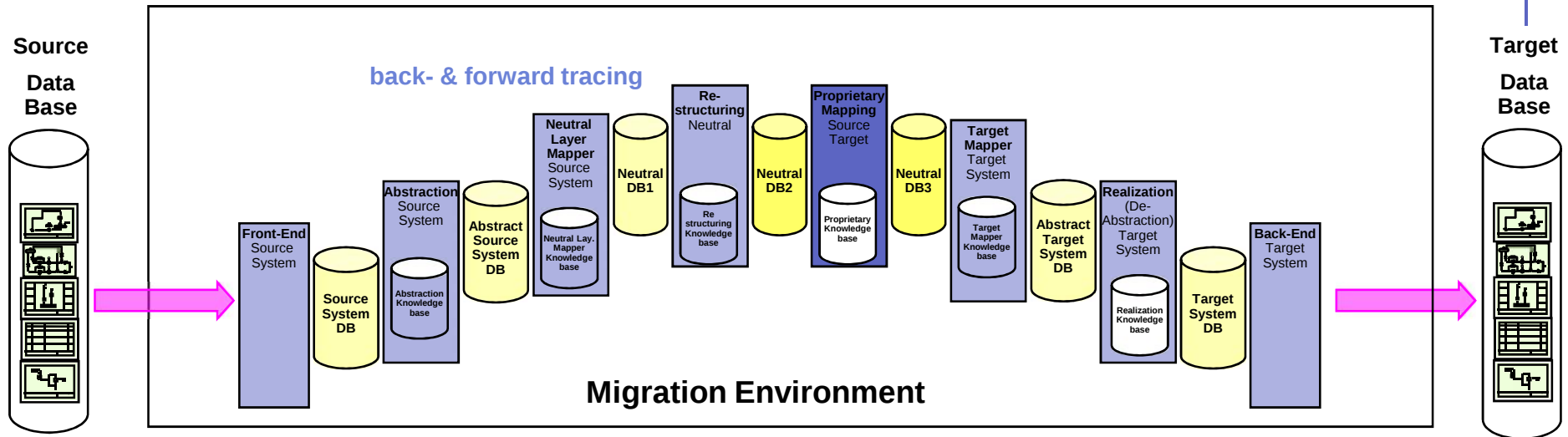


Restrukturierung

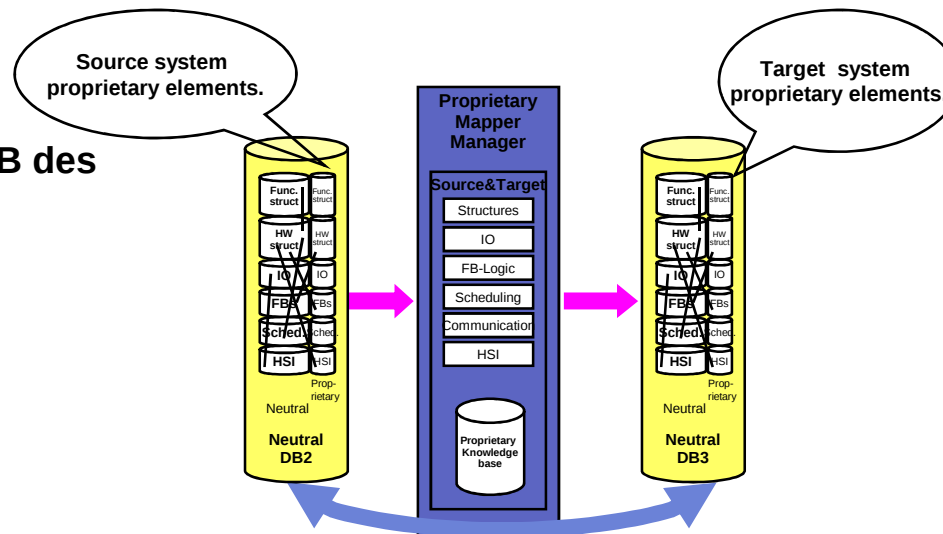


- Strukturumwandlung innerhalb der Anwendungen
- Verschmelzen von Controllern
- Optimierung

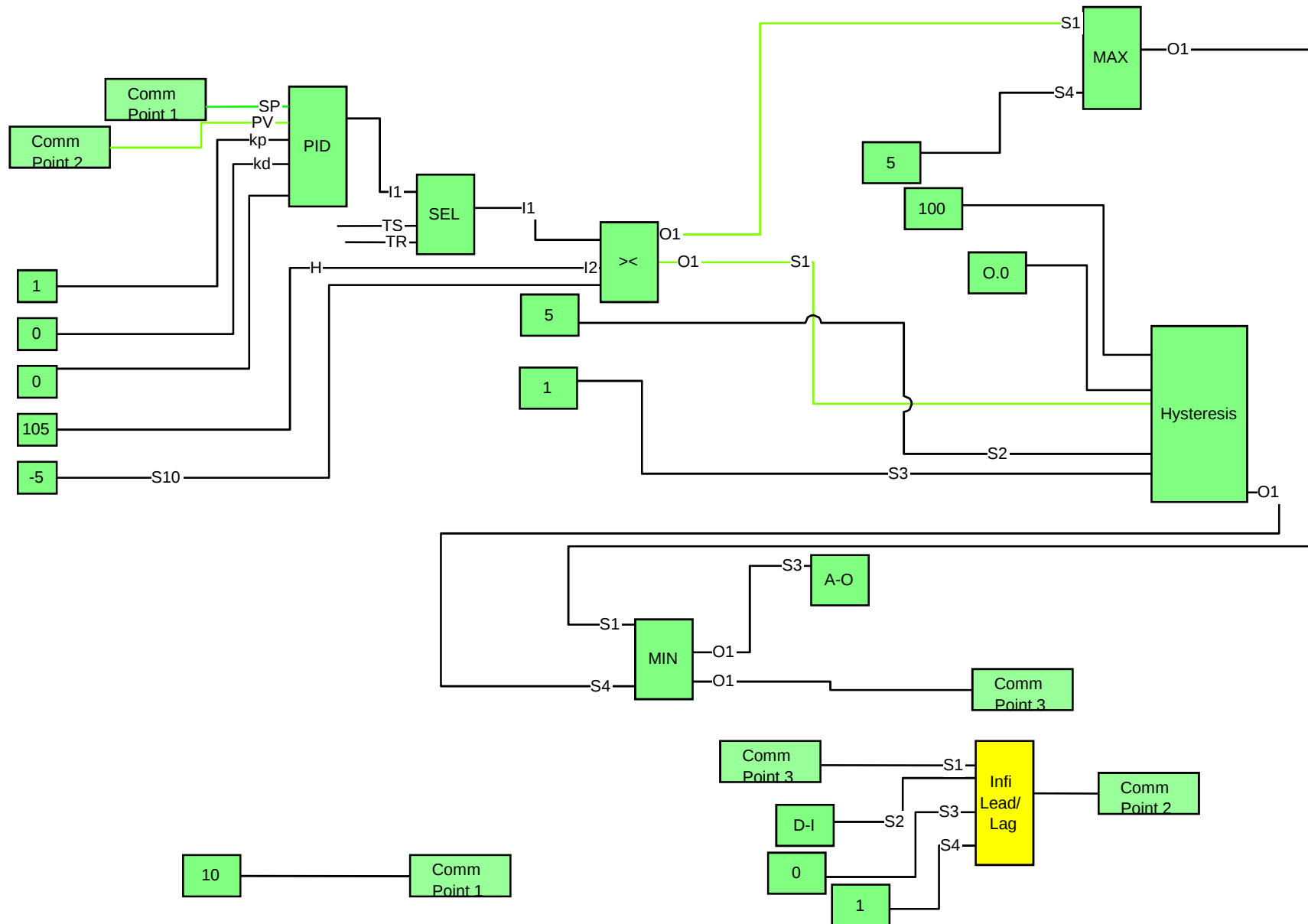
Direktes Mapping



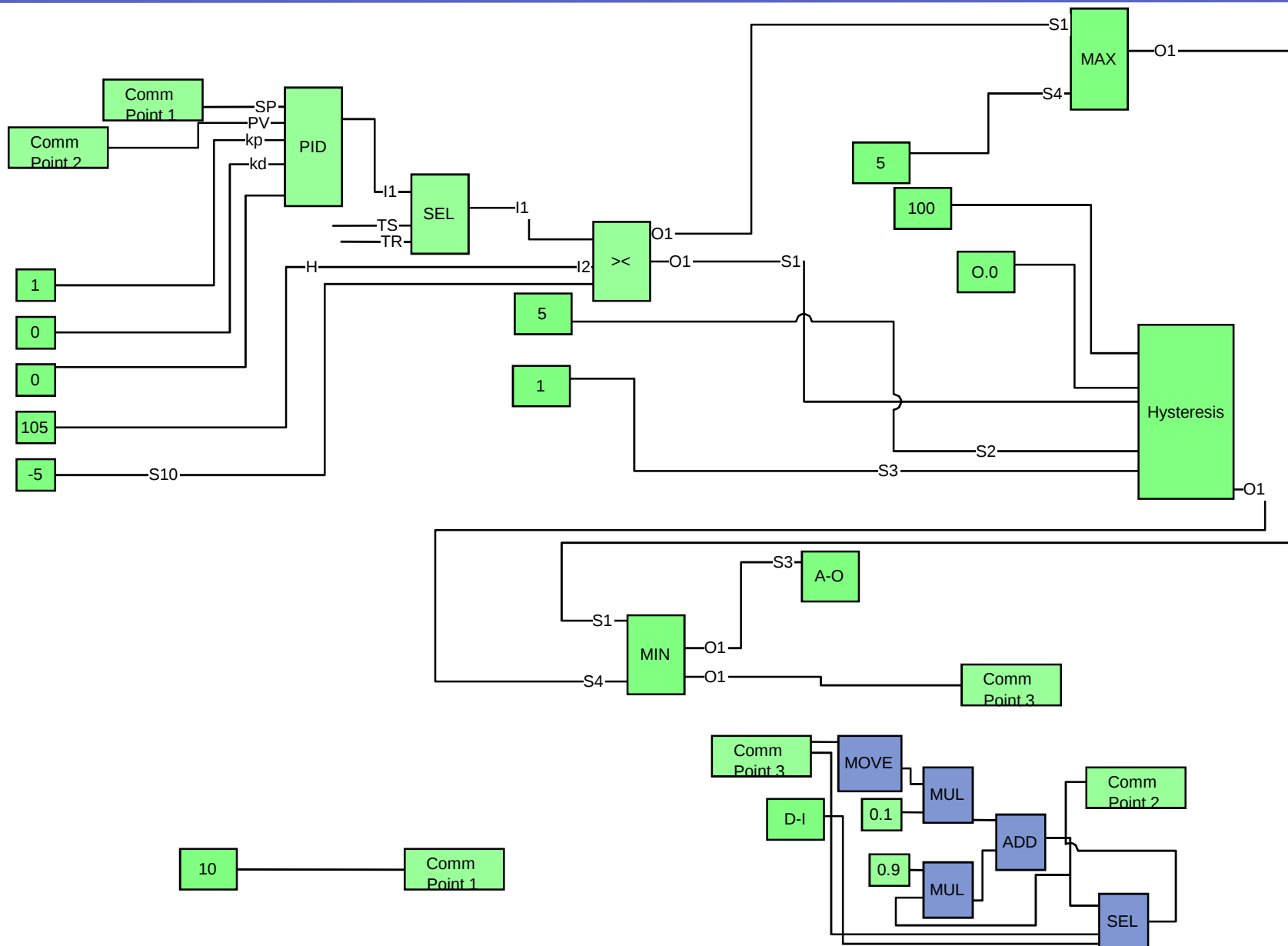
- Direkte Übersetzung von FB des Quellsystems in FBs des Zielsystems



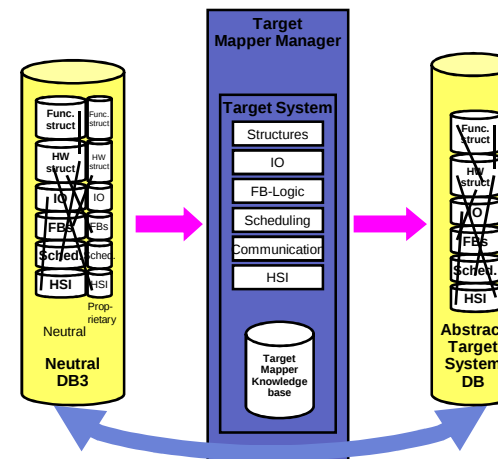
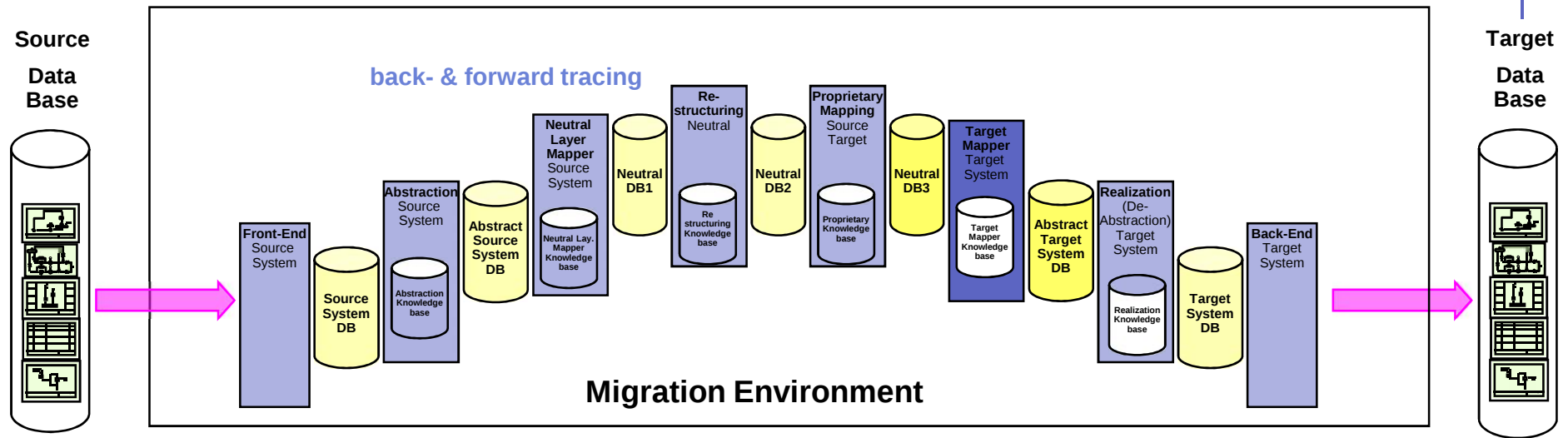
Baustein(platzhalter) mit Original Code



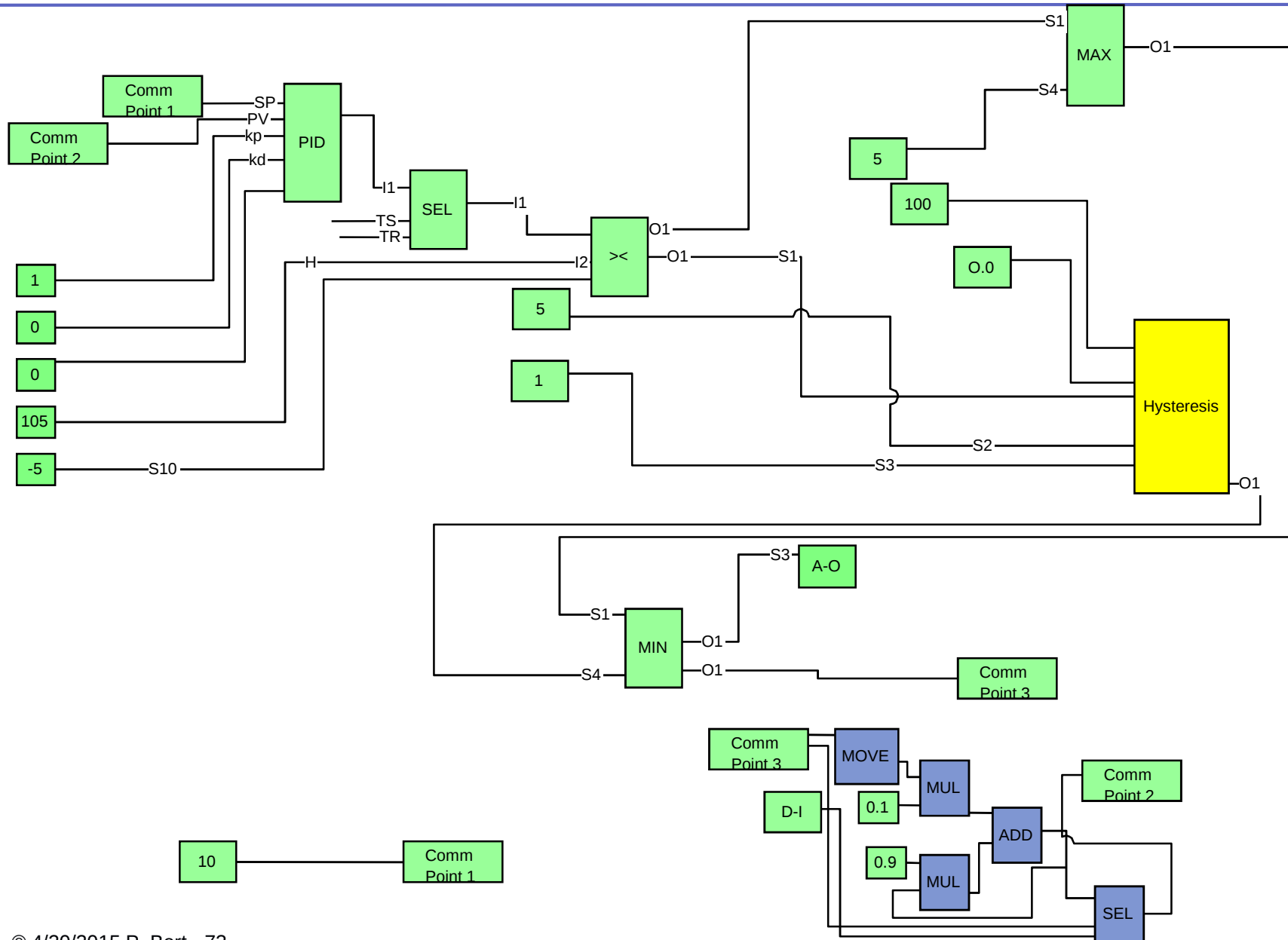
Direkte Übersetzung



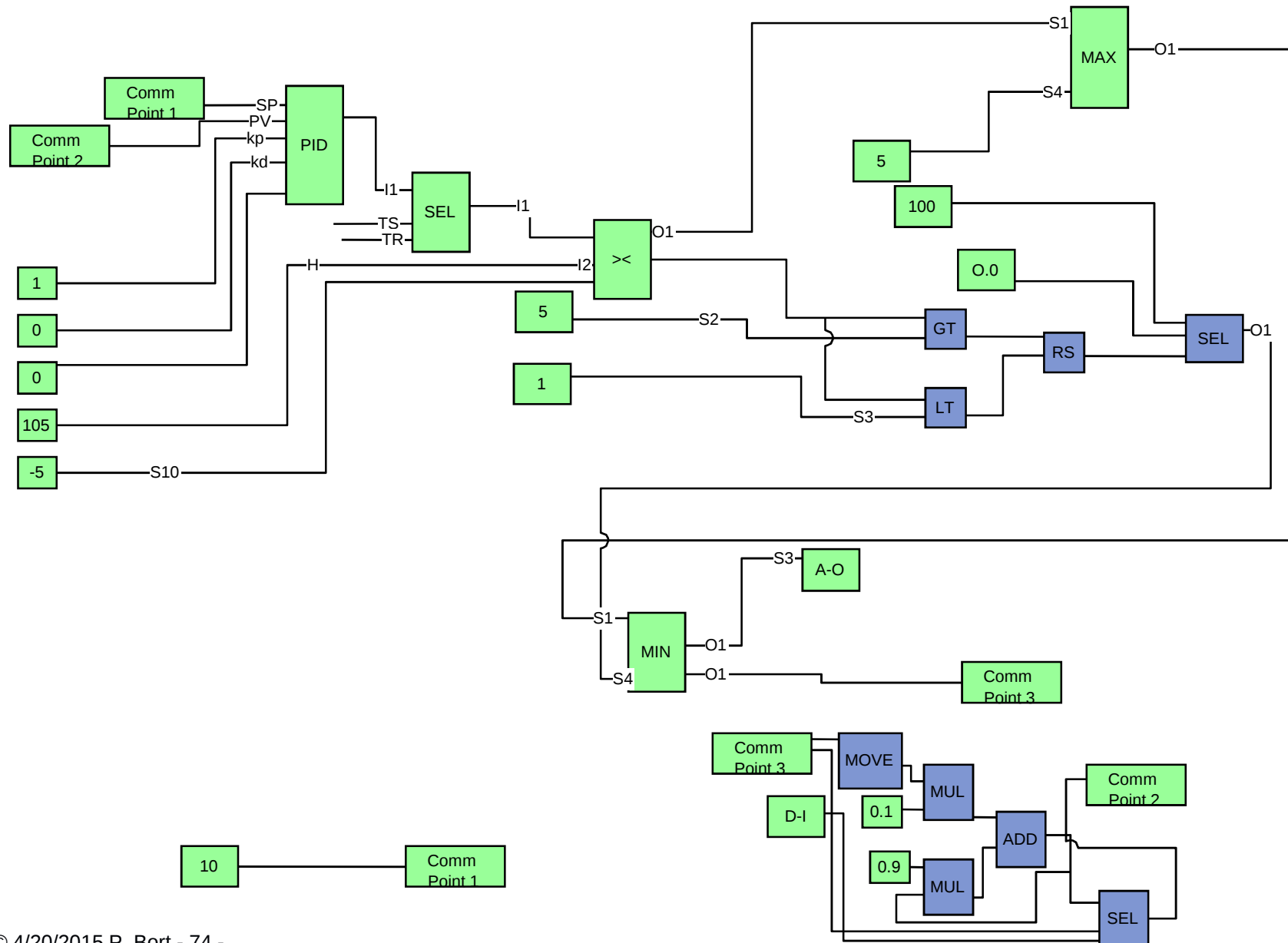
Zielsystem Manager



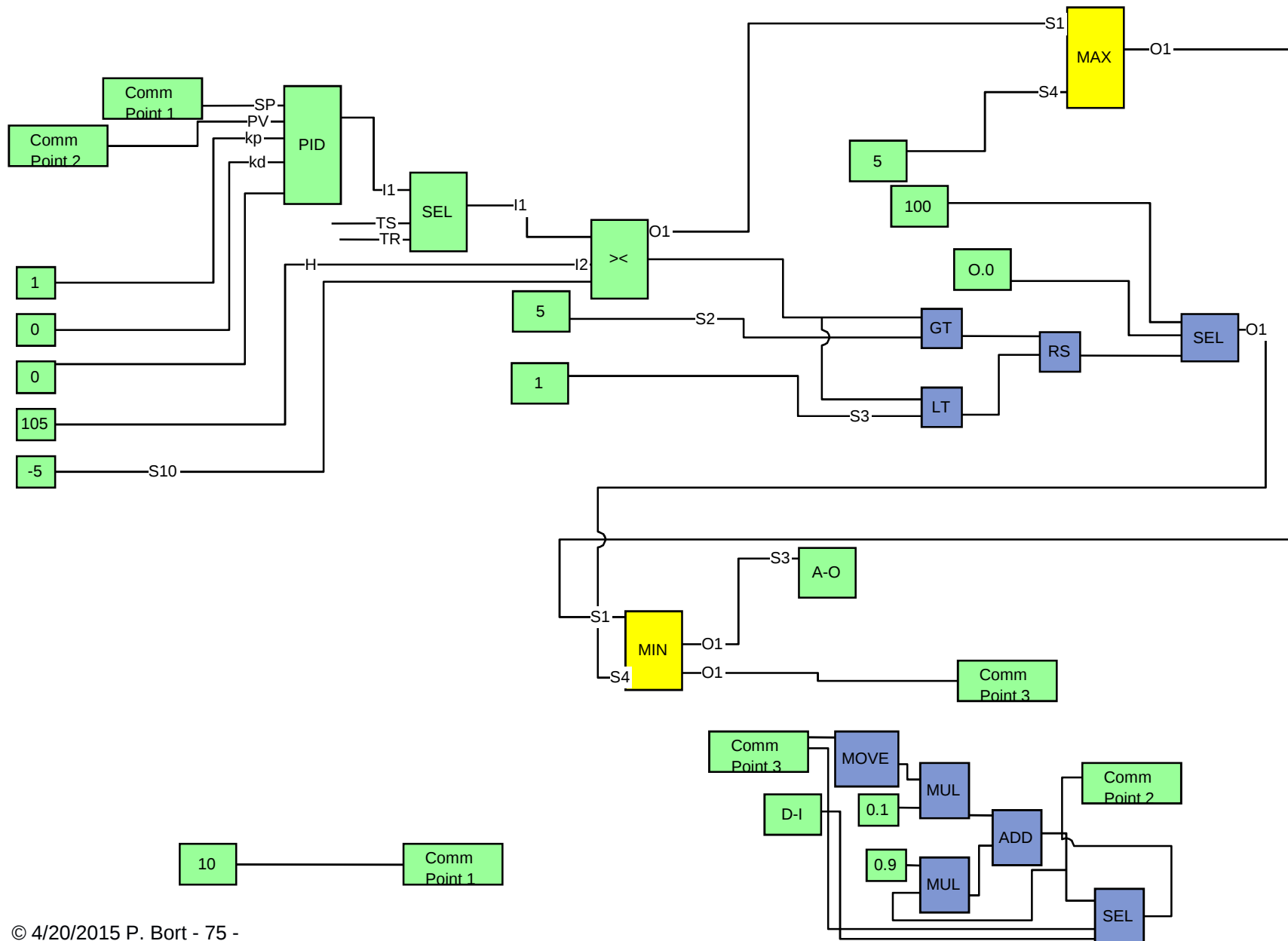
Hysteresis



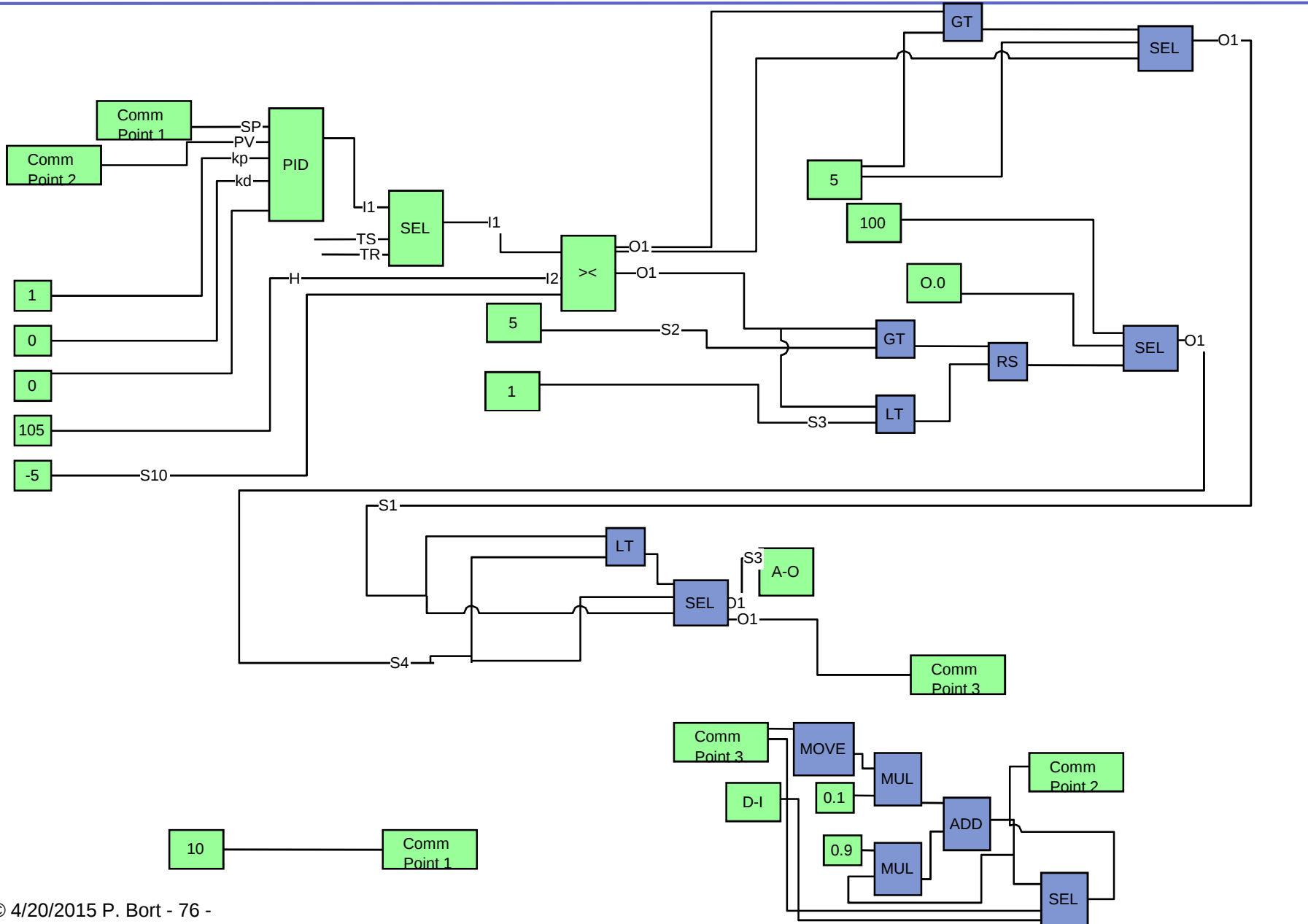
Transformation



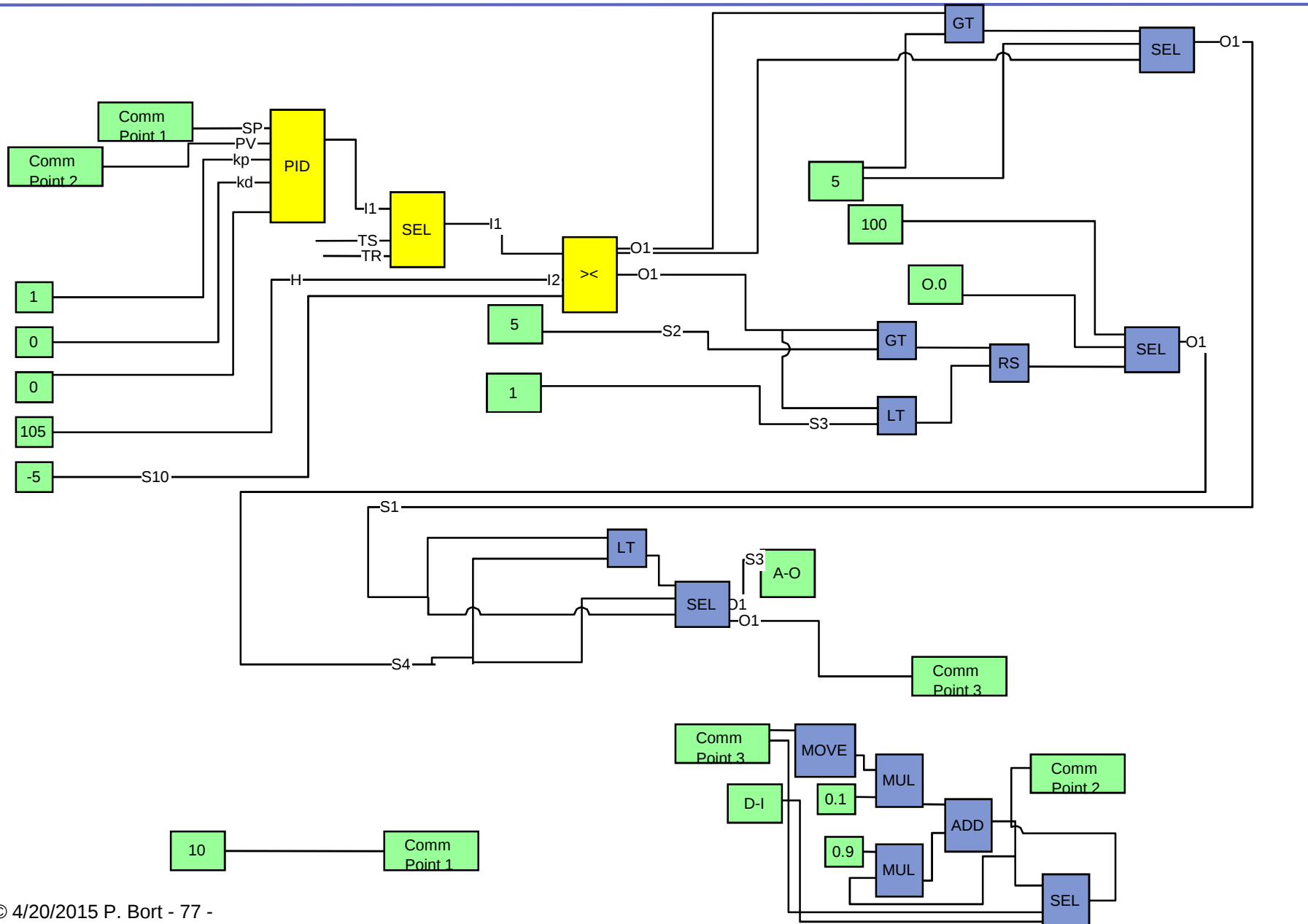
Bausteine



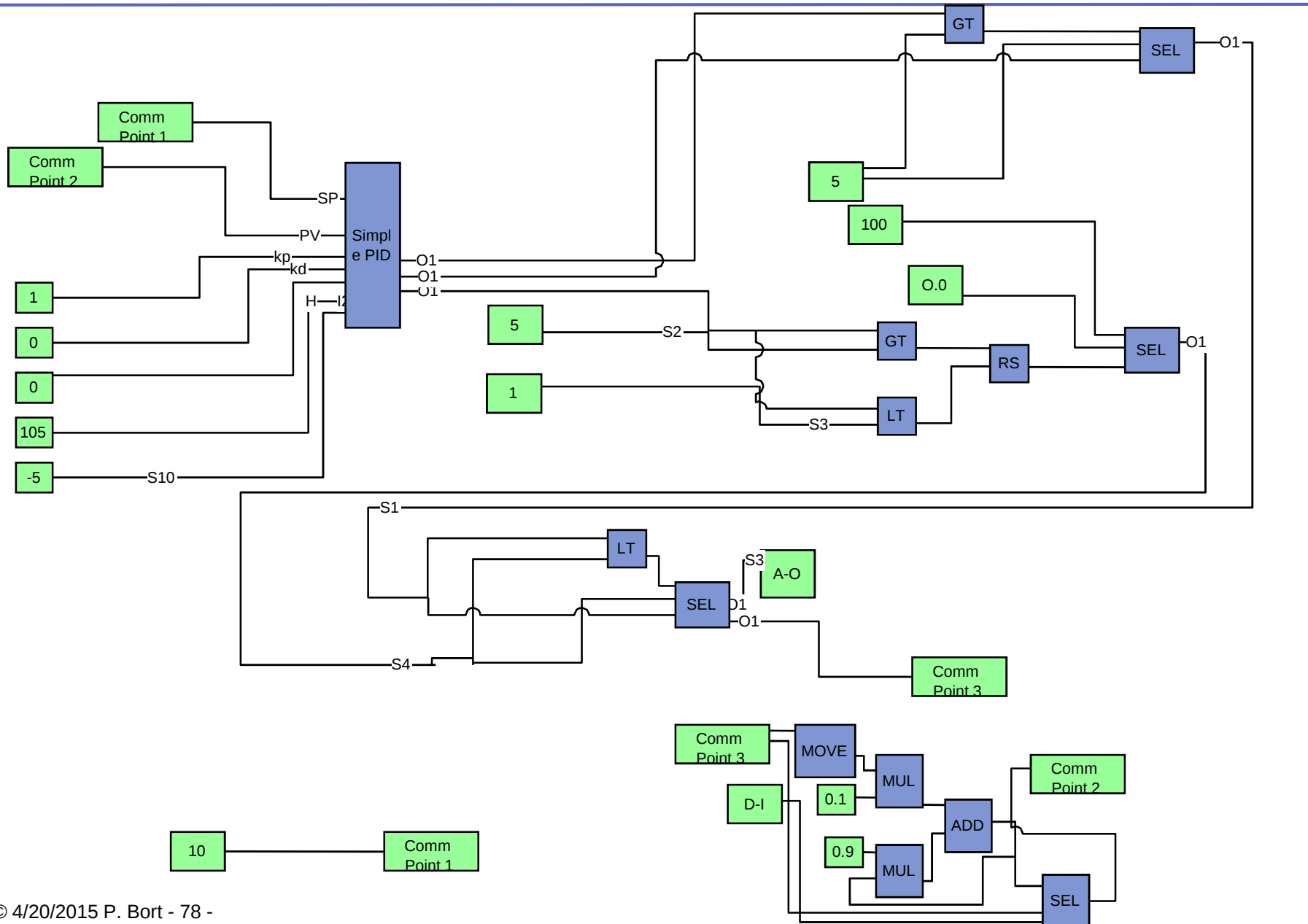
Transformation



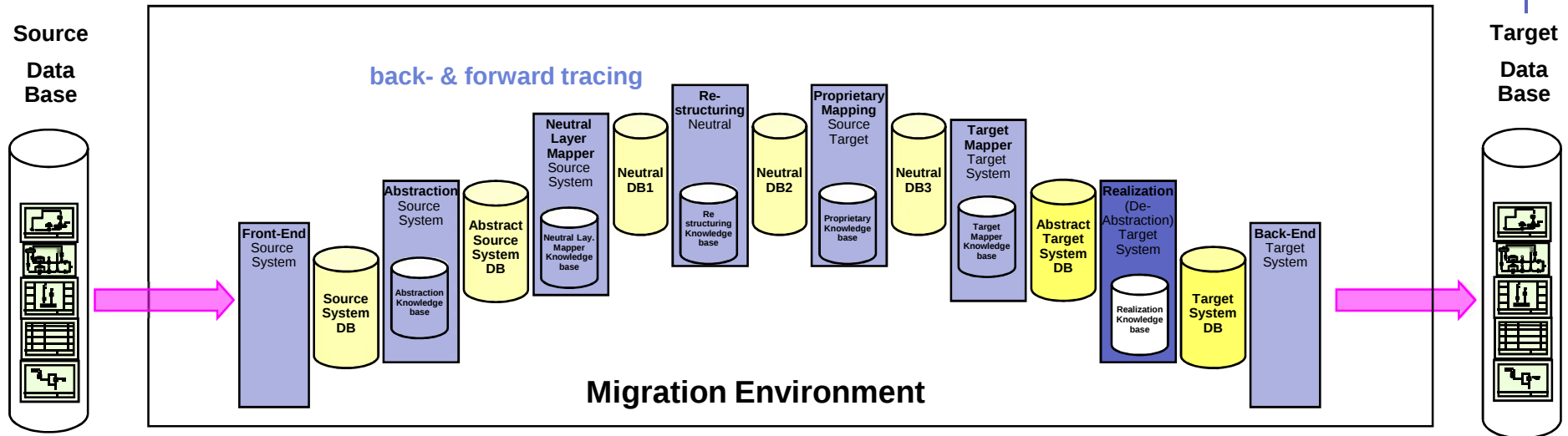
PID-Regler



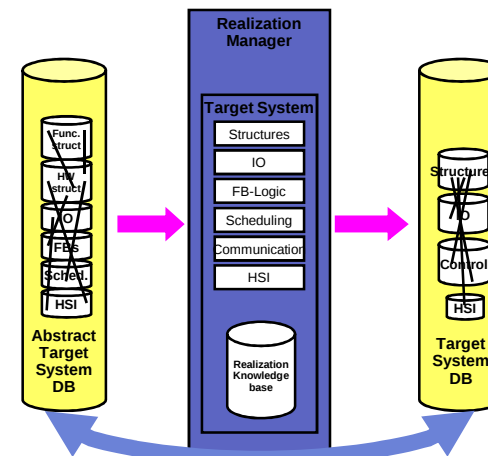
Transformation



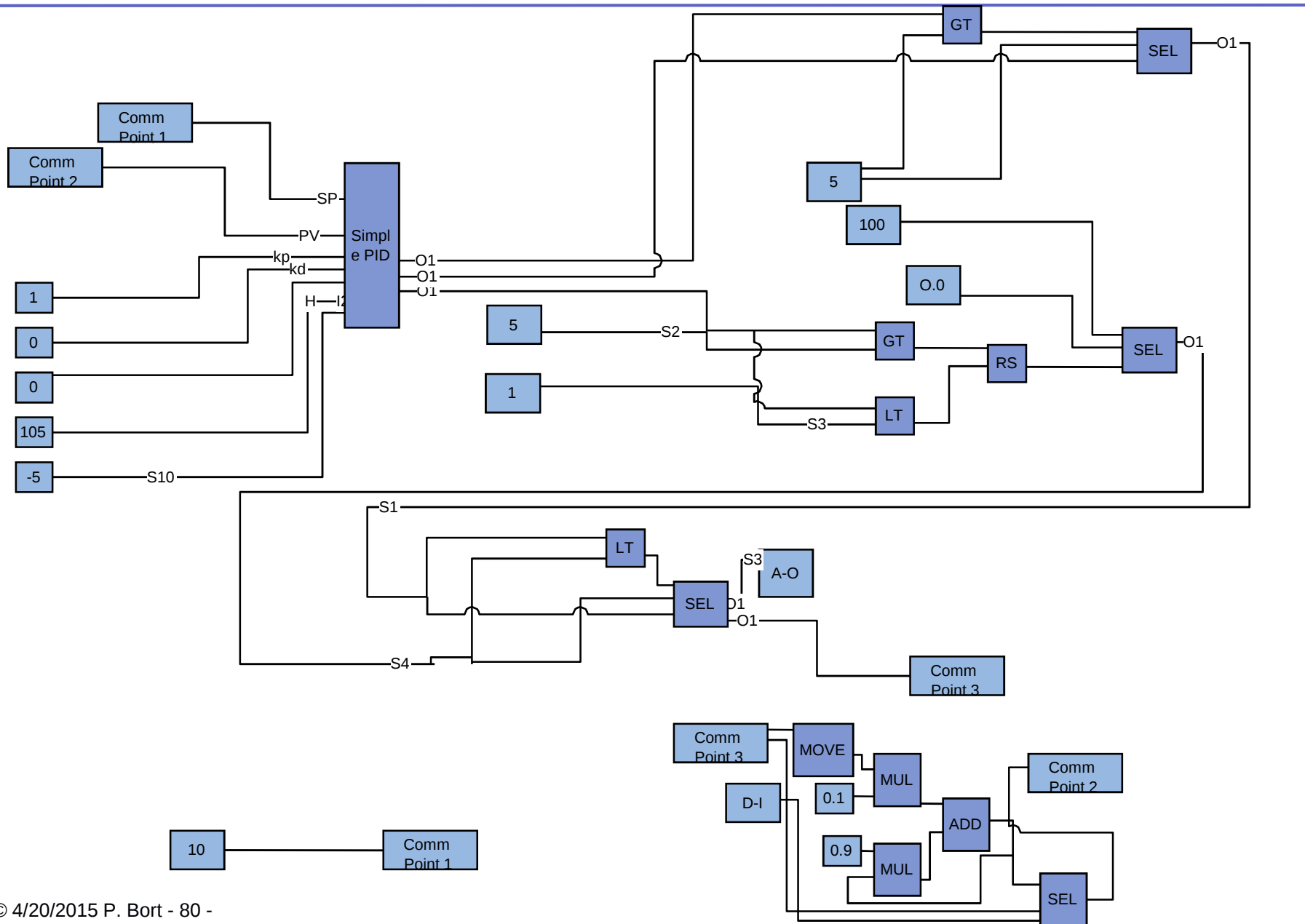
Realisation



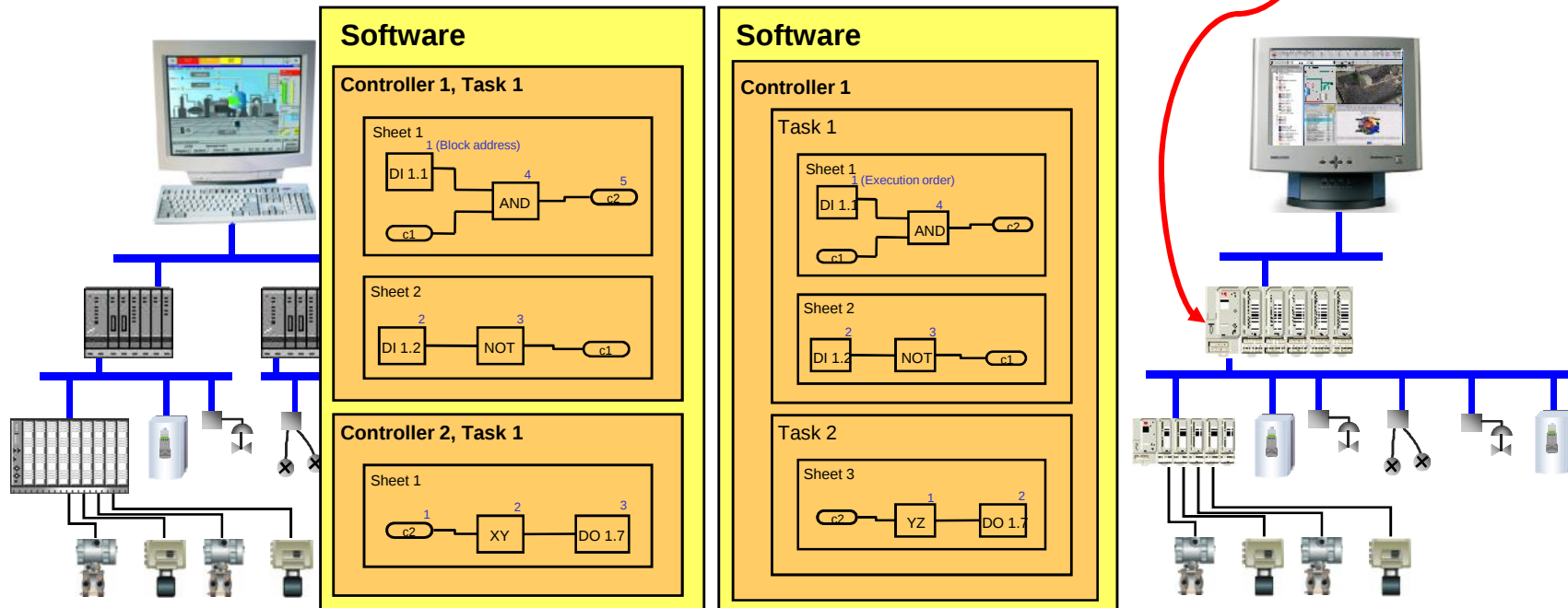
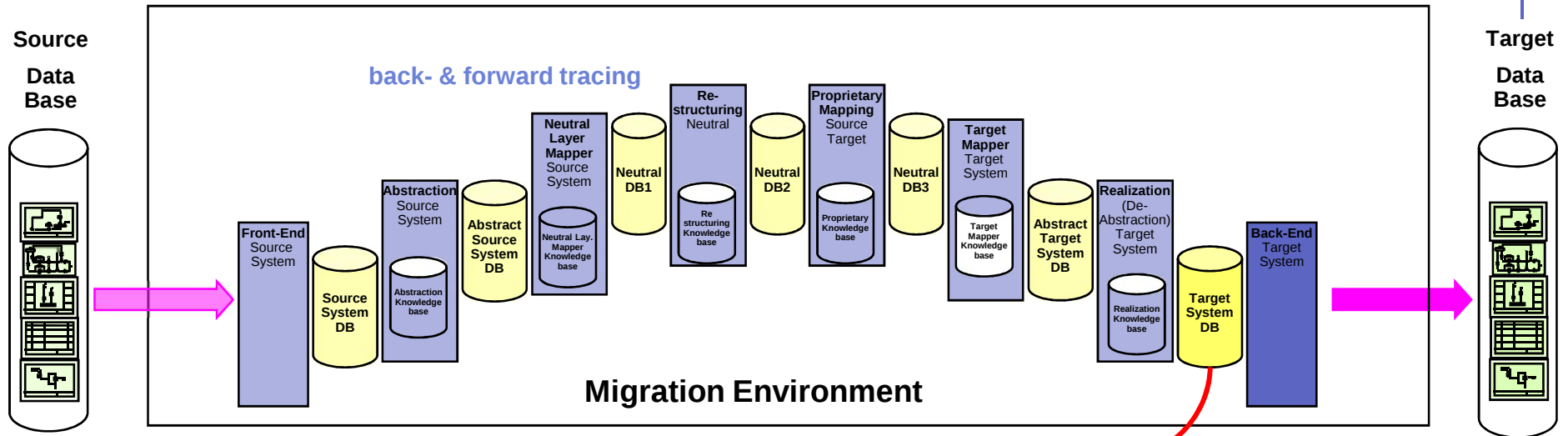
- Übersetzen der neutralen DB in das Format des Zielsystems
- Aufteilung in Logikdiagramme
- Namenskonventionen



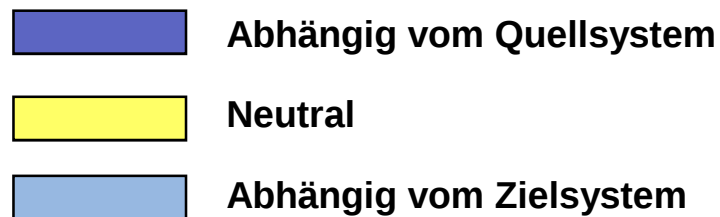
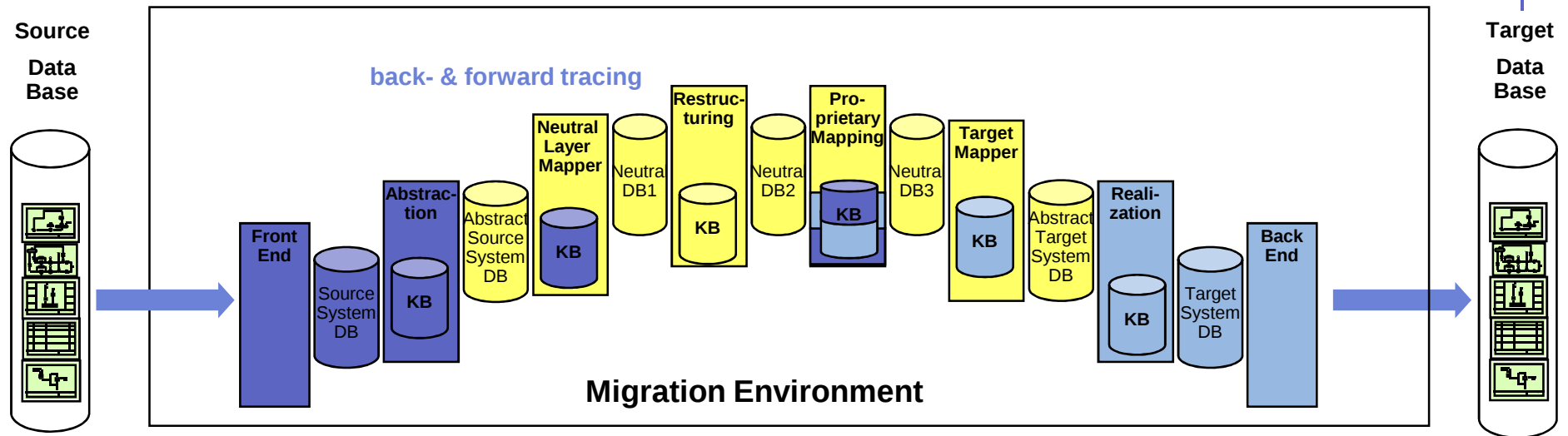
I/O-Transformation



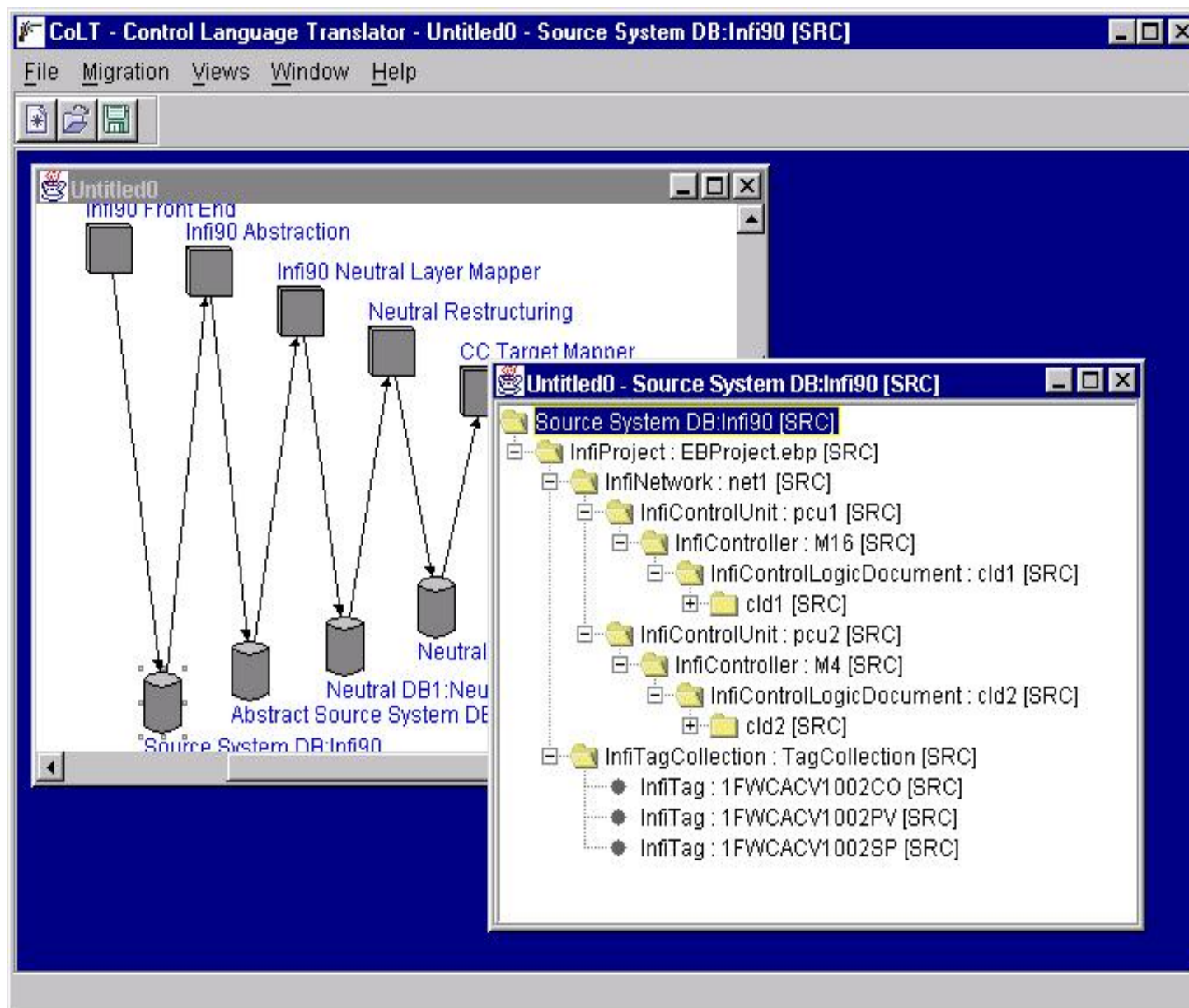
Back End



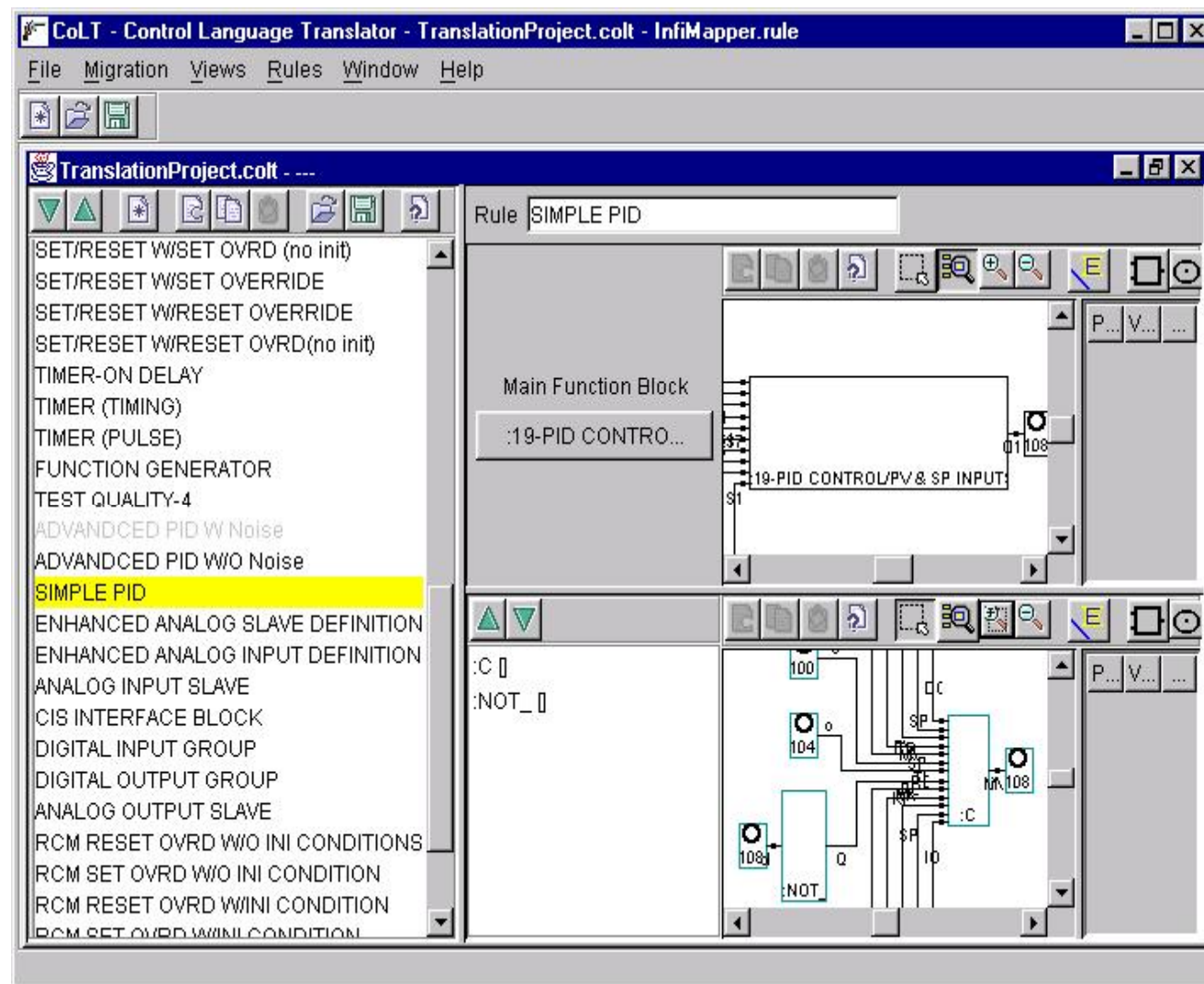
System Abhängigkeiten



Benutzeroberfläche



Regelbasis



Ergebnis nach der Übersetzung

The screenshot displays the Advant Control Builder Professional interface after a translation process. The left pane shows the 'TranslationProject.colt - Target System DB:Ta' project tree. The central pane shows the 'Libraries' and 'Applications' for 'net1_pcu1_M16'. The right pane shows the 'Program - net1_pcu1_M16:net1pcu1M1615' editor.

Variable Table:

Name	Data Type	Attributes	Initial value	I/O Address	Access Variable
cld11	PidLoopPar				
cld110	string		'x1FWCAC'		
cld111	string		'x1FWCAC'		
cld112	RealIO				
cld113	RealIO				

Ladder Logic Diagram:

The diagram shows a 'value' input connected to a 'PidLoop' block. The 'PidLoop' block has inputs for 'Name', 'Sp', 'Pv', 'Out', 'Track', 'TrackValue', and 'InteractionPar'. The outputs are connected to variables: 'x1000-1', 'cld112', 'cld113', and 'cld11-1'. A 'TrackValue' input is connected to 'cld11-1'. A 'Track' input is connected to 'cld112'. A 'Pv' input is connected to 'cld113'. An 'Out' input is connected to 'cld113'. A 'Name' input is connected to 'cld112'. A 'Sp' input is connected to 'cld112'. A 'TrackValue' input is connected to 'cld11-1'. A 'Track' input is connected to 'cld112'. A 'Pv' input is connected to 'cld113'. An 'Out' input is connected to 'cld113'. A 'Name' input is connected to 'cld112'. A 'Sp' input is connected to 'cld112'.