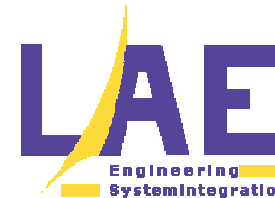


# Heterogene verteilte Steuerungssysteme nach IEC 61499

IEC 61499

(Standard zur eventbasierten Programmierung von verteilten eingebetten  
Steuerungssystemen)

Gefördert durch:

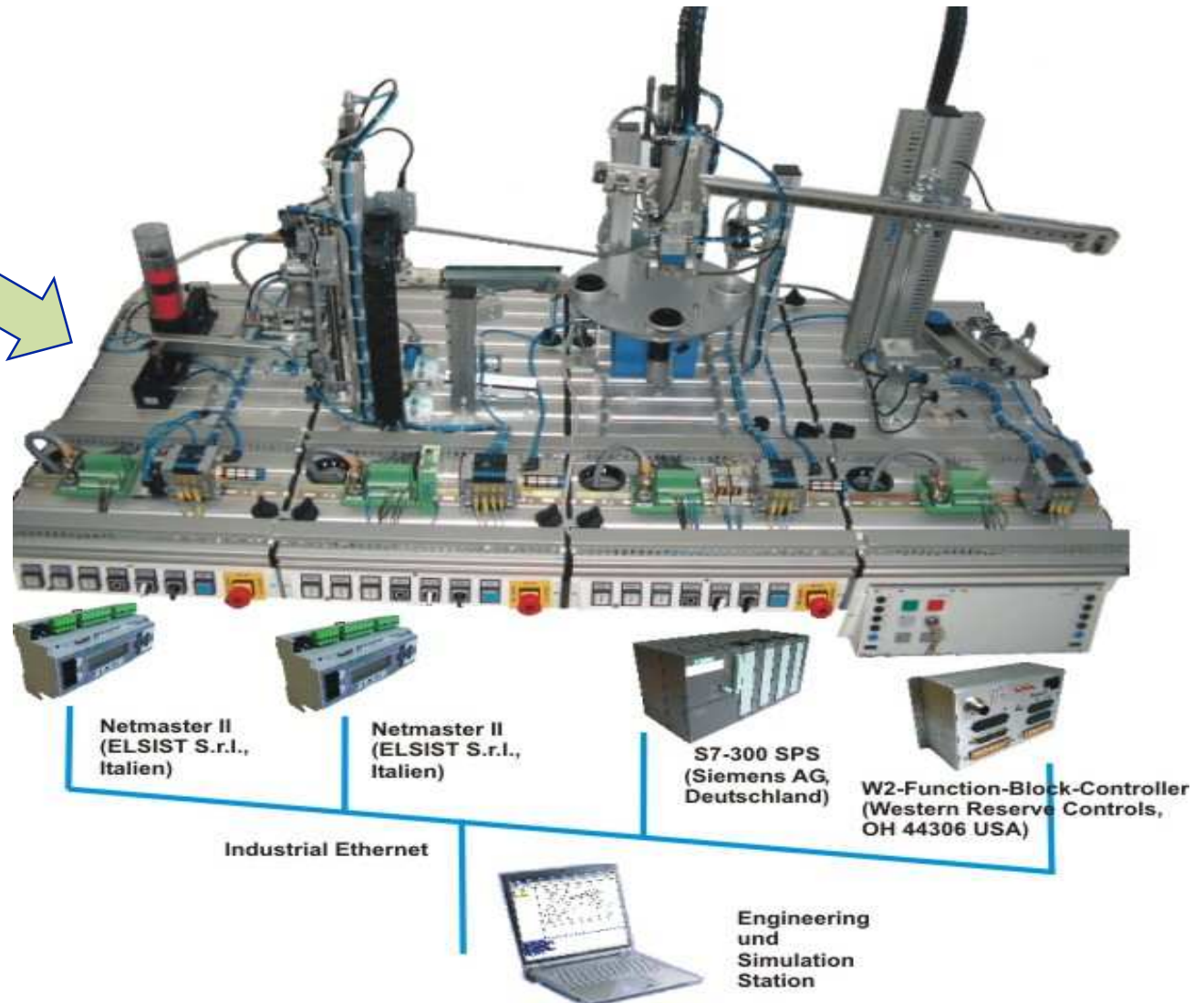
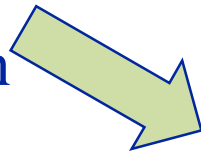


MARTIN-LUTHER-UNIVERSITÄT  
HALLE-WITTENBERG  
Lehrstuhl für Automatisierungstechnik



# Modulare Festo Anlage

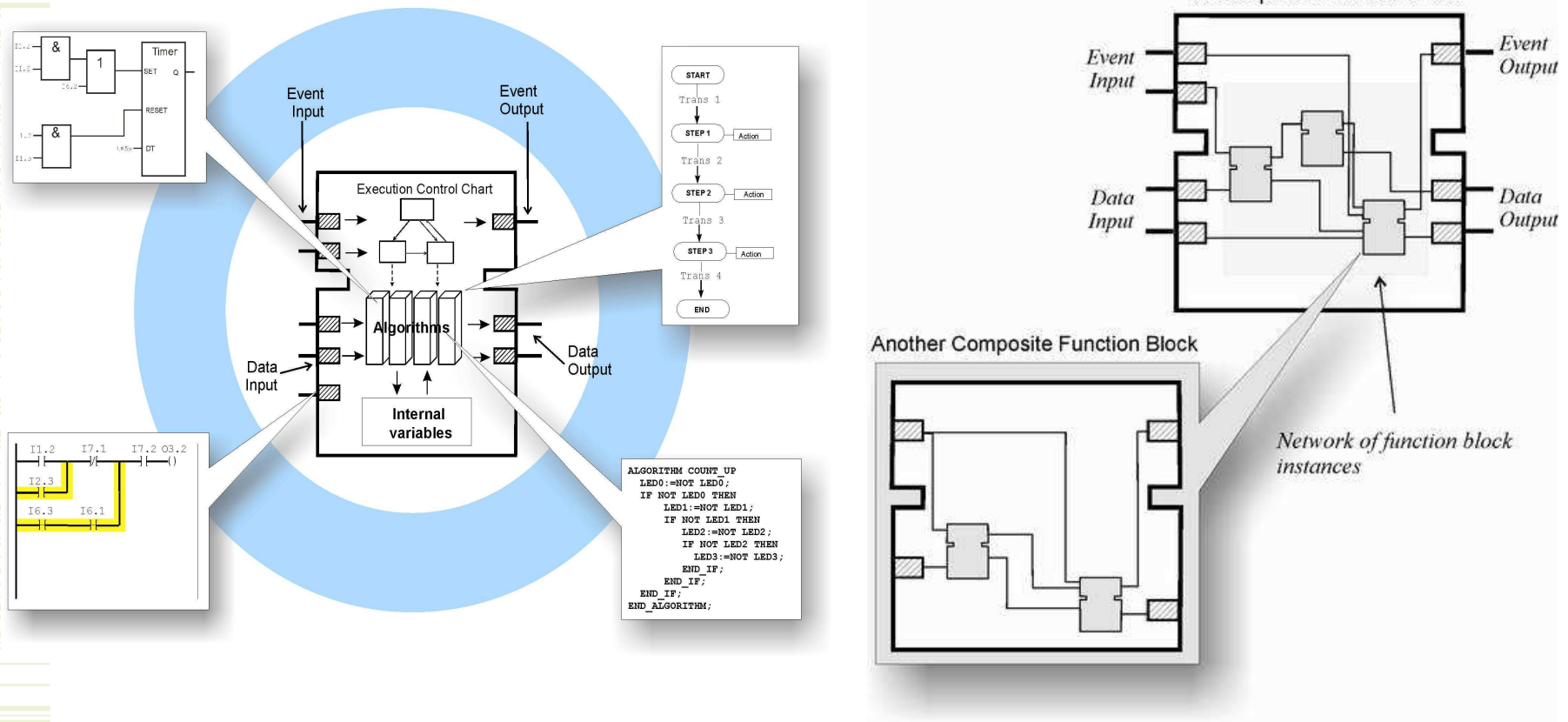
Station  
Verteilen

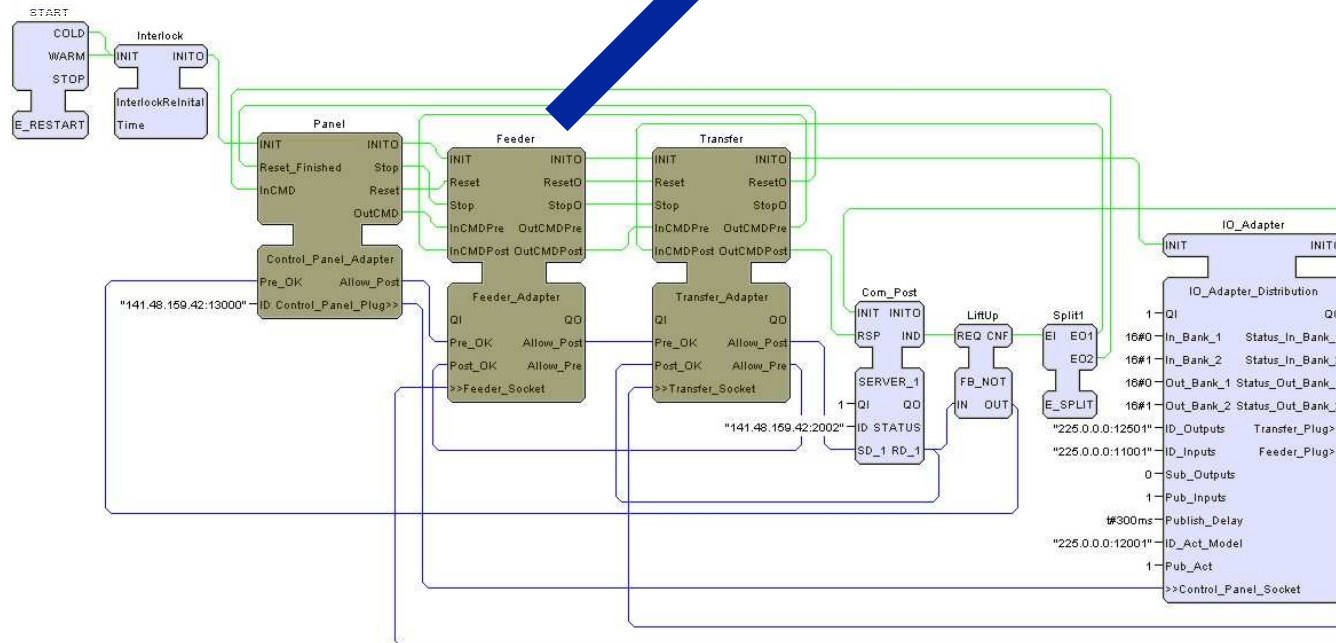
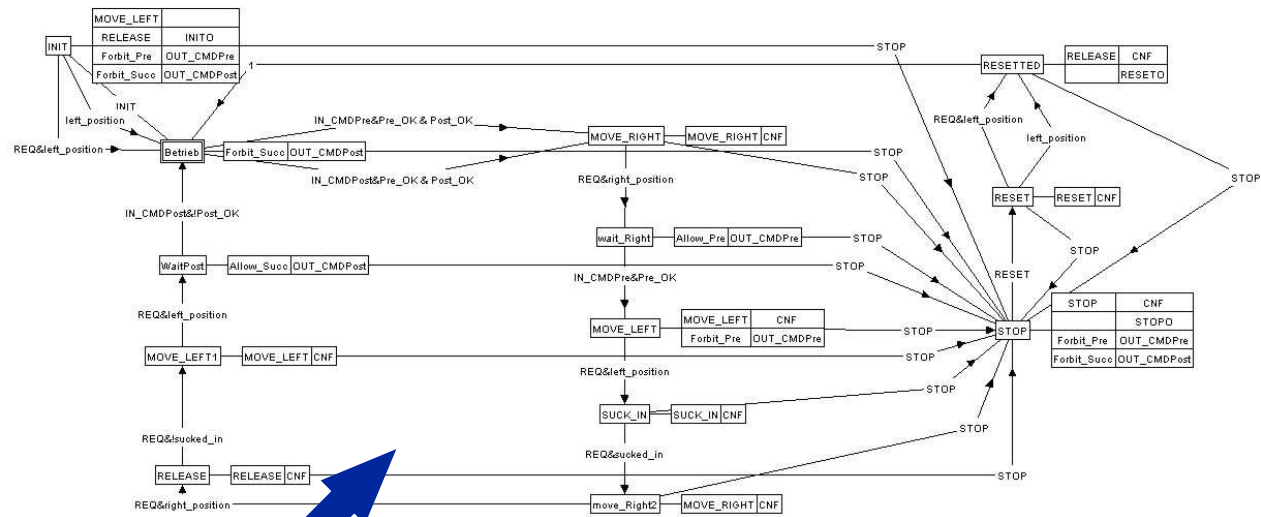


# Wiederverwend- & Portierbarkeit

- ◆ Sun zertifizierte Java 2 Micro Edition - Connected Limited Device Configuration (CLDC)
  - identischer Quellcode für Steuerungsfunktion - Kommunikation - Alarmmanagement - Protokollierung - Visualisierung
  - unterschiedlicher Zugriff auf digitale und analoge Ein-/Ausgänge
- ◆ Verwendung der IEC 61499-2 konformen Entwicklungsumgebung FBDK
  - Erstellung der Java-Klassen in Form von IEC 61499 Funktionsblöcken mit getrenntem Event- und Datenfluss
  - Programmierung der Algorithmen in FBS, KOP, ST, Java
  - Verknüpfung der Algorithmen über Execution Control Chart (ECC)

# Ausführungsmodell basierend auf IEC61499





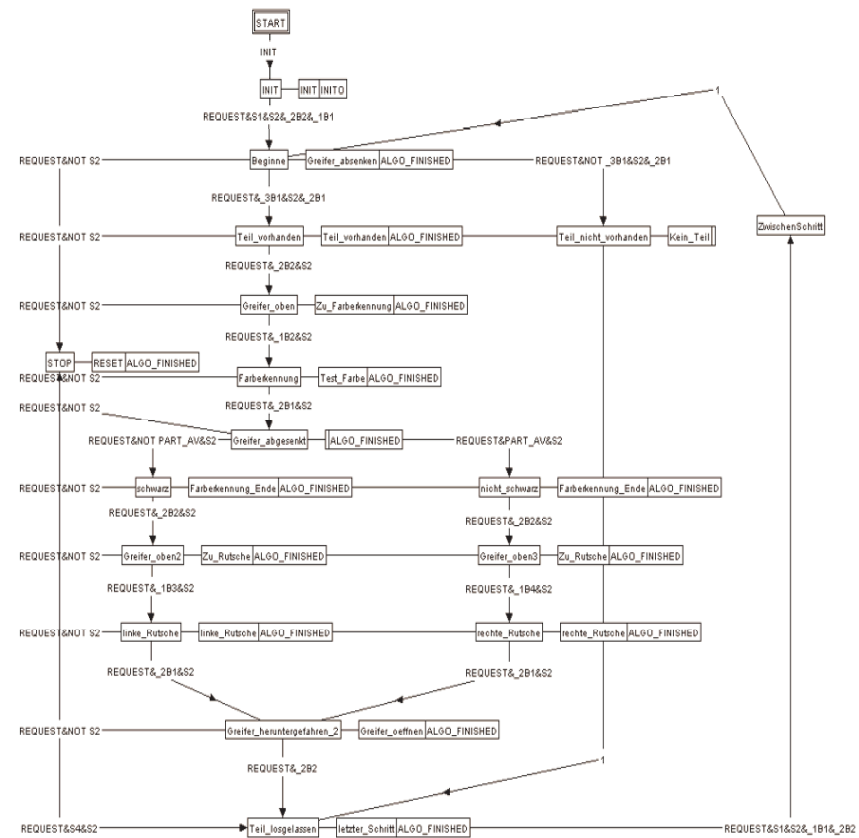
# Zentralsteuerung

## Vorteil:

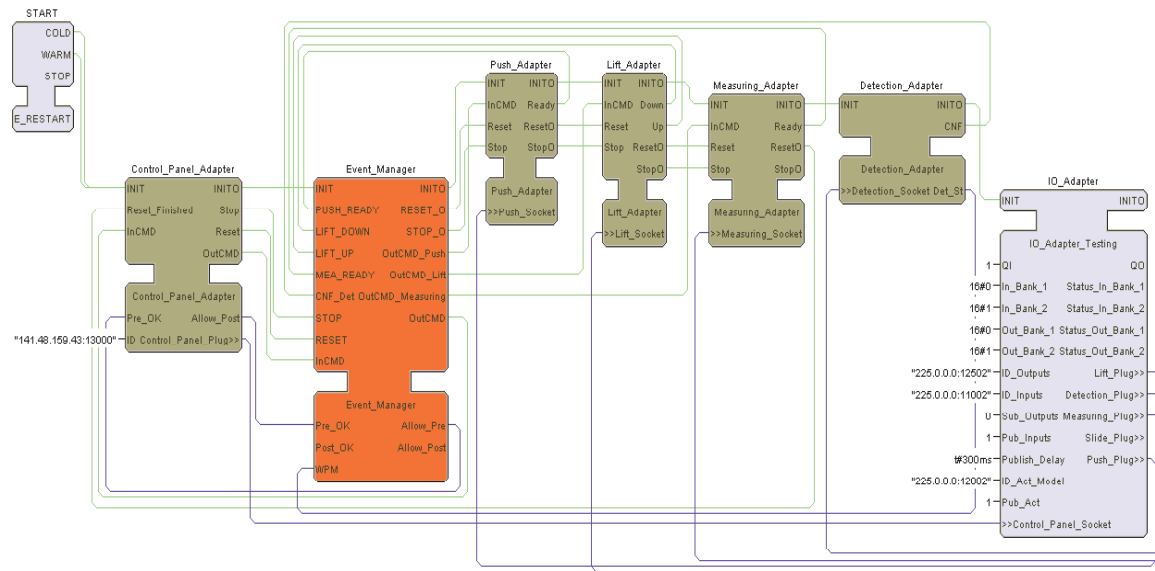
- ◆ einfacher struktureller Aufbau der Gesamtsteuerung, da nur ein Grundfunktionsbaustein mit einem ECC

## Nachteil:

- ◆ Möglichkeiten der Modularisierung der IEC 61499 nicht genutzt



# Verteilte Einzelsteuerungen mit Koordinator



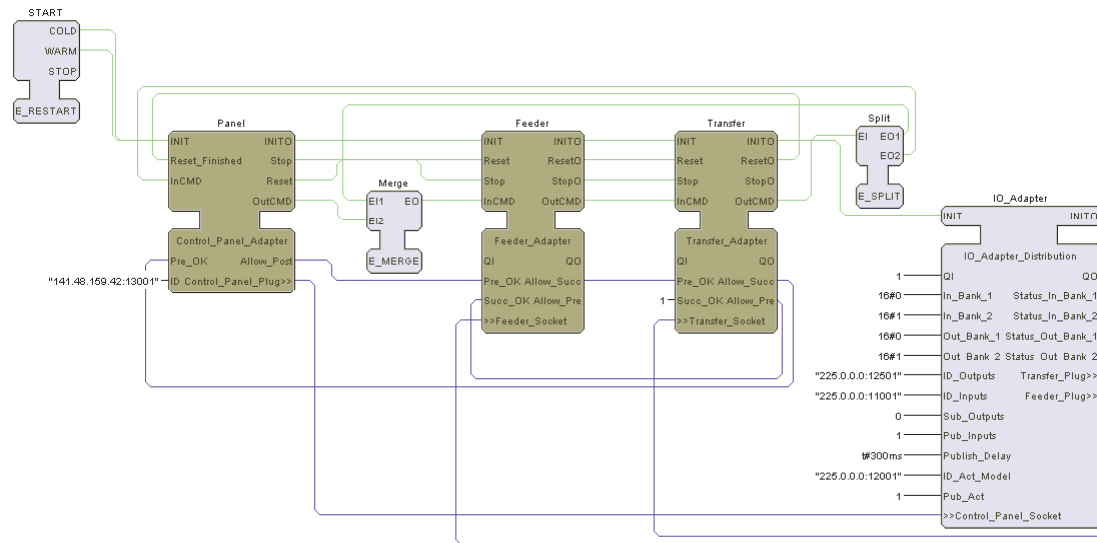
## Vorteile:

- standardisiertes Interface der Einzelsteuerungen
- Zuordnung Einzelsteuerung = Anlagenmodul
- Aufbau des ECCs der Einzelsteuerungen identisch zu den Aktionen der Anlagenmodule

## Nachteile:

- komplexer Koordinator der Einzelsteuerungen
- Koordinator für jede Anlage neu zu erstellen

# Verteilte wiederverwendbare Einzelsteuerungen



## Vorteile:

- freie Verteilung der Einzelsteuerungen
- komplette Portierbar- & Wiederwendbarkeit durch einheitlich definierte Schnittstellen der Einzelsteuerungen
- "Pick and Place" in der Systemkonfiguration mit einfacher Rekonfigurationsmöglichkeit

## Nachteil:

- komplexe Erstellung der Einzelsteuerungen



# Kontakt

## **Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg** **Nat. Fakultät III – Lehrstuhl Automatisierungstechnik**

Prof.-Dr.-Ing. Hans-Michael Hanisch

Dipl.-Ing. Christian Gerber

Kurt-Mothes-Str.1 06120 Halle

Telefon: +49 345 55 25 974

Fax: +49 345 55 27 304

E-Mail: [christian.gerber@informatik.uni-halle.de](mailto:christian.gerber@informatik.uni-halle.de)

Internet: <http://at.informatik.uni-halle.de>