

Automation Components

Ein konzeptionelles Framework für das Design von Automatisierungs- und Steuerungsanlagen

Dipl.-Ing. Ingo Hegny
Technische Universität Wien
Institut für Automatisierungs- und Regelungstechnik

Projekt Nr. FP7-ICT-2007-1-211448

Projekt: **MEDEIA**

**Model-driven EEmbedded Systems Design EEnvironment for
the IIndustrial AAutomation Sector**

Forschungsprogramm:

7. Forschungsrahmenprogramm der EU (RP7)
Embedded Systems Design

Projektstart: 1. Jänner 2008

Projektdauer: 36 Monate

Projektvolumen: 2,84 M€, davon 2 M€ Förderung
260 Personenmonate

- Motivation und Projektvision → Warum?
- Projektziele → Wohin?
- Projektpartner → Wer?
- Automation Components → Was?
- Der MEDEIA Entwicklungsprozess → Wie?
- Ein Beispiel
- Zusammenfassung und Ausblick

Industrielle Automatisierungs- und Steuerungssysteme

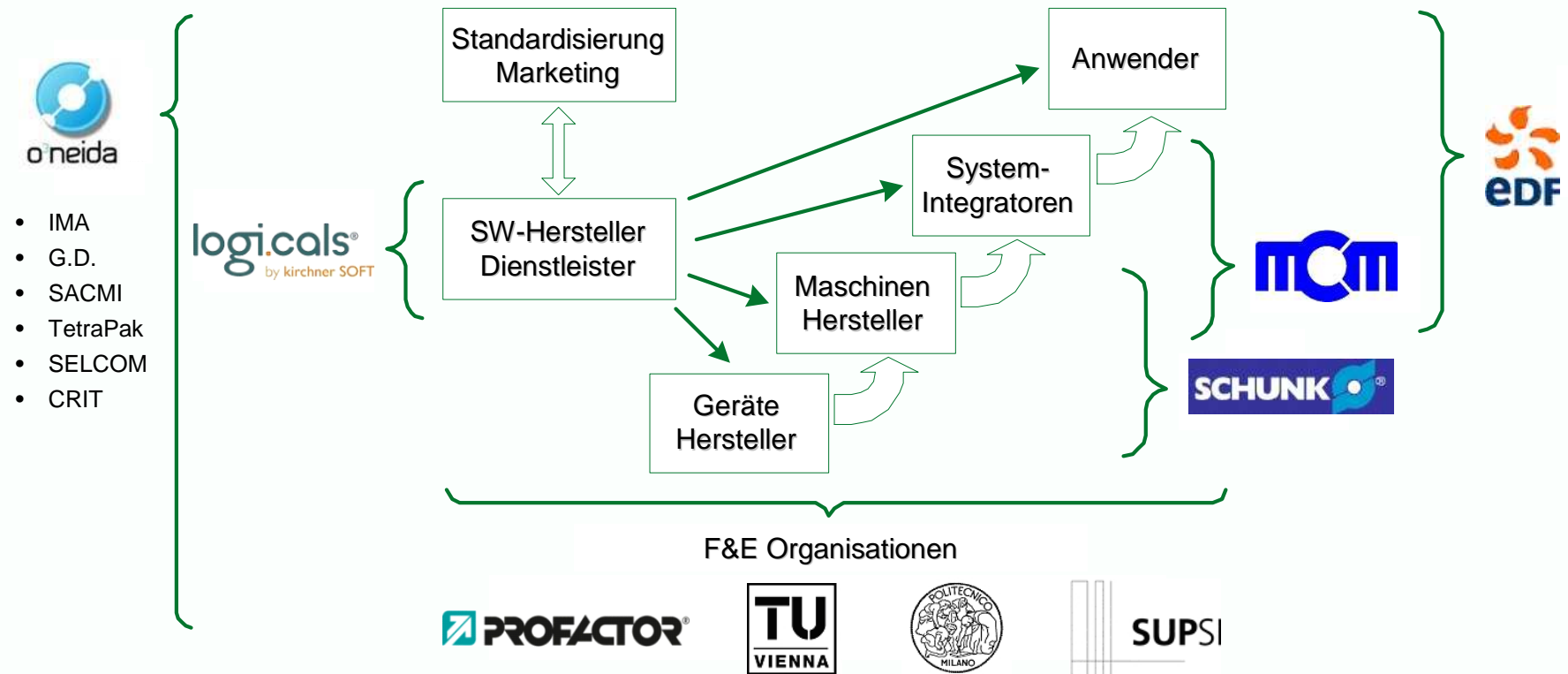
- Der Automatisierungsgrad und die damit verbundene Systemkomplexität in industriellen Anlagen steigt stetig an
- Die Planung gestaltet sich häufig äußerst komplex und wenig effizient
- In komplexen Anlagen müssen eine Reihe von Maschinen und Komponenten im Verbund Aufgaben erfüllen

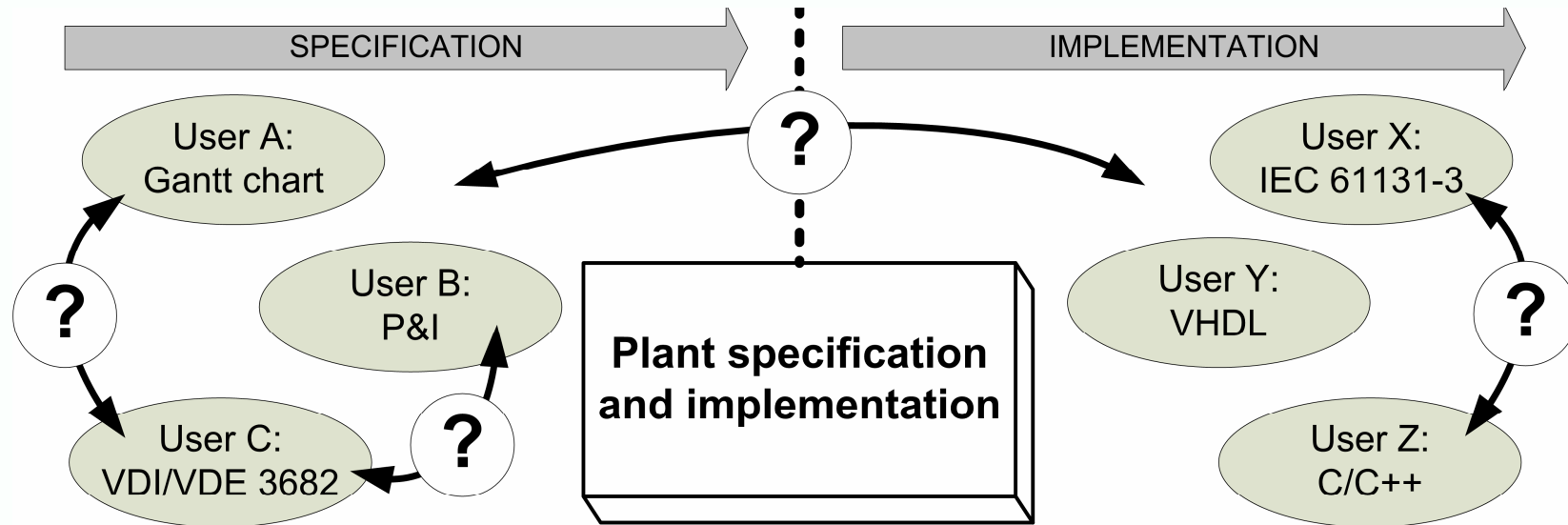
Projektvision

- Die Entwicklungsproduktivität beim Design/Engineering von komplexen Anlagen deutlich zu erhöhen
- Den notwendigen Implementierungsaufwand deutlich zu senken
- Anwendungsbereich: Steuerungslösungen für den Automatisierungssektor

- MEDEIA liefert einen Multi-Domain Modellierungsansatz für die Steuerungstechnik
- Verschiedene Spezifikations- und Modellierungswerkzeuge (z.B. Gantt Charts, ECAD, UML, VDI/VDE 3682 ...) sollen über ein gemeinsames „Meta-Modell“ Daten austauschen und zusammenarbeiten
- Eckpunkte des MEDEIA Design- und Engineering-Framework sind:
 - Integriertes Design & Modellierung von Diagnose(-programmen)
 - Integrierte Simulation, Test und Verifikation von Steuerungssoftwarekomponenten und Applikationen
 - Automatische Steuerungscode-Generierung für verschiedene Hardwareplattformen

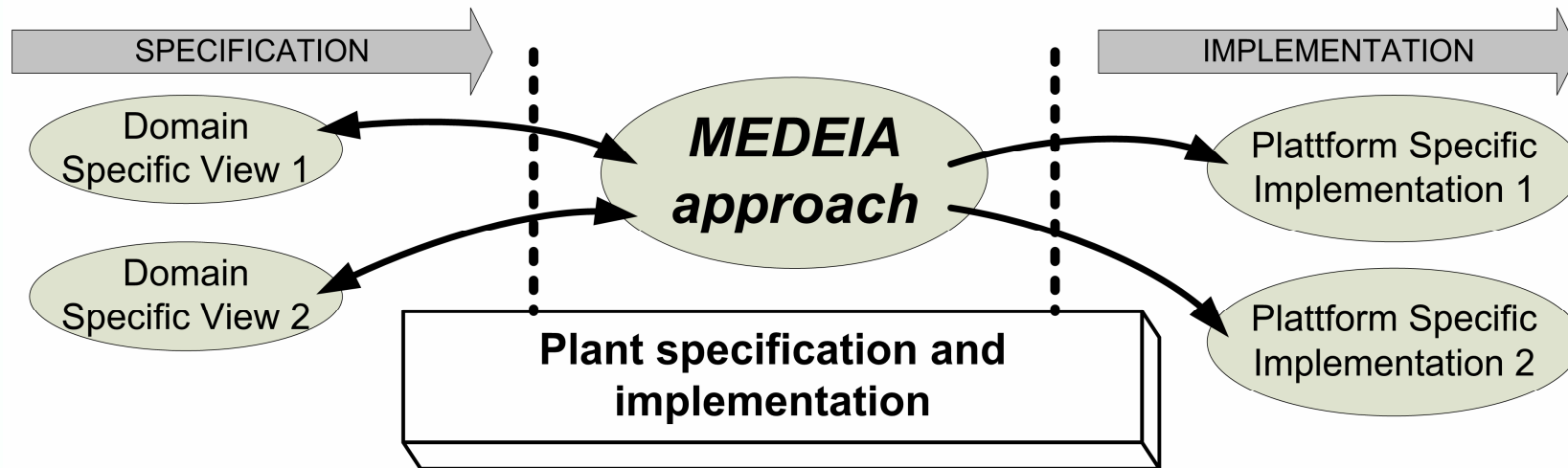
Partner auf allen Ebenen der Produktwertschöpfungskette





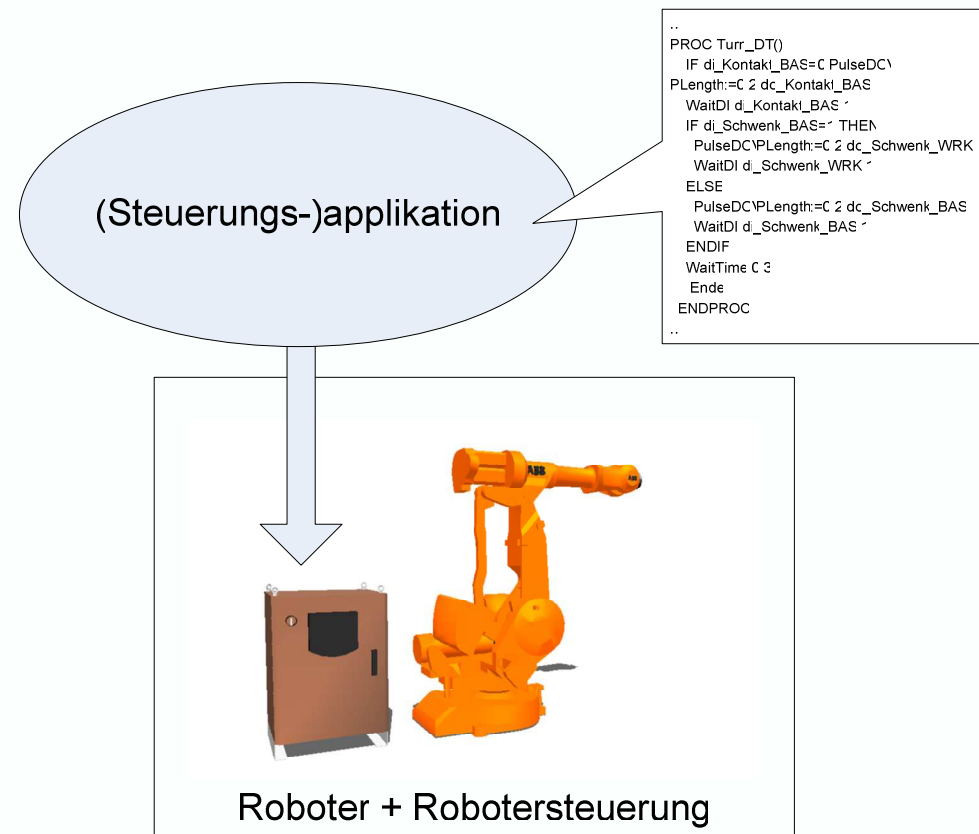
Effizienzsteigerung durch elektronischen Daten-/Informationsaustausch zwischen den einzelnen Methoden, Ansätzen und Tools!

Von der Spezifikation bis zum Steuerungscode!



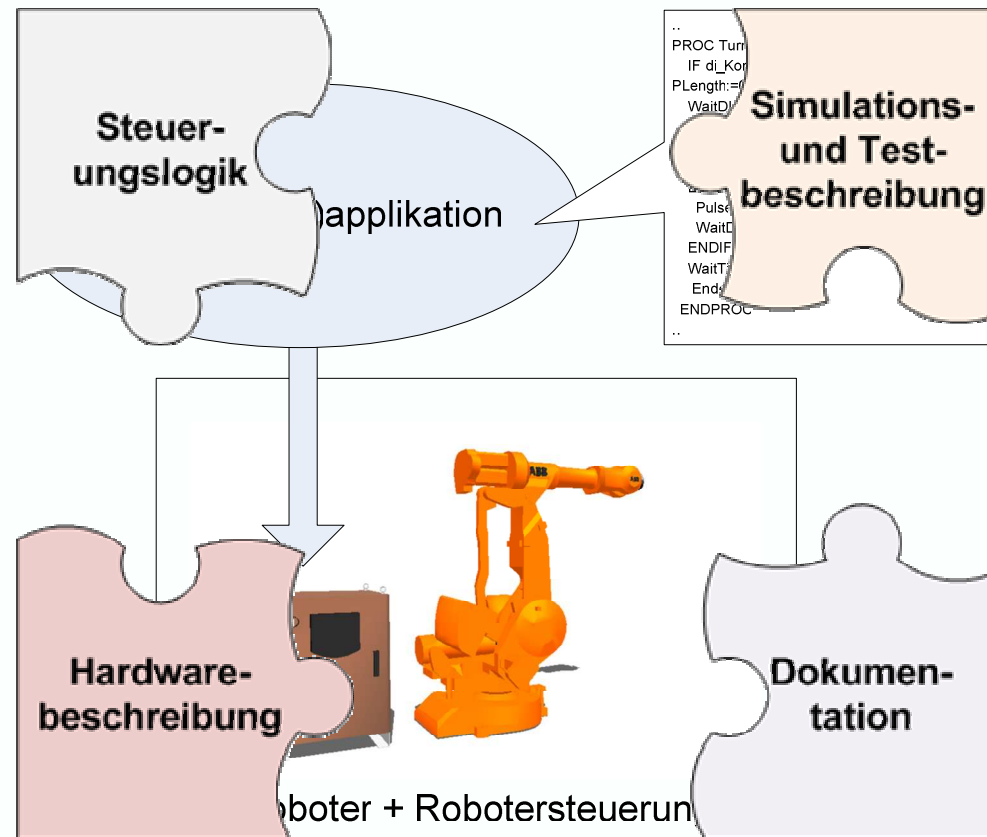
MEDEIA Definition: Automation Components (AC)

Automation Component (AC) = Embedded Hardware + Software



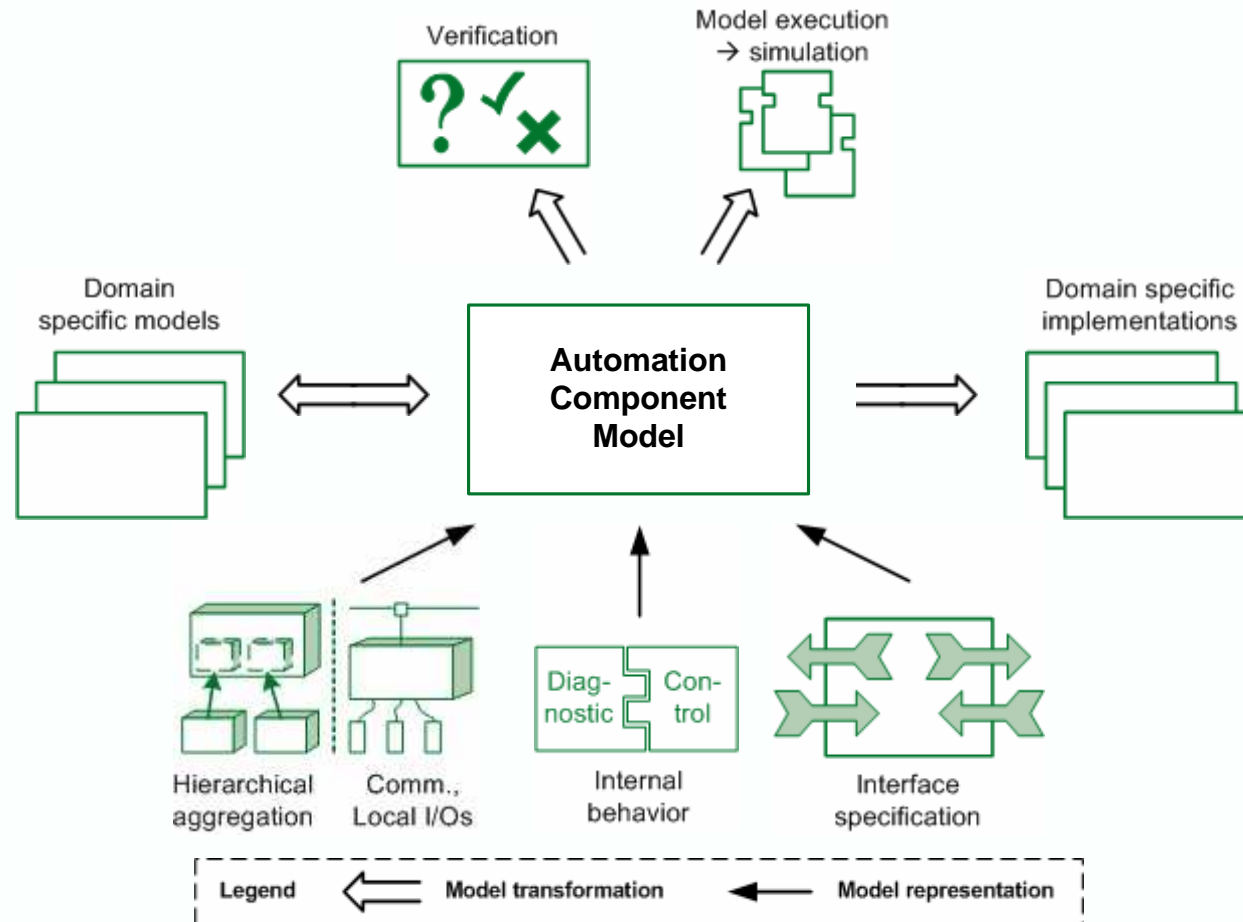
MEDEIA Definition: Automation Components (AC)

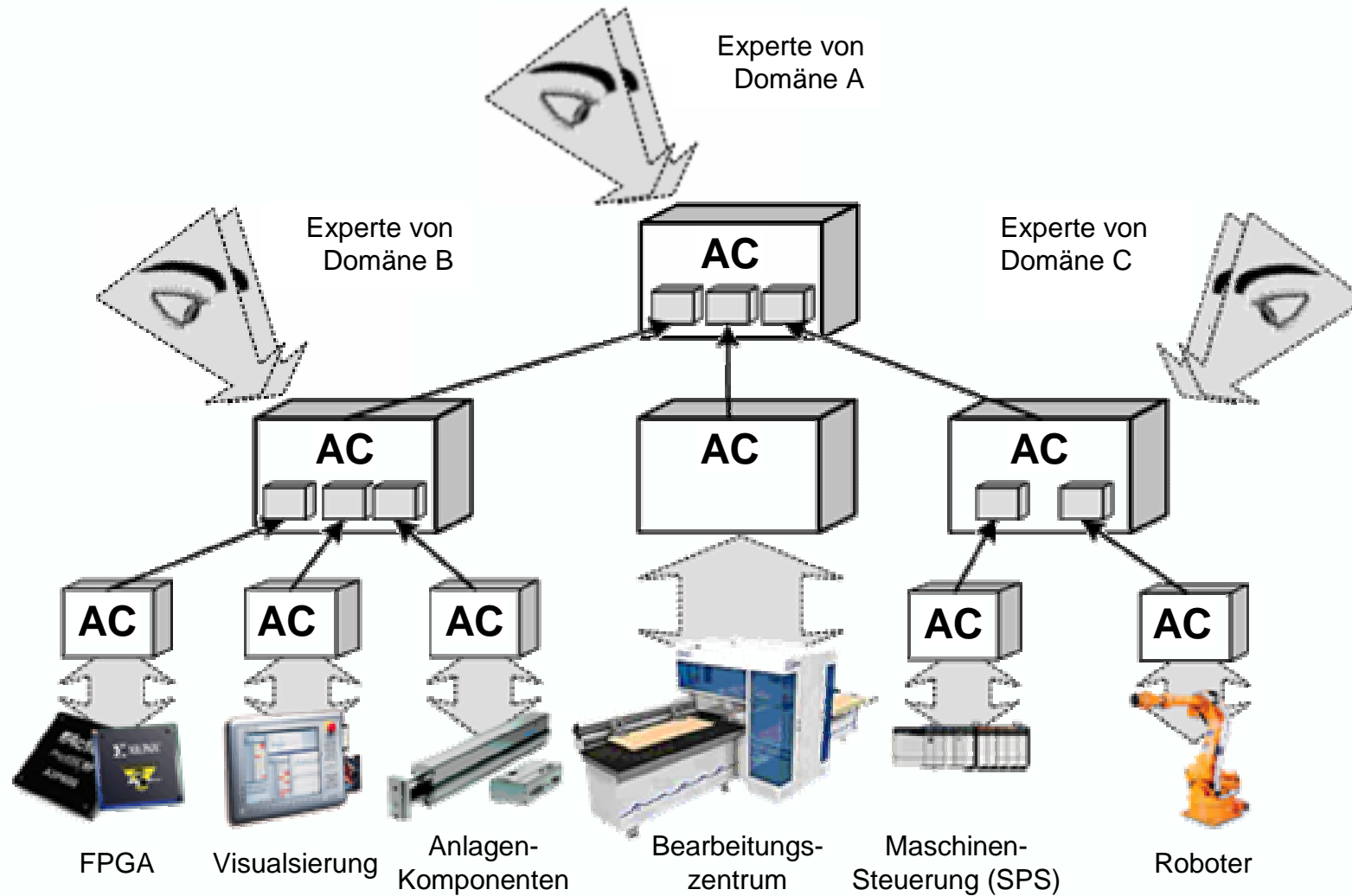
Automation Component Model = Embedded HW & SW Beschreibung



MEDEIA Definition: Automation Components (AC)

Automation Component Model = Embedded HW & SW Beschreibung



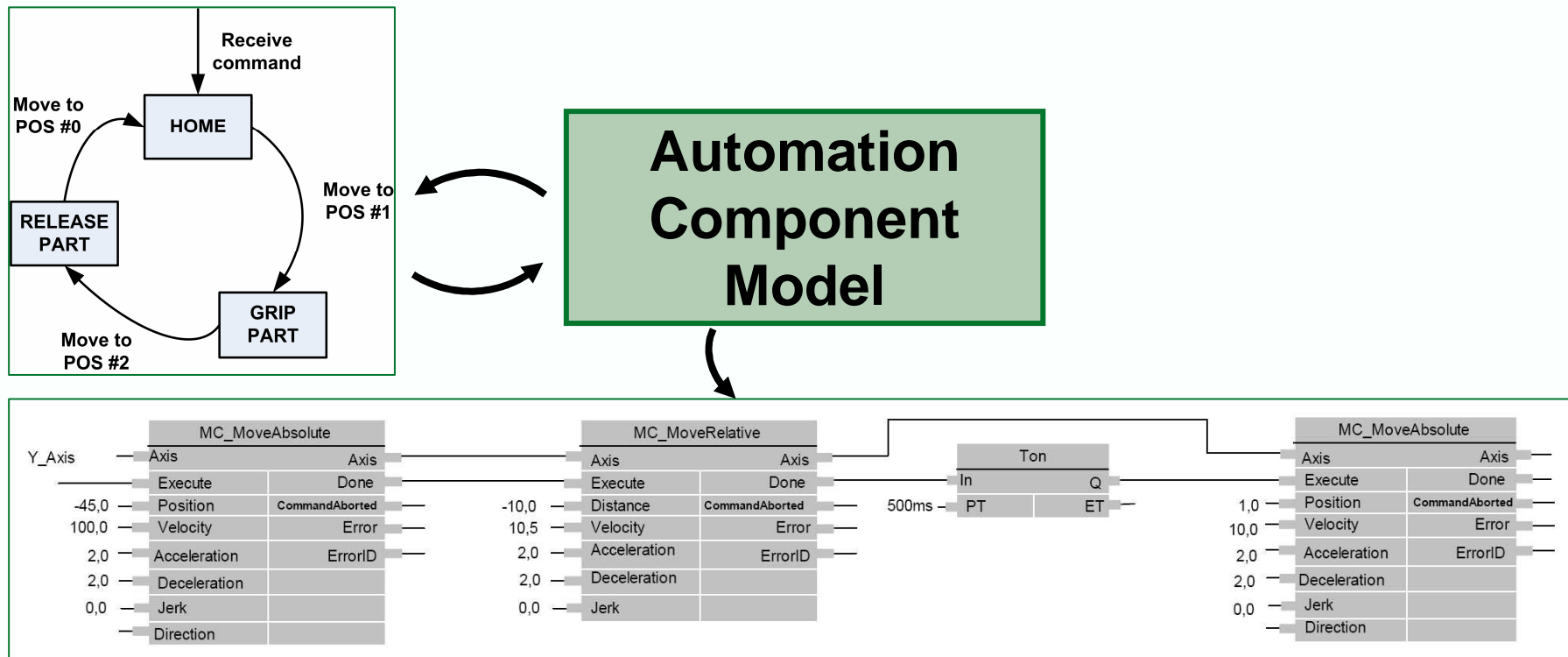




**Automation
Component
Model**

```

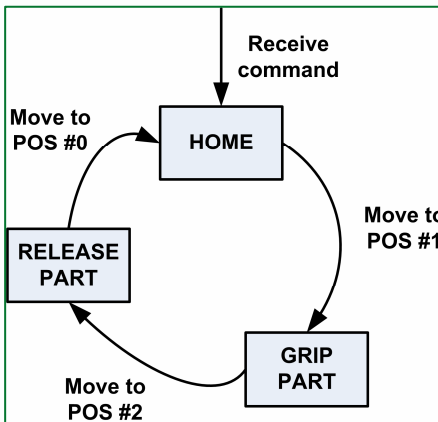
%%
N2/TASCH
...
N9G4M3
N11G0Z102
N13G0X30.251Y-425.315
N15G0Z2
N17G1Z0F4800
N19X30.251Y-425.49Z-20
N21X30.251Y-425.526F6000
N23X30.258Y-442.948
N25X30.335Y-453.012
N27X30.395Y-470.172
N29X30.65Y-497.233
N31X31.689Y-557.314
N33X33.037Y-603.853
N35X33.926Y-623.45
N37X35.281Y-656.282
N39X36.912Y-683.784
N41X38.739Y-707.987
N43X40.544Y-725.743
N45X41.283Y-733.655
N47X42.215Y-741.089
N49X44.649Y-758.819
N51X47.914Y-776.945
...
    
```



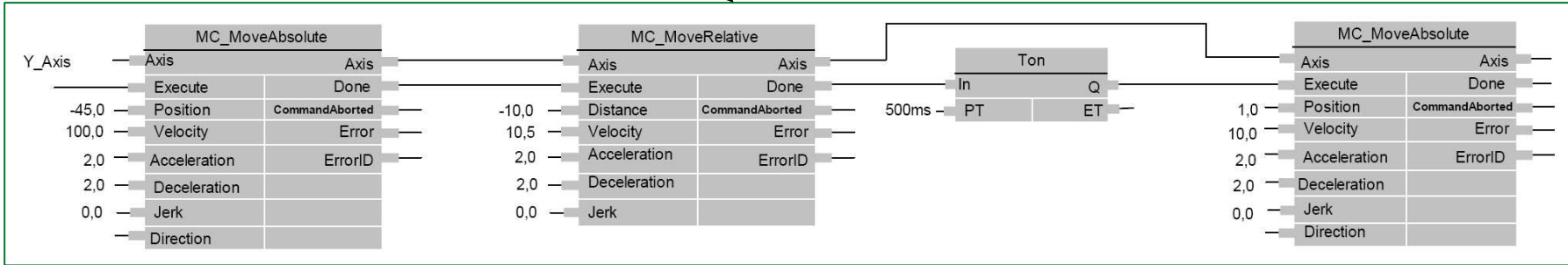


```

%%
N2/TASCH
...
N9G4M3
N11G0Z102
N13G0X30.251Y-425.315
N15G0Z2
N17G1Z0F4800
N19X30.251Y-425.49Z-20
N21X30.251Y-425.526F6000
N23X30.258Y-442.948
N25X30.335Y-453.012
N27X30.395Y-470.172
N29X30.65Y-497.233
N31X31.689Y-557.314
N33X33.037Y-603.853
N35X33.926Y-623.45
N37X35.281Y-656.282
N39X36.912Y-683.784
N41X38.739Y-707.987
N43X40.544Y-725.743
N45X41.283Y-733.655
N47X42.215Y-741.089
N49X44.649Y-758.819
N51X47.914Y-776.945
...
    
```



Automation Component Model



Zusammenfassung

- MEDEIA zielt auf die Optimierung des Design- und Engineering-Prozesses für den Automatisierungs- und Steuerungsbereich ab
- Das MEDEIA Design- und Engineering-Framework beruht auf dem Konzept der "Automation Components"
- Automation Components = Embedded Hardware + Software
- Der MEDEIA-Ansatz verbindet Steuerungs- und Diagnosesoftware sowie integrierte Simulation und Verifikation sowie die automatische Steuerungscode-Generierung

Ausblick / weitere Entwicklungen

- Das Basis-Framework soll als Open-Source Version erhältlich werden
- Das MEDEIA Automation Component Model soll standardisiert werden

Danke für Ihre Aufmerksamkeit!

Kontakt Vortragender

Dipl.-Ing. Ingo Hegny
Technische Universität Wien
Institut für Automatisierungs- und Regelungstechnik
Gusshausstrasse 27-29 / E376
1040 Wien, AUSTRIA
+43 (0)1 58801-37687
hegny@acin.tuwien.ac.at
www.acin.tuwien.ac.at

Kontakt MEDEIA-Koordinator

Dr. Thomas Strasser
PROFACTOR GmbH
Im Stadtgut A2
4407 Steyr-Gleink, AUSTRIA
+43 (0)7252 885-309
thomas.strasser@profactor.at
www.profactor.at