



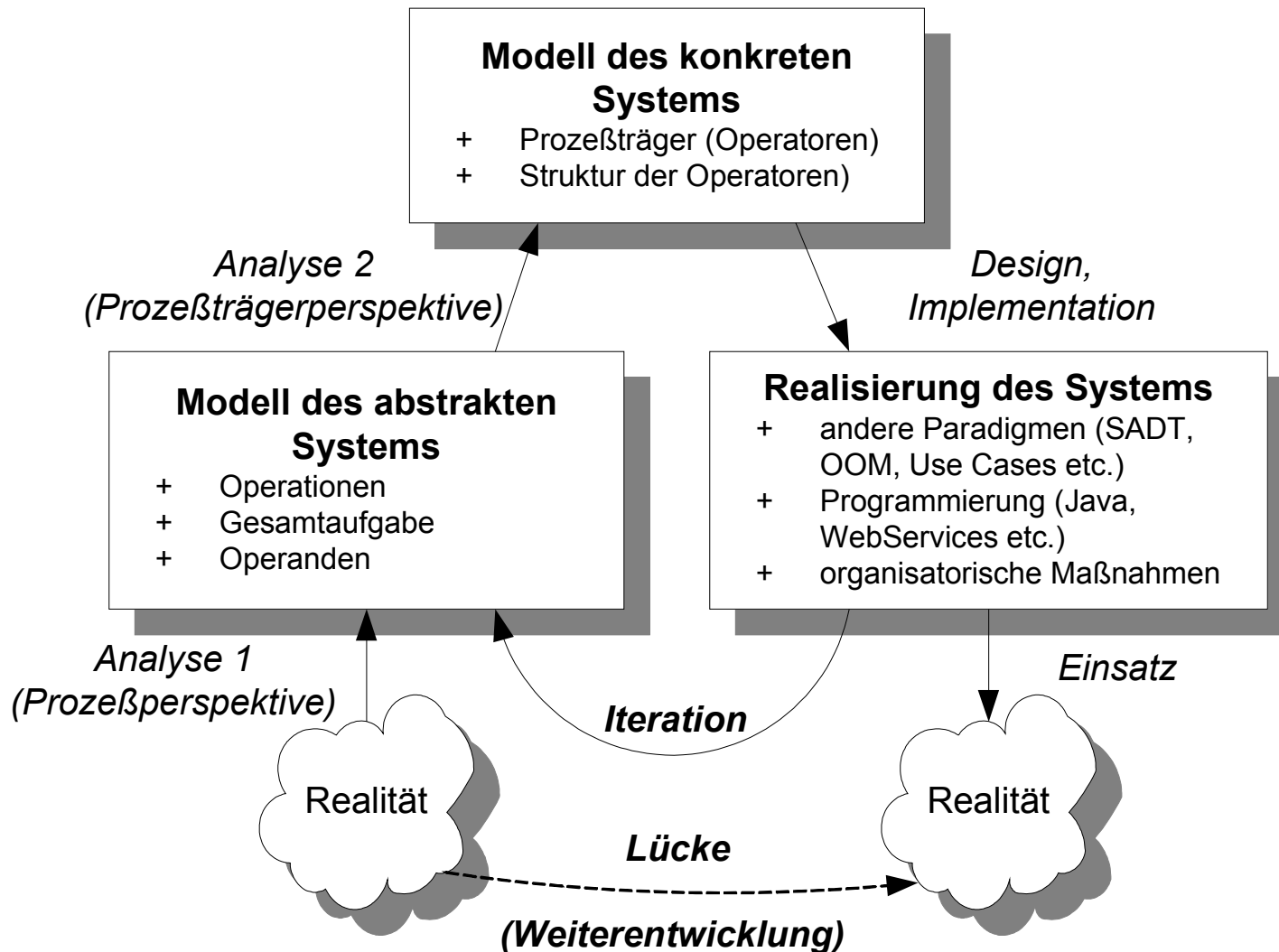
Wie funktionieren virtuelle Unternehmen? Ein SystemModell

*PD Dr.-Ing. habil. Martin Engelen
Dipl.-Inf. Detlef Neumann*

24. Oktober 2003

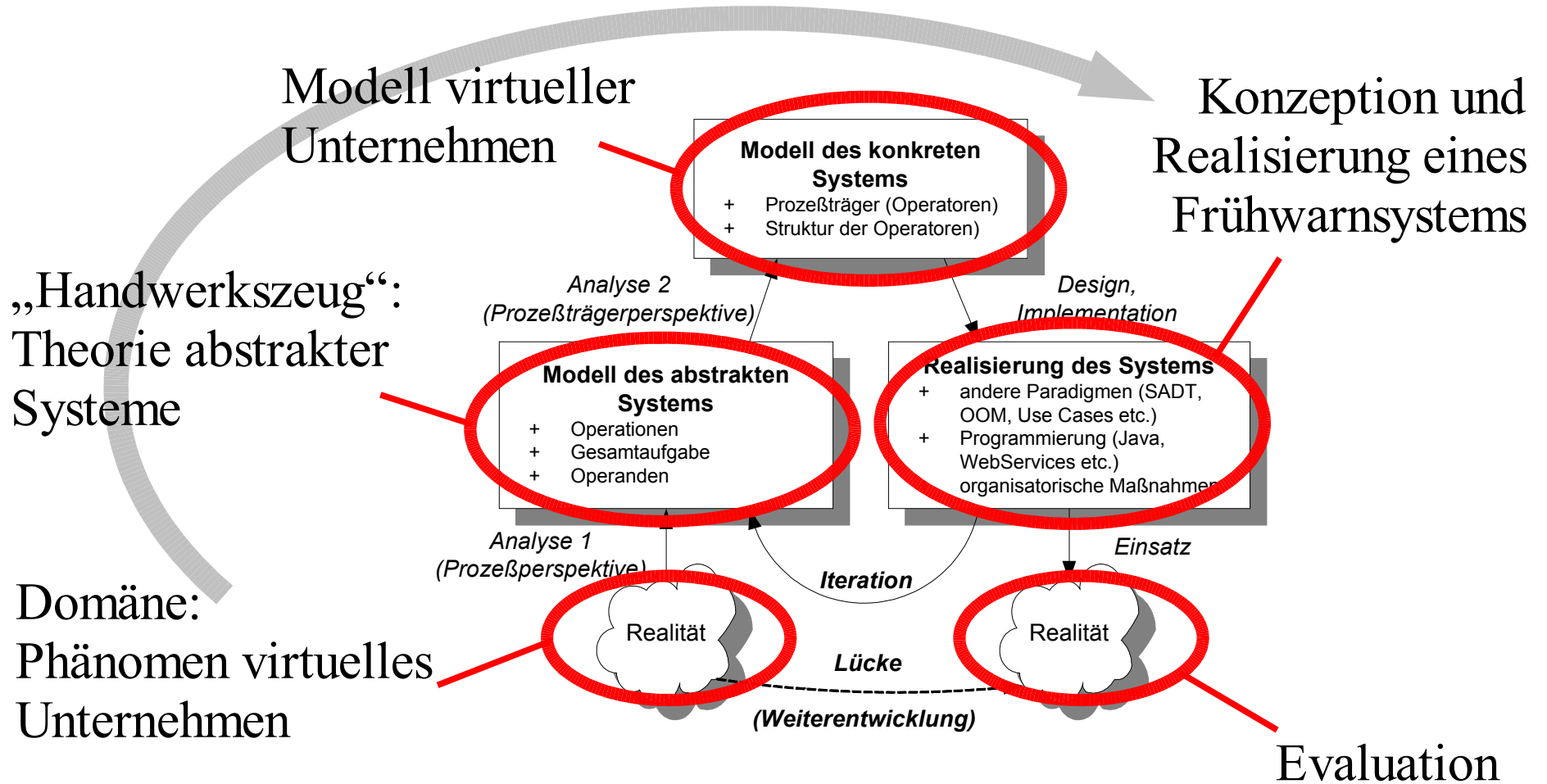


Gliederung: Modell-Pentagon = Vorgehensweise PDAI



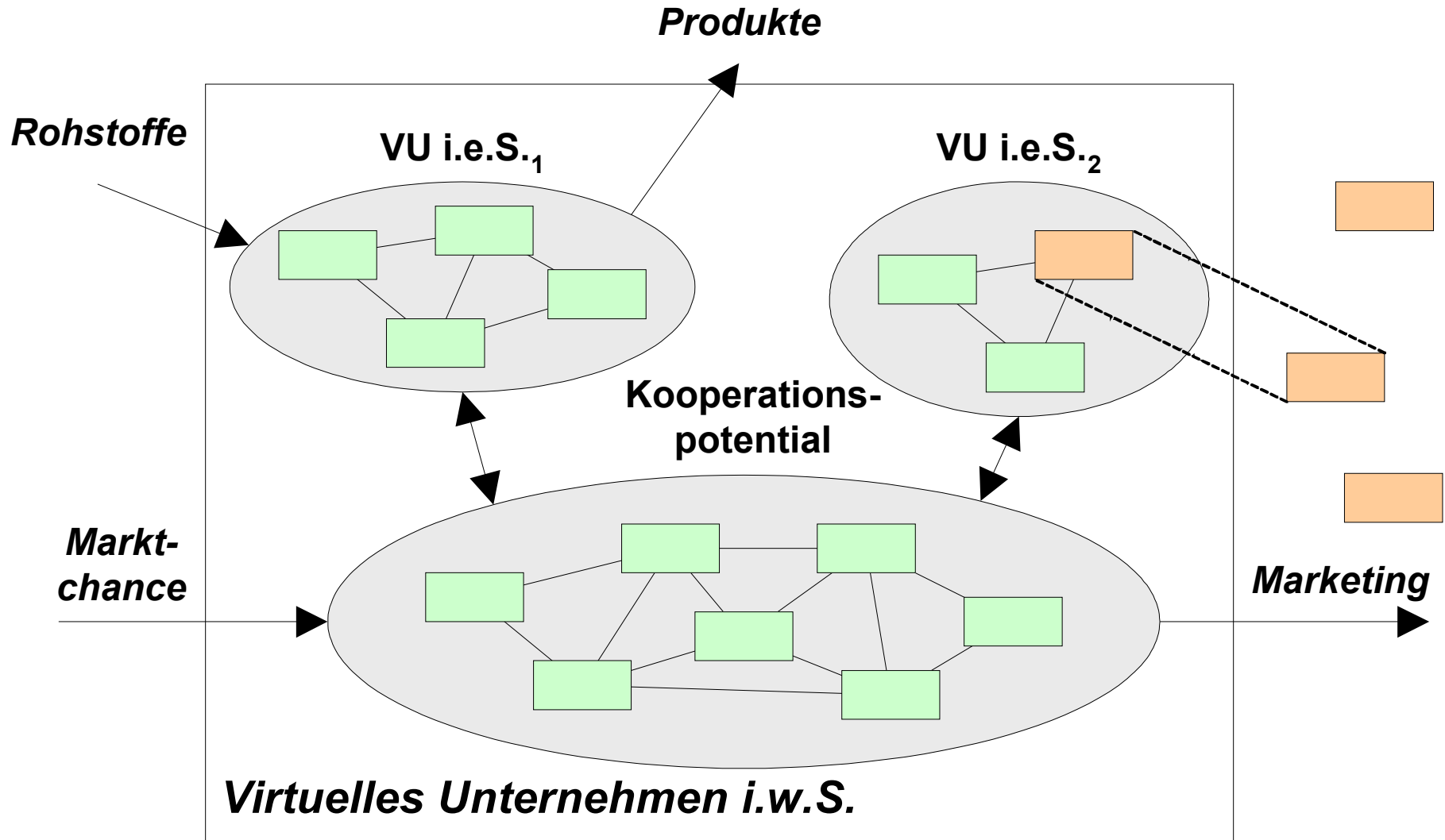


Gliederung (2):



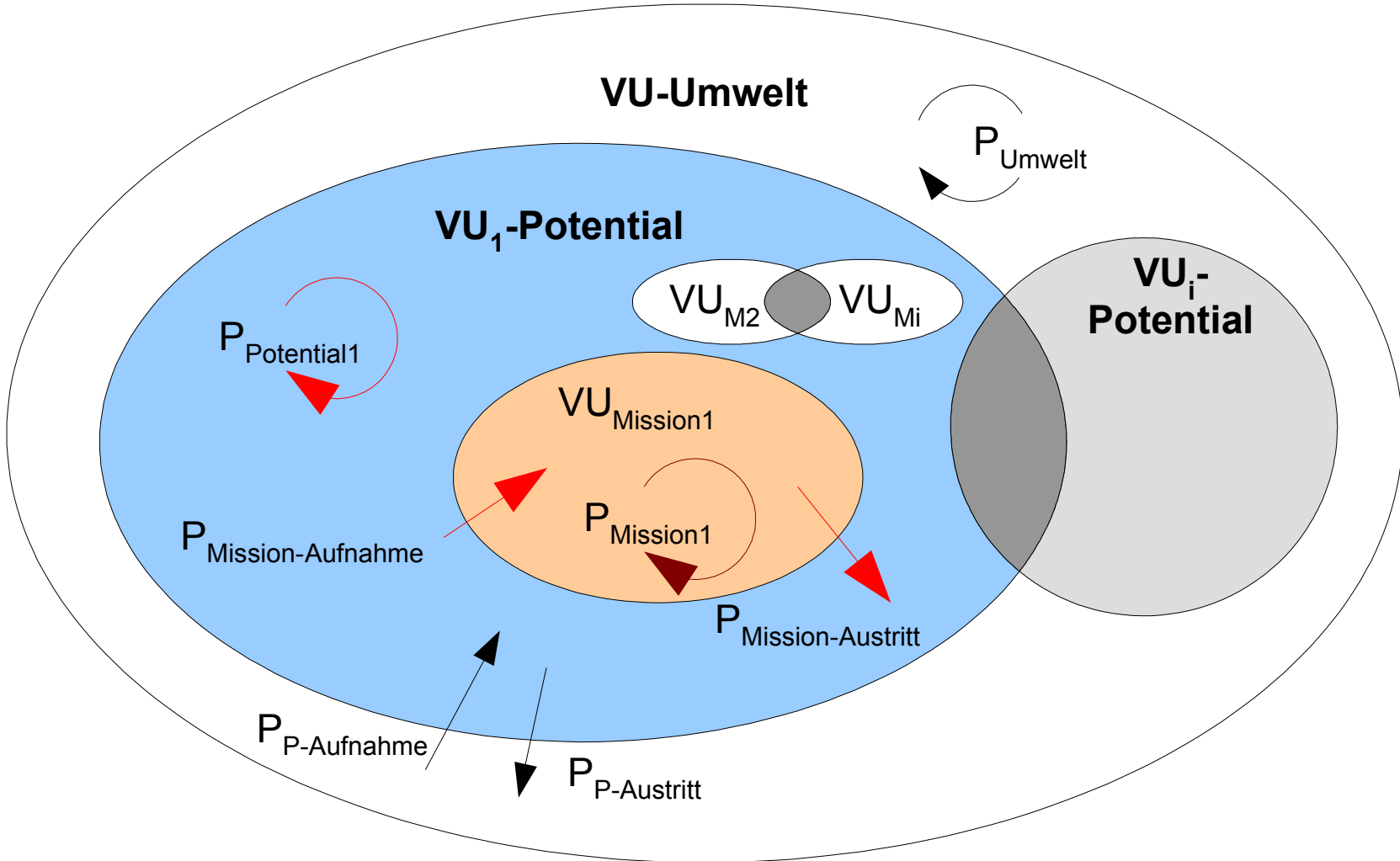


Basisauffassung zu VU





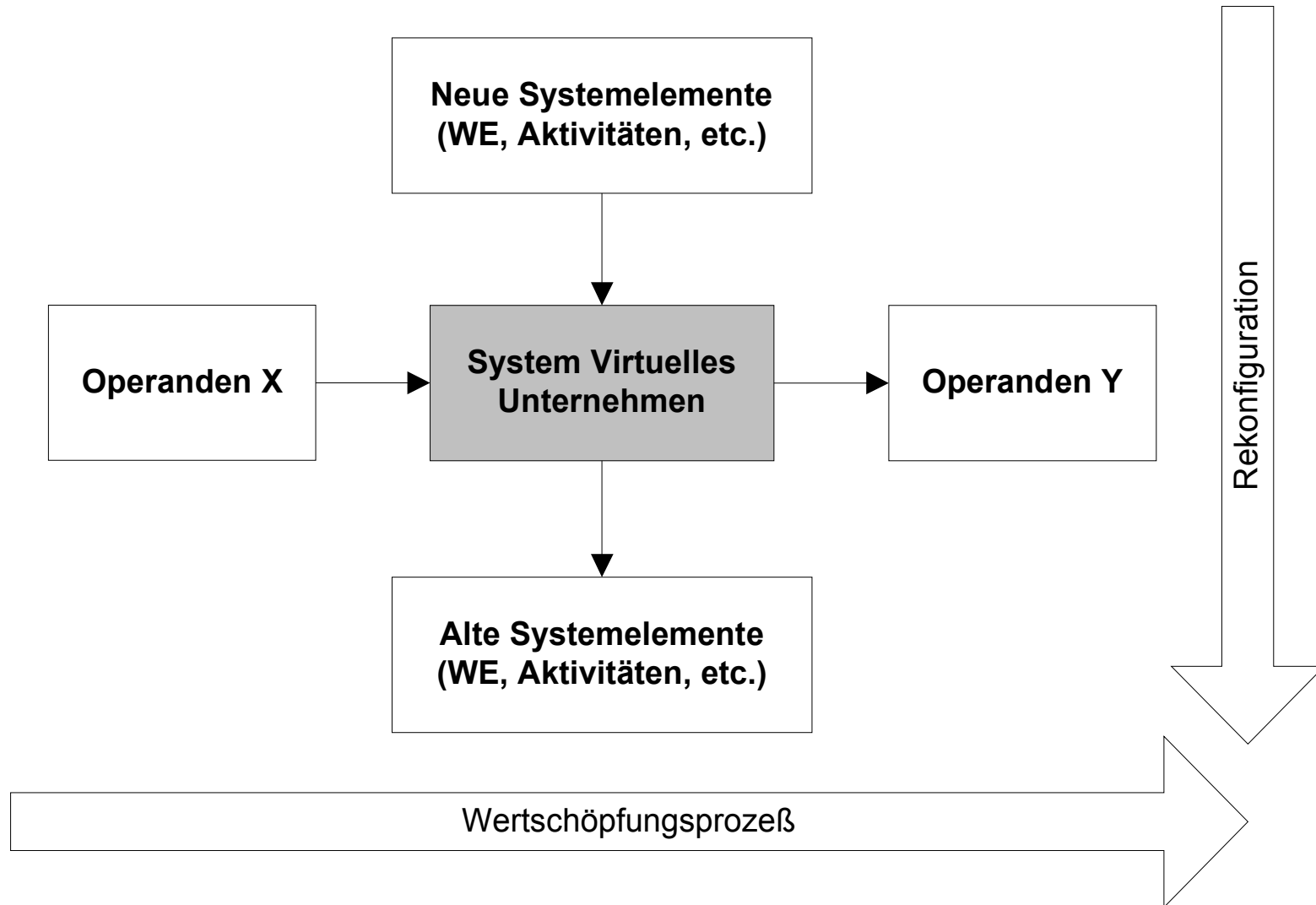
Prozesse in VU





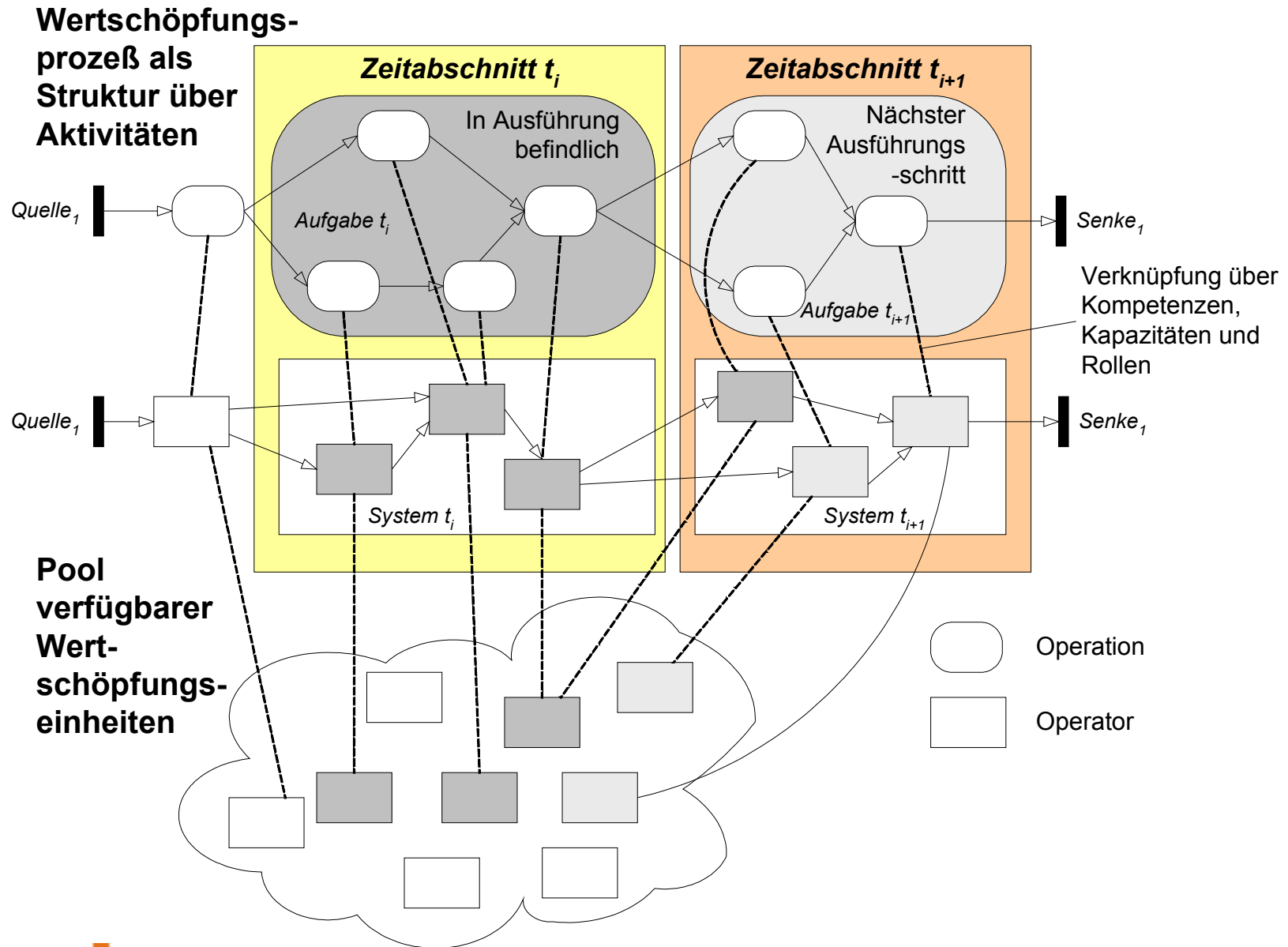
Dynamik virtueller Unternehmen

Orthogonale Prozesse





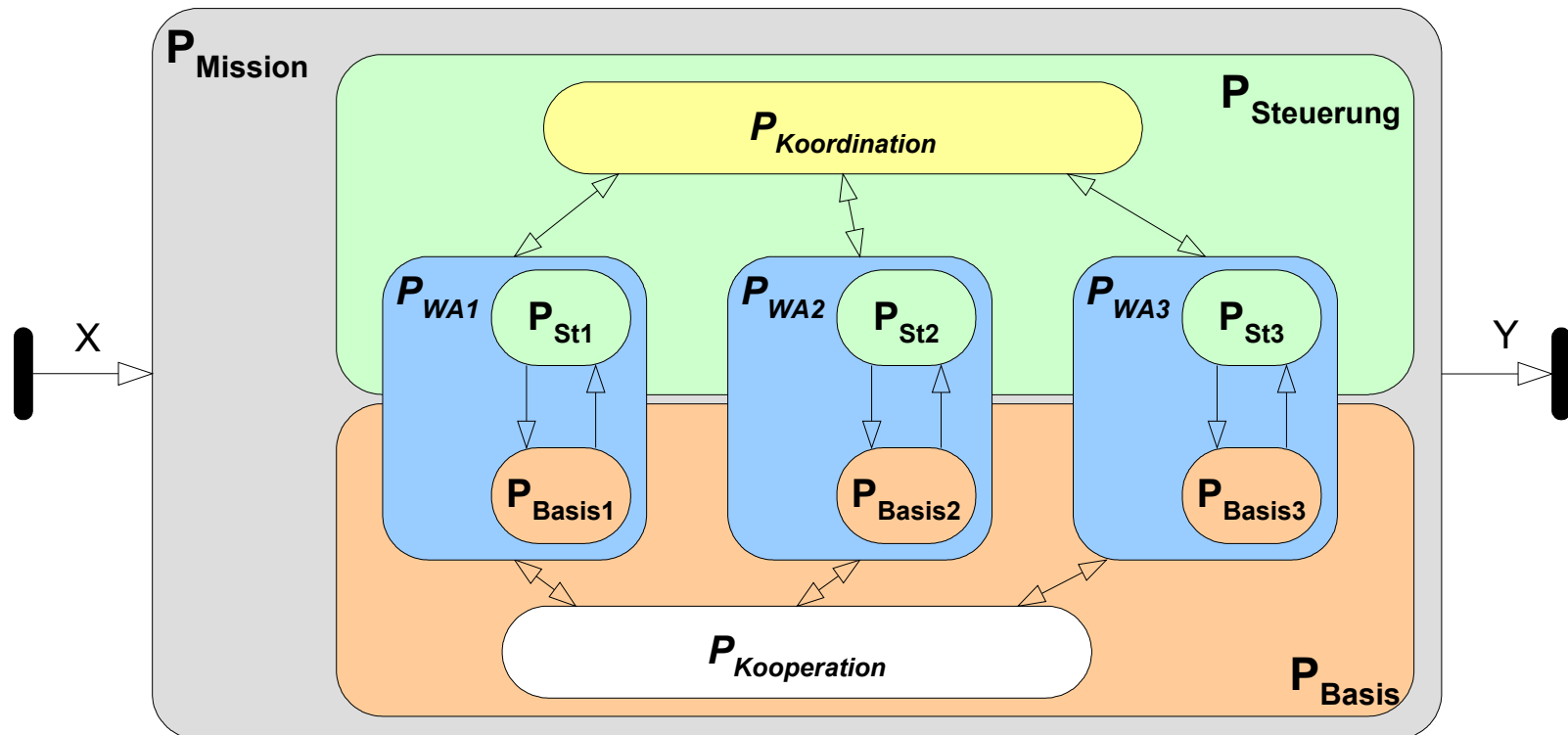
Rekonfiguration in VU





Theorie abstrakter Systeme

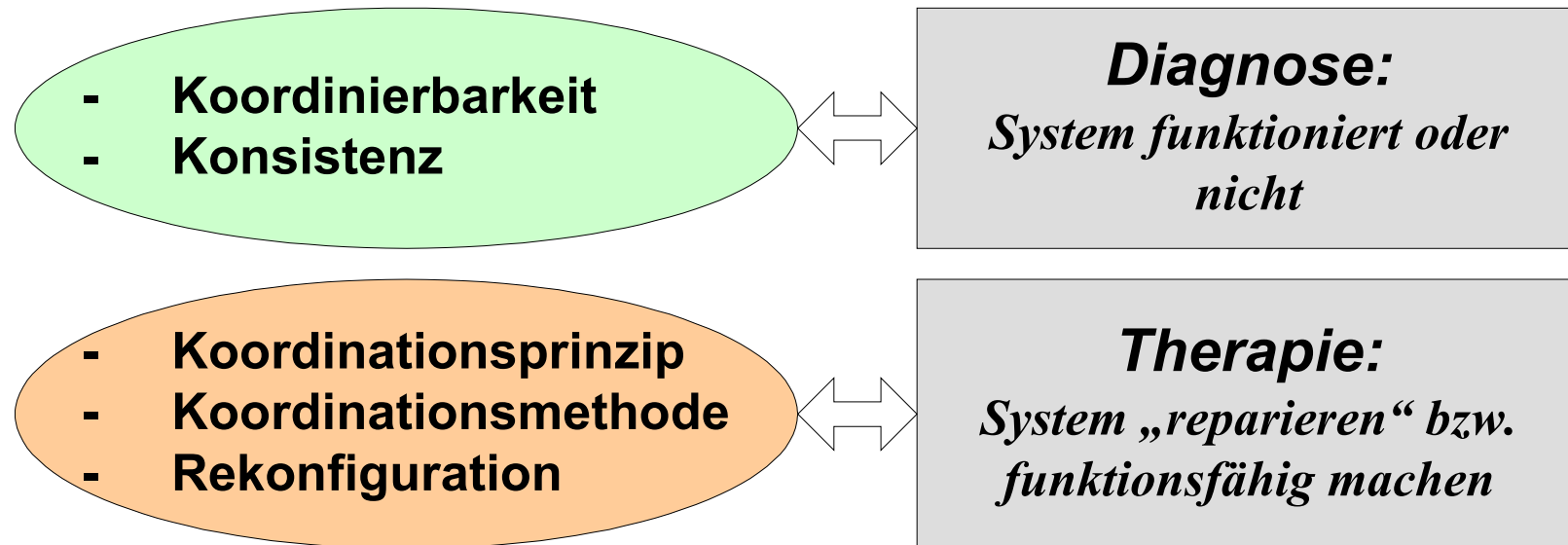
- nach MESAROVIC, MACKO, TAKAHARA
- Primat des Prozesses vor dem Prozeßträger
- Vorgehensweise zur Dekomposition und Strukturierung von Systemen
- Muster Koordinationsstruktur





Beitrag der Theorie abstrakter Systeme

- Was heißt „Ein System funktioniert“?
- Unter welchen Voraussetzungen funktioniert ein System?
- Erklärung anhand einer Koordinationsstruktur und ...





Koordinierbarkeit und Konsistenz

- Koordinierbarkeit :
 - Aufgabe der lok. Steuerungen vs. Koordinationsaufgabe (Bedingung *A*):
Der Koordinationsprozeß findet eine Lösung, die die lokale Aufgabe parametrisiert und ebenfalls zu einer Lösung führt.
 - Aufgabe der lok. Steuerungen vs. Gesamtaufgabe (Bedingung *B*):
Die infimale Aufgabe generiert eine Lösung (Entscheidung), deren Anwendung auf den Basisprozeß zu dem gewünschten Ergebnis führen.
- Konsistenz (Zusammenpassen der Aufgaben): $A \rightarrow B$

$$\forall y_S, \forall y_K: \mathfrak{R}(y_S, a_S(y_K)) \ \& \ \mathfrak{R}(y_K, a_K) \Rightarrow \mathfrak{R}(y_S, a_G)$$

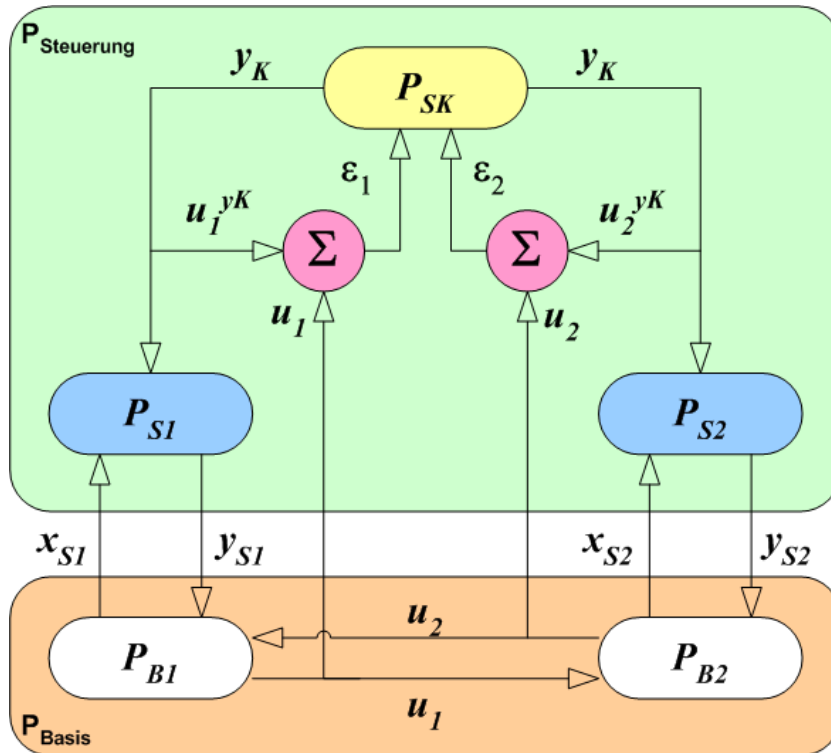
Zu jedem Zeitpunkt gilt: Wenn

- *der Koordinationsprozeß weiß, was in einer bestimmten Situation zu tun ist,*
- *und die lokalen Steuerungen mit der „Anweisung“ des Koordinationsprozesses etwas anfangen können,*
- *so müssen die von den lokalen Steuerungen daraufhin generierten Anweisungen an den Basisprozeß die gewünschte Leistung hervorrufen,*
- *damit das System funktioniert.*



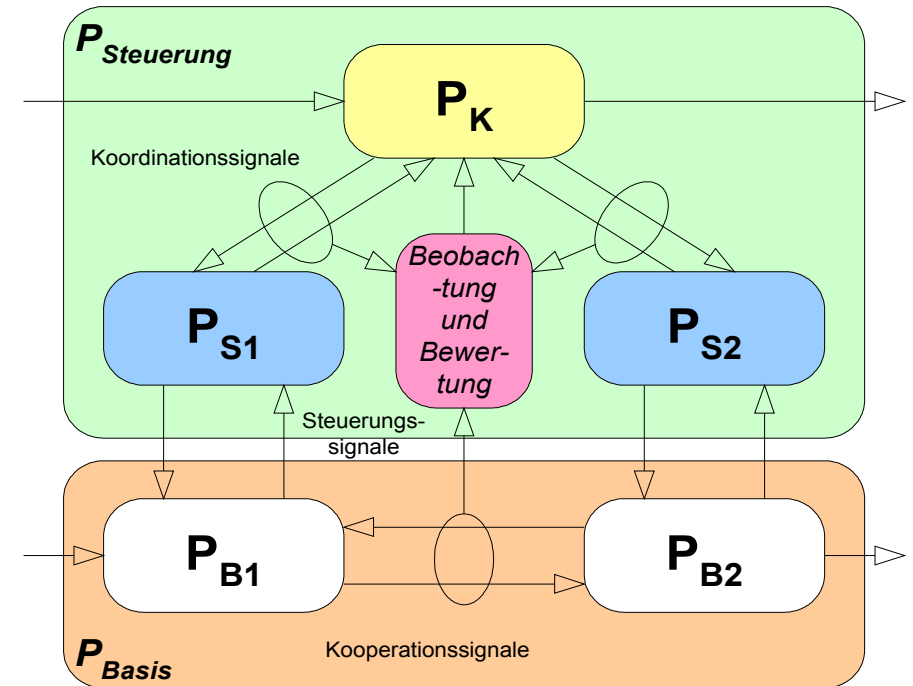
Prinzipien und Methode der Koordination (Ausschnitt)

Vorhersageprinzip



weitere ...

Feedbackmethode

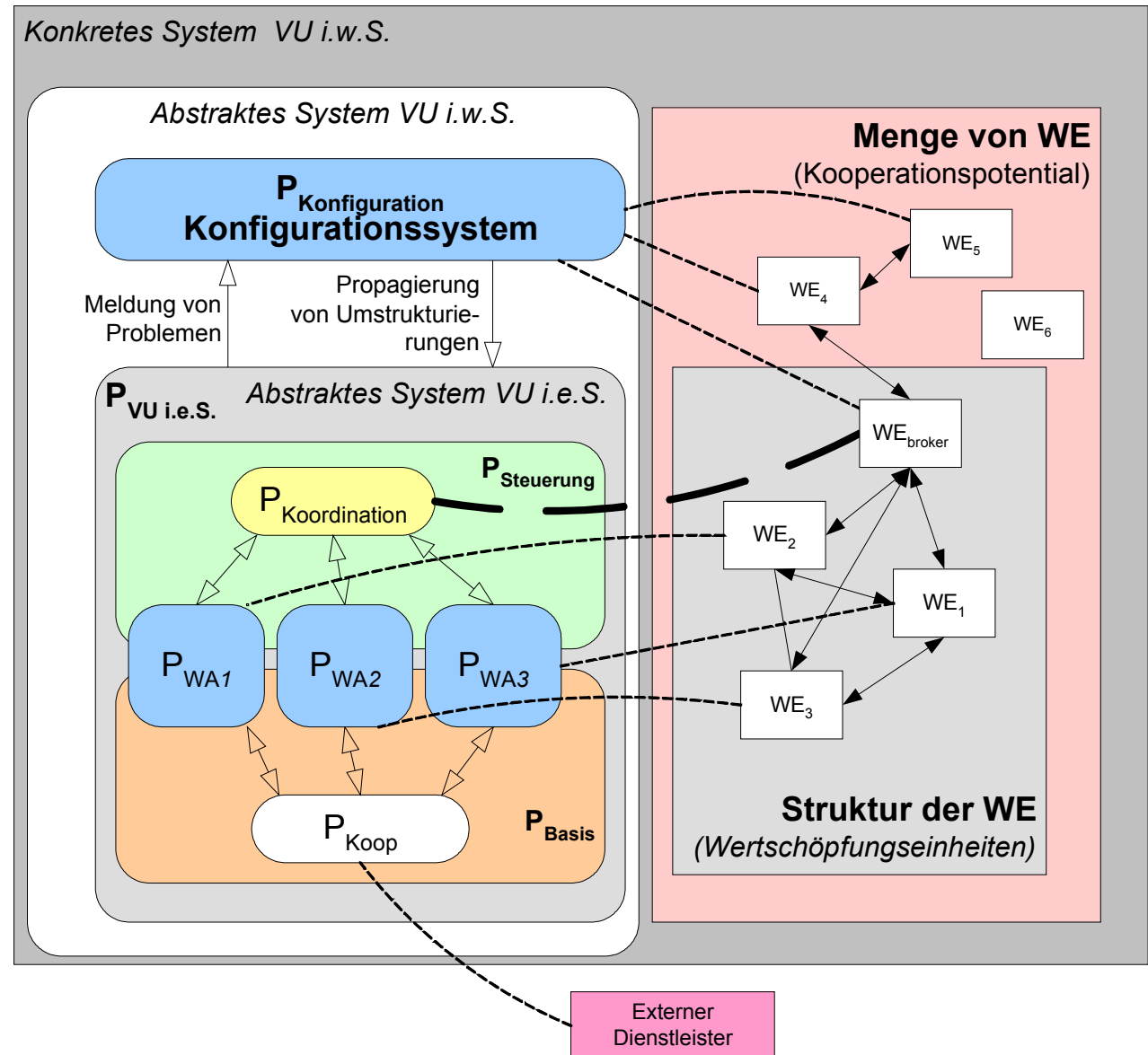


weitere ...



VU-Modell

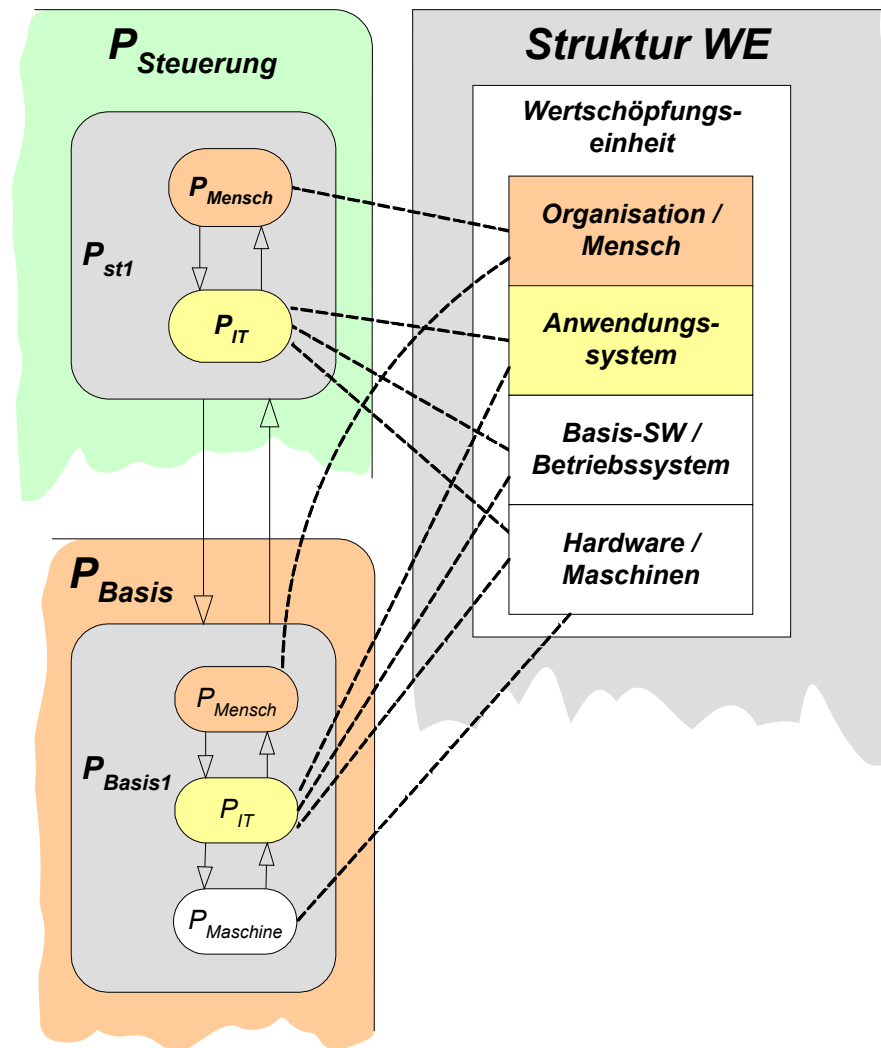
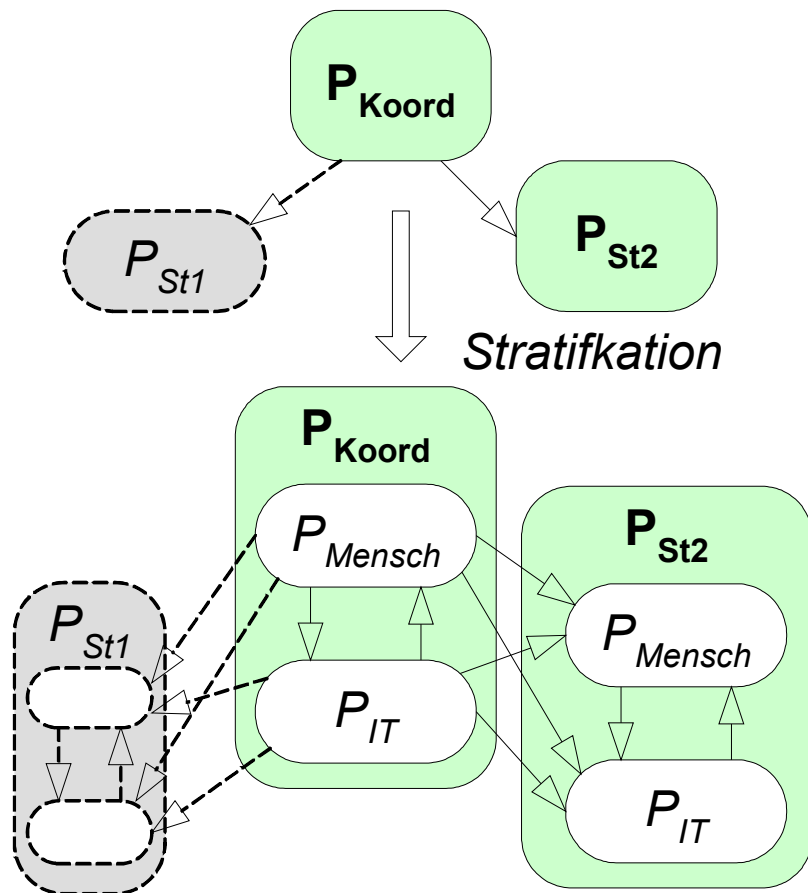
- Koordinationsstruktur + Schichtung





Modellierung der IT-Unterstützung

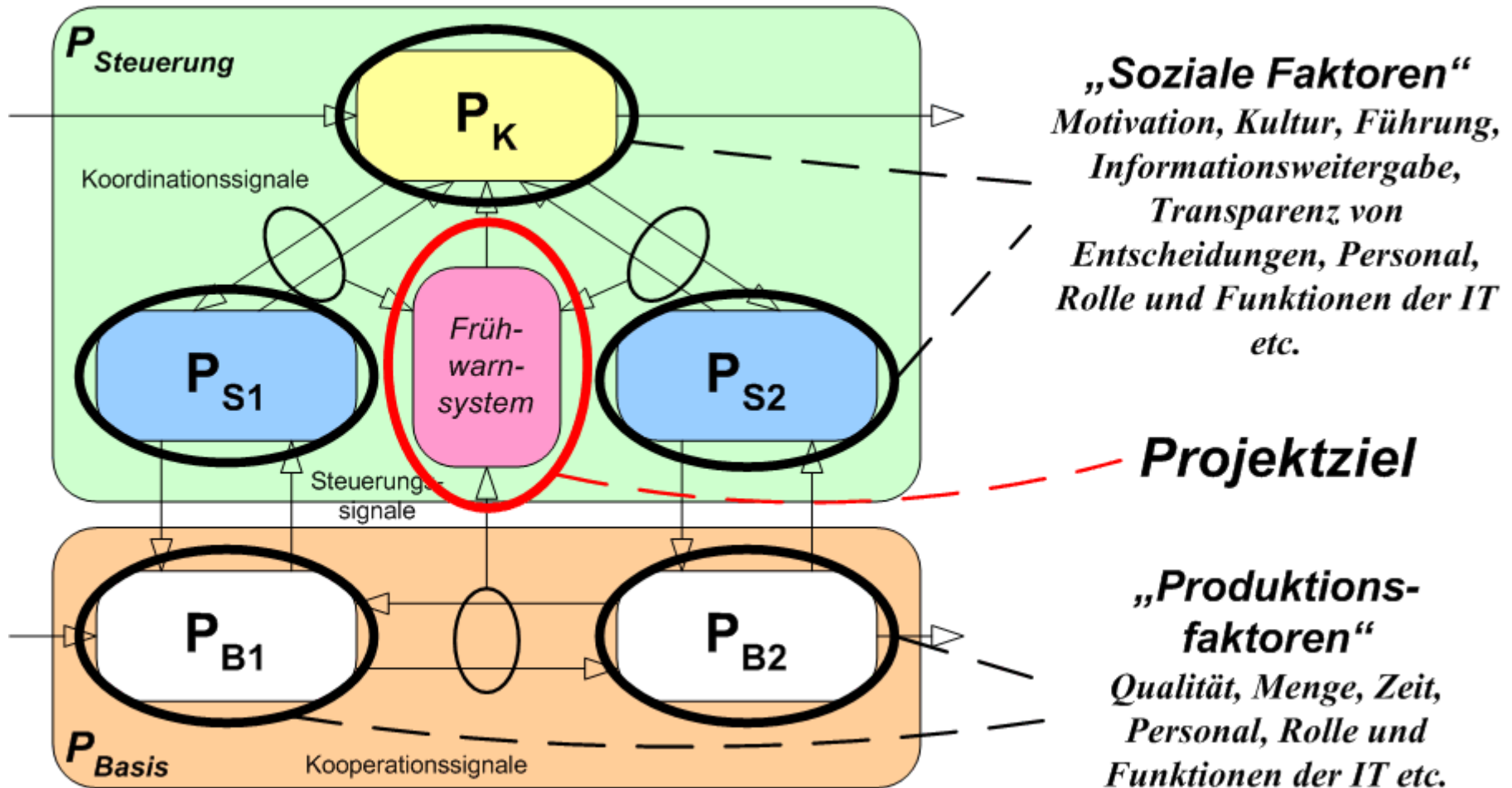
Kommunikation





Gemeinsame „Projektsprache AST“ ?

- Versuch einer Lokalisierung der Interessen der Projektbeteiligten





Anstelle einer Zusammenfassung

- Ausgangspunkte für die Suche nach Antworten

| Fragen an das Frühwarnsystem | Richtung der Antwort aus VU-Modell |
|------------------------------|---|
| | |
| Wer soll gewarnt werden? | Koordinationsprozeß danach Konfigurationssystem |
| Wovor soll gewarnt werden? | Der tatsächliche Wertschöpfungsprozeß weicht vom optimalen ab. |
| Wann soll gewarnt werden? | Wenn Koordinierbarkeit oder Konsistenz verletzt sind bzw. in Zukunft verletzt werden (inkl. Überschreiten bestimmter Schwellen) |
| Wie soll gewarnt werden? | Durch Feedbacksignale an den Koordinationsprozeß bzw. an das Konfigurationssystem. |



Wir danken für Ihre
Aufmerksamkeit !