

Kontextadaptivität in der modellbasierten App-Orchestrierung

Koblenz, 19.09.2013

Gliederung

- Das ComVantage Projekt
- App-Orchestrierung
- App Description und Kontextadaptivität
- Beispiel
- Ausblick

Das ComVantage Projekt

Collaborative Manufacturing Network for Competitive Advantage

- EU FP7 Projekt
- 09.2011 - 08.2014
- 13 Partner
- 7 Länder
- www.comvantage.eu
- TUD (Technical & Scientific Lead)
 - WP4: Linked Data Integration
 - WP5: Intuitive and Trustful Mobile Collaboration



Vision

- Produktzentrierter Kollaborationsraum in virtuellen Fabriken
- Dynamischer, flexibler Informationsfluss zwischen Großunternehmen, KMUs und Endkunden

Ziele

- Sichere Kollaboration durch dynamischen und dezentralen Zugriff auf Informationen
- Gebrauchstaugliche vertrauenswürdige Apps für mobile Interaktion

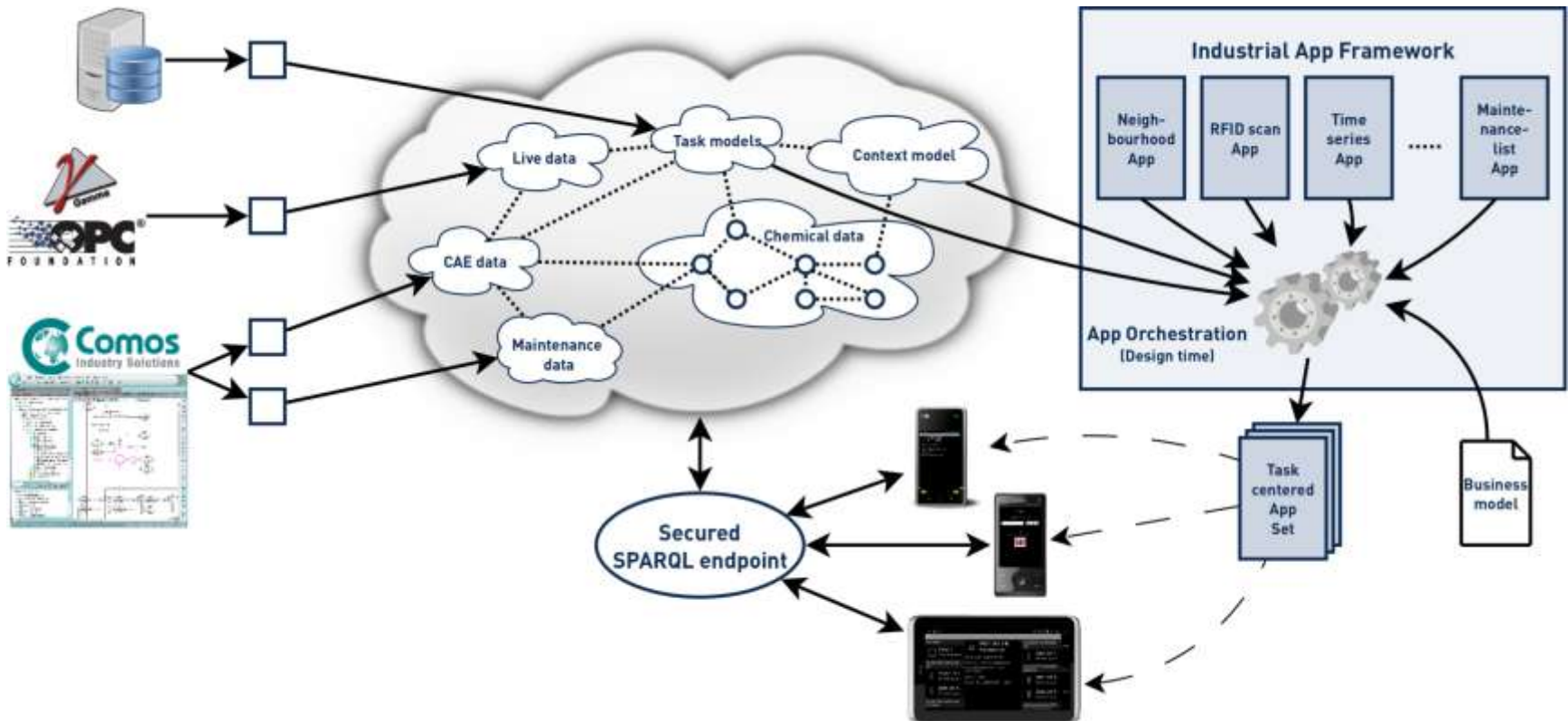
Ansatz

- Informationsmodellierung mit Linked Data
- Freiheitsgrade gezielt einschränken
-> App Orchestrierung

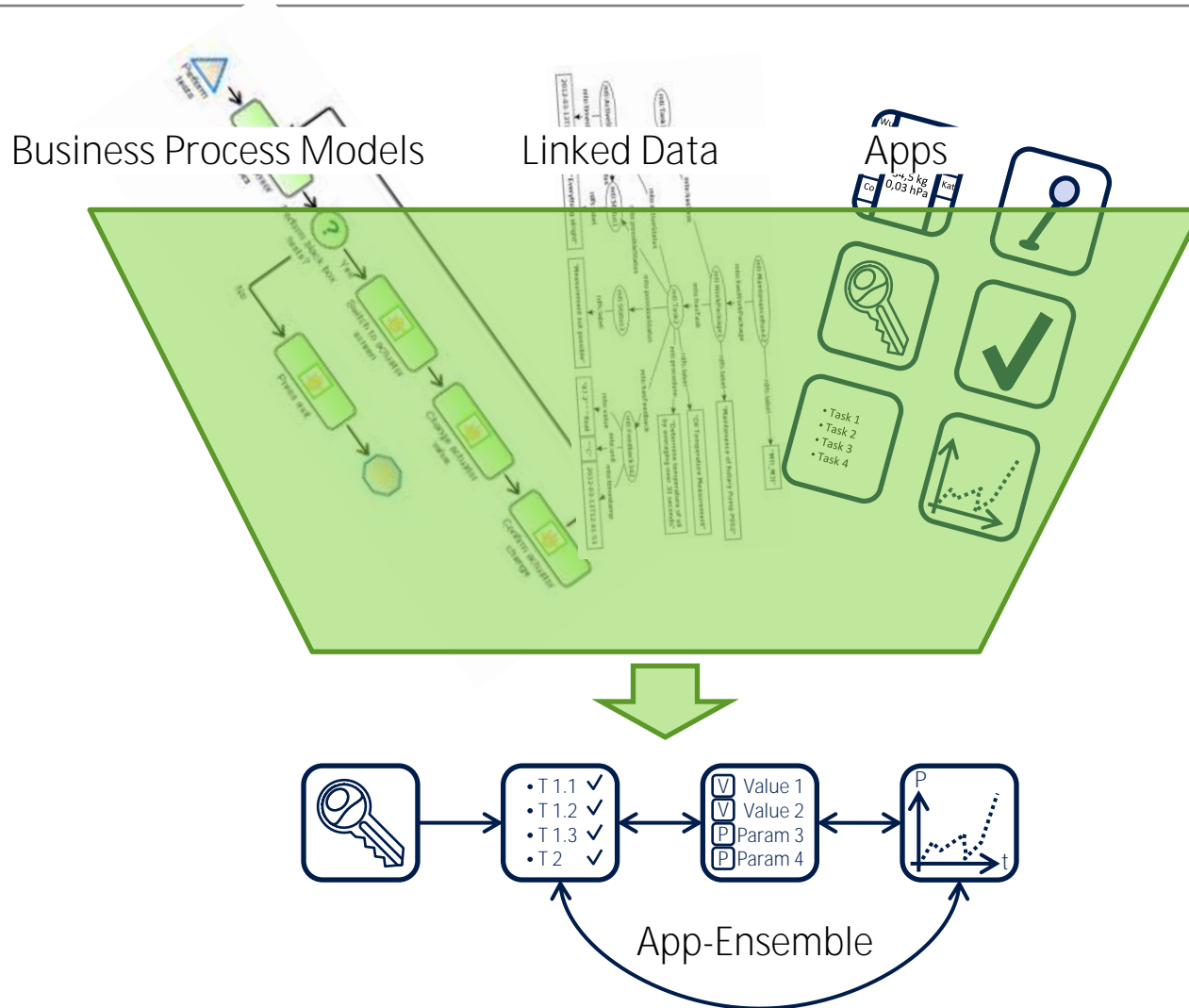


App Orchestrierung

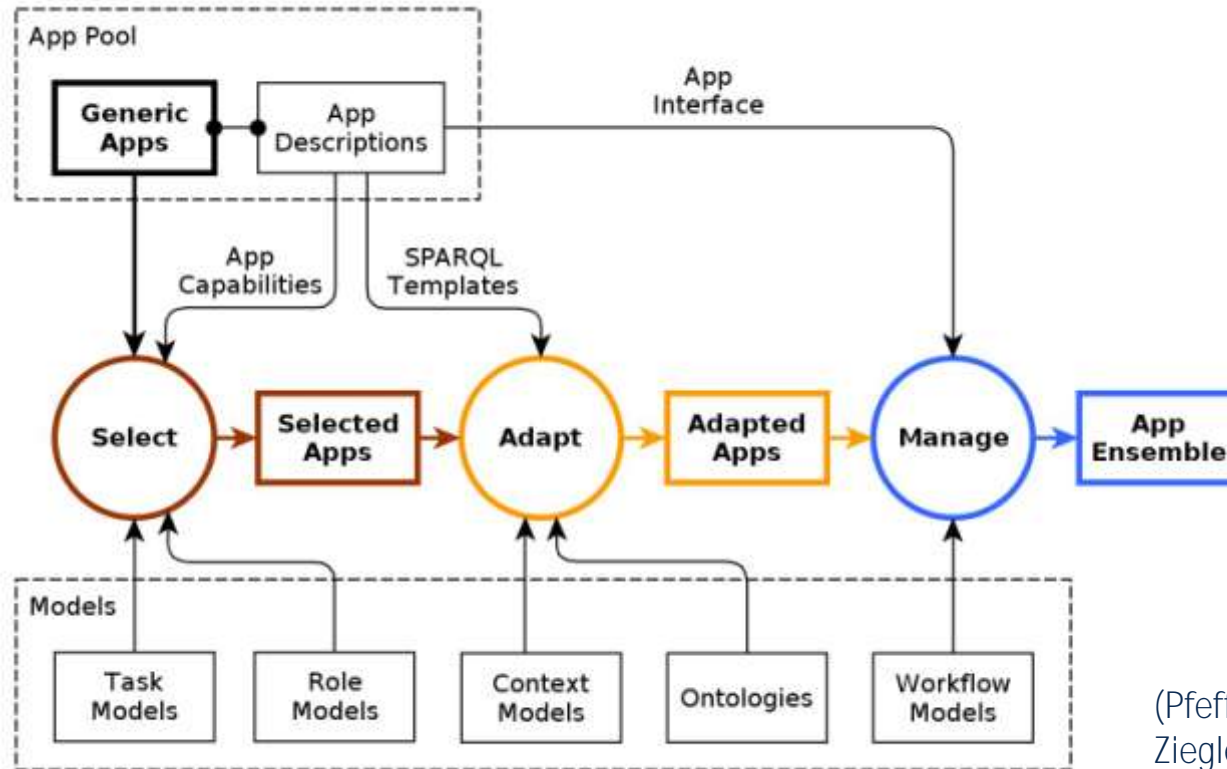
ComVantage Architecture



(Ziegler et. al, ETFA 2012)

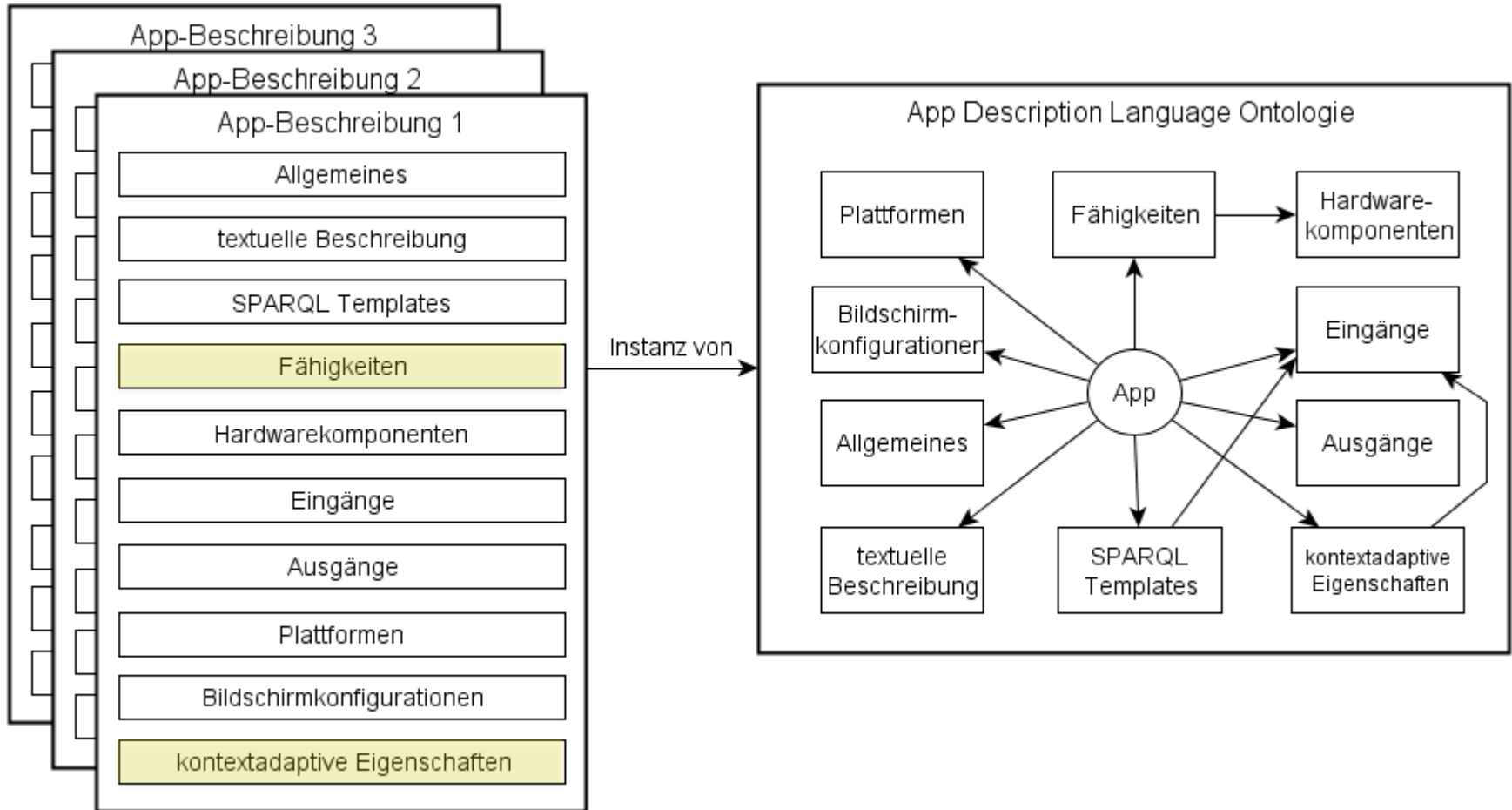


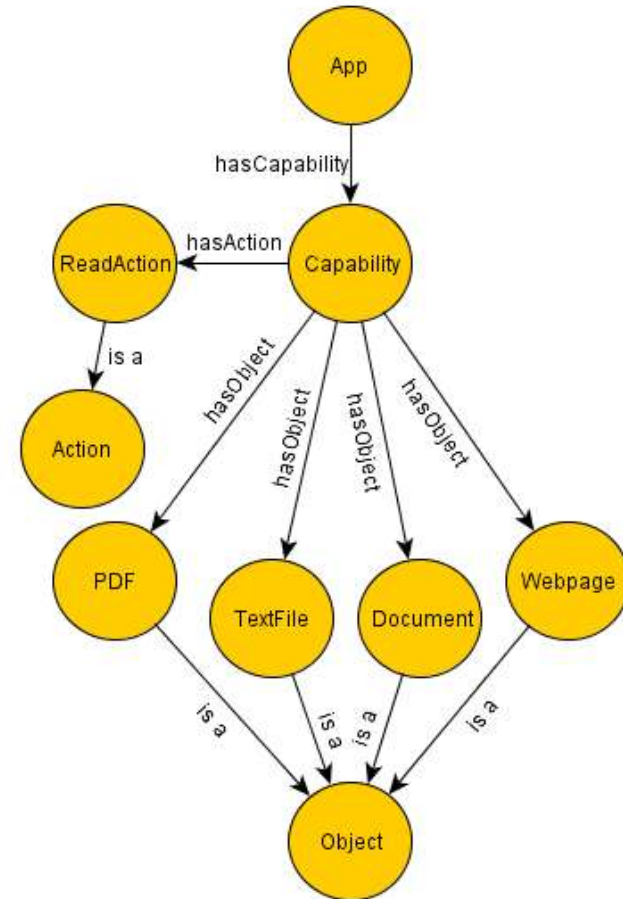
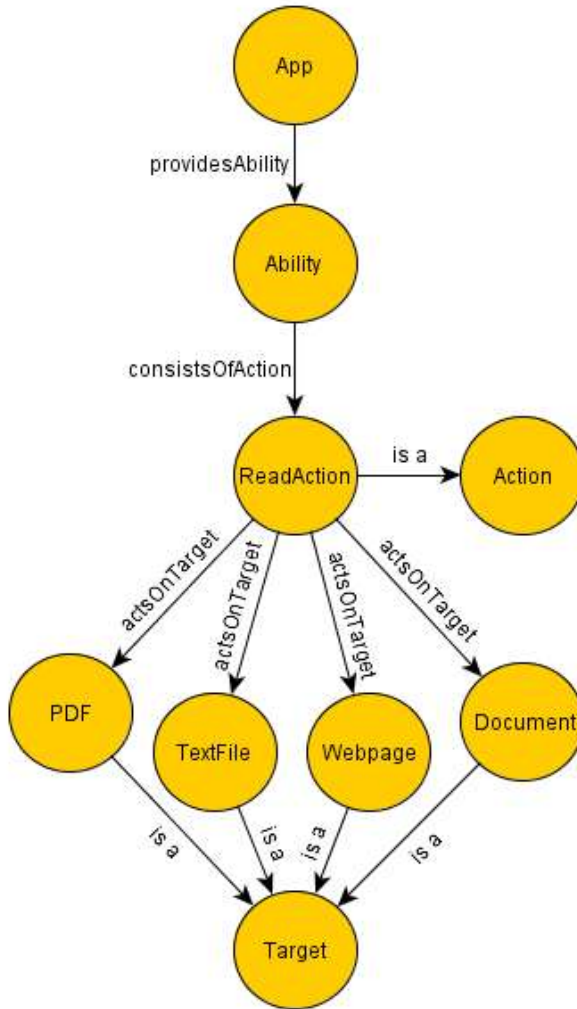
App-Orchestrierung

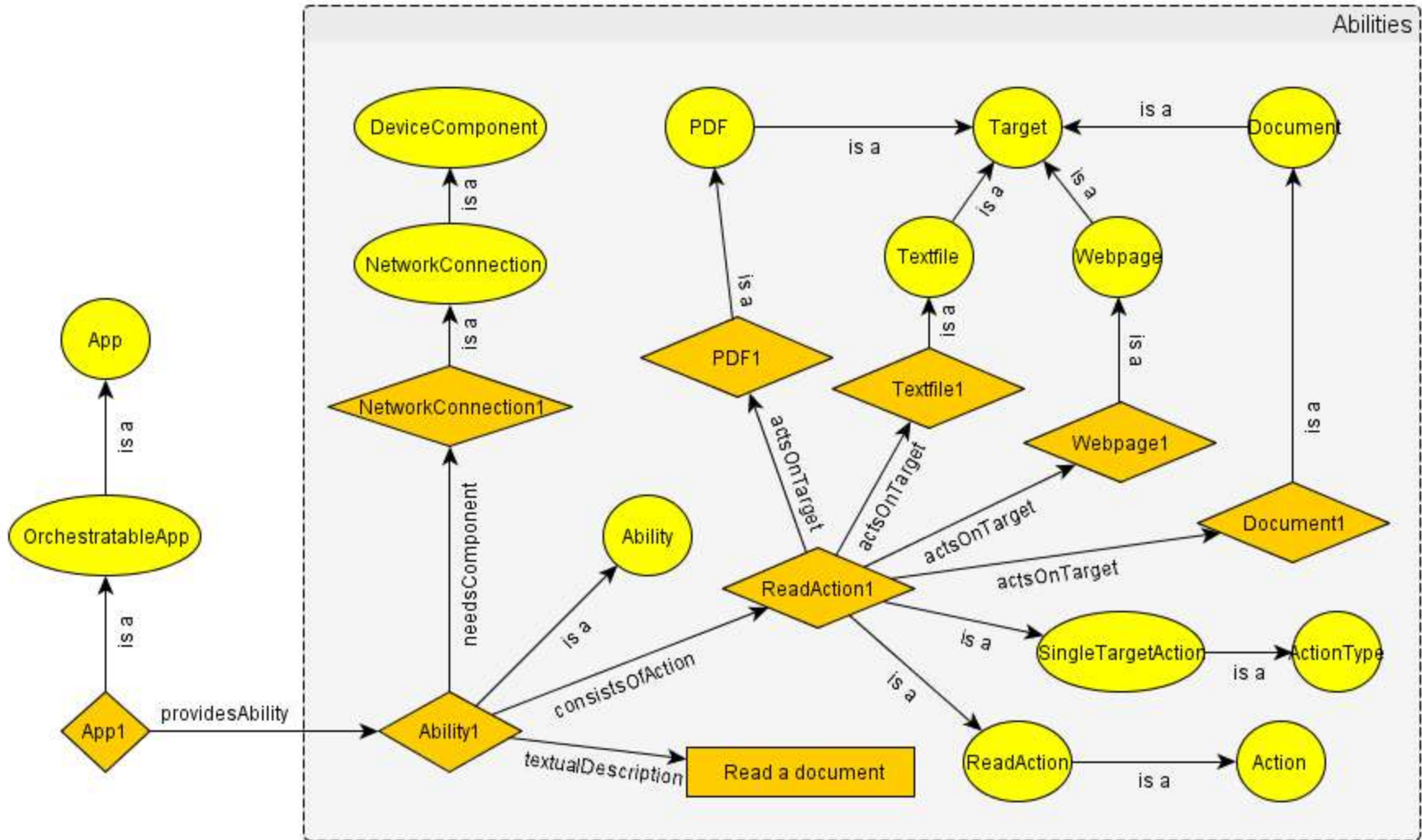


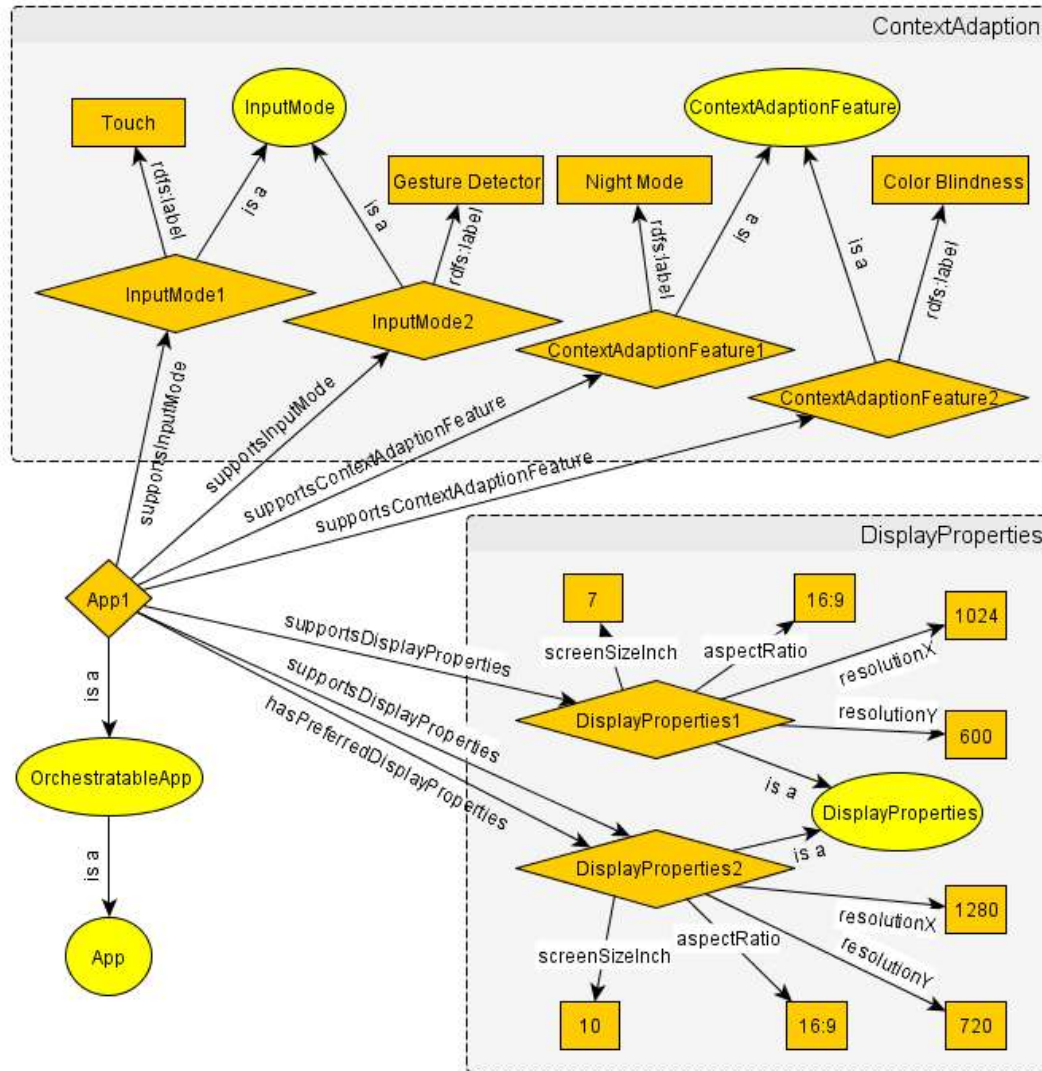
(Pfeffer et. al, atp edition 2013 & Ziegler et. al, ETFA 2012)

App Description und Kontextadaptivität





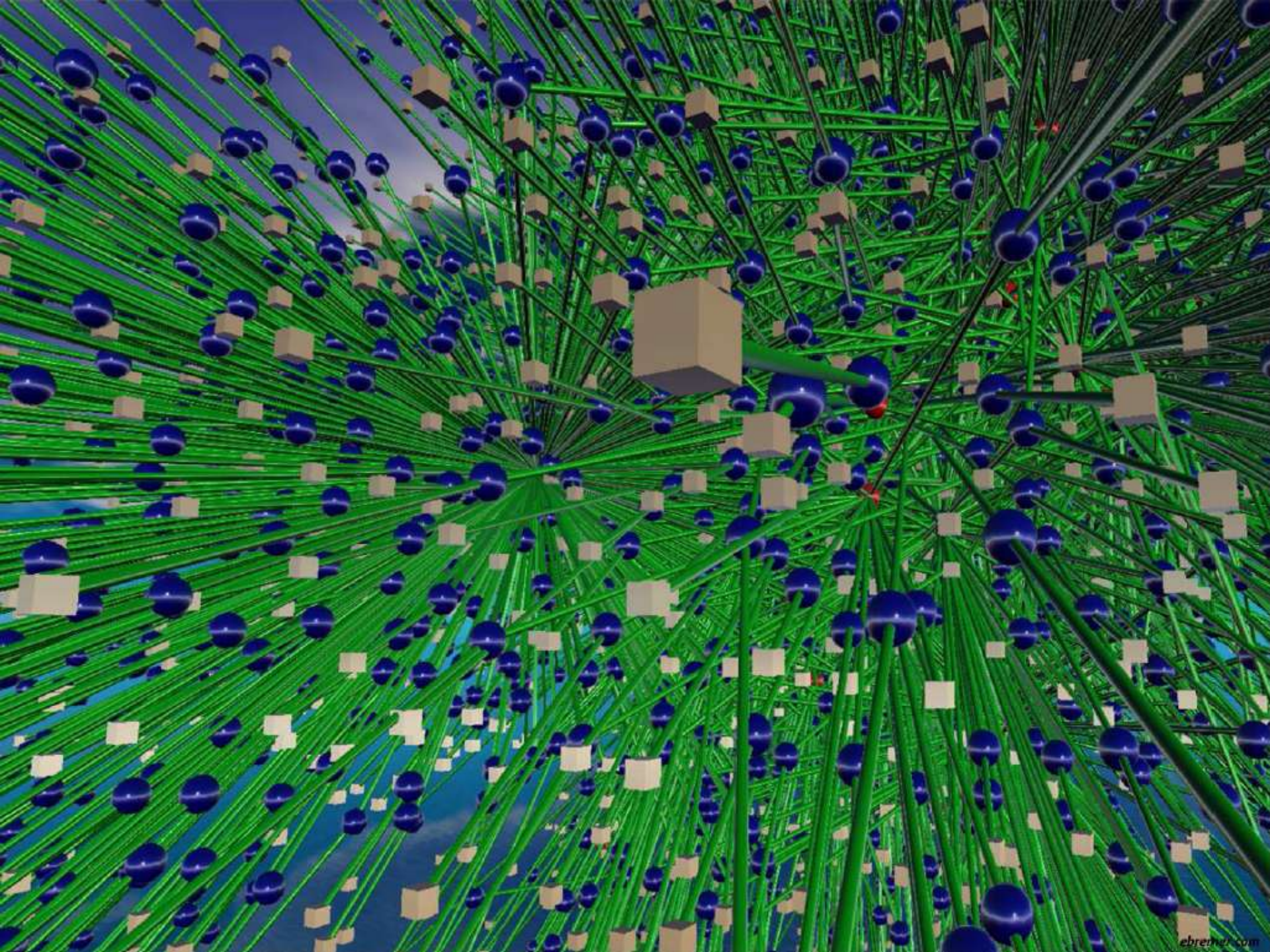




Kontextadaptivität Beispiel

Kontext Prozessindustrie

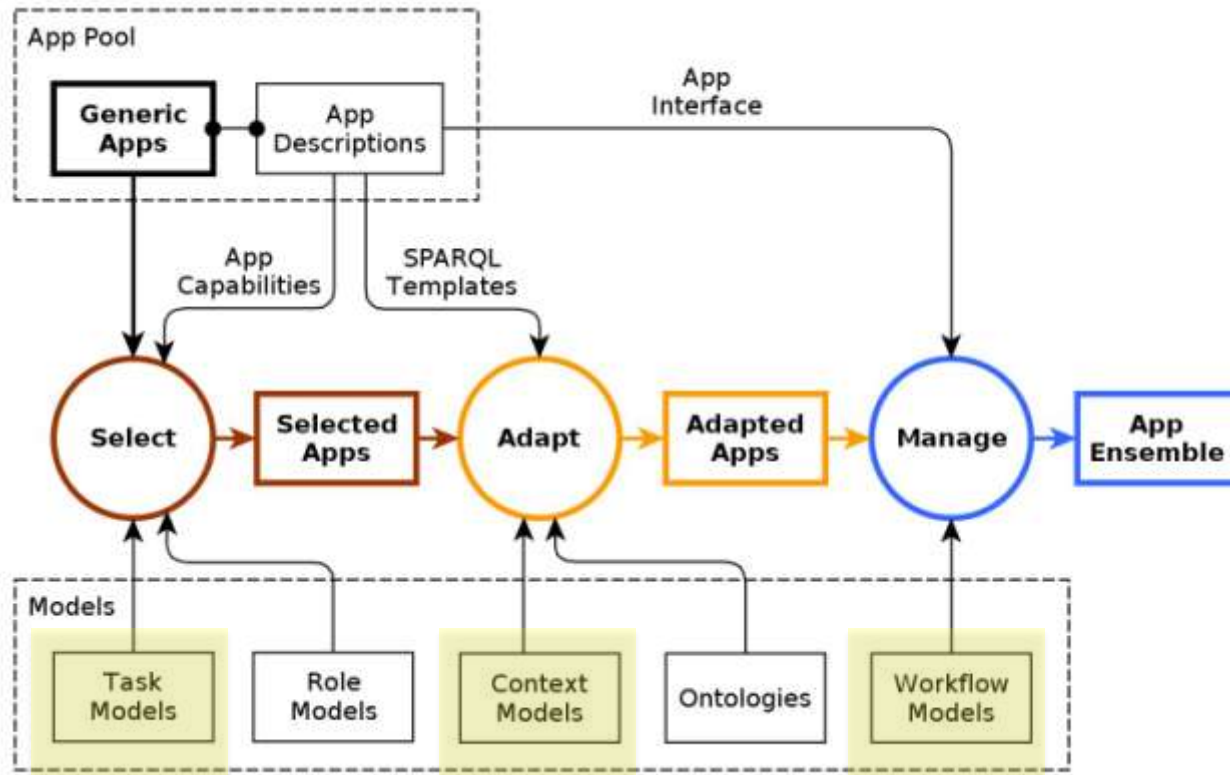




Plant Hierarchy Browser



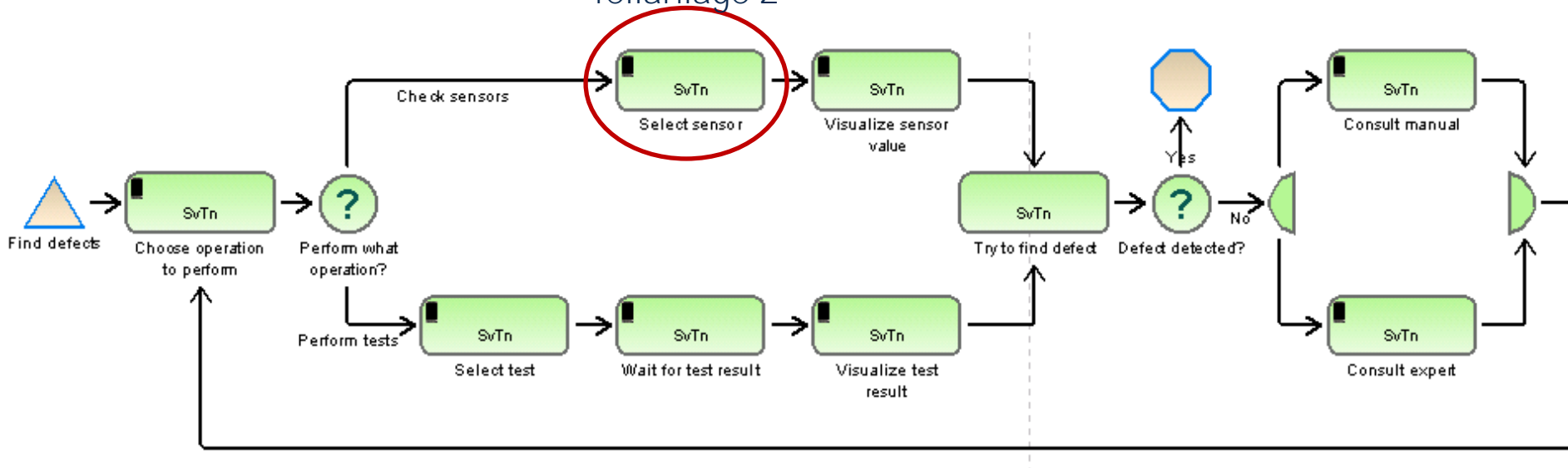
Für Kontextadaption relevante Modelle



Business Process Model

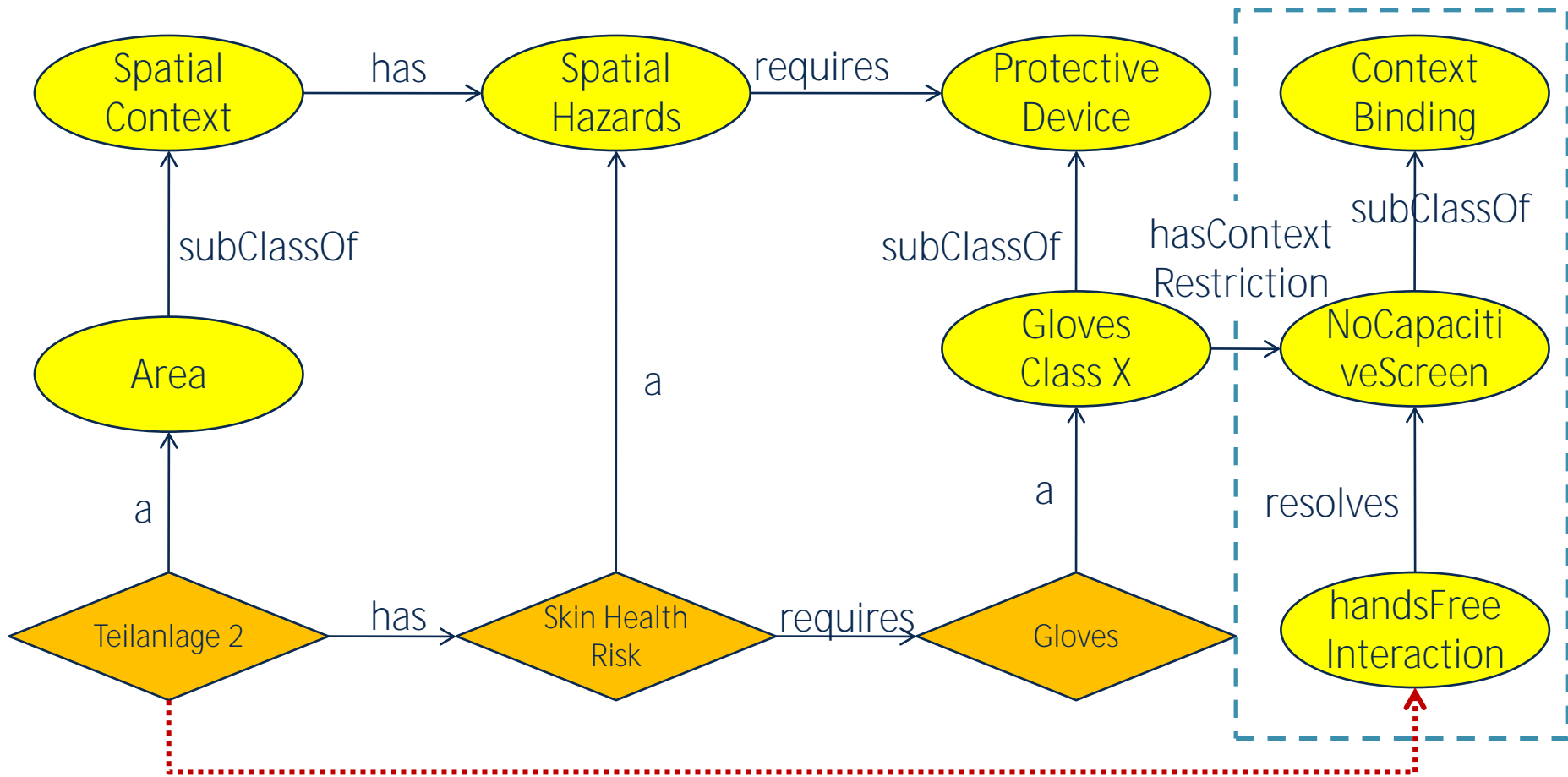
- Modelling Method provided by University of Vienna (Prof. Dimitris Karagiannis, Dr. Robert Buchmann)

Teilanlage 2



K&A, 2013

Ausschnitt Kontextmodell



```
@prefix adl: <http://eatld.et.tu-dresden.de/ADL#> .
@prefix msem: <http://comvantage.eu/Ontologies/MachineSemantics#> .
@prefix ctxt: <http://comvantage.eu/Ontologies/Context#> .
```

```
# App description
o:PlantHierarchyBrowser_42 a adl:App;

## App information
adl:appName "Plant Hierarchy Browser";
adl:appVersionString 1.0;
adl:textualDescription
  "This app enables the user to browse a list or
  tree of machines and select one.";

## Abilities
adl:providesAbility [
  a adl:Ability;
  adl:textualDescription "Browse tree or list";
  adl:consistsOfAction [
    * a adl:BrowseAction;
    * a adl:SingleTargetAction;
    * adl:actsOnTarget [a adl:List];
    * adl:actsOnTarget [
      * a adl:SimpleTree
      * ]
    * ];
  adl:needsComponent [a adl:NetworkConnection]
];
adl:providesAbility [
  a adl:Ability;
  adl:textualDescription "Select machine";
  adl:consistsOfAction [
    * a adl:SelectAction;
    * a adl:SingleTargetAction;
    * adl:actsOnTarget [
      * a msem:Machine
      * ]
    * ];
  adl:needsComponent [a adl:NetworkConnection]
];
```

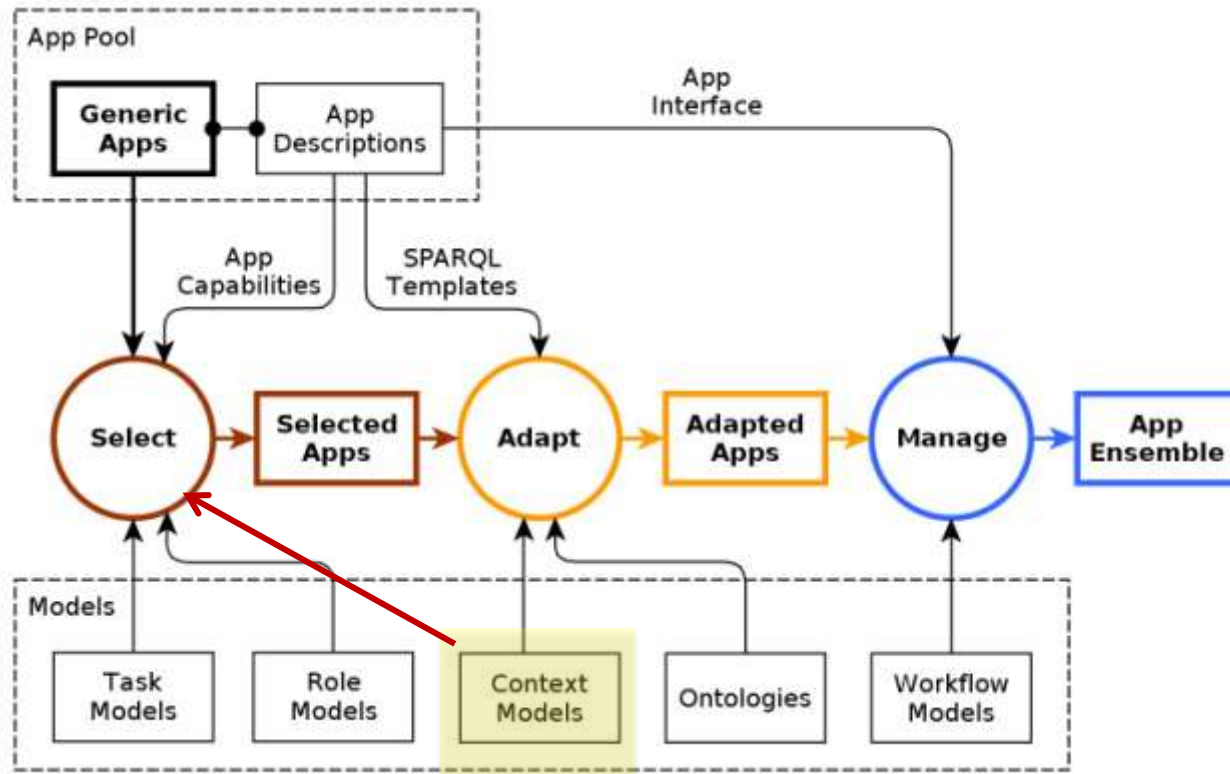
```
## Input modes
adl:supportsInputMode [
  a adl:InputMode;
  rdfs:label "Touch"
];
adl:supportsInputMode [
  a adl:InputMode;
  rdfs:label "Voice"
];

## Context Adaption
adl:supportsContextAdaptionFeature [
  a adl:ContextAdaptionFeature
  rdfs:label "Night Mode"
  adl:contextBinding ctxt:lowLight
]

adl:supportsContextAdaptionFeature [
  a adl:ContextAdaptionFeature
  rdfs:label "Voice Control"
  adl:contextBinding ctxt:handsFreeInteraction
]

adl:supportsContextAdaptionFeature [
  a adl:ContextAdaptionFeature
  rdfs:label "Touch Control"
  adl:contextBinding ctxt:highNoise
]
```

Einbeziehung des Kontextes bei der App-Orchestrierung



Ausblick

- Ausbau der ComVantage Kontextmodelle
- Integration des Reasoners in den Orchestrierungsprozess
- Weiterentwicklung der ContextAdaptionFeatures in der App Description Language
- Beschreibung generierbarer UIs und Integration in den Orchestrierungsprozess

Literatur

- Pfeffer, J.; Graube, M., Ziegler, J.; Urbas, L (2013). Vernetzte Apps für komplexe Aufgaben in der Industrie. atp edition - Automatisierungstechnische Praxis 55(3), S. 34-41.
- Ziegler, J., Graube, M., Pfeffer, J., Urbas, L. (2012). Beyond App-Chaining: Mobile App Orchestration for Efficient Model Driven Software Generation. 17th international IEEE Conference on Emerging Technologies & Factory Automation (ETFA 2012), 17.-21.9.2012, Krakau, Poland. DOI: 10.1109/ETFA.2012.6489541
- Menschner, S. (2013), Entwicklung einer Beschreibungssprache für die Eigenschaften und Funktionen mobiler Anwendungen. Diplomarbeit, Professur für Prozessleittechnik, TU-Dresden.



»Wissen schafft Brücken.«


ComVantage

 TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DRESDEN

