

Berechnung domänenspezifischer Modelldifferenzen

Am Beispiel von objekt-orientierten ereignisgesteuerten
Prozessketten

Torsten Grigull

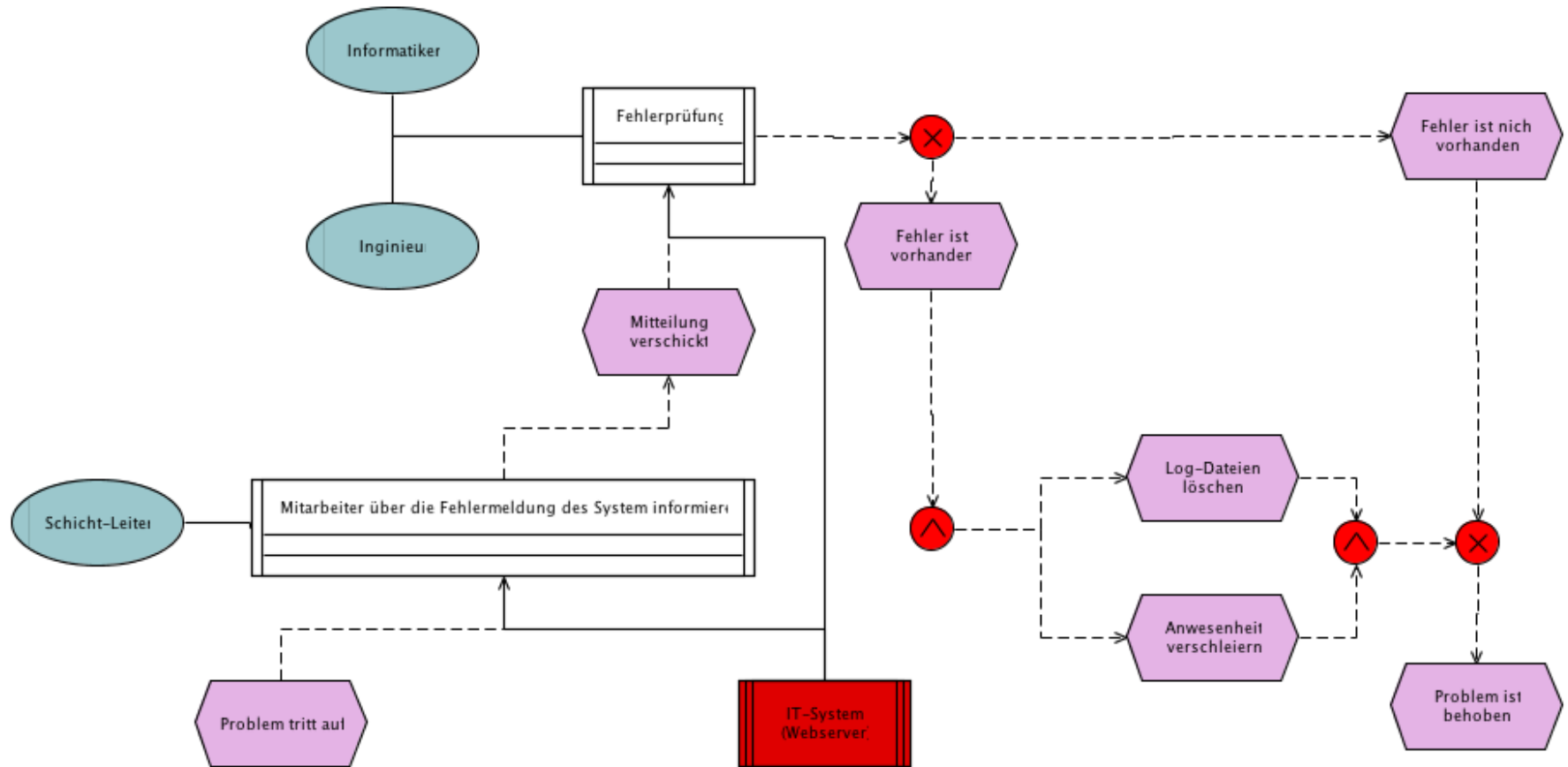
Gliederung der Endpräsentation

1. **Problemstellung**
2. **Zielsetzung und thematische Abgrenzung**
3. **Struktur der Arbeit**
4. **Zusammenfassung der Ergebnisse**
5. **Ausblick**

Problemstellung

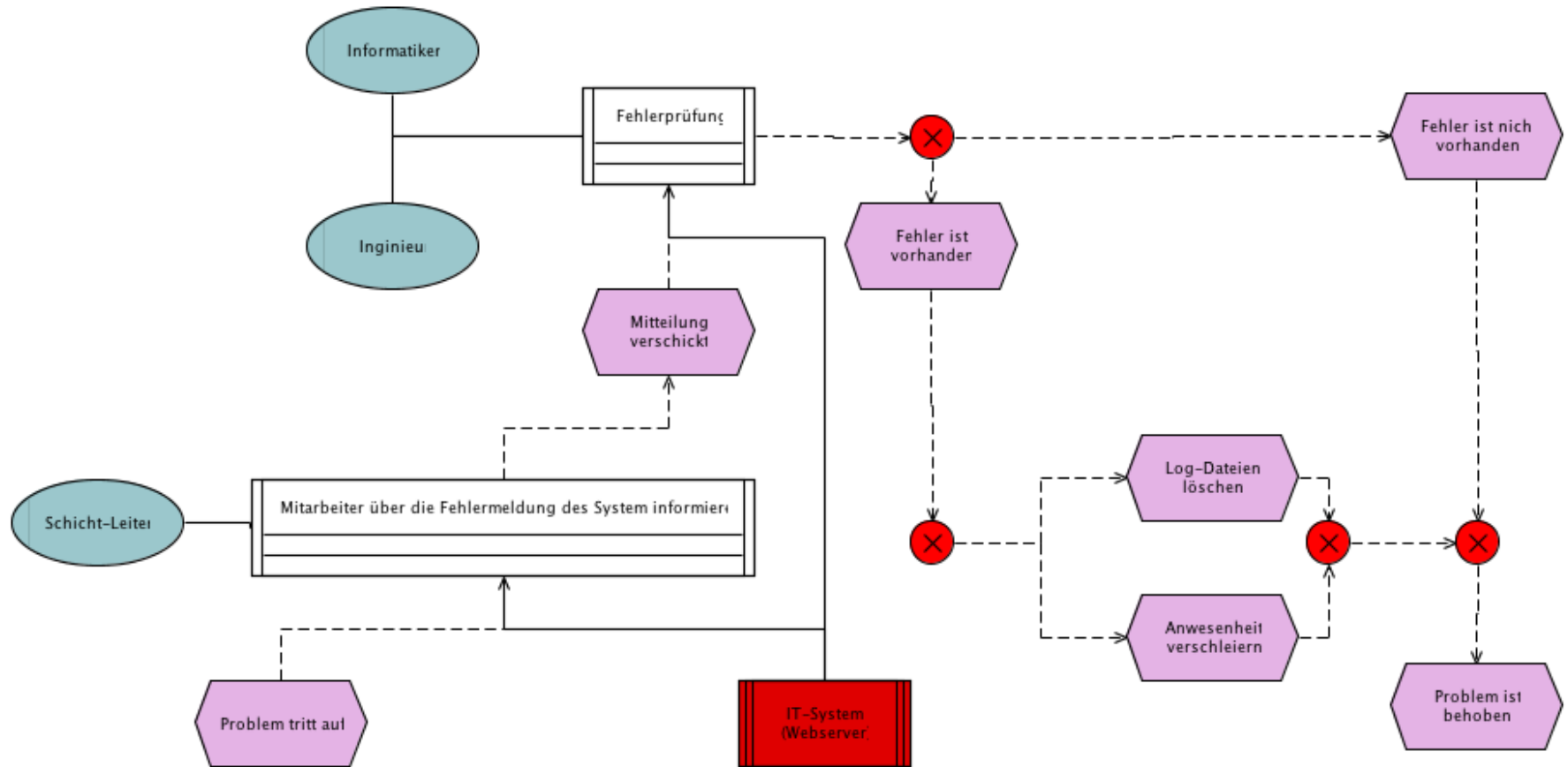
- **Es existieren Werkzeuge für den Modellvergleich**
- **EMF Compare vergleicht Modelle auf Modell- und Text-Ebene**
- **Anwendung von EMF Compare auf z.B. oEPK führt zur Darstellung atomarer von einander unabhängiger Differenzen zwischen Modellen**
- **Generischer Algorithmus erkennt keine semantischen Zusammenhänge**
- **Eine Erweiterungsmöglichkeit muss genutzt werden**

Problemstellung



Modell: links.oepc

Problemstellung



Modell: rechts.oepc

Problemstellung

The screenshot displays a software comparison tool interface. The top window, titled "Compare ('diffModel/links.oepc' - 'diffModel/rechts.oepc')", shows a tree view of "Structural differences".

Structural differences:

- 16 differences in resource links.oepc
 - 16 change(s) in model
 - 14 change(s) in OEPC
 - The order of the reference connections values has changed
 - 1 change(s) in Control Flow Edge
 - Reference from : Element in Control Flow Edge changed from XOR Connector to AND Connector
 - 1 change(s) in Control Flow Edge
 - 1 change(s) in Control Flow Edge
 - 1 change(s) in Control Flow Edge
 - 1 change(s) in Control Flow Edge
 - 1 change(s) in Control Flow Edge
 - AND Connector has been added
 - AND Connector has been added
 - 2 change(s) in Business Object Fehlerprüfung
 - Business Attribute fehlermeldung has been removed
 - Business Method pruefen has been removed
 - XOR Connector has been removed
 - XOR Connector has been removed
 - 1 change(s) in Business Object Mitarbeiter über die Fehlermeldung des System informieren
 - Diagram default.oepc has been added

Visualization of Structural Differences

diffModel/links.oepc | diffModel/rechts.oepc

diffModel/links.oepc:

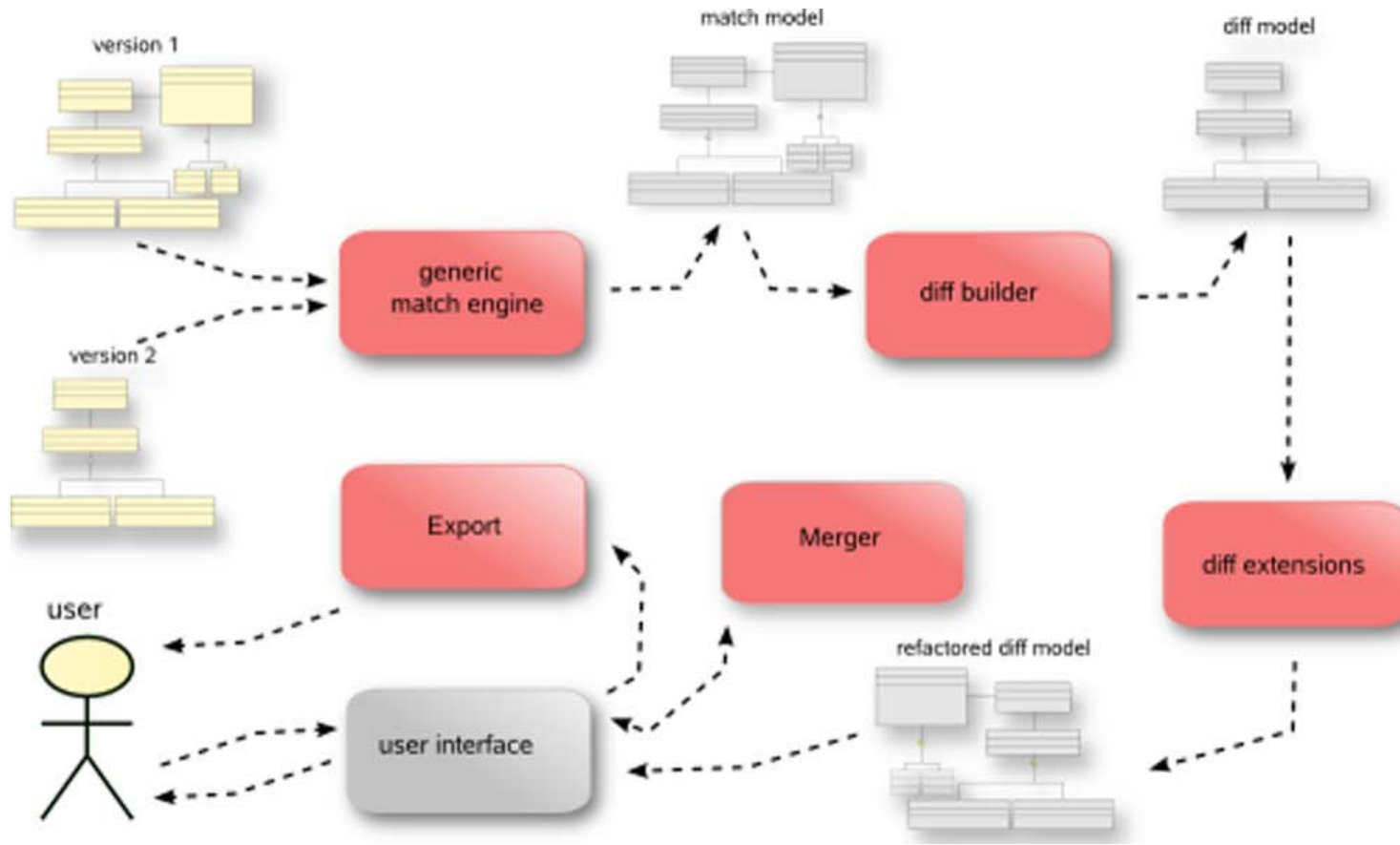
- OEPC
 - Organisation Unit Informatiker
 - Organisation Unit Inginieur
 - AND Connector
 - XOR Connector
 - Event Problem tritt auf
 - Event Problem ist behoben
 - Business Object Mitarbeiter über die Fehlermeldung des System informieren
 - Organisation Unit Schicht-Leiter
 - IT System IT-System (Webserver)
 - Event Mitteilung verschickt
 - Business Object Fehlerprüfung
 - Event Fehler ist vorhanden
 - Event Fehler ist nicht vorhanden
 - Event Log-Dateien löschen
 - Event Anwesenheit verschleiern
 - XOR Connector
 - AND Connector
 - Control Flow Edge
 - Control Flow Edge
 - Control Flow Edge
 - Control Flow Edge
 - Information Edge
 - Information Edge

diffModel/rechts.oepc:

- Diagram
 - OEPC
 - Organisation Unit Informatiker
 - Organisation Unit Inginieur
 - XOR Connector
 - Event Problem tritt auf
 - Event Problem ist behoben
 - Business Object Mitarbeiter über die Fehlermeldung des System informieren
 - Business Attribute fehlermeldung
 - Business Method getError
 - Organisation Unit Schicht-Leiter
 - IT System IT-System (Webserver)
 - Event Mitteilung verschickt
 - Business Object Fehlerprüfung
 - Business Attribute fehlermeldung
 - Business Method pruefen
 - Event Fehler ist vorhanden
 - Event Fehler ist nicht vorhanden
 - Event Log-Dateien löschen
 - Event Anwesenheit verschleiern
 - XOR Connector
 - XOR Connector
 - XOR Connector
 - Control Flow Edge

Zielstellung und thematische Abgrenzung

- Ziel soll es sein den nötigen Aufwand abzuschätzen für die Entwicklung einer DiffExtension mit derzeit zur Verfügung stehenden Mitteln für domänenspezifische Differenzanalysen



Zielstellung und thematische Abgrenzung

- **Nur Betrachtung von Modellen konform zum selben Metamodell**
- **Nicht Beachtung von Identifikationsnummern (Option in Einstellungen deaktiviert)**
- **Hauptaugenmerk auf Schnittstelle DiffExtension**
- **Viele weitere Schnittstellen verfügbar (Merger, Export, User Interface, Diff Engine, Match Engine)**
- **Lediglich Beschreibung der Schnittstelle und des Komponentensystems**

Struktur der Arbeit – Zur Zeit der Zwischenpräsentation

1. Gegenstand und methodisches Konzept der Arbeit

1. Problemstellung
2. Zielstellung
3. Motivation
4. Arbeitsumgebung

2. EMF Compare – DiffExtension

1. Aufbau des Komponentensystems
2. EMF Diff
 1. Erzeugung einer DiffExtension
 2. Domänenbezogene Lösung für oEPK
 3. Domänenbezogene Lösung für Intershop Enfinity Pipelines

3. Zusammenfassung

1. Bewertung domänenspezifischer Differenzanalysen
2. Fazit
3. Ausblick

Struktur der Arbeit – Zur Zeit der Präfinalen Abgabe

1. Gegenstand und methodisches Konzept der Arbeit

1. Problemstellung
2. Zielstellung
3. Motivation
4. Aufbau der Arbeit
5. Abgrenzung des Themas
6. Arbeitsumgebung

2. EMF Compare – DiffExtension

1. Aufbau des Komponentensystems
2. DiffExtension
3. Anwendung einer DiffExtension

3. Bewertung domänenspezifischer Differenzanalyse

1. Verdeutlichung der nötigen Lösung
2. Benötigter Aufwand einer Differenzanalyse mit EMF Compare 1.0
3. Amortisierung von DiffExtensions

4. Zusammenfassung

1. Fazit
2. Ausblick

Zusammenfassung der Ergebnisse

- **Einführung der Schnittstelle DiffExtension**
- **Generischer Algorithmus erkennt Zusammenhänge wenn IDs nicht beachtet werden (Bsp: Kante ändert sich von XOR zu AND)**
- **DiffExtension nur mit großem Aufwand realisierbar**
- **Wenige bis gar keine Dokumentation verhindert Nutzung**

- **DiffExtension nur eine von vielen Erweiterungsmöglichkeiten**
- **Erweiterung von Match Engine und Diff Engine wahrscheinlich einfacher**
- **Nähere Untersuchung von Interface Schnittstelle nötig**
- **EMF Compare auf Drei-Modell-Vergleich anzuwenden**
- **Dokumentation von EMF Compare Beispielen und Schnittstelle notwendig**
- **Bereits vorhandene Dokumentationen erleichtern die Anwendung und Entwicklung einer DiffExtension**