



Evaluierung der Konsistenz zwischen Business Process Modellen und Business Role-Object Spezifikation

Lars Westermann

Bachelorarbeit

Eingereicht am: 13.10.2019

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	4
2	Hintergrund	5
2.1	BPMN	5
2.2	BROS	5
3	Verwandte Arbeiten	6
3.1	Klassifikationsschema	6
3.2	Aktuelle Verfahren zur Konsistenzprüfung	6
3.3	Vergleich der bestehenden Verfahren	6
4	Konsistenz zwischen BPMN und BROS	7
4.1	Konsistenzproblem	7
4.2	Konsistenzregeln	7
4.3	Referenzarchitektur	7
5	Implementierung der automatischen Konsistenzprüfung	8
5.1	Implementierung der Referenzarchitektur	8
5.2	Matching der Modellelemente	8
5.3	Implementierung der Konsistenzregeln	8
5.4	Benutzerinterface	8
6	Fallstudie	9
6.1	Anwendung am Beispiel einer Pizzabestellung	9
6.2	Erweiterbarkeit des Ansatzes	9
7	Schluss	10
7.1	Zusammenfassung	10
7.2	Wissenschaftliche Beitrag	10
7.3	Zukünftige Arbeiten	10

Abstract

Die heutigen Methoden zur Erstellung von Software hängen stark von geeigneten definierten Modellen ab, um die Struktur und das Verhalten der Software zu spezifizieren. Einerseits werden zur Strukturdefinition häufig UML-Strukturdiagramme verwendet, wie z.B. Klassendiagramme oder Komponentendiagramme. Andererseits werden prozedurale Modelle verwendet, um das Verhalten der Software darzustellen, z.B. BPMN-Diagramme, Sequenzdiagramme oder Petrinetze. Dennoch besteht eine Lücke zwischen diesen beiden Modellierungsperspektiven: Während die Geschäftsprozesse in prozeduralen Modellen modelliert werden, kann die eigentliche Implementierung der Software nicht ohne die Strukturmodelle erfolgen. Die Strukturmodelle müssen daher an den Verhaltensmodellen ausgerichtet sein, damit das anschließend entwickelte Softwaresystem auch die in den Vorgehensmodellen definierten Geschäftsprozesse umsetzt.

Derzeit gibt es keine systematische Möglichkeit, prozessuale Geschäftsprozesse (z.B. in Form von BPMN-Prozessen) in Strukturmodellen der Software zu spezifizieren, um eine solche Konsistenz sicherzustellen. Als erster Ansatz wird dieses Problem in der Sprache der Business Role-Object Specification (BROS) gelöst, indem zeitliche Elemente in eine statische Strukturmodellspezifikation eingefügt werden. Es ist jedoch eine manuelle, komplexe und fehleranfällige Aufgabe, die Konsistenz von BROS mit einer bestimmten prozeduralen Geschäftsprozessen sicherzustellen und zu überprüfen.

In dieser Arbeit wird die Konsistenz zwischen BROS und der prozeduralen BPMN untersucht. Zu diesem Zweck werden die Modellierungselemente in einem BROS- und einem BPMN-Modell miteinander verglichen, um etwaige Abweichungen in Bezug auf mehrere Konsistenzkonzepte, sogenannte Konsistenzbeschränkungen, zu ermitteln. Basierend auf dieser Analyse werden dem Modellierer Warnungen gegeben, wenn Konsistenzbeschränkungen verletzt werden und wie die Probleme möglicherweise gelöst werden können. Diese Aufgabe wird automatisch über ein Tool ausgeführt werden. Die Proof-of-concept Implementierung nutzt dazu die Modelle des BROS-Editor Framed.io und des BPMN-Editor bpmn.io. Um den Wert und die Flexibilität für zukünftige Entwicklungen zu erhöhen, wird besondere Aufmerksamkeit auf die Erweiterbarkeit des Tools gelegt.

1 Einleitung

- Motivation (Einordnung in Forschungsfeld)
- Problemdefinition
- Outline/Herangehensweise/Sturktur der Arbeit

2 Hintergrund

2.1 BPMN

2.2 BROS

3 Verwandte Arbeiten

3.1 Klassifikationsschema

3.2 Aktuelle Verfahren zur Konsistenzprüfung

3.3 Vergleich der bestehenden Verfahren

4 Konsistenz zwischen BPMN und BROS

4.1 Konsistenzproblem

4.2 Konsistenzregeln

4.3 Referenzarchitektur

5 Implementierung der automatischen Konsistenzprüfung

5.1 Implementierung der Referenzarchitektur

5.2 Matching der Modellelemente

5.3 Implementierung der Konsistenzregeln

5.4 Benutzerinterface

6 Fallstudie

6.1 Anwendung am Beispiel einer Pizzabestellung

6.2 Erweiterbarkeit des Ansatzes

7 Schluss

7.1 Zusammenfassung

7.2 Wissenschaftliche Beitrag

7.3 Zukünftige Arbeiten