



Diplomhausarbeit

**Modellgetriebene Entwicklung einer
Client-Anwendung basierend auf dem
.NET Framework**

**Model-driven development of a
client application based on the
.NET Framework**

Stephan Groß

In Kooperation mit der



Themensteller: Prof. Dr. Herbert Kuchen
Betreuer: Dipl.-Wirt. Inform. Christoph Lembeck (viadee)
Institut für Wirtschaftsinformatik
Praktische Informatik in der Wirtschaft

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung.....	1
2	Modellgetriebene Softwareentwicklung	3
2.1	Definition und Abgrenzung zentraler Begriffe	3
2.2	Abstraktion.....	5
2.3	Domänenspezifische Sprachen.....	8
2.4	Chancen und Risiken.....	9
2.5	Unterstützung durch Modellierungstools.....	10
3	Visual Studio Domain-Specific Language Tools.....	11
3.1	Einführung und Funktionsweise	11
3.2	Erstellung eines Metamodells	12
3.3	Erstellung eines Modells.....	13
3.4	Generierung von Quellcode mittels Templates.....	14
3.5	Validierung von Modellen	16
4	Client-Anwendung.....	18
4.1	Definition und Abgrenzung zentraler Begriffe	18
4.2	Windows Presentation Foundation	19
4.3	Ausgewählte Metamodelle zur Erstellung grafischer Benutzeroberflächen....	21
4.3.1	Model Based User Interface	22
4.3.2	UML-based Web Engineering.....	24
4.4	Muster für die Interaktion zwischen Mensch und Computer.....	25
5	Prototypische Generierung einer Client-Anwendung.....	27
5.1	Motivation und Zielsetzung	27
5.2	Vorgehen	29
5.3	Projekt ERDGAS MÜNSTER	30
5.3.1	Problembeschreibung und Anforderungen	30
5.3.2	Aufbau der grafischen Benutzeroberfläche	31
5.3.3	Ausgewählte Dialoge.....	32
5.4	Metamodell zur Erzeugung grafischer Benutzeroberflächen.....	35
5.4.1	Vorstellung der Domäne und Ermittlung der Anforderungen.....	35
5.4.2	Metamodell in der ERM-Notation.....	36
5.4.3	Muster für die Interaktion zwischen Mensch und Computer	39
5.4.4	Umsetzung eines Ausschnitts des Metamodells mittels DSL Tools.....	40
5.5	Modell einer grafischen Benutzeroberfläche	44

5.5.1	Anforderungen	45
5.5.2	Umsetzung eines Ausschnitts des Modells mittels DSL Tools	45
5.6	Validierung des Modells	46
5.7	Generierung des Quellcodes mittels Templates	48
5.8	Vorgehen zur Verwendung des generierten Quellcodes	57
5.8.1	Allgemeines Prinzip des Vergleichs von XML-Dateien	57
5.8.2	Vergleich von zwei XAML-Dateien.....	58
5.9	Anbindung der Präsentationsschicht an eine gesamte Architektur	60
6	Zusammenfassung und Ausblick.....	62
A	Installationsanleitung	64
	Literaturverzeichnis	65