

Fortschritt-Berichte pak

Band 12

**Mensch-
Maschine-
Interaktion**

Dipl.-Technoinform. Kizito Ssamula Mukasa

Modellbasierte Generierung prototypischer Bedienschnittstellen —

Ein Gestaltungswerkzeug zur formalen
Beschreibung generischer, konsistenter
Bedienschnittstellen mit XML



Inhalt

1	Einleitung	1
2	Ueware-Entwicklung in der Produktionstechnik	4
2.1	Regeln und Richtlinien	4
2.2	Entwicklungsprozess	6
2.3	Modellierungsansatz	9
2.3.1	Deklarative Modelle	10
2.3.2	Zusammenfassung	13
2.4	XML-basierte Beschreibungssprachen	13
2.4.1	Benutzeraufgaben mit useML	13
2.4.2	User Interface mit UIML	16
2.4.3	Dynamische Eingabemasken mit XForms	20
2.4.4	Zusammenfassung	26
2.5	Softwarewerkzeuge	26
2.5.1	Programmierwerkzeuge	27
2.5.2	Konfigurationswerkzeuge	28
2.5.3	Modellierungswerkzeuge	30
2.5.4	Zusammenfassung	32
3	Problemstellung, Zielsetzung und Vorgehensweise	33
3.1	Problemstellung	33
3.2	Zielsetzung	35
3.3	Vorgehensweise	36
4	Modellbasierte Uewaregestaltung	38
4.1	Datenmodell – Daten und Beziehungen	41
4.2	Bedienschnittstellenmodell – Visualisierung und Interaktion	44
4.2.1	Beschreibungselemente eines Bedienschnittstellenmodells	45
4.2.2	Struktur des Bedienschnittstellenmodells	56

5	useGUI – eine XML-basierte Beschreibung von Bedienschnittstellen für Useware	88
5.1	useGUI XML-Schema	88
5.1.1	useGUI-Struktur des Elements „Interaktionsplattform“	89
5.1.2	useGUI-Struktur des Elements „Sicht“	90
5.1.3	useGUI-Struktur des Elements „Schalter“	91
5.1.4	useGUI-Struktur des Elements „Textzeile“	92
5.1.5	useGUI-Struktur des Elements „Alarm“	93
5.1.6	useGUI-Struktur des Elements „Tabelle“	94
5.1.7	useGUI-Struktur des Elements „Offenliste“	95
5.2	Beispielhafte Anwendung von useGUI	96
6	MUDA – Ein modellbasiertes Gestaltungswerkzeug	101
6.1	Leitfaden zur Bediensystemgestaltung	101
6.2	Werkzeugarchitektur	103
6.3	Layoutmanager	104
6.3.1	Überwachung der Informationsdichte	104
6.3.2	Überwachung des Layouts	109
6.3.3	Auswählen von Objekttypen bei der Übersetzung von Modellen	113
6.4	bmÜbersetzer – Transformation des Benutzungsmodells	114
6.5	bsmEditor – Entwicklung des Bedienschnittstellenmodells	116
6.6	bsmÜbersetzer – Transformation des Bedienschnittstellenmodells	120
7	Demonstration der Konzept-Anwendung anhand eines Beispielprojekts	124
7.1	Problemstellung	124
7.2	Projektdurchführung	124
7.2.1	Analyse	124
7.2.2	Strukturgestaltung	127
7.2.3	Bediensystemgestaltung	128
7.2.4	Realisierung	136

7.3	Bewertung der Bediensystemgestaltung mit MUDA	137
8	Modellbasierte Ueware-Engineering – ein Ausblick	139
9	Zusammenfassung und Bewertung.....	141
10	Literaturverzeichnis	143
10.1	Monografien und Artikel	143
10.2	Normen und Richtlinien.....	147
10.3	Studien- und Diplomarbeiten.....	147
Anhang A	Glossar.....	148