

Inhaltsverzeichnis

1 EINLEITUNG 1

1.1 PROBLEMSTELLUNG	1
1.2 ZIELSETZUNG	3
1.3 GLIEDERUNG	5

2 GRUNDLAGEN 9

2.1 PETRI-NETZE	9
2.1.1 ELEMENTARE PETRI-NETZE	10
2.1.2 HÖHERE PETRI-NETZE	14
2.2 VERTeilTE DATENBANKEN	19
2.3 DIE UNIFIED MODELING LANGUAGE	20
2.3.1 KLASSEN-DIAGRAMM	21
2.3.2 KLASSE	21
2.3.3 ASSOZIATION	22
2.3.3.1 Binäre Assoziation	23
2.3.3.2 Aggregation und Komposition	23
2.3.4 GENERALISIERUNG	24
2.3.5 ABHÄNGIGKEIT	25
2.4 STRUKTURIERTE DOKUMENTE MIT XML	25
2.4.1 Die XML 1.0 SPEZIFIKATION	27
2.4.1.1 XML-Dokumente	27
2.4.1.2 Dokumenttyp-Definitionen	29
2.4.1.3 Beispiel-DTD für ein Unternehmen	35
2.4.2 XML NAMESPACES	37
2.4.3 XML SCHEMA	39
2.4.3.1 Strukturen der XML Schema language	40
2.4.3.2 XML Schema und Namensräume	53
2.4.3.3 Validierung von Instanzdokumenten	54
2.4.3.4 Vergleich von Schemata und DTDs	54
2.4.3.5 Beispiel-Schema für das Unternehmen	55
2.5 WORKFLOW-MANAGEMENT	58
2.5.1 AUFGABEN EINES WORKFLOW-MANAGEMENTSYSTEMS	59
2.5.2 ARCHITEKTUR EINES WORKFLOW-MANAGEMENTSYSTEMS	60
2.5.3 BESCHREIBUNGSSPRACHEN FÜR WORKFLOW-SCHEMATA	61

3 KONZEPTUELLE MODELLIERUNG VON E-BUSINESS-OBJEKten 63

3.1 ANFORDERUNGEN AN EINE BESCHREIBUNGSSPRACHE FÜR DIE MODELLIERUNG VON XML-SCHEMATA	63
3.2 DAS XML-SCHEMA-MODELL	65
3.2.1 ELEMENTYTYPEN	65
3.2.2 ATTRIBUTE	69
3.2.3 ASSOZIATIONSTYPEN	71
3.2.3.1 Lokale Assoziationstypen	71
3.2.3.2 Globale Assoziationstypen und Assoziationsreferenzen	75
3.2.4 ABSTRAKTE ELEMENTYTYPEN UND SCHACHTELUNG VON ASSOZIATIONSTYPEN	76
3.2.5 KARDINALITÄT	78

3.2.6	ORDNUNGSRELATION DER ELEMENTTYPEN	81
3.2.7	ELEMENTSUBSTITUTION.....	83
3.2.8	SCHLÜSSEL UND FREMDSCHLÜSSEL.....	85
3.2.9	XML-SCHEMA.....	89
3.2.9.1	XML-Schemata ohne Element- und Assoziationsreferenzen.....	94
3.2.9.2	XML-Schemata ohne Substitutionstypen	96
3.2.9.3	Elementare XML-Schemata	98
3.3	DATENTYPENDIAGRAMM	100
3.3.1	DATENTYPEN FÜR ATOMARE ELEMENTTYPEN	100
3.3.2	DATENTYPEN FÜR ATTRIBUTE	102
3.3.3	VERERBUNG VON WERTEBEREICHEN FÜR KOMPLEXE ELEMENTTYPEN	103
3.3.4	VERBINDUNG VON XSD UND ZUGEHÖRIGEM DATENTYPENDIAGRAMM	105
3.3.5	ELEMENTPLATZHALTER UND GEMISCHTE TYPEN.....	107
3.4	SCHEMATRANSFORMATION.....	109
3.4.1	TEILSCHEMA	110
3.4.2	VERFEINERUNG UND VERGRÖßERUNG.....	113
3.4.3	EINBETTUNG UND RESTRIKTION	115
3.4.4	ASSOZIATIONSMODIFIKATION	116
3.5	VERWANDTE ANSÄTZE.....	117
3.5.1	UML-BASIERTE MODELLIERUNG VON XML-SCHEMATA	118
3.5.2	MODELLIERUNG VON XML-SCHEMATA BASIEREND AUF E/R-MODELL-ERWEITERUNGEN	119
3.6	GRAPHISCHE XML-SCHEMA-EDITOREN	120
3.6.1	XML SPY INTEGRATED DEVELOPMENT ENVIRONMENT	120
3.6.2	TURBOXML.....	126
3.6.3	ENVISION XML.....	127
3.6.4	VERGLEICH DER GRAPHISCHEN XML-SCHEMA-EDITOREN.....	128

4 ANFRAGESPRACHEN FÜR XML-SCHEMATA131

4.1	ANFORDERUNGEN AN XML-ANFRAGESPRACHEN	131
4.2	ANFRAGEN AN XML-DOKUMENTE MIT XMANILA.....	133
4.2.1	FILTERSCHEMATA UND FILTERDIAGRAMME	134
4.2.2	PROJEKTIONEN AUF FILTERSCHEMATA	143
4.2.3	FILTERSCHEMATA UND XML-SCHEMATA	146
4.2.4	OPERATIONEN AUF DOKUMENTENMENGEN	148
4.2.5	ANFRAGEN MIT XMANILA	152
4.3	XML-ANFRAGESPRACHEN	166
4.3.1	TEXTBASIERTE ANFRAGESPRACHEN	166
4.3.2	GRAPHISCHE ANFRAGESPRACHEN	168

5 XML-NETZE.....170

5.1	STRUKTUR VON XML-NETZEN	171
5.2	DYNAMIK VON XML-SYSTEMEN	173
5.2.1	KONFLIKTE	185
5.2.2	NEBENLAUFIGKEITEN	189
5.3	ZWEI AUSFÜHRLICHE BEISPIELE	190
5.3.1	DURCHFÜHRUNG VON PROJEKTEN IN EINEM UNTERNEHMEN	190
5.3.2	LEBENSZYKLUS EINES VERSICHERUNGSVERHÄLTNISSES	193
5.4	REGELN IN XML-SYSTEMEN	197
5.5	INTEGRATION VON PRADIKATEN/TRANSITIONEN-SYSTEMEN.....	201
5.6	FRAGMENTIERUNG VON XML-NETZEN	204

5.6.1	SCHNITTSTELLEN VON PETRI-NETZ-FRAGMENTEN	204
5.6.2	MARKIERUNGEN DER STELLEN IM FRAGMENTRAND	206
5.6.3	FRAGMENTIERUNGSABBILDUNG	209
5.6.4	KOMPOSITION	214
5.6.5	ALLOKATION DER FRAGMENTE	215
5.6.6	VERWANDTE ANSÄTZE	217
5.7	ANALYSE UND SIMULATION VON XML-NETZEN	217
5.8	WORKFLOW-MANAGEMENT MIT XML-NETZEN	220
5.8.1	ARCHITEKTUR EINES WORKFLOW-MANAGEMENTSYSTEMS BASIEREND AUF XML-NETZEN	220
5.8.2	VERWANDTE ANSÄTZE	221
6	ANWENDUNGSGEBIETE FÜR XML-NETZE	223
6.1	VERTRAUENSBASIERTE KOOPERATIONEN IN VIRTUELLEN ORGANISATIONEN	223
6.2	TELEARBEIT IN VIRTUELLEN ORGANISATIONEN	225
6.3	PROZESSE MIT GRENZÜBERSCHREITENDER KOOPERATION	228
7	FAZIT	233
7.1	ZUSAMMENFASSUNG	233
7.2	KRITISCHE BETRACHTUNG DER ERGEBNISSE	234
7.3	AUSBlick AUF WEITERFÜHRENDE FRAGESTELLUNGEN	235
7.4	AUSBlick AUF IMPLEMENTIERUNGSArbeiten	238
8	LITERATUR	239