

Einführung in XML

Version: 2.02

ORDIX Seminarunterlagen

einfach. gut. geschult.



Dieses Dokument wird durch die ORDIX AG veröffentlicht.

Copyright ORDIX AG. Alle Rechte vorbehalten.

Alle Produkt- und Dienstleistungs-Bezeichnungen sind Warenzeichen oder eingetragene Warenzeichen der jeweiligen Firmen und beziehen sich auf Eintragungen in den USA oder USA-Warenzeichen.

Weitere Logos und Produkt- oder Handelsnamen sind eingetragene Warenzeichen oder Warenzeichen der jeweiligen Unternehmen.

Kein Teil dieser Dokumentation darf ohne vorherige schriftliche Genehmigung der ORDIX AG weitergegeben oder benutzt werden.

Adressen der ORDIX AG

Die ORDIX AG besitzt folgende Geschäftsstellen

ORDIX AG
Westernmauer 12-16
D-33098 Paderborn
Tel.: (+49) 0 52 51 / 10 63 - 0
Fax.: (+49) 01 80 / 1 67 34 90

ORDIX AG
Kreuzberger Ring 13
D-65205 Wiesbaden
Tel.: (+49) 06 11 / 7 78 40 - 00
Fax.: (+49) 01 80 / 1 67 34 90

ORDIX AG
An der Alten Ziegelei 5
D-48157 Münster
Tel.: (+49) 02 51 / 9 24 35 - 00
Fax.: (+49) 01 80 / 1 67 34 90

ORDIX AG
Wikingerstr. 18-20
D-51107 Köln
Tel.: (+49) 02 21 / 8 70 61 - 0
Fax.: (+49) 01 80 / 1 67 34 90

ORDIX AG
Marlene-Dietrich-Str. 5
D-89231 Neu-Ulm
Tel.: (+49) 07 31 / 9 85 88 -
Fax.: (+49) 01 80 / 1 67 34 90

Sie können die ORDIX AG von der ganzen Welt aus durch folgende Internet Adresse kontaktieren:

<http://www.ordix.de>

Sie können uns weiterhin über die Email-Adressen
training@ordix.de oder **info@ordix.de** kontaktieren

Inhaltsverzeichnis

1. Was ist XML ?	8
1.1 Historie	9
1.2 Standard Generalized Markup Language (SGML)	10
1.3 Hypertext Markup Language (HTML)	11
1.4 eXtensible Markup Language (XML)	12
1.5 XHTML (eXtensible HTML)	13
1.6 Unterschiede SGML und XML	14
1.7 Unterschiede HTML und XML	16
1.8 Delimitierung.....	17
1.9 URI & URL.....	18
1.10 Übergeordnete Zusammenhänge.....	19
1.11 XML-Editoren	21
1.12 Parser	22
1.13 Browser	23
1.14 Verwendung von XML	24
1.15 XML Anwendungen	25
1.15.1 WML (Wireless Markup Language)	26
1.15.2 SVG (Scalable Vector Graphics)	27
1.15.3 MathML (Mathematical Markup Language).....	28
2. XML Dokumente.....	29
2.1 XML-Daten / XML-Dokumente	30
2.2 Grundlegender Aufbau	31
2.2.1 Prolog	32
2.2.2 Prolog: XML Deklaration	33
2.2.3 Prolog: XML-Deklaration - Zeichensätze.....	34
2.2.4 Prolog: Processing Instruction (PI)	36
2.2.5 Kommentare	37
2.2.6 Rumpf und Epilog.....	38
2.2.7 Tags.....	39
2.2.8 Namensgebung von Tags.....	40
2.2.9 Elemente	41
2.2.10 Content und leere Elemente.....	42
2.2.11 Schachtelung.....	44
2.3 Fachliche Struktur	45
2.4 Struktur Baum.....	46
2.5 XML Struktur.....	47
2.6 Reservierte Zeichen	49
2.7 Entities (Ersetzungen)	50
2.8 Eigene Entities definieren und verwenden	52
2.9 CDATA-Blöcke	53
2.10 Attribute	55
2.11 Vordefinierte Attribute	57
2.12 Verwendung von Elementen/Attributen	59
2.13 „Wohlgeformtheit“	60
2.14 Gültigkeit.....	61
2.15 Namensräume	62

2.15.1	Verwendung von Namensräumen	64
2.15.2	Default Namensraum	65
2.15.3	Spezielle URIs (festgelegte Namensräume)	66
3.	DTD	67
3.1	DTD (Dokument-Typ-Definition)	68
3.2	DTD Integration in das XML-Dokument	69
3.3	Interne DTD	70
3.4	Externe DTD	71
3.5	Private Externe DTD's (Systembezeichner)	72
3.6	Öffentliche Externe DTD's (Öffentliche Bezeichner)	73
3.7	Genereller Aufbau einer DTD	74
3.8	Elemente	75
3.8.1	Inhaltsmodell (content model)	76
3.8.2	Einfache Inhaltstypen	77
3.8.3	Komplexe Inhaltstypen	78
3.8.4	Verknüpfungen	79
3.8.5	Operatoren / Indikatoren / Kardinalitäten	81
3.9	XML und korrespondierende DTD	83
3.10	Attribute	86
3.10.1	Vorgaben	88
3.11	Attributtyp	90
3.11.1	CDATA	90
3.11.2	Aufzählung	91
3.11.3	NMTOKEN(S)	92
3.11.4	ID	94
3.11.5	IDREF	95
3.11.6	IDREFS	96
3.12	Vordefinierte Attribute: xml:space und xml:lang	97
3.13	Typische Kombinationen	98
3.14	Entities	99
3.15	Allgemeine Entities	100
3.16	Parameter-Entity	102
3.17	Beispiel zu Parameter-Entity	103
3.18	Diverses	105
4.	CSS - Cascading Style Sheet	106
4.1	XML und Formatierung	107
4.2	Historie	109
4.3	XML-Datei ohne CSS	110
4.4	Einbindung eines CSS in XML	111
4.5	Einbindung eines leeren CSS in XML	112
4.6	Aufbau einer CSS-Datei	113
4.7	Grundlegende Eigenschaften von CSS	115
4.8	CSS-Maßeinheiten	117
4.9	Unterstützte CSS-Befehle	118
4.10	Blöcke und Rahmen	119
4.11	Farben	120
4.12	Schriftarten und Größen	122
4.13	Textformatierung	124
4.14	Abstände und Positionierung	125
4.15	Beispiel für eine CSS-Datei	127

5. XSLT	129
5.1 Warum XSL?	130
5.2 XSLT-Prozessor.....	133
5.3 Einbindung von XSL in XML.....	134
5.4 Kommandozeilenorientierter XSLT-Prozessor.....	135
5.5 Aufbau einer XSL Datei.....	136
5.6 Inhalte von <xsl:stylesheet>	138
5.7 Definition der Ausgabeart	139
5.8 Templates	141
5.8.1 Template Definition	142
5.8.2 Bewegen innerhalb der XML-Datei	145
5.8.3 Beispiel.....	146
5.8.4 XML Datei.....	146
5.8.5 Baumstruktur	147
5.8.6 Aufruf von weiteren Templates	148
5.8.7 Built-In Templates	149
5.9 Ausgabe der Inhalte	150
5.9.1 Ausgabe Internet Explorer.....	151
5.9.2 XSL-Datei	152
5.10 Kommentare	153
5.11 Texte ausgeben.....	154
5.12 Schleifen.....	155
5.13 Sortieren	157
5.14 Bedingungen	159
5.15 Integration von CSS-Anweisungen.....	162
6. XPath	164
6.1 XPath.....	165
6.2 Lokalisierungspfad.....	167
6.3 Lokalisierungsschritte	168
6.4 Knotentypen	169
6.5 Wurzelknoten.....	170
6.6 Achsen.....	171
6.6.1 Achse: self.....	172
6.6.2 Achse: attribute	173
6.6.3 Achse: namespace	173
6.6.4 Achse: child	174
6.6.5 Achse: parent	175
6.6.6 Achse: descendant.....	176
6.6.7 Achse: descendant-or-self.....	177
6.6.8 Achse: ancestor.....	178
6.6.9 Achse: ancestor-or-self	179
6.6.10 Achse: following-sibling	180
6.6.11 Achse: following.....	181
6.6.12 Achse: preceding-sibling	182
6.6.13 Achse: preceding.....	183
6.7 Knotentest	184
6.8 Prädikate	186
6.9 Abgekürzte XPath-Syntax.....	187
6.10 Operatoren und Funktionen.....	189
6.11 Positionsfunktionen.....	190

6.12 Operatoren	191
6.13 Aggregatsfunktionen.....	193
6.14 Zeichenkettenfunktionen	194
6.15 Konvertierungsfunktionen.....	197
7. XSLT für Fortgeschrittene.....	199
7.1 Attribute Value Template.....	200
7.2 Grafiken	201
7.3 Links	202
7.4 <xsl:attribute>	203
7.5 <xsl:element>	207
7.6 Nummerierung.....	209
7.7 Variablen.....	213
7.8 Parameter	215
7.9 Stylesheet-Parameter	216
7.10 Template-Parameter	218
7.11 Beispiel: Template-Parameter	220
7.12 Templates mit Modus.....	222
7.13 Kopieren von Elementen	223
7.14 Kopieren von Elementsn - XSL.....	224
7.15 Beispiel: Ergebnis - XML	226
7.16 Modularisierung	228
8. XML Schema	230
8.1 Was ist ein XML Schema ?.....	231
8.2 Documenttypedefinition - DTD	233
8.3 Vor- und Nachteile	234
8.4 Verknüpfung mit einem XML-Dokument	235
8.5 Aufbau einer XML-Schema Datei	236
8.6 Datentypen	237
8.7 SimpleType	238
8.7.1 Übersicht	238
8.7.2 Beispiele	239
8.8 Einfache Elemente	240
8.9 Attribute	242
8.10 Komplexe Elemente	244
8.11 Content-Modell.....	245
8.12 Content-Modell: simple + Attribute	246
8.13 Content-Modell: sequence + Attribute	248
8.14 Beispiele	252
8.15 Eigener SimpleType	255
8.16 Facette.....	257
8.16.1 String-Typen	257
8.16.2 Enumeration	259
8.16.3 Reguläre Ausdrücke (pattern)	260
8.16.4 WhiteSpace	261
8.16.5 Zahl-Typen	263
8.16.6 Datums/Zeit-Typen	265
8.17 Content-Modell: choice + Attribute	267
8.18 Content-Modell: all + Attribute	269
8.19 Content-Modell: sequence - choice - all	271
8.20 Content-Modell: EMPTY + Attribute	272

8.21 Globale und lokale Definitionen	273
8.22 Globale und lokale Elemente.....	275
8.23 Globale und lokale Attribute	276
8.24 Globale und lokale Typen	277
8.25 Content-Modell: Eigener ComplexType	278
8.26 Content-Modell: NULL Werte darstellen	281
8.27 Eindeutige Schlüssel	283
8.28 Referenz-Schlüssel	286