

Marko Hedler • Manuel Montero Pineda • Nico Kutscherauer

Schematron

Effiziente XML Business Rules für XML-Dokumente

Mit Illustrationen von Mehrdad Zaeri



dpunkt.verlag

Prof. Dr. Marko Hedler
Hochschule der Medien
Nobelstraße 10
70569 Stuttgart
hedler@hdm-stuttgart.de

Manuel Montero Pineda
data2type GmbH
Dammstraße 18
67059 Ludwigshafen
montero@data2type.de

Nico Kutscherauer
Hochschule der Medien
Nobelstraße 10
70569 Stuttgart
kutscherauer@hdm-stuttgart.de

Lektorat: René Schönfeldt
Copy-Editing: Annette Schwarz, Ditzingen
Herstellung: Frank Heidt
Umschlaggestaltung: Helmut Kraus, Düsseldorf
Illustrationen: Mehrdad Zaeri
Druck und Bindung: M.P. Media-Print Informationstechnologie GmbH, 33100 Paderborn

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek
Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie;
detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über
<http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

ISBN 978-3-89864-721-2

1. Auflage 2011
Copyright © 2011 dpunkt.verlag GmbH
Ringstraße 19 B
69115 Heidelberg

Die vorliegende Publikation ist urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte vorbehalten. Die Verwendung der Texte und Abbildungen, auch auszugsweise, ist ohne die schriftliche Zustimmung des Verlags urheberrechtswidrig und daher strafbar. Dies gilt insbesondere für die Vervielfältigung, Übersetzung oder die Verwendung in elektronischen Systemen. Es wird darauf hingewiesen, dass die im Buch verwendeten Soft- und Hardware-Bezeichnungen sowie Markennamen und Produktbezeichnungen der jeweiligen Firmen im Allgemeinen warenzeichen-, marken- oder patentrechtlichem Schutz unterliegen. Alle Angaben und Programme in diesem Buch wurden mit größter Sorgfalt kontrolliert. Weder Autoren noch Verlag können jedoch für Schäden haftbar gemacht werden, die in Zusammenhang mit der Verwendung dieses Buches stehen.

5 4 3 2 1 0

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	1
1 Beispielinstanz oder »NAAHW«	5
2 Schnelleinstieg	11
2.1 Qualitätskriterien für XML-Dokumente.....	11
2.2 Prüfung von Business Rules mit XSLT.....	14
3 Werkzeuge für die Arbeit mit Schematron	19
3.1 Einführung in oXygen.....	19
3.2 AntillesXML.....	22
4 XPath – Zugriff auf XML-Strukturen	31
4.1 Das XML-Datenmodell.....	32
4.2 XPath-Funktionen zur Analyse von XML-Dokumenten.....	42
5 Schematron kurz und bündig	47
5.1 Historie & Workflow.....	47
5.2 Basis-Elemente.....	48
5.3 Namensräume.....	48
5.4 Das Business-Rules-Prinzip.....	49
5.5 Die Pattern-Gliederung.....	55
5.6 Übungsaufgabe – Schematron für die Arche Noah.....	61
6 Benutzerfreundliche Fehlermeldungen	65
6.1 Hinweise dynamisch generieren.....	65
6.2 Fehlermeldungen im Detail.....	67
6.3 Hierarchisierung der Fehler.....	69

7 Kompakte und modulare Programmierung	79
7.1 Variablen	79
7.2 Abstrakte Regeln	81
7.3 Abstrakte Patterns	84
7.4 Inklusionen	86
8 Schematron-Kochbuch	91
8.1 Webtechnologien	91
8.2 Publishing	103
8.3 Datenbanken I – Portalanwendungen, Schnittstellen	106
8.4 Datenbanken II – Angebotssoftware, kundenspezifische Regeln	110
9 SVRL (Schematron Validation Report Language)	117
9.1 Ergebnis der Skeleton-Implementierung	117
9.2 Der Aufbau	118
9.3 Das SVRL-Schema	121
10 Schematron-Referenz	123
11 Index	141