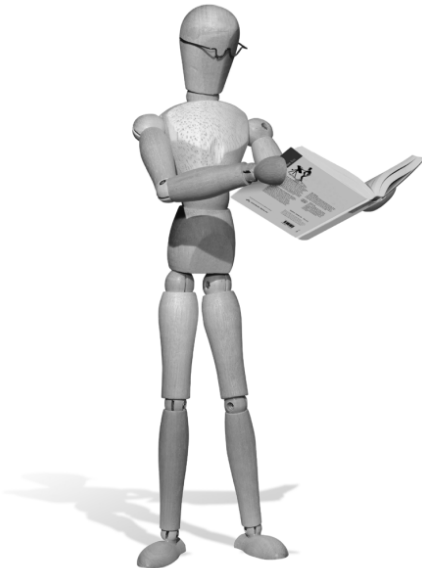


AJAX

mit Java-Servlets und JSP

So bringen Sie Speed in Ihre Webpräsenz



Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	17
1.1	Wer ich bin	17
1.2	Wer sind Sie?	18
1.3	Was behandelt das Buch?	18
1.4	Schreibkonventionen	20
1.5	Was benötigen Sie?	21
2	AJAX stellt sich vor	25
2.1	Wozu AJAX?	25
2.1.1	Der Datentransfer per Paketvermittlung	25
2.1.2	Clientseitige Webprogrammierung als erste Optimierung	27
2.1.3	Probleme bei clientseitiger Programmierung	28
2.1.4	Rückverlagerung auf den Server	29
2.1.5	Der Status quo	29
2.1.6	Wozu brauchen wir AJAX?	30
2.1.7	Die Geschichte von AJAX	37
2.2	Sprung ins kalte Wasser	37
2.2.1	Aufbau einer Testumgebung	38
2.2.2	Das konkrete Beispiel	56
2.2.3	Ein paar Ideen zur Erweiterung bzw. Abwandlung	66
2.3	Einige kritische Bemerkungen zu AJAX	66
2.4	Einige interessante AJAX-Projekte	68
2.4.1	AJAXWhois	68
2.4.2	Google Maps	68
2.4.3	Yahoo Maps	70
2.4.4	Google Pages	70
2.4.5	Writely	71
2.4.6	Yahoo Flickr	71
2.4.7	Google suggest	71
2.4.8	Microsoft Live.com	71
2.4.9	Geonames.org	71
2.5	Zusammenfassung	72

3	(X)HTML und DOM für AJAX-Programmierer	75
3.1	Der Aufbau von (X)HTML-Dateien	75
3.2	Steueranweisungen	77
3.3	Attribute	79
3.4	Strukturierung und Gestaltung mit HTML	80
3.4.1	Gruppierung von Inhalt	81
3.5	Formulare zur Benutzerinteraktion	82
3.5.1	HTML-Formular-Tags	82
3.5.2	Der <form>-Tag – remember AJAX	83
3.6	Ab in den DOM – aus Sicht von HTML	84
3.7	Ein tolles Ereignis	85
3.7.1	Die konkreten Eventhandler	86
3.8	Zusammenfassung	87
4	Style Sheets für AJAX-Programmierer	89
4.1	CSS, XSL & more	90
4.1.1	Von den Daten zur Darstellung	90
4.1.2	XSL	90
4.1.3	CSS	91
4.2	Die Verwendung von Style Sheets in einer Webseite	92
4.2.1	Interne Style Sheets	92
4.2.2	Externe Style Sheets	92
4.2.3	Inline-Definition	93
4.2.4	Kaskadierende Wirkung von Stilinformationen	93
4.3	Die konkrete Syntax von CSS-Deklarationen	94
4.3.1	Selektoren	95
4.4	Positionierung und Ausblenden von beliebigen Elementen über CSS	99
4.5	Zusammenfassung	100
5	JavaScript für AJAX	101
5.1	Die Einbindung von JavaScript in eine Webseite	101
5.1.1	Die direkte Notation	102
5.1.2	Die Einbindung einer externen JavaScript-Datei	105
5.1.3	Die Inline-Referenz	106
5.2	Ist JavaScript bei einem Browser aktiviert?	106

- 5.3 Elementare Grundstrukturen von JavaScript 108
 - 5.3.1 Variablen und Datentypen – Vorsicht vor loser Typisierung 108
 - 5.3.2 Arrays 109
 - 5.3.3 Anweisungen 111
- 5.4 Funktionen, Prozeduren und Methoden 112
 - 5.4.1 Definition eigener Funktionen 113
 - 5.4.2 Rückgabewerte einer Funktion mit return 114
 - 5.4.3 Aufruf von Funktionen und Methoden 115
- 5.5 JavaScript und Objekte 116
 - 5.5.1 Was ist ein Objekt? 116
 - 5.5.2 Methoden und Eigenschaften eines Objekts verwenden 117
 - 5.5.3 Objektbasierend versus objektorientiert 118
- 5.6 Erzeugen von Objekten 119
 - 5.6.1 Explizite Objekterzeugung mit einem Konstruktor 119
- 5.7 Ausnahmebehandlung in JavaScript 120
 - 5.7.1 Was sind Ausnahmen? 120
 - 5.7.2 Auffangen von Ausnahmen 124
 - 5.7.3 Eine universelle Funktion zum Erzeugen eines XMLHttpRequest-Objekts 126
 - 5.7.4 Behandlung von mehreren Ausnahmen 130
- 5.8 Erstellen eigener Objekte und Prototyping in JavaScript 131
 - 5.8.1 Erstellen einer Konstruktormethode 131
 - 5.8.2 Prototyping – Erweiterung eines bestehenden Objekts bzw. einer Objektdeklaration 133
- 5.9 DOM aus Sicht von JavaScript und native JavaScript-Objekte 136
 - 5.9.1 Verfügbare Klassen und DOM-Objekte 138
 - 5.9.2 Objektfelder 139
 - 5.9.3 DOM-Objekte aus JavaScript nutzen 140
 - 5.9.4 Wichtige JavaScript-Techniken 141
- 5.10 JavaScript-Aufruf über JavaScript selbst 144
 - 5.10.1 Der explizit Aufruf eines Eventhandlers aus JavaScript 144
 - 5.10.2 Globale Ereignisbehandlung mit dem event-Objekt 149
 - 5.10.3 Fazit der Ereignisbehandlung 162
- 5.11 Zusammenfassung 162

6	HTTP und die Interna des XMLHttpRequest-Objekts	163
6.1	Datenübertragung per HTTP	163
6.1.1	HTTP-Interna	167
6.1.2	Meldungen des Webservers	169
6.2	Details zum XMLHttpRequest-Objekt	171
6.2.1	Methoden eines XMLHttpRequest-Objekts	173
6.2.2	Eigenschaften	175
6.3	Exemplarischer Ablauf einer AJAX-Anfrage	176
6.4	Ein praktisches AJAX-Beispiel mit Auswertung der HTTP-Header	176
6.5	Zusammenfassung	178
7	DHTML für AJAX-Entwickler	179
7.1	Grundlagen von DHTML	179
7.2	Der Zugriff auf Elemente einer Webseite	180
7.2.1	Zugriff über Objektfelder	180
7.2.2	Zugriff über Namen	181
7.2.3	Zugriff über eine ID	182
7.2.4	Zugriff über den Typ des HTML-Elements	183
7.3	Manipulation von Bildobjekten	184
7.3.1	Image und images	184
7.3.2	Anzeige des Ladevorgangs	186
7.4	Verändern von Stilinformatoren	190
7.4.1	Anzeige des Ladevorgangs mit Zugriff über eine ID und die Eigenschaft className	190
7.5	Stilveränderungen über das style-Objekt	192
7.5.1	Temporär Informationen unsichtbar machen	192
7.6	Das Einfügen von Informationen in eine Webseite	194
7.6.1	Zugriff auf Inhalte von Elementen in der Webseite	194
7.6.2	Nutzen des node-Objekts zum Datenaustausch	194
7.6.3	responseText und responseXML	195
7.7	Zusammenfassung	195
8	XML für AJAX-Entwickler	197
8.1	XML-Grundlagen	197
8.2	XML-Elemente	199
8.2.1	Leere Elemente	200
8.2.2	Elementbezeichner	200

- 8.3 Die Syntax eines XML-Dokuments 201
 - 8.3.1 Regel 1: Unicode 201
 - 8.3.2 Regel 2: XML ist casesensitive 201
 - 8.3.3 Regel 3: Ein Prolog ist zwingend 201
 - 8.3.4 Regel 4: Eindeutigkeit des Wurzelements 202
 - 8.3.5 Regel 5: Saubere Verschachtelung aller Elemente 202
 - 8.3.6 Regel 6: Jedes Element muss einen Ende-Tag haben
oder als leeres Element notiert werden 202
 - 8.3.7 Regel 7: Attributen muss immer ein Wert zugewiesen werden 202
- 8.4 Weitere Komponenten von XML 203
 - 8.4.1 Kommentare 203
 - 8.4.2 Prozessinstruktionen 204
 - 8.4.3 Referenzen 205
 - 8.4.4 Unkontrollierte Bereiche – CDATA-Abschnitte 206
 - 8.4.5 Namensräume 207
- 8.5 Gültige Dokumente 207
- 8.6 XPath 208
 - 8.6.1 Die Lokalisierung auf Achsen 209
 - 8.6.2 Knoten selektieren 210
 - 8.6.3 Alternative XPath-Syntax 213
 - 8.6.4 XPath-Prädikate: Operatoren, Relationen und Funktionen 216
 - 8.6.5 Wichtige Funktionen 216
- 8.7 XML-Daten senden und der Nutzen des node-Objekts 218
 - 8.7.1 Die Verwendung von node und responseXML 219
 - 8.7.2 Zerlegen einer XML-Antwort 223
 - 8.7.3 Daten per node in der Webseite bereitstellen 229
- 8.8 XML-Verarbeitung mit Java 232
 - 8.8.1 Standard-APIs zur XML-Verarbeitung 232
 - 8.8.2 XML-Verarbeitung mit SAX 232
 - 8.8.3 XML-Verarbeitung und DOM 233
- 8.9 Zusammenfassung 234
- 9 Serverseitige Java-Programmierung für AJAX 235**
 - 9.1 Grundlagen serverseitiger Programmierung 236
 - 9.1.1 Unterschiede und Gemeinsamkeiten zwischen serverseitiger
und clientseitiger Programmierung 236
 - 9.1.2 Voraussetzungen zur Ausführung von serverseitigen Skripten
und Programmen 238
 - 9.1.3 Serverseitige Skripts und Programme zum Laufen bringen 238

9.2	Java auf einem Webserver	239
9.2.1	Was sind JSP und Servlets?	239
9.3	JavaServer Pages	240
9.3.1	Wichtige JSP-Strukturen	241
9.3.2	AJAX-Praxisbeispiel – Nachfordern eines Bilds	251
9.4	Bei AJAX auf Webdatenbanken zugreifen	255
9.4.1	Grundsätzlicher Ablauf einer Datenbankabfrage	255
9.4.2	Kurzüberblick SQL	255
9.4.3	Datenbankzugriff mit Java	257
9.4.4	Schematischer Ablauf einer Datenbankverbindung in Java mit JDBC	259
9.4.5	Praktische AJAX-Beispiele mit Datenbankanbindung	262
9.4.6	Aufbereiten einer XML-Antwort mit Java	276
9.5	Java-Servlets	286
9.5.1	Was sind Servlets?	287
9.5.2	Die technischen Hintergründe	287
9.5.3	Eintragen von Metainformationen und das Deployen von Servlets	289
9.5.4	Beispiel 3 – Verfolgen einer Sitzung und Wiederherstellen eines vorherigen Zustands	292
9.5.5	Beispiel – Login mit AJAX verifizieren	306
9.6	Zusammenfassung	312
10	AJAX-Alternativen	313
10.1	Verfolgen einer Sitzung mit Cookies	313
10.2	Die Erstellung von Cookies	314
10.2.1	Mit JavaScript Cookies anlegen und auslesen	314
10.3	Nachladen von Daten mit Frames	318
10.4	Vorratshaltung mit DHTML	319
10.5	Dateninseln	320
10.6	Zusammenfassung	326
11	AJAX-Frameworks	327
11.1	Für wen lohnen sich Frameworks?	328
11.2	Verschiedene Frameworks	329
11.2.1	Atlas	329
11.2.2	Sajax	330
11.2.3	Prototype JavaScript Framework	330
11.2.4	Rico AJAX Framework minimal	330

- 11.2.5 AJAX Toolkit Framework 330
- 11.2.6 Sarissa 331
- 11.2.7 Weitere Frameworks 331
- 11.3 Zusammenfassung 331
- A Anhang 333**
 - A.1 Quellen 333
 - A.2 Die JavaScript-Schlüsselwörter 335
 - A.3 Glossar 338
- Stichwortverzeichnis 341**