

# Auf einen Blick

Vorwort.....	13
1 Einleitung.....	17
2 Das Versionsmanagementsystem Subversion ...	27
3 Der Entwicklungsprozess mit Subversion. ....	37
4 Installation.....	53
5 Erste Schritte.....	63
6 Der Entwicklungsprozess im Detail.....	75
7 Fortgeschrittene Themen.....	137
8 Die Administration von Subversion.....	181
9 Subversion für CVS-Benutzer.....	215
10 Ausblick.....	233
11 Subversion-Befehle.....	237
12 Referenz der lokalen Konfigurationsdateien. . . .	309
A Subversion ohne Server verwenden.....	317
B Ein Leitfaden für Projektleiter.....	321
C Glossar.....	325
D Link- und Literaturverzeichnis.....	331
Index.....	335

# Inhalt

<b>Vorwort</b>	<b>13</b>
Der Autor.....	14
<b>Teil 1 Eine Einführung in Subversion</b>	
<b>1 Einleitung</b>	<b>17</b>
1.1 Zielgruppe des Buchs.....	17
1.2 Die zugrunde liegende Version von Subversion.....	17
1.3 Aufbau des Buchs.....	18
1.4 Anforderungen an den Leser.....	19
1.5 Die verwendeten Betriebssysteme.....	19
1.6 Konventionen in diesem Buch.....	20
1.7 Wofür Versionsmanagement?.....	21
1.7.1 Arbeit ohne Versionsmanagement.....	21
1.7.2 Ein zweiter Entwickler kommt hinzu.....	23
1.8 Entwickeln mit Versionsmanagement.....	24
1.8.1 Erweiterter Entwicklungsprozess mit Subversion.....	24
1.8.2 Die Änderungen im Einzelnen.....	25
<b>2 Das Versionsmanagementsystem Subversion</b>	<b>27</b>
2.1 Zur Geschichte von Subversion.....	27
2.2 Subversion im Kontext anderer Versionsmanagementsysteme.....	29
2.3 Clientprogramme für Subversion.....	30
2.3.1 TortoiseSVN.....	30
2.3.2 RapidSVN.....	31
2.3.3 Eclipse.....	31
2.4 Was Subversion nicht kann: Abgrenzung zu anderen Entwicklungswerkzeugen.....	32
2.5 Die Architektur von Subversion.....	33
2.6 Subversion und Open Source.....	34

## **3 Der Entwicklungsprozess mit Subversion 37**

<b>3.1</b>	<b>Modell des kooperativen Entwickleins.....</b>	<b>37</b>
<b>3.2</b>	<b>Betrachtungen zum ersten Kontakt.....</b>	<b>38</b>
<b>3.3</b>	<b>Der Entwicklungszyklus mit Subversion.....</b>	<b>38</b>
3.3.1	Eine Arbeitskopie von Subversion anfordern: Checkout .....	40
3.3.2	Abgleich der Arbeitskopie mit dem Repository: Update.....	40
3.3.3	Auflösung von aufgetretenen Konflikten.....	42
3.3.4	Entwicklung auf der Arbeitskopie bis neue Teilversion erreicht ist.....	42
3.3.5	Übernahme der Änderungen aus der lokalen Arbeitskopie in das Repository: Commit.....	43
<b>3.4</b>	<b>Der Entwicklungszyklus in der Zusammenfassung.....</b>	<b>44</b>
<b>3.5</b>	<b>Der Entwicklungszyklus mit mehreren Entwicklern.....</b>	<b>49</b>
<b>3.6</b>	<b>Subversion und Kommunikation.....</b>	<b>50</b>
<b>3.7</b>	<b>Regeln im Umgang mit Subversion.....</b>	<b>50</b>
<b>3.8</b>	<b>Zusammenfassung.....</b>	<b>51</b>

## **4 Installation 53**

<b>4.1</b>	<b>Installation unter Windows.....</b>	<b>53</b>
4.1.1	Installation durch das Installationsprogramm.....	53
4.1.2	Subversion deinstallieren.....	55
4.1.3	Manuelle Installation.....	55
<b>4.2</b>	<b>Installation unter Debian Linux.....</b>	<b>58</b>
<b>4.3</b>	<b>Installation auf anderen Linux- und Unix-Systemen.....</b>	<b>58</b>
<b>4.4</b>	<b>Die Programme und Module von Subversion.....</b>	<b>59</b>
4.4.1	Die Kommandozeilenprogramme.....	59
4.4.2	Das Apache Modul.....	59
<b>4.5</b>	<b>Die Verbindung zum Repository herstellen.....</b>	<b>60</b>
<b>4.6</b>	<b>Zusammenfassung.....</b>	<b>61</b>

## **5 Erste Schritte 63**

<b>5.1</b>	<b>Ein erster Test.....</b>	<b>63</b>
<b>5.2</b>	<b>Protokoll einer Beispielsitzung.....</b>	<b>67</b>
<b>5.3</b>	<b>Zusammenfassung.....</b>	<b>73</b>

## 6 Der Entwicklungsprozess im Detail 75

6.1	Revisionen.....	75
6.1.1	Revisionsschlüsselwörter.....	76
6.1.2	Gemischte Revisionen in der lokalen Arbeitskopie.....	76
6.2	Arbeitsweisen von Subversion-Befehlen.....	78
6.3	Repository Layout.....	79
6.4	Der Repository-Browser.....	81
6.5	Die eingebauten Hilfsfunktionen von Subversion.....	82
6.6	Implizite Argumente und Rekursion.....	84
6.6.1	Implizite Argumente.....	84
6.6.2	Rekursion.....	85
6.7	Ein neues Projekt beginnen: import.....	85
6.7.1	Eine Projektstruktur anlegen.....	85
6.7.2	Die Struktur importieren.....	85
6.7.3	Dateien vom Import ausschließen.....	86
6.7.4	Nach dem Import.....	88
6.8	Eine lokale Arbeitskopie anlegen: checkout.....	88
6.8.1	Die Arbeit an einem Projekt beginnen.....	88
6.8.2	Die Optionen des Befehls checkout.....	89
6.9	Eine lokale Arbeitskopie aktualisieren: update.....	91
6.9.1	Mögliche Fälle beim Befehl update.....	91
6.9.2	Die Optionen des Befehls update.....	95
6.10	Änderungen in das Repository übernehmen: commit.....	96
6.10.1	Überführung ins Repository.....	96
6.10.2	Log Messages.....	97
6.10.3	Die Implementierung des Befehls commit.....	97
6.11	Unterschiede zwischen lokaler Arbeitskopie und Repository bestimmen: diff.....	98
6.12	Den Zustand der Arbeitskopie abfragen: Status.....	100
6.13	Die Historie von Dateien und Verzeichnissen verfolgen: log.....	103
6.14	Dateien und Verzeichnisse auflisten: list.....	106
6.15	Dateien anzeigen: cat.....	108
6.16	Dateien und Verzeichnisse hinzufügen: add.....	109
6.17	Dateien und Verzeichnisse löschen: delete.....	111
6.18	Dateien und Verzeichnisse kopieren: copy.....	112
6.19	Dateien und Verzeichnisse verschieben und umbenennen: move.....	114
6.20	Verzeichnisse unter Versionskontrolle anlegen: mkdir.....	115
6.21	Lokale Änderungen zurücknehmen: revert.....	116
6.22	Einen Versionsstand aufbewahren.....	117
6.23	Die Arbeit mit Verzweigungen.....	120
6.23.1	Gründe für Verzweigungen.....	120
6.23.2	Verzweigungen in Subversion.....	120

6.23.3	Zweige zusammenführen: merge.....	123
6.23.4	Unterverzweigungen.....	130
6.23.5	Einsatzbereiche von Verzweigungen.....	131
6.24	Änderungen rückgängig machen.....	132
6.25	Gelöschte Dateien und Verzeichnisse wiederherstellen.....	133
6.26	Sperren entfernen: cleanup.....	134
6.27	Zusammenfassung.....	135

## 7 Fortgeschrittene Themen 137

7.1	Befehle abkürzen.....	137
7.2	Lokale Arbeitskopien »umschalten«: switch.....	138
7.3	Die .svn-Verzeichnisse in der lokalen Arbeitskopie.....	140
7.4	Sourcecode exportieren.....	141
7.5	Die Umgebungsvariable SVN_EDITOR.....	143
7.6	Die lokale Konfiguration des Subversion-Clients.....	144
7.6.1	Das Verzeichnis auth.....	146
7.6.2	Die Datei config.....	146
7.6.3	Die Datei Servers.....	147
7.6.4	Die Konfiguration für alle Benutzer eines Computers.....	148
7.6.5	Konfiguration über die Windows-Registry.....	149
7.7	Die Sprache der Subversion-Programme umschalten.....	150
7.8	Dateien zeilenweise analysieren: blame.....	150
7.9	Erweiterte Informationen anzeigen: info.....	152
7.10	Properties.....	153
7.10.1	svn:mime-type.....	156
7.10.2	svn:executable.....	158
7.10.3	svn:ignore.....	158
7.10.4	svn:keywords.....	161
7.10.5	svn:eol-style.....	161
7.10.6	svn:externals.....	162
7.10.7	svn:special.....	162
7.10.8	Automatisches Setzen von Properties.....	163
7.10.9	Revisionsbezogene Properties.....	163
7.11	Symbolische Links unter Unix.....	165
7.12	Externals.....	165
7.13	Vendor Branches.....	167
7.13.1	Einbindung von fremder Software.....	167
7.13.2	Die generelle Arbeitsweise.....	168
7.14	Datums- und Zeitangaben in Subversion.....	170
7.15	XML, HTML und Subversion.....	171
7.15.1	Besonderheiten von XML und HTML.....	171
7.15.2	Merging Algorithmus in Subversion.....	172
7.16	Webseiten mit Subversion verwalten.....	172

<b>7.17</b>	<b>Webfrontends für Subversion.....</b>	<b>173</b>
7.17.1	ViewCVS.....	173
7.17.2	WebSVN.....	175
<b>7.18</b>	<b>Schlüsselwortersetzung.....</b>	<b>177</b>
<b>7.19</b>	<b>Zusammenfassung.....</b>	<b>179</b>

## **8 Die Administration von Subversion 181**

<b>8.1</b>	<b>Einen Subversion-Server aufsetzen.....</b>	<b>181</b>
8.1.1	Wahl des Zugriffsverfahrens.....	182
<b>8.2</b>	<b>Die Installation von Subversion.....</b>	<b>183</b>
<b>8.3</b>	<b>Subversion selbst kompilieren.....</b>	<b>183</b>
<b>8.4</b>	<b>Konfiguration von Repositories.....</b>	<b>185</b>
8.4.1	Berkeley DB versus FSFS.....	185
8.4.2	Ein Repository anlegen.....	186
8.4.3	svnserve einrichten.....	187
8.4.4	Den Zugriff per SSH tunneln.....	189
8.4.5	Subversion und Apache.....	190
8.4.6	Basic HTTP Authentifizierung.....	192
8.4.7	Zwischen Lese- und Schreibzugriffen unterscheiden.....	194
8.4.8	Autorisierung.....	195
8.4.9	Verschlüsselung mit SSL.....	197
<b>8.5</b>	<b>Wartung und Problembhebung.....</b>	<b>199</b>
8.5.1	Ein Berkeley DB Repository restaurieren.....	199
8.5.2	Ein Repository überprüfen.....	200
8.5.3	Log Messages ändern.....	200
8.5.4	Ein Repository inspizieren: svnlook.....	201
<b>8.6</b>	<b>Hook-Skripte.....</b>	<b>203</b>
8.6.1	Die Änderung revisionsbezogener Properties zulassen.....	206
8.6.2	Mitgelieferte Skripte.....	207
8.6.3	RSS-Beispiel.....	207
<b>8.7</b>	<b>Backup und Migration.....</b>	<b>209</b>
8.7.1	Dumps.....	209
8.7.2	Direktes Sichern der Repository-Dateien.....	212
<b>8.8</b>	<b>Zusammenfassung.....</b>	<b>214</b>

## **9 Subversion für CVS-Benutzer 215**

<b>9.1</b>	<b>Subversion und CVS sind sich grundsätzlich ähnlich.....</b>	<b>215</b>
<b>9.2</b>	<b>Lokale Arbeitskopien.....</b>	<b>216</b>
<b>9.3</b>	<b>Der Kommandozeilen-Client.....</b>	<b>217</b>
<b>9.4</b>	<b>Revisionsnummern.....</b>	<b>217</b>
<b>9.5</b>	<b>Versionsverwaltung für Verzeichnisse.....</b>	<b>218</b>
<b>9.6</b>	<b>Atomare Commits.....</b>	<b>219</b>

9.7	Zugriffsverfahren.....	219
9.8	Tags und Verzweigungen.....	221
9.9	Behandlung binärer Dateien.....	223
9.10	Überwachtes Arbeiten.....	224
9.11	Schlüsselwortersetzung.....	224
9.12	Vendor Branches.....	225
9.13	Unterschiede in der Implementierung.....	225
9.14	Konvertierung bestehender Repositories.....	226
9.15	Zusammenfassung.....	231

## 10 Ausblick 233

### Teil 2 Referenz

## 11 Subversion-Befehle 237

11.1	Befehlsaufbau.....	237
11.2	svn.....	238
11.2.1	add.....	238
11.2.2	blame.....	239
11.2.3	cat.....	241
11.2.4	checkout.....	242
11.2.5	cleanup.....	243
11.2.6	commit.....	244
11.2.7	copy.....	246
11.2.8	delete.....	248
11.2.9	diff.....	250
11.2.10	export.....	253
11.2.11	help.....	255
11.2.12	import.....	255
11.2.13	info.....	257
11.2.14	list.....	258
11.2.15	log.....	260
11.2.16	merge.....	262
11.2.17	mkdir.....	264
11.2.18	move.....	266
11.2.19	propdel.....	268
11.2.20	propedit.....	269
11.2.21	propget.....	271
11.2.22	proplist.....	272
11.2.23	propset.....	274
11.2.24	resolved.....	275
11.2.25	revert.....	276
11.2.26	Status.....	277
11.2.27	switch.....	279
11.2.28	update.....	281

<b>11.3</b>	<b>svnadmin</b> .....	<b>282</b>
11.3.1	create.....	283
11.3.2	deltify.....	284
11.3.3	dump.....	284
11.3.4	help.....	285
11.3.5	hotcopy.....	286
11.3.6	list-dblogs.....	286
11.3.7	list-unused-dblogs.....	287
11.3.8	load.....	287
11.3.9	lstxns.....	288
11.3.10	recover.....	289
11.3.11	rmtxns.....	290
11.3.12	setlog.....	290
11.3.13	verify.....	291
<b>11.4</b>	<b>svndumpfilter</b> .....	<b>292</b>
11.4.1	exclude.....	292
11.4.2	help.....	293
11.4.3	include.....	294
<b>11.5</b>	<b>svnlook</b> .....	<b>295</b>
11.5.1	author.....	295
11.5.2	cat.....	296
11.5.3	changed.....	296
11.5.4	date.....	297
11.5.5	diff.....	298
11.5.6	dirs-changed.....	299
11.5.7	help.....	299
11.5.8	history.....	300
11.5.9	info.....	301
11.5.10	log.....	301
11.5.11	propget.....	302
11.5.12	proplist.....	303
11.5.13	tree.....	304
11.5.14	uuid.....	305
11.5.15	youngest.....	305
<b>11.6</b>	<b>svnserve</b> .....	<b>305</b>
<b>11.7</b>	<b>svnversion</b> .....	<b>307</b>

## **12 Referenz der lokalen Konfigurationsdateien 309**

<b>12.1</b>	<b>Die lokalen Konfigurationsverzeichnisse</b> .....	<b>309</b>
12.1.1	Die Struktur der lokalen Konfigurationsverzeichnisse.....	309
12.1.2	Konfiguration auf Windows (Dateien).....	310
12.1.3	Konfiguration auf Windows (Registry).....	311
12.1.4	Konfiguration auf Unix.....	311
<b>12.2</b>	<b>Die Datei config</b> .....	<b>311</b>
12.2.1	Die Sektion [auth].....	312
12.2.2	Die Sektion [helpers].....	312
12.2.3	Die Sektion [tunnels].....	312

12.2.4	Die Sektion [miscellany].....	313
12.2.5	Die Sektion [auto-props].....	313
<b>12.3</b>	<b>Die Datei Servers.....</b>	<b>314</b>
12.3.1	Die Sektion [groups].....	314
12.3.2	Die Sektion [globals].....	314
12.3.3	Die selbst definierten Sektionen.....	315
<b>A</b>	<b>Subversion ohne Server verwenden</b>	<b>317</b>
A.1	Der lokale Zugriff auf das Repository.....	317
A.2	Die Beispieldateien installieren.....	318
<b>B</b>	<b>Ein Leitfaden für Projektleiter</b>	<b>321</b>
	<b>Glossar</b>	<b>325</b>
<b>D</b>	<b>Link- und Literaturverzeichnis</b>	<b>331</b>
D.1	Internetlinks.....	331
D.2	Bücher.....	333
D.3	Mailinglisten.....	334
	<b>Index</b>	<b>335</b>