

# Inhaltsübersicht

	<b>Vorwort</b>	<b>XXI</b>
	<b>Danksagungen</b>	<b>XXIII</b>
	<b>Einleitung</b>	<b>XXV</b>
<b>TEIL 1:</b>	<b>GRUNDLAGEN</b>	<b>I</b>
<b>Kapitel 1:</b>	<b>Überblick über das WWW</b>	<b>3</b>
<b>Kapitel 2:</b>	<b>Apache und andere Server</b>	<b>33</b>
<b>TEIL 2:</b>	<b>BASIS KONFIGURATION</b>	<b>51</b>
<b>Kapitel 3:</b>	<b>Installation von Apache</b>	<b>53</b>
<b>Kapitel 4:</b>	<b>Die Kern-Direktiven</b>	<b>91</b>
<b>Kapitel 5:</b>	<b>Apache-Module</b>	<b>151</b>
<b>Kapitel 6:</b>	<b>Virtuelles Hosting</b>	<b>173</b>
<b>TEIL 3:</b>	<b>WEITERFÜHRENDE KONFIGURATIONSOPTIONEN</b>	<b>203</b>
<b>Kapitel 7:</b>	<b>Server-Side Includes</b>	<b>205</b>
<b>Kapitel 8:</b>	<b>Das Schreiben von Scripten und das Programmieren mit CGI und Perl</b>	<b>241</b>
<b>Kapitel 9:</b>	<b>Andere Apache-Scripting- und Programmierwerkzeuge</b>	<b>317</b>
<b>Kapitel 10:</b>	<b>Die Verwendung von Alias und Umleitung</b>	<b>375</b>
<b>Kapitel 11:</b>	<b>Apache kontrollieren</b>	<b>421</b>
<b>TEIL 4:</b>	<b>PFLEGE DES SERVERS</b>	<b>447</b>
<b>Kapitel 12:</b>	<b>Logging unter Apache</b>	<b>449</b>
<b>Kapitel 13:</b>	<b>Verwendung eines Proxys und Leistungstuning</b>	<b>487</b>
<b>Kapitel 14:</b>	<b>Grundlegende Sicherheit für den Web-Server</b>	<b>525</b>
<b>Kapitel 15:</b>	<b>Secure Socket Layer</b>	<b>559</b>
<b>Kapitel 16:</b>	<b>Metainformation und Aushandlung des Inhalts</b>	<b>593</b>



	<b>ANHÄNGE</b>	<b>621</b>
<b>Anhang A:</b>	<b>Apache-Anweisungen</b>	<b>623</b>
<b>Anhang B:</b>	<b>Online-Referenzen</b>	<b>631</b>
<b>Anhang C:</b>	<b>Dateien nach Apache transferieren</b>	<b>653</b>
<b>Anhang D:</b>	<b>Die Apache-Dokumentation effektiv verwenden</b>	<b>675</b>
	<b>Stichwortverzeichnis</b>	<b>683</b>



# Inhaltsverzeichnis

<b>Vorwort</b>	<b>XXI</b>
<b>Danksagungen</b>	<b>XXIII</b>
<b>Einleitung</b>	<b>XXV</b>
Für wen ist dieses Buch?	XXVII
Organisation des Buches	XXVII
Teil 1: Grundlagen	XXVIII
Teil 2: Basis-Konfiguration	XXIX
Teil 3: Weiterführende Konfigurationsoptionen	XXX
Teil 4: Die Pflege des Servers	XXXI
Anhänge	XXXIII
Helfen Sie uns	XXXIV
Konventionen in diesem Buch	XXXIV
 <b>TEIL I</b>	 <b>GRUNDLAGEN</b>
<b>Kapitel 1:</b>	<b>Überblick über das WWW</b>
	<b>3</b>
Geschichte des WWW	4
Die Apache-Lizenz	7
Arbeitsweise des WWW	8
Was ist ein Web-Server?	11
Das HTTP-Protokoll	11
Neue Funktionalitäten in HTTP/1.1	14
HTTP-Anforderungsmethoden	15
Das HTTP-Protokoll bei der Arbeit	16
Verwendung von lwp-request	17
Verwendung von HttpSniffer.pl	19
Benutzung von telnet	21
Der Antwort-Code Header	23
Die anderen Header	27
Generelle Header	27
Anfrage-Header	28
Antwort-Header	29
Entity-Header	30
Zusammenfassung	31

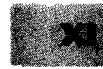
<b>Kapitel 2:</b>	<b>Apache und andere Server</b>	<b>33</b>
	Welche sind die wichtigsten Server?	34
	Alternativen zu Apache	35
	Die kostenlosen Server	35
	Die kommerziellen Produkte	37
	Funktionalitäten von Apache	41
	Weitere Vorteile	44
	Die Architektur von Apache	45
	Neue Funktionalitäten der Apache-Version 2.0	47
	Zusammenfassung	49
<b>TEIL 2</b>	<b>BASIS KONFIGURATION</b>	<b>51</b>
<b>Kapitel 3:</b>	<b>Installation von Apache</b>	<b>53</b>
	Apache kompilieren	54
	Apache-Quellen herunterladen	57
	Kompilierung von Apache	58
	APACI anwenden	59
	Das configure-Skript	60
	Die Datei config.status	64
	Die Datei config.layout	66
	Apache kompilieren	72
	Installation der Binär-Distribution	74
	Welche Module gehören zur Binär-Distribution?	74
	Red Hat Package Manager	76
	Binär-Distributionen	80
	Starten des Servers	83
	apachectl anwenden	88
	Mehrere Apache-Server laufen lassen	88
	Verwendung von Defines, um Alternativ-Konfigurationen zu wählen	89
	Zusammenfassung	90



<b>Kapitel 4:</b>	<b>Die Kern-Direktiven</b>	<b>91</b>
	Verwendung von Apache-Direktiven	93
	Die allmächtige Datei httpd.conf	94
	Abschalten veralteter Konfigurationsdateien	95
	Gültigkeitsbereich und Kontext	95
	Die Haupt-Server-Umgebung	97
	Die ServerName-Direktive	98
	Die ServerRoot-Direktive	98
	Die DocumentRoot-Direktive	99
	Die ScriptAlias-Direktive	100
	Weitere allgemeine Server-Direktiven	101
	Die ErrorDocument-Direktive	101
	Die DefaultType-Direktive	102
	Server-Prozesse kontrollieren	103
	Wie der Server auf Verbindungen lauscht	107
	Die BindAddress-Direktive	107
	Die Port-Direktive	108
	Die Listen-Direktive	109
	Die Options-Direktive	110
	Die Container-Direktiven	112
	Der <VirtualHost>-Container	113
	Die <Directory>- und <DirectoryMatch>-Container	114
	Einführung in reguläre Ausdrücke	115
	Die Container <Files> und <FilesMatch>	117
	Die Container <Location> und <LocationMatch>	118
	Die Container <Limit> und <LimitExcept>	119
	Perl-Abschnitte	120
	Apaches Auswertungsreihenfolge der Container	120
	Die Datei .htaccess	122
	Die AllowOverrides-Direktive	123
	Einrichten von Heimatverzeichnissen	125
	Zuordnungen von Benutzernamen zu	
	Verzeichnissen festlegen	125
	Anforderungsumleitung für Heimatverzeichnisse	
	von Benutzern	128



	Aktivieren und Abschalten von Zuordnungen	129
	Verwendung von suEXEC für Benutzerverzeichnisse	129
	Benutzung von suEXEC	133
	Einfache Anfrage-Substitution	134
	Verzeichnis-Indizes anbieten	135
	Die DirectoryIndex-Direktive	136
	Erweiterte Verzeichnis-Indizes	137
	Zusammenfassung	148
<b>Kapitel 5:</b>	<b>Apache-Module</b>	<b>151</b>
	Typen von Apache-Modulen	152
	Arbeitsweise der Module	153
	Einbau von Perl-Skripts mit mod_perl	155
	Kommende Attraktionen: mod_java	156
	Drittanbieter-Module installieren	156
	Die zwei Link-Methoden	156
	Eine Wahl treffen	158
	Verwendung von dynamisch gelinkten Modulen	159
	Verwendung von apxs	161
	Wo findet man Module?	164
	Installation eines Moduls	165
	Nutzung des beigefügten Makefiles	170
	Zusammenfassung	171
<b>Kapitel 6:</b>	<b>Virtuelles Hosting</b>	<b>173</b>
	Direktiven für virtuelle Hosts	175
	IP-basiertes virtuelles Hosting	176
	Verwenden des virtuellen Hosts _default_	178
	Aliasing von Netzwerk-Schnittstellen unter LINUX	180
	Das Protokoll zur Adressen-Auflösung	182
	Namensbasiertes virtuelles Hosting	184
	Unterstützung nicht-HTTP/1.1-konformer Clients	188
	Dynamisches virtuelles Hosting	190
	Die UseCanonicalName-Direktive	194
	IP-basierte dynamische virtuelle Hosts	195



	Bereitstellung von ausreichend vielen Datei-Handlern	197
	DNS-Abhängigkeit vermeiden	200
	Regeln für virtuelles Hosting	201
	Zusammenfassung	202
<b>TEIL 3</b>	<b>WEITERFÜHRENDE KONFIGURATIONSOPTIONEN</b>	<b>203</b>
<b>Kapitel 7:</b>	<b>Server-Side Includes</b>	<b>205</b>
	Konfiguration von Apache für SSI	207
	SSI-Tags	208
	Das <config>-Tag	209
	Das <echo>-Tag	212
	Das <exec>-Tag	214
	Der <fsize>-Tag	216
	Das <flastmod>-Tag	217
	Das <include>-Tag	218
	Das <printenv>-Tag	221
	Das <set>-Tag	221
	Flusskontrolle	221
	Die XBitHack-Direktive	224
	Erweiterte SSI (XSSI) von HotWired	226
	Installation der HotWired-Erweiterungen	226
	Das parse_form-Tag von HotWired	227
	Das erweiterte echo-Tag von HotWired	229
	Das random-Tag von HotWired	231
	Java Server-Side Includes (JSSI)	232
	Installation von Apache JSSI	234
	Beispiel für eine JSSI-Anwendung	237
	Zusammenfassung	240
<b>Kapitel 8:</b>	<b>Das Schreiben von Scripten und das Programmieren mit CGI und Perl</b>	<b>241</b>
	Das Common Gateway Interface (CGI)	244
	Wie CGI funktioniert	246
	CGI Resources identifizieren	247
	Die Umgebung kontrollieren	252

Die CGI-Umgebung modifizieren	254
CGI-Skripte absichern	257
CGI-Skripte debuggen	263
CGI.pm verwenden	264
Ein Skript, das die Umgebung zurückgibt	265
Ein einfaches Datenbank-Abfrage-Beispiel	267
FastCGI	278
Wie FastCGI funktioniert	279
mod_fastcgi installieren und kompilieren	279
CGI-Skripte zur Verwendung von	
FastCGI modifizieren	280
Der mod_perl-Beschleuniger	283
mod_perl installieren	284
Perl-Skripte mit mod_perl ausführen	293
Die Leistung mod_perl verbessern	300
Den Status von mod_perl überprüfen	307
Programmieren mit mod_perl	310
Zusammenfassung	316
<b>Kapitel 9: Andere Apache-Scripting- und Programmierwerkzeuge</b>	<b>317</b>
PHP	318
PHP-Dokumentation	319
PHP 4.0	320
Datenbankunterstützung mit PHP	321
PHP als RPM-Paket installieren	321
PHP aus dem Quell-Code installieren	322
Apache zur Ausführung von PHP konfigurieren	324
Optionale PHP-Konfigurationsanweisungen	325
Einige PHP-Beispiele	327
ASP für Apache	335
Apache Jserv	336
Installation von Apache Jserv	340
Konfiguration von Apache Jserv	346
Logging	351
Servlet-Zonen	353
Mehrfache JVMs	354
Automatisches Nachladen der Klassen	356

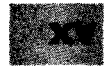




Eine Datenbankabfrage unter Verwendung von Apache JServ	357
Java Server Pages (JSP)	362
Ein einfaches Beispiel der Java Server Pages	363
Das Datenbankbeispiel in Java Server Pages	365
Resin	366
Zusammenfassung	373
<b>Kapitel 10: Die Verwendung von Alias und Umleitung</b>	<b>375</b>
Das Modul mod_alias	377
Aliasing mit mod_alias	377
Umleitung mit mod_alias	379
Das Modul mod_rewrite	384
Wie mod_rewrite funktioniert	385
mod_rewrite einrichten	386
Regelsätze	387
Die wesentlichen Umschreibungs-Anweisungen	389
Ein einfaches Umleitungsbeispiel	393
Bedingtes Umschreiben: die RewriteCond-Anweisung	395
Ein Beispiel für die automatische Seitenerzeugung	399
Ein Beispiel für die Wiederverwendung von Bedingungen	401
Spezielle Überlegungen für das Umschreiben auf Verzeichnis-Basis	403
Die RewriteOptions-Anweisung	404
Loggen von Umschreibungsaktionen	405
Einen Basis-URL einstellen: Die RewriteBase- Anweisung	407
Zugeordnete Umschreibung: die RewriteMap- Anweisung	408
Ein Beispiel für zufällig erzeugte URLs	416
User Home-Verzeichnisse mit mod_rewrite	417
Zusammenfassung	418
<b>Kapitel 11: Apache kontrollieren</b>	<b>421</b>
Apache manuell kontrollieren	423
httpd-Befehlszeilen-Argumente	423



	Apache kontrollieren mit LINUX-Signalen	427
	Das Utility apachectl	430
	Apache automatisch starten	432
	GUI-Konfigurations-Tools	432
	Comanche	433
	TkApache und Mohawk	435
	Webmin	435
	Linuxconf	437
	Apaches eingebaute Web-Beobachter	441
	Zusammenfassung	445
<b>TEIL 4</b>	<b>PFLEGE DES SERVERS</b>	<b>447</b>
<b>Kapitel 12:</b>	<b>Logging unter Apache</b>	<b>449</b>
	Fehler-Logging	450
	Logging von Requests	454
	Das Common Log Format	455
	Bestimmen, was geloggt werden soll:	
	LogFormat verwenden	458
	Das Anlegen der Log-Datei: die Verwendung von	
	CustomLog	461
	Logging für virtuelle Hosts	463
	Log-Datei-Sicherheit	463
	Die Verfolgung von User-Sessions	465
	Cookies	465
	Verfolgung einer Session	468
	Die Auswertung von Logs	473
	Analog	473
	Webalizer	479
	Fortgeschrittene Log-Auswerter	480
	Die Rotation von Apache-Logs	482
	Die Verwendung von logresolve	484
	Zusammenfassung	485



<b>Kapitel 13:</b>	<b>Verwendung eines Proxys und Leistungstuning</b>	<b>487</b>
	Performance-Anweisungen	488
	Die Kontrolle von Client-Verbindungen	490
	Apache als Proxyserver	495
	Wie ein Proxy arbeitet	495
	Reverse Zwischenspeicherung	497
	Das Modul mod_proxy	498
	Einen Browser für den Proxy konfigurieren	502
	Das Verfallsdatum einer Ressource kontrollieren	503
	Die Kontrolle der Proxy-Engine	507
	Die Kontrolle des Proxy-Cache	510
	Verwendung des Proxys für andere Protokolle	513
	HTTP/1.1-Unterstützung für die Zwischenspeicherung	514
	Der Via-Header	516
	Squid: Ein Proxy-Server für LINUX	517
	kHTTPd: Ein Apache-Beschleuniger	518
	Die Kontrolle von Web-Robotern (Spider)	520
	Zusammenfassung	523
<b>Kapitel 14:</b>	<b>Grundlegende Sicherheit für den Web-Server</b>	<b>525</b>
	Die grundlegenden Sicherheits-Tools von Apache	527
	Beschränkungen basierend auf der Herkunft des Clients	528
	Beschränkungen basierend auf der User-Identifikation	531
	Basic-HTTP-Authentifizierung	532
	Message Digest Authentifizierung	539
	Datenbank-Authentifizierung (Berkeley DB)	541
	„Anonyme“ Authentifizierung: das Modul mod_auth_anon	552
	Authentifizierungs-Server	554
	Zusammenfassung	556
<b>Kapitel 15:</b>	<b>Secure Socket Layer</b>	<b>559</b>
	Symmetrische und asymmetrische Verschlüsselungs-Methoden	561

SSL in Apache implementieren	568
OpenSSL installieren	569
mod_ssl installieren	570
Den SSL-Server verwenden	576
Client-Zertifikate	585
Zertifikate von einer kommerziellen CA beziehen	587
Kommerzielle SSL-Server	590
Zusammenfassung	591
<b>Kapitel 16: Metainformation und Aushandlung des Inhalts</b>	<b>593</b>
Metainformationen an den Apache-Server weitergeben	595
Der MIME-Inhalt-Typ	596
MIME-Sprache	601
MIME-Zeichensatz	602
MIME-Codierung	603
Wie Apache Metainformationen verwendet	604
Den Browser anweisen	604
Einen Handler setzen	607
Aushandlung des Inhalts	608
Zusammenfassung	618
<b>ANHÄNGE</b>	<b>621</b>
<b>Anhang A: Apache-Anweisungen</b>	<b>623</b>
<b>Anhang B: Online-Referenzen</b>	<b>631</b>
WWW und HTTP-Ressourcen	632
HTTP: Hypertext Transfer Protocol	632
HTTP Made Really Easy	632
Hypertext Transfer Protocol — HTTP1.1	633
mnot: Web-Caching	633
Mime-Types.com	633
Persistent Client State HTTP Cookies (Netscape Cookies Specification)	633
W3C: The World Wide Web Consortium	634
Die virtuelle Bibliothek der WWW-Entwicklung	634
Die Geschichte des Webs	634

Allgemeine Apache-Ressourcen	635
Apache HTTP-Server-Projekt	635
Apache-Anweisungen	635
Apache Today	636
Ein Anwender-Handbuch zum URL-Umschreiben beim Apache-Webserver	636
Apache Week	636
kHTTpd: LINUX-HTTP-Beschleuniger	637
Microsoft FrontPage 2000 Server Extensions Resource Kit	637
O'Reilly Network's Apache DevCenter	637
Ready-to-Run Software (FrontPage Extensions)	638
Die RPM-Fundgrube	638
Die Web-Roboter-Seiten	638
Ein Vergleich der Web-Server	638
Web-Techniken	639
WebReference.com: Die Referenz-Bibliothek für den Web-Master	639
Apache-GUIs	639
Covalent Technology	639
TkApache	640
Apache in LINUX-Newsgroup	640
Ressourcen für Apache-Module	640
Apache-Standard-Module	640
Apache-Modul-Registrierung	640
Apache::ASP-Perl-Modul	641
Mod_perl_faq	641
Das Modul mod_mime_magic für Apache HTTPD	641
Apache-Sicherheits-Ressourcen	641
Apache-SSL	641
CERT/CC Malicious Content Mitigation verstehen	642
mod_ssl: Das Apache-Interface für OpenSSL	642
OpenSSL: Das Open Source-Toolkit für SSL/TLS	642
SSLeay und SSLapps FAQ	642
Allgemeine Programmierungs-Ressourcen	643
ASP Today	643
Developer Shed: Die Open Source-Web- Entwickler-Site	643

How-to über Skalierbarkeit/Lastausgleich/	
Fehlertoleranz mit Apache JServ	643
Web-Anwendungs-Benchmarks	643
EmbPerl: Perl in HTML-Dokumente einbetten	644
Mason HQ	644
MySQL	644
Purple Servlet FAQ und Ressourcen von Alex Chaffee	644
Das Server Side Includes-Tutorial	645
BigNoseBird.Com's Server Side Include-Seite	645
Webmonkey	645
PHP-Programmierungs-Ressourcen	645
PHP-Hypertext-Preprozessor	646
PHP: Links zu Beispiel-Codes und Tutorials	646
PHP: MySQL-Tutorial	646
PHPBuilder.com	646
Perl-CGI-Programmierungs-Ressourcen	646
Die Homepage der Programiersprache Perl	647
Perlmonth, Online-Perl-Magazin	647
Apache/Perl-Integration-Project	647
CGI.pm: eine Perl5-CGI-Bibliothek	647
FastCGI Home	648
MM MySQL JDBC-Treiber	648
mod_perl Guide	648
SymbolStone Perl Stuff (DBI-DBD)	648
Die Apache/Perl-Modul-Liste	649
Der CGI-Ressourcen-Index	649
Die CPAN-Such-Site	649
Perl-Newsgroups	649
Java-Programmierungs-Ressourcen	650
Konfiguration und Verwendung des Apache JServ	650
Blackdown JDK für LINUX	650
JavaServer Pages Developer's Guide	650
JavaServer Pages-Technologie	650
JavaServer Pages-Technologie: White Paper	651
JDBC-Grundlagen	651
JDBC Guide: Getting Started	651
Servlet Central	651
java.sun.com: Die Quelle für die Java-Technologie	651

	Das Java-Tutorial	652
	Java-Programme schreiben	652
	Resin	652
	News-Gruppen-Archive des Usenet	652
<b>Anhang C:</b>	<b>Dateien nach Apache transferieren</b>	<b>653</b>
	Die Verwendung von Samba	654
	Die Verwendung von FTP	657
	Die Verwendung des Moduls mod_put	658
	FrontPage 2000 Extensions	663
	Die Installation der FrontPage Extensions	663
	FrontPage-Webs hinzufügen	668
	Apache patchen	671
	Informationen zu den FrontPage Extensions	673
<b>Anhang D:</b>	<b>Die Apache-Dokumentation effektiv verwenden</b>	<b>675</b>
	<b>Stichwortverzeichnis</b>	<b>683</b>