

## Der Inhalt (im Überblick)

	Einführung	xxiii
1	Tanz auf dem Draht(seil): <i>Physische Netzwerkreparatur</i>	1
2	Netzwerk im Dunkeln: <i>Den Netzwerkaufbau planen</i>	51
3	Sendestörung: <i>Werkzeuge und Problemlösung</i>	85
4	Sie wurden abgeblockt: <i>Packetanalyse</i>	125
5	Wie gewieft ist Ihr Netzwerk?: <i>Netzwerkgeräte und Netzwerkverkehr</i>	175
6	Welten verbinden: <i>Mit Routern Netzwerke verbinden</i>	205
7	Eine Frage des Protokolls: <i>Routing-Protokolle</i>	243
8	Namen zu Zahlen: <i>Das Domain-Name-System</i>	291
9	Netzwerk-Problem-Hotline: <i>Überwachung und Problemlösung</i>	329
10	Kabel los: <i>Drahtlosnetzwerke</i>	363
11	Die Defensive stärken: <i>Netzwerksicherheit</i>	399
12	Sie brauchen einen Plan: <i>Netzwerke entwerfen</i>	437
A	Was übrig bleibt: <i>Die Top Ten der Themen (die wir nicht behandelt haben)</i>	469
B	Etwas nachschlagen: <i>ASCII-Tabellen</i>	479
C	Dem Server DNS beibringen: <i>BIND installieren</i>	485

## Der Inhalt (jetzt ausführlich)

### Einführung

**Ihr Gehirn und Netzwerke.** Sie versuchen, etwas zu lernen, und Ihr Hirn tut sein Bestes, damit das Gelernte nicht *hängen bleibt*. Es denkt nämlich: »Wir sollten lieber ordentlich Platz für wichtigere Dinge lassen, z.B. für das Wissen darüber, welche Tiere einem gefährlich werden könnten, oder dass es eine ganz schlechte Idee ist, nackt Snowboard zu fahren.« Tja, wie schaffen wir es nun, Ihr Gehirn davon zu überzeugen, dass Ihr Leben davon abhängt, etwas über Netzwerke zu wissen?

Für wen ist dieses Buch?	xxiv
Wir wissen, was Sie jetzt denken	xxv
Metakognition	xxvii
So machen Sie sich Ihr Gehirn untertan	xxviii
Lies mich	xxx
Die technischen Gutachter	xxxii
Danksagungen	xxxiii

# Physische Netzwerkreparatur

## Tanz auf dem Draht(seil)

# 1

**Man muss nur das Kabel einstöpseln, und schon steht das Netzwerk, nicht wahr?** Netzworkkabel verrichten ihre Arbeit schweigend, verschieben unsere Daten von hier nach dort, und zwar schneller, als wir mit den Lidern schlagen können. Aber was passiert, wenn irgendetwas schief läuft? Unternehmen sind dermaßen von ihren Netzwerken abhängig, dass das Geschäft in die Knie geht, wenn das Netzwerk zusammenbricht. Deswegen ist es so wichtig, dass man weiß, wie man die physische Seite des Netzwerks wieder in Gang bringt. Lesen Sie weiter und lassen Sie sich von uns zeigen, wie man physische Netzwerkprobleme untersucht und repariert. Schon bald werden Sie Ihr Netzwerk vollkommen im Griff haben.

Kokosnuss Wings hat ein Netzwerkproblem	2
Wie reparieren wir das Kabel?	5
Das CAT-5-Kabel	6
Das CAT-5-Kabel auf dem Operationstisch	7
Aber was sollen diese unterschiedlichen Farben?	8
Reparieren wir das defekte CAT-5-Kabel	11
Ein genauerer Blick auf den RJ-45-Stecker	12
Wie also sehen die praktischen Schritte aus?	17
Sie haben das CAT-5-Kabel repariert	19
Kokosnuss Wings hat nicht nur ein Netzwerk	20
Das Koaxialkabel	23
Koaxialnetzwerke sind Busnetzwerke	24
Und wie können wir das Kabel reparieren?	25
Das Netzwerk funktioniert immer noch nicht	26
Was ist mit Steckern und Terminatoren?	29
Kein Ton, keine Elektronen	31
Sie haben das Koaxialkabel repariert	37
Das Glasfaserkabel	38
Das Kokosnuss Wings-Kabel ist überdehnt	39
Glasfaserkabel mit einem Spleißgerät reparieren	40
Auch Glasfaserstecker müssen angeschlossen werden	42
Wir sind fast so weit, dass wir den Stecker anbringen können	44
Es gibt zwei Arten von Glasfaserkabeln	45
Welchen Typ Kabel sollten wir einsetzen?	46
Bringen wir den Stecker am Glasfaserkabel an	47
Kokosnuss Wings hebt ab	49

## Den Netzwerkaufbau planen

### Netzwerk im Dunkeln

# 2

#### Sie sind es leid, über Kabel zu stolpern und von Ihrem

**Schaltschrank gequält zu werden?** Wenn Sie ein Netzwerk ohne vorherige

Planung aufbauen, führt das zum Chaos – Kabel, die nirgendwohin führen, Stecker, die mit wer weiß was verbunden sind. In diesem Kapitel werden Sie lernen, wie man einen physischen Netzwerkaufbau plant, der Ihnen später den Kopf rettet. Außerdem werden Sie erfahren, wie man echte Netzwerkhardware nutzt, um den ganzen Kabelsalat zu halten und zu ordnen.

Geisterjäger braucht Ihre Hilfe	52
Ein gutes Netzwerk braucht einen guten Plan	53
Und wie hilft uns die Geräteliste bei der Planung des Netzwerks?	54
Wie man den Netzwerkaufbau plant	55
Planen wir die Verkabelung mit einem Grundriss	56
Sind Sie bereit, ein paar Netzkabel zu zeichnen?	60
Was haben wir damit erreicht?	63
Vorrichtungen zur Kabelführung	64
Hilfe! Kabelsalat	65
Geisterjäger braucht Vorrichtungen zur Kabelführung	66
Dinge, die schief laufen können ...	68
Das Rauschen ist behoben, und die MEISTEN Kabel sind geordnet!	73
Beginnen wir damit, die Kabel zu beschriften	74
Aber es bleiben eine Menge Kabel	75
Was bitte ist ein Patchpanel?	76
Was in einem Patchpanel passiert	77
Die Kabel führen in eine Klemmleiste	78
Die Kameras funktionieren!	83

## Werkzeuge und Problemlösung

### Sendestörung

3

**Wie finden Sie heraus, dass ein Netzwerksignal nicht durch das Kabel kommt?** Mit dem Netzwerk machen Sie wahrscheinlich das erste Mal

Bekannntschaft, wenn es nicht mehr ordentlich funktioniert. Das Dumme ist nur, dass einem das bloße Anstarren der Kabel kaum Aufschluss über den Grund des Problems liefert.

Glücklicherweise gibt es einen ganzen Haufen Werkzeuge, die Sie einsetzen können, um tief ins Herz von Netzwerkkabeln zu blicken – bis runter zu den Signalen selbst. Lesen

Sie weiter. Dann werden wir Ihnen zeigen, wie Sie diese Werkzeuge einsetzen, um Netzwerkprobleme zu lösen, und wie Sie die Geheimnisse der Signale entschlüsseln.

Kaukugel & Co. KG erhält den Pokalzuschlag	86
Kabelprüfer können prüfen, ob es ein Signal gibt ...	
... aber nicht die Qualität des Signals	88
Das Multimeter	92
Was Widerstand ist	93
Und wie schlug sich das Multimeter?	99
Ein Oszilloskop zeigt Spannungsänderungen	101
Spannung ist eigentlich elektrischer Druck	102
Woraus resultiert Rauschen in Netzwerkkabeln?	103
Was hat uns das Oszilloskop beim Kaukugel-Netzwerk gebracht?	108
Auch ein Logik-Analysator nutzt die Spannung	110
Wann ist ein Logik-Analysator hilfreich?	115
Welches Werkzeug ist das beste?	115
Der Netzwerkanalysator	118
Ein Netzwerkanalysator versteht den Netzwerkverkehr im Signal	119
Welches Werkzeug ist das beste?	120
Die Probleme bei Kaukugel sind behoben!	123

## Paketanalyse

### Sie wurden abgeblockt

# 4

#### Es ist Zeit, einen Blick hinter die Kulissen zu werfen.

Netzwerkgeräte senden Daten durch das Kabel, indem sie diese Daten in ein Signal umwandeln. Aber wie machen sie das? Und was könnte sich sonst noch in diesem Signal verbergen? Genau wie ein Arzt das Blut untersuchen muss, um über das Blut verbreitete Krankheiten zu erkennen, muss der Netzwerkprofi sich das ansehen, was im Netzwerksignal ist, um Einbrüche zu entdecken, eine Prüfung durchzuführen oder allgemein Probleme zu diagnostizieren. Der Schlüssel zu all dem ist die Paketanalyse. Lesen Sie weiter, während wir Ihr Netzwerksignal in die Röhre schieben.

Wie lautet die geheime Nachricht?	126
Die Netzwerkkarte kodiert	130
Die Kodierung umkehren, um die Nachricht zu lesen	131
Der Ethernet-Standard sagt der Hardware, wie die Daten kodiert werden müssen	132
Kurze Einführung in Binärzahlen	136
Computer lesen Zahlen, Menschen lesen Buchstaben	142
Hilfe bringt Hexadezimal	144
Zeichen können wir über Hexadezimalzahlen erreichen	145
Zurück in der Detekti ...	152
Protokolle definieren die Struktur der Nachricht	153
Netzwerkblöcke haben viele Schichten	161
Der Aufbau eines Pakets	162
Können wir die Geheimnachricht jetzt dekodieren?	168
Wir haben alle erforderlichen Pakete ... aber nicht unbedingt in richtiger Reihenfolge	169
Die Pakete nennen Ihnen ihre Abfolge	170

## Netzwerkgeräte und Netzwerkverkehr

### Wie gewieft ist Ihr Netzwerk?

# 5

**Ein Netzwerk kann nie schlau genug sein.** Netzwerke brauchen so viel Intelligenz, wie Sie nur hineinpacken können, aber wo kommt die her? Von den Netzwerkgeräten natürlich. In diesem Kapitel werden wir uns ansehen, wie Hubs, Switches und Router ihre angeborene Intelligenz einsetzen, um Pakete über ein Netzwerk zu verschieben. Wir werden Ihnen demonstrieren, wie diese Geräte denken und warum sie so nützlich sind und werden mit einer Software zur Paketanalyse sogar ein Auge auf den Netzwerkverkehr selbst werfen. Lesen Sie weiter, dann zeigen wir Ihnen, wie Sie Ihr Netzwerk in Hochform bringen.

Sie haben die Nachricht dekodiert ...	176
Die Paketinformationen sagen uns, woher das Paket kam	179
Wer ist jetzt der Maulwurf?	180
Netzwerke bestehen nicht nur aus Rechnern	181
Hubs sind dumm	182
Hubs ändern keine MAC-Adressen	183
Ein Hub sendet Signale, und das in alle Richtungen	184
Was gab das Signal an den Hub?	185
Ein Switch sendet Blöcke, und zwar nur dorthin, wo sie hinsollen	186
Switches speichern MAC -Adressen in einer Lookup-Tabelle, um den Austausch der Blöcke zu steuern	188
Der Switch hat die Informationen ...	192
Pakete können wir mit Software überwachen	194
Verbinden wir Wireshark mit dem Switch	195
Wireshark liefert uns Informationen zum Verkehr	196
Auch Router haben MAC-Adressen	199
Router sind wirklich schlau	200
Wir kommen dem Maulwurf näher!	201
Sie haben den Maulwurf gefunden!	203

# Mit Routern Netzwerke verbinden

## Welten verbinden



**Sie müssen sich mit einem weit, weit entfernten Netzwerk verbinden?** Bislang haben Sie alles darüber erfahren, wie Sie ein einzelnes Netzwerk in Betrieb nehmen. Aber was tun Sie, wenn Sie Ressourcen mit anderen Netzwerken teilen müssen? Dann brauchen Sie einen Router. Router sind darauf spezialisiert, Datenverkehr von einem Netzwerk zu einem anderen zu übertragen, und in diesem Kapitel werden Sie erfahren, wie sie das genau machen. Wir zeigen Ihnen, wie Sie Ihren Router programmieren und wie der Router selbst Ihnen helfen kann, alle Probleme zu analysieren. Lesen Sie weiter, dann werden Sie alles aus dem Router-Universum erfahren ...

Netzwerk auf dem Mond	206
Wir müssen zwei Netzwerke verbinden	209
Das Licht ist an, aber niemand ist zu Hause	210
Schauen wir uns den Verkehr im Netzwerk an!	212
MAC-Adresse vs. IP-Adresse	214
IP-Adressen machen Ihre Netzwerke zur Heimat einer Familie von Netzwerkknoten	215
IP-Adressen rufen wir über MAC-Adressen und das Address Resolution Protocol (ARP) ab	216
Was also ist das Problem der Mondstation?	221
Wie bringen wir den Datenverkehr dazu, vom einen Netzwerk ins andere zu gehen?	222
Wie der Router Daten ins andere Netz bringt	224
Zurück zum Problem der Mondstation	226
Das Geheimnis der IP-Adresse ...	227
Router verbinden Netzwerke, indem sie berechnen ...	228
Sind Sie bereit, den Router zu programmieren?	236
Sie haben die Router-Konfigurationsdatei erstellt!	238
Der Router sagt uns, was nicht in Ordnung ist ...	240

## Routing-Protokolle

### Eine Frage des Protokolls

# 7

**Zum Aufbau großer Netzwerke brauchen Sie Router, und die müssen miteinander reden.**

Router müssen untereinander Routen austauschen. Dazu nutzen sie unterschiedliche Routing-Protokolle. In diesem Kapitel werden Sie zunächst erfahren, wie Sie eine Route manuell einrichten, und lernen später dann, wie man das einfache RIP-Routing-Protokoll implementiert. Am Ende verraten wir Ihnen, wie Sie EIGRP einrichten, ein fortgeschrittenes Routing-Protokoll.

Houston, wir haben ein Problem ...	244
Routing-Tabellen sagen Routern, wohin Pakete gehen können	245
Jede Zeile repräsentiert eine andere Route	246
Und wie gibt man Routen ein?	248
Über Routen ermitteln Router, wohin sie Datenverkehr senden müssen	249
Sind die Mondstationen jetzt verbunden?	253
Zurück zum Mond ...	255
Routing-Probleme analysieren?	256
Auch traceroute ist nützlich	257
Was also ist das Problem mit der Netzwerkverbindung?	261
Die Netzwerkadressänderungen scheinen nur so rein ...	262
Mit RIP aktualisieren sich Router selbst	264
Und wie richtet man RIP ein?	270
Es gibt zu viele Hops	272
Die Routing-Protokoll-Menagerie	276
Wie richten wir EIGRP ein?	282
Wir können abheben!	288



# Das Domain Name System

## Namen zu Zahlen

# 8

**Wahrscheinlich haben Sie sich darüber noch nie Gedanken gemacht, aber trotzdem: Wie findet Ihr Rechner die IP-Adresse für einen Server, den Sie im Browser nur über eine URL angeben?** In diesem Kapitel werden wir uns die Welt der Internet-Domains erschließen. Sie werden erfahren, dass es 13 Root-Server gibt, die Informationen zu Domainnamen für das gesamte Internet verteilen. Außerdem werden Sie Ihren ureigenen DNS-Server installieren und konfigurieren.

Der Head First Health Club braucht eine Website	292
Hallo, mein Domainname ist ...	293
Kaufen wir einen Domainnamen	294
Wir haben ein Problem	296
Das DNS	298
Das DNS basiert auf Nameservern	298
Wie DNS Ihre Domain sieht	299
Und was heißt das für den Head First Health Club?	304
Zunächst installieren wir den DNS-Nameserver ...	306
... dann konfigurieren wir den Nameserver	307
Die Anatomie einer DNS-Zonendatei	314
Was uns die DNS-Zonendatei über die Health Club-Server sagt	315
Der Health Club kann keine E-Mails versenden	317
Was also ist das Problem?	318
E-Mail-Server nutzen RDNS zur SPAM-Bekämpfung	318
Quellen mit Reverse DNS prüfen	319
Mit dig Reverse-DNS-Lookups durchführen	320
Ihr Nameserver hat eine weitere wichtige Zonendatei ...	322
Die E-Mails funktionieren!	327

## Überwachung und Problemlösung

### Netzwerk-Problem-Hotline



**Wenn Sie auf das hören, was Ihnen Ihr Netzwerk sagt, kann Ihnen das eine Menge Leid ersparen!** Das Netzwerk ist eingerichtet

und läuft. Aber wie alles andere auch, muss es gehegt und gepflegt werden. Passiert das nicht, stellt es irgendwann einfach den Betrieb ein, und Sie haben keine Ahnung, warum. In diesem Kapitel werden Ihnen verschiedene Werkzeuge und Techniken begegnen, die Sie dabei unterstützen, den Puls Ihres Netzwerks zu fühlen und zu sehen, wie es ihm geht, damit Sie alle Wehwehchen behandeln können, bevor sie zu einem ernsthaften Problem werden.

Pyjama-Party geht auf Tour	330
Wo würden Sie beginnen, um Probleme in einem Netzwerk zu analysieren?	331
Beginnen Sie die Analyse von Netzwerkproblemen mit der Überprüfung Ihrer Netzwerkgeräte	333
Netzwerkverbindungen mit dem ping-Befehl analysieren	334
Wenn Ping nicht pingt	335
Beginnen Sie mit dem Befehl show interface	341
Immer noch Probleme im Netzwerk	345
SNMP ist die Rettung!	346
SNMP ist ein Kommunikationswerkzeug eines Netzwerkadministrators	347
Wie man SNMP auf einem Cisco-Gerät einrichtet	348
Nur eine Stunde noch ...	353
Geräte dazu bringen, dass sie Probleme melden	354
syslogd auf einem Cisco-Gerät konfigurieren	355
Wie erfahren Sie, was die Logs enthalten?	356
Zu viele Informationen können ebenso schlecht sein wie zu wenige	359
Welche Ereignisse wichtig sind	360
Pyjama-Party ist ausverkauft!	361

## Drahtlosnetzwerke

**Kabel los**

## 10

**Erst kabellos ist das Internet überall verfügbar!**

Dieses Kapitel wird Ihnen alles zeigen, was Sie beachten müssen, wenn Sie einen Access Point einrichten. Zunächst müssen Sie sich über den Ort Gedanken machen, da elektromagnetische Wellen von vielem gestört und blockiert werden können. Und dann ist es mal wieder Zeit, ein paar Akronyme einzuführen, NAT und DHCP. Sorgen müssen Sie sich deswegen keine machen: Wir werden alles so gut erklären, dass Sie am Ende des Kapitels ein Drahtlosnetzwerk stehen haben.

Der Sternback-Auftrag	364
WLAN-Netzwerke nutzen elektromagnetische Wellen	365
Den WLAN-Accesspoint anschließen	366
Was ist mit der Netzwerkkonfiguration?	373
Was ist DHCP?	374
Prüfen Sie zunächst, ob auf dem Client DHCP eingeschaltet ist ...	376
Machen Sie dann den WLAN-Accesspoint zu einem DHCP-Server ...	376
... und legen Sie einen brauchbaren Bereich von IP-Adressen fest	377
Hat die Einrichtung des DHCP-Servers das Problem gelöst?	378
Jetzt wird es persönlich	379
Uns sind die IP-Adressen ausgegangen	380
NAT basiert auf der Neuverteilung von IP-Adressen	381
NAT-Konfiguration	382
Ist das Problem jetzt behoben?	385
Es gibt mehrere WLAN-Protokolle	386
Der Sternback-Zentralserver braucht Zugriff auf die Kasse	390
Unser Retter: Port-Mapping!	392
Richten wir das Port-Mapping für den Sternback-Access Point ein	394
Der WLAN-Hotspot ist ein Erfolg!	398

# 11

## Netzwerksicherheit

### Die Defensive stärken

#### Das Netzwerk ist eine gefährliche Umgebung.

Angreifer lauern hinter jeder Ecke: Rootkits und Scriptkids und Bots und ... Trotzdem dürfen Sie nicht die Nerven verlieren, sondern müssen Ihr Netzwerk stärken, damit die Barbaren nicht durch die Tore einfallen. In diesem Kapitel werden wir Sie mit der gärenden Unterwelt des Netzes konfrontieren, in der Angreifer MAC-Adressen fälschen, Ihren ARP-Cache vergiften, Internets infiltrieren, Pakete in Ihr Netzwerk einschleusen und Ihre Kollegen dazu bringen, ihre Passwörter zu verraten. Stärken Sie die Defensive! Versiegeln wir die wertvollen Daten und sperren wir die Eindringlinge aus!

Die bösen Buben lauern überall	400
Und es ist nicht nur das NETZWERK, das beschädigt wird ...	401
Die großen vier der Netzwerksicherheit	402
Ihr Netzwerk gegen das Fälschen von MAC-Adressen sichern	405
Wie also schützen wir uns gegen MAC-Spoofing?	410
Ihr Netzwerk gegen ARP-Manipulation schützen	411
Was könnten wir gegen ARP-Manipulation tun?	412
Alles nur eine Frage des Zugriffs!	414
Die Access Control Lists des Routers einrichten, um Angreifer draußen zu lassen	415
Wie konfigurieren wir die Access Control List?	417
Firewalls filtern Pakete zwischen Netzwerken	420
Regeln zur Paketfilterung!	421
Statische Paketfilter	422
Schlauer mit zustandsbasierten Filtern	426
Menschen sind das schwächste Glied in der Sicherheitskette	429
Wie der Sozialingenieur arbeitet	430
Zerschlagen Sie Social Engineering mit klaren und stimmigen Sicherheitsrichtlinien	432
Sie haben Ihr Netzwerk gesichert	435

## Netzwerke entwerfen

**Sie brauchen einen Plan**

## 12

**Bei Netzwerken ist ein guter Plan alles.**

Seit Kapitel 1 haben Sie schrecklich viel über Netzwerke gelernt. Sie haben gelernt, wie man die physische Seite von Netzwerken aufbaut, wie WLAN-Accesspoints funktionieren, wie Sie das meiste aus Ihren intelligenten Netzwerkgeräten herauskitzeln, und Sie haben die unterschiedlichsten Problemlösungstechniken kennengelernt, um die verzwicktesten Netzwerkdilemmas zu lösen. Jetzt ist es an der Zeit, dass Sie das Gelernte in der Praxis umsetzen und sehen, wie weit Sie auf Ihrer Netzwerkreise gekommen sind. Wir sind uns sicher, dass Sie das können!

Jetzt müssen Sie ein Netzwerk von Grund auf planen!	438
Sie müssen die Bedürfnisse kennen, bevor Sie planen können	441
Wie es weitergeht, nachdem Sie sich Ihre Fragen überlegt haben	443
Der Plan	443
Werfen Sie einen Blick auf den Schlachtplan	444
Und was kommt nach dem physischen Entwurf?	447
Eine Blaupause zeigt alle Aspekte eines Gebäudeentwurfs	448
Eventuell müssen Sie Ihren Netzwerkentwurf an die Gegebenheiten im Bauplan anpassen!	449
Und was kommt, nachdem der physische Netzwerkentwurf steht?	456
Dann endlich dürfen Sie die Implementierung planen	464

## Anhang A: Was übrig bleibt

### **Die Top Ten der Themen (die wir nicht behandelt haben)**

**Netzwerke sind ein so umfassendes Thema, dass man einfach nicht alles in ein einziges Buch packen kann.**

Aber bevor wir Sie auf die Netzwerkwelt loslassen, sollten Sie Ihrem Werkzeugkasten noch ein paar weitere Dinge hinzufügen. Einiges steht in allen Netzbüchern, und daher dachten wir, wir sollten es hier auch noch reinquetschen. Anderes ist komplexer, und wir dachten, Sie sollten zumindest mit der Terminologie und den Grundkonzepten vertraut sein. Bevor Sie das Buch ins Regal zurückstellen, sollten Sie sich diese Kleinigkeiten deswegen noch durchlesen.

1. Netzwerktopologien	470
2. Wireshark installieren	472
3. Wie man eine Konsole oder ein Terminal startet	474
4. Der TCP-Stack	475
5. VLANs	476
6. Cisco-IOS-Simulatoren	476
7. BGP	477
8. VPN	477
9. Intrusion Detection Systems	478
10. Cisco-Zertifizierung	478

## Anhang B: ASCII-Tabellen

### **Etwas nachschlagen**

#### **Wo wären Sie ohne eine zuverlässige ASCII-Tabelle?**

Dass Sie Netzwerkprotokolle verstehen, reicht nicht immer aus. Früher oder später müssen Sie Zeichencodes nachschlagen, damit Sie verstehen, welche Geheimnisse in Ihrem Netzwerk ausgetauscht werden. In diesem Anhang finden Sie eine ASCII-Tabelle, die die Codes für die wichtigsten Zeichen enthält. Ob Sie nun binär, hexadezimal oder dezimal vorziehen, die Tabelle enthält alle Codes, die Sie benötigen.

ASCII-Tabelle 0–31	480
ASCII-Tabelle 32–63	481
ASCII-Tabelle 64–95	482
ASCII-Tabelle 96–127	483

## Anhang C: BIND installieren

### **Dem Server DNS beibringen**

#### **Ohne seinen DNS-Server ist der Netzwerkprofi nichts.**

Der im Internet am meisten verwendete DNS-Server ist BIND. Die Installation von BIND ist recht einfach, aber nur für den Fall, dass Sie gern ein paar weitere Erläuterungen hätten, haben wir für Sie hier noch eine praktische Anleitung angehängt.

1. BIND unter Windows (XP, 2000, Vista) installieren	486
2. BIND-Installation auf Mac OS X Server	487
3. BIND-Installation auf Mac OS X & Linux	487