

# 7 *So schließen Sie Peripheriegeräte an*

Mit Peripheriegeräten können Sie die Leistungsfähigkeit Ihres NeXT-Computers Ihren persönlichen Bedürfnissen anpassen. Sie möchten eventuell die Speicherkapazität durch eine externe Festplatte vergrößern, die Ausgabefähigkeit durch einen Drucker erweitern, den Zugriff auf andere Computer durch die Konfiguration eines Modems bieten oder die grafische Eingabe mit einem Grafiktablett ermöglichen. In diesem Kapitel wird erklärt, wie diese Geräte installiert und konfiguriert werden.

## **So fügen Sie eine SCSI-Platte hinzu**

Sie können die Speicherkapazität Ihres NeXT-Computers erweitern und manchmal auch seine Leistung verbessern, indem Sie eine externe SCSI-Platte hinzufügen. Eine zusätzliche SCSI-Platte ist besonders für Computer nützlich, die als Datei- oder Mail-Server eingerichtet wurden. In diesem Abschnitt wird beschrieben, wie SCSI-Platten angeschlossen und konfiguriert werden.

## **So installieren Sie eine zusätzliche SCSI-Platte**

Es ist einfach, eine zusätzliche SCSI-Festplatte in Ihrem Computer zu installieren, zumal NeXT-Computer ein automatisches Hilfsprogramm besitzen, das alle erforderlichen Plattenkonfigurationen für Sie ausführt.

So konfigurieren Sie eine zusätzliche Platte:

1. Vergewissern Sie sich, daß die Abschlußwiderstände der Platte korrekt sind.

Nur die letzte Platte einer Laufwerkskette darf mit einem Abschlußwiderstand versehen sein, alle anderen Platten dürfen keinen Abschlußwiderstand haben. Im *Benutzerhandbuch* wird genauer beschrieben, wie Sie SCSI-Geräte richtig abschließen.

2. Weisen Sie dem Laufwerk das richtige SCSI-ID zu.

Ein SCSI-ID ist eine Nummer zwischen 0 und 7. Das Gerät wird mit dieser Nummer vom Computer identifiziert. Jedes ID darf im System nur einmal vorkommen. In der Regel sollten Sie der neuen Festplatte ein SCSI-ID größer als 1 zuweisen. In der Bedienungsanleitung Ihrer Festplatte wird beschrieben, wie Sie das SCSI-ID festlegen. Weitere Erklärungen zu SCSI-IDs finden Sie im *Benutzerhandbuch*.

3. Schalten Sie den NeXT-Computer aus. Schließen Sie das Plattenlaufwerk mit einem passenden Kabel an den Computer an. (Genauere Angaben zur Verkabelung finden Sie im *Benutzerhandbuch*). Schalten Sie erst das Laufwerk und anschließend den Computer wieder ein.

**Warnung:** Schließen Sie eine SCSI-Platte nicht an, wenn Ihr Computer eingeschaltet ist. Dadurch könnten Sie die Platte beschädigen und Ihr System zum Absturz bringen. Achten Sie immer darauf, daß die externe Platte angeschlossen und eingeschaltet ist, bevor Sie Ihren Computer starten.

4. Melden Sie sich mit einem gültigen Account an. Es erscheint ein Hinweisfenster und weist Sie darauf hin, daß die externe Platte nicht lesbar ist. Klicken Sie auf <sup>a</sup>Formatieren<sup>o</sup>, um die Platte zu konfigurieren.

F2.tiff ,

Wenn die Formatierung abgeschlossen ist, wird der <sup>a</sup>mount<sup>o</sup> für die Platte als **/NamenloseDisk** durchgeführt (d. h. die Platte wird an die Verzeichnishierarchie angeschlossen). Wenn Sie die Platte umbenennen möchten, wählen Sie das Verzeichnis in der Datei-übersicht aus, doppelklicken im Symbolpfad auf den Namen und geben den gewünschten Namen ein.

Jetzt wird der <sup>a</sup>mount<sup>o</sup> für die Platte jedesmal automatisch durchgeführt, wenn ein Benutzer sich anmeldet, d. h. der jeweils aktuelle Benutzer ist Eigentümer aller Dateien auf der Platte. Die Dateien sind jedoch nur verfügbar, wenn jemand angemeldet ist (beispielsweise können die Dateien nicht in das Netzwerk exportiert werden).

Auch Wechselplatten werden so konfiguriert. Wenn Sie den Dateien auf der Platte Eigentümer zuweisen und die Platte bei eingeschaltetem Computer verfügbar machen wollen, müssen Sie für die Platte einen `amount`-Eintrag erstellen. Dies wird im nächsten Abschnitt beschrieben.

**Hinweis:** Ist die SCSI-Festplatte fehlerhaft, erscheint ein Hinweisfenster, wenn Sie sich anmelden. Um die Dateibeschädigung mit `fsck` zu reparieren, klicken Sie auf `Reparieren` (Einzelheiten zu `fsck` finden Sie in Kapitel 9, `Hochfahren und Herunterfahren des Systems`). Wenn sich die Dateibeschädigung trotz mehrfacher Versuche nicht reparieren lässt, können Sie die Platte neu formatieren, indem Sie wieder auf `Formatieren` klicken. Dadurch werden jedoch alle Daten auf der Platte zerstört.

## So erstellen Sie einen `amount`-Eintrag für eine Festplatte

Falls der `amount` für Ihre Festplatte jedesmal durchgeführt werden soll, wenn Sie den Computer neu starten, müssen Sie einen `amount`-Eintrag erstellen:

1. Melden Sie sich als `root` an.
2. Ermitteln Sie Gerätenummer und Gerätenamen der neu angeschlossenen Festplatte.

Jedem SCSI-Gerät wird beim Systemstart eine Gerätenummer zugewiesen. Dem SCSI-Gerät mit der niedrigsten ID wird die Gerätenummer 0 zugewiesen, dem SCSI-Gerät mit der nächstniedrigen ID wird die Gerätenummer 1 zugewiesen, usw. Der Geräte name einer Platte mit der Geräte nummer  $n$  ist `/dev/sd $n$ a`. Somit ist der Name einer Platte mit der Geräte nummer 1 `/dev/sd1a`. Nachfolgend ein Beispiel, wie Geräte nummern und SCSI-IDs einander entsprechen:

SCSI-ID	Geräte nummer
1	0
3	1
6	2

3. Bestimmen Sie, wo der `amount` für die Festplatte durchgeführt werden soll. Wenn Sie die Platte für Heimverzeichnisse verwenden wollen, ist `/Benutzer` der beste `amount point` (der `amount point` ist das Verzeichnis, das verwendet wird, um eine vorhandene Verzeichnishierarchie mit den Dateien auf einer anderen Platte zu verbinden). Wenn Sie die Platte als Spool-Verzeichnis für elektronische Post verwenden möchten, ist `/usr/spool/mail` der richtige `amount point`. Vergewissern Sie sich, daß das `amount point`-

Verzeichnis tatsächlich vorhanden ist, zumindest jedoch das dem `mount point` übergeordnete Verzeichnis. Wenn Sie den `mount point` für die Platte beispielsweise als **/Abteilungen/marketing** durchführen wollen, muß das Verzeichnis **/Abteilungen** bereits vorhanden sein. Ist der `mount point` durchgeführt, sind die Dateien und Verzeichnisse der externen Festplatte im `mount point`-Verzeichnis verfügbar.

**Warnung:** Wenn das als `mount point` gewählte Verzeichnis bereits Dateien enthält, werden diese Dateien ausgeblendet, wenn der `mount point` für die neue Platte durchgeführt wird. Wählen Sie einen neuen `mount point` oder verschieben Sie die Dateien in ein anderes Verzeichnis (Sie können sie eventuell später wieder auf die neue Festplatte verschieben, sobald der `mount point` durchgeführt ist).

4. Öffnen Sie **/etc/fstab** und modifizieren Sie die Datei so, daß sie einen Eintrag für die neue Platte enthält. Suchen Sie folgende Zeile:

```
/dev/sd0a / 4.3 rw,noquota,noauto 0 1
```

Kopieren und bearbeiten Sie diese Zeile, die anschließend folgendermaßen aussehen muß:

```
/dev/sdn /mount_point 4.3 rw,noquota,noauto 0 2
```

Dabei ist *n* die Gerätenummer der neuen Platte und `mount_point` der Pfad des gewählten `mount point`.

5. Starten Sie den Computer neu, indem Sie ihn aus- und anschließend wieder einschalten.

Wenn der Computer neu gestartet wird, schlägt er in **/etc/fstab** nach, für welche Platten der `mount point` durchgeführt werden soll. Für jeden Eintrag in dieser Datei wird eine Verbindung zwischen den Dateien auf dem angegebenen Gerät (dem ersten Feld in jedem Eintrag) und dem `mount point` (dem zweiten Feld) hergestellt. Die restlichen Daten betreffen verschiedene Optionen, die den `mount point` näher beschreiben. Weitere Einzelheiten finden Sie im UNIX-Handbuch unter **fstab** und **mount**.

Der `mount point` für die Platte wurde jetzt ausdrücklich durchgeführt, und die Platte ist immer verfügbar, wenn Sie den Computer einschalten. Jeder Benutzer, nicht nur der gerade angemeldete, kann Eigentümer von Dateien auf der Platte sein.

## So initialisieren Sie eine Startplatte

NeXT-Computer werden mit den Systemdateien geliefert. Diese Dateien sind auf der internen Festplatte installiert. Wenn das System startet, werden die benötigten Dateien von dieser Platte, der sogenannten

*Startplatte*, gelesen. Die oberen Ebenen der Verzeichnishierarchie befinden sich auf dieser Platte. Wenn der *amount* für zusätzliche Platten durchgeführt wird, werden ihre Dateien mit dieser bestehenden Verzeichnisstruktur verbunden.

Wenn Sie eine externe Platte als Startplatte verwenden möchten - vielleicht haben Sie eine Platte mit größerer Speicherkapazität erworben -, müssen Sie die Systemdateien auf dieser Platte installieren. Hierfür wird die Anwendung *BuildDisk* verwendet.

1. Formatieren Sie die Platte so, wie es weiter vorne in diesem Kapitel unter *So installieren Sie eine zusätzliche SCSI-Platte* beschrieben wird.
2. Melden Sie sich beim Computer an und starten Sie die Anwendung *BuildDisk* im Verzeichnis **/NextAdmin**.
3. Das Dialogfenster *BuildDisk* erscheint. (Ihres könnte ein wenig anders aussehen, es hängt ganz von Ihrer Computerkonfiguration ab). Vergewissern Sie sich, daß die gewünschte Platte im oberen Fensterbereich erscheint.

F0.tiff ,

4. Platten werden normalerweise mit einer einzigen Partition initialisiert, die den gesamten verfügbaren Speicherplatz belegt. Eine Partition ist ein Plattenbereich, der eine Verzeichnisstruktur oder ein *Dateisystem* enthält. Wenn Sie nur eine Partition benötigen, überspringen Sie den folgenden Schritt. Soll Ihre Platte dagegen zwei Partitionen enthalten, gehen Sie folgendermaßen vor:
  - a. Vergrößern Sie das Dialogfenster *BuildDisk*, um weitere Optionen anzuzeigen.

F3.tiff ,

- b. Klicken Sie auf *Partition*. Daraufhin erscheint ein Dialogfenster. Bestätigen Sie hier, daß Sie die Platte partitionieren wollen. Klicken Sie dazu auf *Partition*.

F4.tiff ,

- c. Legen Sie im jetzt angezeigten Fenster die gewünschten Partitionsgrößen fest und klicken Sie auf OK.

F5.tiff ,

5. Klicken Sie im Hauptfenster auf **Initialisieren**. Falls Sie nicht als **root** angemeldet sind, erscheint ein Dialogfenster. Hier müssen Sie das **root**-Paßwort eingeben.

F6.tiff ,

6. Geben Sie das **root**-Paßwort ein und klicken Sie auf **Anmelden**. In einem neuen Dialogfenster müssen Sie nun bestätigen, daß Sie das Dateisystem initialisieren wollen.

F7.tiff ,

7. Klicken Sie auf **Initialisieren**. Während die Platte initialisiert wird, geben Meldungen im Hauptfenster an, welche Aktionen gerade durchgeführt werden. Auf einer Meßskala im unteren Fensterbereich können Sie den Verlauf verfolgen.
8. Sobald auf Ihrer Platte ein Dateisystem initialisiert wurde, schalten Sie Ihren Computer und das Laufwerk aus. Weisen Sie dann dem externen Festplattenlaufwerk die SCSI-Adresse 0 zu. Schalten Sie zuerst das neue Laufwerk und anschließend den Computer wieder ein. Der Computer startet jetzt über das externe Laufwerk. Die interne Festplatte wird mit der voreingestellten SCSI-Adresse 1 geliefert (weitere interne Platten werden mit anderen SCSI-Adressen geliefert, alle jedoch höher als 0). Das bedeutet, der externen Festplatte wird durch die Zuweisung der SCSI-Adresse 0 der Geräte name **/dev/sd0a** (Name des Startgerätes) zugeordnet. Die interne Platte wird zu **/dev/sd1a**.
9. Erstellen Sie mit Workspace Manager ein Verzeichnis. Dieses Verzeichnis ist der **mount point** für die interne Platte.
10. Bearbeiten Sie **/etc/fstab**. Fügen Sie für die interne Platte eine Zeile hinzu, die der folgenden ähnelt. Ersetzen Sie dabei **/mount\_point** durch das **/mount\_point**- Verzeichnis, das Sie für die interne Platte ausgewählt haben:

```
/dev/sd1a /mount_point 4.3 rw,noquota,noauto 0 2
```

11. Wenn Ihre Startplatte zwei Partitionen hat, richten Sie für die zweite Partition auch ein `mount point`-Verzeichnis ein und fügen eine weitere Zeile in `/etc/fstab` hinzu:

```
/dev/sd0b /mount_point 4.3 rw,noquota,noauto 0 2
```

12. Starten Sie Ihren Computer neu oder geben Sie folgenden Befehl in ein Shell-Fenster ein:

```
mount -avt 4.3
```

Mit diesem Befehl wird der `mount` für alle lokalen Dateisysteme durchgeführt. Weitere Einzelheiten hierzu finden Sie im UNIX-Handbuch unter **mount**.

## So richten Sie eine `Swapdisk` ein

NeXT-Computer verwenden ein virtuelles Speichersystem, in dem Plattenspeicher bei Bedarf als RAM-Erweiterung benutzt wird. Wenn Daten aus dem Hauptspeicher auf die Platte (und zurück) verschoben werden, wird dies `Swappen` genannt. Da `Swappen` sehr häufig geschieht, je nach Speicherkonfiguration und System, können Sie die Systemleistung wesentlich verbessern, indem Sie eine kleine Festplatte nur für diesen Zweck verwenden (eine sogenannte `Swapdisk`).

1. Folgen Sie den Anweisungen zur Initialisierung einer Startplatte im vorherigen Abschnitt. Eventuell stellt BuildDisk fest, daß die Platte, die Sie jetzt initialisieren, nicht ausreichend Platz für die Grundversion hat. In diesem Fall setzt BuildDisk voraus, daß Sie eine `Swapdisk` einrichten wollen, da sie für eine Startplatte nicht groß genug ist.
2. Starten Sie Ihren Computer neu. Das System verwendet die externe Festplatte jetzt zum `Swappen`.

## So schließen Sie einen Drucker an

Sie können mit Ihrem NeXT-Computer eine Vielzahl von Druckern verwenden. NeXT bietet zwei Drucker an, Sie

können aber auch andere PostScript-Drucker und andere Druckersysteme ð außer PostScript ð verwenden. Das Installationsverfahren hängt von Ihrem Druckertyp ab. In den folgenden Abschnitten wird im einzelnen erklärt, wie Sie Drucker anschließen und konfigurieren, egal, welchen Sie verwenden.

## **So führen Sie Anschluß und Konfiguration von Druckern durch**

Möchten Sie NeXT-Drucker anschließen und konfigurieren, finden Sie alle erforderlichen Informationen im *NeXT 400 dpi Laserdrucker Benutzerhandbuch* sowie im *NeXT-Farbdrucker Benutzerhandbuch* und im *Benutzerleitfaden*. NeXT-Computer werden mit Konfigurationsdaten für zahlreiche andere Drucker (außer NeXT) geliefert. Wenn Ihr Drucker in dieser Liste aufgeführt ist, können Sie ihn mit PrintManager installieren. Die nötigen Anweisungen finden Sie im *Benutzerleitfaden*.

## **So stellen Sie Baudrate und Datenflußkontrolle ein**

Die einwandfreie Kommunikation zwischen Ihrem NeXT-Computer und Ihrem Drucker hängt von den korrekten Einstellungen der Baudraten und der Datenflußkontrolle ab.

### **Was ist <sup>a</sup>Datenflußkontrolle<sup>o</sup>?**

Computer senden im allgemeinen Daten schneller, als sie von Druckern empfangen werden können. Ein Kommunikationsprotokoll, *Datenflußkontrolle* oder *handshaking* genannt, vermeidet, daß Daten aufgrund eines Speicherüberlaufs verloren gehen.

Durch die Datenflußkontrolle kann ein Drucker (oder ein anderes Gerät) dem Computer melden, daß der Pufferspeicher voll ist und der Computer deshalb die Datenübertragung unterbrechen soll. Sobald der Drucker alle Daten verarbeitet hat und bereit ist, neue zu empfangen, kann er dies dem Computer wieder melden.

*Software-Datenflußkontrolle* besagt, daß die Kontrollsignale als Sonderzeichen über den normalen

übertragungsweg gesendet werden. *Hardware-Datenflußkontrolle* bedeutet dagegen, daß bestimmte Pole des Kabels aktiviert oder deaktiviert werden, um den Status zu übermitteln. In der Bedienungsanleitung Ihres Druckers erfahren Sie, welche Art von Datenflußkontrolle Ihr Drucker unterstützt und wie Sie diese aktivieren.

Alle NeXT-Computer unterstützen die Software-Datenflußkontrolle XON/XOFF. NeXT-Computer vom Typ 68040 unterstützen auch die Hardware-Datenflußkontrolle CTS/RTS (clear-to-send/request-to-send).

Viele Drucker verwenden dagegen die DTR-Hardware-Datenflußkontrolle. Das bedeutet, daß sie ein anderes Signal senden, um den steuernden Computer zur Unterbrechung der Datenübertragung anzuweisen. Wenn Ihr Drucker mit DTR-Datenflußkontrolle arbeitet, benötigen Sie ein spezielles Kabel. Sie finden weitere Informationen hierzu im Anhang B, <sup>a</sup>Kabel- und Modem-Konfiguration<sup>o</sup>.

## So stellen Sie Baudrate und Datenflußkontrolle des Druckers ein

In der Bedienungsanleitung Ihres Druckers wird beschrieben, wie Sie die entsprechende Baudrate und Datenflußkontrolle einstellen. Ihr Drucker hat vielleicht Knöpfe oder Schalter, an denen Sie diese Einstellungen vornehmen können. Bei PostScript-Druckern müssen Sie möglicherweise PostScript-Codes an den Drucker senden, um die Baudrate und die Datenflußkontrolle einzustellen.

**Hinweis:** Bevor Sie die folgenden Schritte ausführen, müssen Sie die Baudrate der seriellen Schnittstelle des NeXT-Computers mit PrintManager so einstellen, daß sie mit den Einstellungen des Druckers übereinstimmt. Sobald Sie die Baudrate des Druckers geändert haben, können Sie die Baudrate der Schnittstelle mit PrintManager einstellen.

1. Richten Sie eine Datei mit einem Code ein, der dem folgenden ähnelt. (Die Datei muß im ASCII-Format sein, und ihr Name muß die Erweiterung **.ps** haben):

```
%!  
serverdict begin 0 exitserver  
statusdict begin  
25 19200 0 setsccbatch  
end
```

Die vierte Zeile dieses Programms setzt die Geräteummer, die Baudrate und die Datenflußkontrolle. Die erste Ziffer ist die Geräteummer, die zweite ist die Baudrate, und die dritte bestimmt den Datenflußkontrollmodus. In der Bedienungsanleitung Ihres Druckers finden Sie die entsprechenden

Nummern. (Im allgemeinen ist es ratsam, die höchste Baudrate zu wählen, die sowohl vom Drucker als auch vom NeXT-Computer unterstützt wird. Die seriellen Schnittstellen der NeXT-Computer unterstützen Geschwindigkeiten bis zu 38400 Baud; eine komplette Liste der möglichen Baudraten finden Sie im UNIX-Handbuch unter **tty**).

2. Senden Sie die PostScript-Datei an Ihren Drucker. Geben Sie den folgenden Befehl in ein Shell-Fenster ein. Ersetzen Sie dabei *Druckername* mit dem Namen, den Sie zur Konfiguration des Druckers verwendet haben, und *Dateiname* mit dem Namen der Datei, die den PostScript-Code enthält:

```
lpr -PDruckername Dateiname
```

Mit diesem Befehl wird keine Seite gedruckt. Der Befehl setzt lediglich die Baudrate und die Datenflußkontrolle. Schlagen Sie in der Bedienungsanleitung Ihres Druckers nach, ob diese Veränderungen verloren gehen, wenn der Drucker ausgeschaltet wird.

## So schließen Sie Modems an

Mit einem Modem können Sie Ihren NeXT-Computer über eine Telefonleitung an die große, weite Welt der UNIX-Netzwerke anschließen. Durch eine Vielzahl von Programmen - einschließlich **tip** und UUCP - können Sie die Vorteile der UNIX-Netzwerkmöglichkeiten nutzen. In diesem Abschnitt wird beschrieben, wie Sie Datenmodems installieren. Einzelheiten über die Installation von Faxmodems finden Sie im *Benutzerleitfaden*.

## Modem-Hardware

Sie können NeXT-Computer mit einer Vielzahl von Modems verwenden, darunter Telebit, Hayes und viele andere (im Anhang B finden Sie weitere Informationen). Um mit NeXT-Computern kompatibel zu sein, müssen die Modems über folgende Leistungsmerkmale verfügen:

- Das Modem muß DCD-Signale (Data Carrier Detect) steuern, so daß es entfernte Trügersignale erkennen kann.

- Das Modem muß auf DTR-Signale (Data Terminal Ready) antworten, damit es nur Anrufe beantwortet, wenn DTR aktiviert ist. Genauso muß es die Verbindung unterbrechen oder eine Rückstellung durchführen, wenn DTS deaktiviert wird.
- Wenn bei einem NeXT-Computer des Typs 68040 die Hardware-Datenflußkontrolle verwendet wird, muß das Modem auch CTS/RTS-Datenflußkontrolle (clear-to-send/request-to-send) unterstützen. Insbesondere wenn RTS deaktiviert wurde, darf das Modem keine Daten an den Computer senden. Wenn das Modem den Computer anweist, die Datenübertragung zu unterbrechen, muß es CTS deaktivieren.

**Hinweis:** Beachten Sie, daß die Kompatibilität mit der Norm Hayes je nach Modem sehr verschiedene Bedeutungen haben kann. Um Ihr Modem effizient zu nutzen, vergewissern Sie sich, daß es die hier beschriebenen Signale unterstützt.

## So konfigurieren Sie ein Modem für <sup>a</sup>tip<sup>o</sup> und für UUCP-Software

In diesem Abschnitt wird erklärt, wie Sie Ihr Modem so einrichten, daß Sie sowohl den Befehl **tip** als auch die UUCP-Software damit verwenden können (in beiden Fällen handelt es sich um UNIX-Programme, die mit jedem NeXT-Computer mitgeliefert werden). Mit dem Befehl **tip** können Sie sich bei einem entfernten Computer als entferntes Terminal anmelden (weitere Informationen finden Sie im UNIX-Handbuch unter **tip**). Mit UUCP haben Sie Zugriff auf ein weltweites UNIX-Netzwerk. Dies bietet Ihnen die Möglichkeit, entfernt Dateien von einem System in ein anderes zu kopieren, Aufträge von einem entfernten Computer ausführen zu lassen sowie entfernte elektronische Post zu senden und zu empfangen. (Weitere Einzelheiten finden Sie in Kapitel 12, <sup>a</sup>So verwenden Sie UUCP<sup>o</sup>.) Viele andere Kommunikationsprogramme sind sowohl für den Handel als auch für den öffentlichen Bereich erhältlich.

### So aktivieren Sie Hinauswählen

Mit der folgenden Prozedur konfigurieren Sie Ihr Modem, um mit **tip** hinauswählen zu können. (In Kapitel 12, <sup>a</sup>So verwenden Sie UUCP<sup>o</sup>, wird genauer beschrieben, wie Sie Ihr Modem für den Gebrauch mit UUCP

konfigurieren):

1. Schließen Sie das Modem an die serielle Schnittstelle A oder B Ihres NeXT-Computers an. Verwenden Sie dazu das passende Kabel. (Einzelheiten enthält Anhang B.)
2. Stellen Sie die Modem-Parameter folgendermaßen ein. (Schlagen Sie genaue Anweisungen im Handbuch des Modems nach):
  - die Verbindung zum Computer mit jeder möglichen Geschwindigkeit herstellen; die Voreinstellung ist die höchstmögliche Baudrate, die von Ihrem Modem unterstützt wird;
  - aufhängen, wenn DTR deaktiviert ist;
  - DCD setzen, wenn ein Trügersignal des anderen Modems ermittelt wurde.

**Hinweis:** Manche Modems unterstützen XON/XOFF-Software-Datenflußkontrolle. Wenn das Modem hauptsächlich mit dem Befehl **tip** verwendet wird, ist es ratsam, die XON/XOFF-Datenflußkontrolle des Modems zu aktivieren. Sollte das Modem jedoch hauptsächlich mit UUCP oder anderen Programmen verwendet werden, sollte XON/XOFF deaktiviert werden.

3. Möchten Sie Ihr Modem mit **tip** verwenden, müssen Sie die Datei **/etc/remote** so bearbeiten, daß sie einen Eintrag enthält, der dem folgenden ähnelt:

```
a19200|a19.2|Dial-out on cua at 19,200 baud:\
:dv=/dev/cua:br#19200:el=^C^S^Q^U^D:ie=%$:oe=^D
```

Um ohne Hardware-Datenflußkontrolle hinauszuhängen, verwenden Sie die Dateien **/dev/cua** oder **/dev/cub**. Wenn Sie mit Hardware-Datenflußkontrolle hinauszuhängen, verwenden Sie **/dev/cufa** oder **/dev/cufb**. Wenn Ihr Modem mit einer anderen Baudrate arbeiten soll, ersetzen Sie 19200 jeweils mit der gewünschten Baudrate. Weitere Informationen finden Sie im UNIX-Handbuch unter **tip** sowie in der Dokumentation zu Ihrer Kommunikationssoftware.

Sie sollten jetzt mit Ihrem Modem kommunizieren und andere Anlagen damit anrufen können.

## So aktivieren Sie Anhängen

Wenn Ihr Modem zum Anhängen verwendet werden soll, aktivieren Sie <sup>a</sup>„automatisch antworten“ (auto-answer). Folgen Sie dann diesen Anweisungen:

1. Melden Sie sich als `root` an.
2. Bearbeiten Sie die entsprechende Zeile in der Datei `/etc/ttys`, um Anwählen zu aktivieren. Die Zeile müsste danach so aussehen:

```
GerÜtename ^/usr/etc/getty Typ° dialup on
```

wobei *GerÜtename* durch einen der folgenden Namen ersetzt wird:

<code>ttyda</code>	Modem an Schnittstelle A
<code>ttydb</code>	Modem an Schnittstelle B
<code>ttydfa</code>	Modem an Schnittstelle A mit Hardware-Datenfluûkontrolle
<code>ttydfb</code>	Modem an Schnittstelle B mit Hardware-Datenfluûkontrolle

Ersetzen Sie *Typ* entweder durch `std.baud` oder durch `D.baud`, wobei *baud* die Baudrate der Verbindung ist. Dieses Feld entspricht einem Eintrag in der Datei `/etc/gettytab`. `std.baud` wird für Kommunikationen mit einer bestimmten Baudrate verwendet. `D.baud` bedeutet dagegen, daß verschiedene Geschwindigkeiten möglich sind. Prüfen Sie `/etc/gettytab` noch einmal, um sich zu vergewissern, daß für den gewählten Typ ein Eintrag vorhanden ist. Ansonsten müssen Sie einen Eintrag erstellen.

**Hinweis:** Verwenden Sie keine Zeilen, die mit `ttya` oder mit `ttyb` beginnen, da diese für Direktverbindungen mit Terminals vorgesehen sind. Vermeiden Sie auch, die Option `secure` mit Anwahl-Modems zu verwenden, da so der `root`-Zugriff gewährt wird. Weitere Einzelheiten finden Sie im UNIX-Handbuch unter `ttys` und `tset`.

3. Starten Sie den Computer neu, damit er die Änderungen in `/etc/ttys` liest. Statt dessen können Sie auch als `root` folgenden Befehl in ein Shell-Fenster eingeben:

```
kill -HUP 1
```

Ihr Modem beantwortet jetzt eingehende Anrufe.

## So installieren Sie ein Grafiktablett

Mit der Anwendung `InstallTablet` können Sie ein Grafiktablett an die serielle Schnittstelle B anschließen und als

grafisches Eingabegerät verwenden. Bei einem NeXT-Computer muß das Grafiktablett mit der Norm SummaSketch I (MM I-Format) kompatibel sein und das Format 12x12 Zoll verwenden.

Konfigurieren Sie Ihr Grafiktablett mit InstallTablet:

1. Schließen Sie das Grafiktablett physisch an die Schnittstelle B an.
2. Melden Sie sich beim System als <sup>a</sup>root<sup>o</sup> an.
3. Starten Sie InstallTablet in **/NextAdmin**.
4. Klicken Sie im angezeigten Dialogfenster auf <sup>a</sup>Installieren<sup>o</sup>.

F1.tiff ,

Im Status-Bereich erscheinen verschiedene Meldungen. Die Installation läuft automatisch ab.

5. Wählen Sie den gewünschten Modus, indem Sie auf den entsprechenden Schalter klicken. Sie haben folgende Auswahl:
  - **Absolut** Bei diesem Modus entspricht die gesamte Fläche des Tablett der des Bildschirms, so daß die Ecken des Tablett mit den Ecken des Bildschirms übereinstimmen. Wenn Sie den Cursor in diesem Modus waagrecht einen Zoll bewegen, legt er nicht unbedingt die gleiche Entfernung zurück, als wenn Sie ihn einen Zoll in senkrechter Richtung bewegen. Wenn Sie den Stift hochheben und an einer anderen Stelle des Tablett absetzen, bewegt sich der Cursor.
  - **Relativ** Das Tablett funktioniert ähnlich wie die Maus. Wenn Sie den Stift hochheben und an einer anderen Stelle wieder absetzen, bewegt sich der Cursor nicht. Der Cursor wird stets um den gleichen Abstand bewegt, egal, ob Sie ihn waagrecht oder senkrecht verschieben.
  - **Digitalisieren** Dieser Modus wird vor allem zur präzisen Digitalisierung von Dokumenten verwendet. Sie können beispielsweise eine Zeichnung kopieren. Die Kopie der Zeichnung hat auf dem Bildschirm die gleichen Flächenverhältnisse - ohne jegliche Verzerrung. Wie beim absoluten Modus bewegt sich der Cursor, wenn Sie den Stift vom Tablett hochnehmen und an einer anderen Stelle wieder absetzen. Dagegen wird der Cursor stets um den gleichen Abstand bewegt - sowohl in waagrecht als auch in senkrechter Richtung. Die Seiten des Tablett entsprechen zwar den Seiten des Bildschirms, der aktive Bereich des Tablett ist jedoch kleiner und entspricht der Bildschirmhöhe.

## So deaktivieren oder entfernen Sie das Tablett

Wenn Sie ein Grafiktablett installieren, wird die serielle Schnittstelle B in einen besonderen Modus gesetzt. Sie ist so lange für andere Verwendungszwecke nicht mehr verfügbar, bis Sie die Anwendung deaktivieren oder entfernen. Aus diesem Grund möchten Sie das Tablett eventuell deaktivieren, wenn Sie es nicht verwenden.

1. Um das Grafiktablett vorübergehend zu deaktivieren, klicken Sie im Dialogfenster <sup>a</sup>Tablett installieren<sup>o</sup> auf den Schalter <sup>a</sup>Deaktivieren<sup>o</sup>.

Sobald das Tablett deaktiviert ist, können Sie den Cursor nicht mehr mit dem Tablett steuern, und die serielle Schnittstelle B öbt wieder ihre normale Funktion aus. Einige Konfigurationsdaten sind jedoch noch gespeichert. Wenn Sie das Tablett wieder verwenden möchten, ist die Installation daher wesentlich einfacher und schneller. Sie klicken dann nur im Dialogfenster <sup>a</sup>Tablett installieren<sup>o</sup> auf den Schalter <sup>a</sup>Installieren<sup>o</sup>.

2. Möchten Sie die Konfigurationsdaten für das Grafiktablett völlig entfernen, klicken Sie auf den Schalter <sup>a</sup>Entfernen<sup>o</sup>. Klicken Sie im angezeigten Hinweisfenster auf <sup>a</sup>Entfernen<sup>o</sup>. Dadurch werden alle Daten über den Tablett-Treiber vollständig gelöscht, und die serielle Schnittstelle B öbt wieder ihre normale Funktion aus.

## Störungsbeseitigung

Die Anweisungen in diesem Abschnitt sollen Ihnen dabei helfen, die Ursachen von Problemen ausfindig zu machen, die während der beschriebenen Prozeduren auftreten könnten.

## So beseitigen Sie Festplattenfehler

Eventuell haben Sie Schwierigkeiten, nach der Installation auf Ihre Festplatte zuzugreifen. Föhren Sie folgende Tests durch, um die Ursache des Problems ausfindig zu machen:

1. Falls das Laufwerk sich nicht einschalten IÜût, schlagen Sie im mitgelieferten Handbuch nach.

2. Vergewissern Sie sich, daß das Laufwerk richtig angeschlossen und mit einem Abschlußwiderstand versehen ist. Weitere Einzelheiten enthält das *Benutzerhandbuch*.
3. Vergewissern Sie sich, daß die Platte schreibbar ist. Prüfen Sie die Schreibschutzschalter und stellen Sie sicher, daß der Schreibschutz der Platte nicht aktiviert ist.

4. Prüfen Sie, ob der Systemkern das Laufwerk erkennt. Gehen Sie dazu folgendermaßen vor:

- a. Starten Sie Ihren Computer vom ROM-Monitor aus (oder im verbosen Testmodus), damit Sie die Meldungen beim Systemstart sehen können. Weitere Informationen hierzu finden Sie in Kapitel 9, *„Hochfahren und Herunterfahren des Systems“*.
- b. Während das System startet, suchen Sie nach Meldungen, die sich auf die Laufwerke beziehen. Die Meldungen sollten etwa so aussehen:

```
SCSI 53C90A Controller....
MAXTOR XT-8360S as sd0 at sc0 target 1 lun 0
  Disk label: MyDisk.
  Disk capacity: 660MB, Device Block 1024 bytes
Händler und Modell Ihrer Festplatte as sd1 at sc0 target 2
  sd1: Can't read label
```

Es sollte eine Zeile für jedes Laufwerk vorhanden sein, das an das System angeschlossen ist. Die Fehlermeldung *„Can't read label“* (Etikett kann nicht gelesen werden) bedeutet, daß die Platte nicht formatiert ist. Der Abschnitt *„as sd1 at sc0 target 2“* in dieser Meldung zeigt an, daß das Laufwerk vom Systemkern als SCSI-Adresse 2 erkannt wurde. Überprüfen Sie, ob diese Nummer mit der SCSI-Adresse übereinstimmt, die Sie dem Laufwerk zugewiesen haben.

- c. Wenn Sie für das neue Laufwerk keine Zeile finden, wurde es vom Systemkern nicht erkannt. Das kann auf fehlerhafte Verkabelung, unsachgemäße Abschlußwiderstände oder auf ein nicht kompatibles Plattenlaufwerk zurückzuführen sein (ein inkompatibles Plattenlaufwerk kann die SCSI-Signale des NeXT-Computers nicht interpretieren).
5. Wenn das System das Laufwerk erkennt, könnte das Problem beim entsprechenden Eintrag in */etc/disktab* begründet liegen. Einzelheiten finden Sie im UNIX-Handbuch unter **disktab**.

Eventuell werden Fehler an Datenträgern gemeldet, während Sie auf die Festplatte zugreifen möchten, oder in der Konsole erscheinen Meldungen über fehlerhafte Blocks. In diesem Fall könnte eine systemnahe

Formatierung der Festplatte notwendig sein. Formatieren Sie die Platte neu, indem Sie folgende Zeile als `root` eingeben. Ersetzen Sie dabei `rsd?a` durch den entsprechenden Gerätenamen:

```
disk -F /dev/rsd?a
```

**Warnung:** Dieser Befehl formatiert die Platte neu und löscht somit alle vorhandenen Daten. Falls Sie kein vollständiges Backup der Platte haben, sollten Sie daher versuchen, wichtige Daten von der Platte zu kopieren, bevor Sie den Befehl eingeben.

Im Kapitel 9 finden Sie weitere Informationen über Störungsbeseitigung bei Festplatten.

## So beseitigen Sie Druckerfehler

Falls Sie Probleme mit Ihrem Drucker haben, liegt wahrscheinlich eines der folgenden Probleme vor:

- Sie haben eine falsche Baudrate zur Übertragung zwischen Ihrem NeXT-Computer und dem Drucker angegeben. (Einzelheiten finden Sie weiter vorne in diesem Kapitel unter `So schließen Sie einen Drucker an`.)
- Sie haben ein serielles Macintosh-Kabel verwendet. Diese Kabel sind mit NeXT-Computern vom Typ 68040 nicht kompatibel und zumeist auch nicht mit NeXT-Computern vom Typ 68030.
- Sie haben das serielle Kabel eines NeXT-Computers des Typs 68030 mit einem NeXT-Computer des Typs 68040 verwendet. Diese Kabel sind jedoch untereinander nicht kompatibel.

In der Datei `/usr/adm/lpd-errors` finden Sie nützliche Informationen für die Diagnose von Druckerproblemen. Diese Datei enthält ein Logbuch aller Fehler, die beim Drucken auftreten.

Weitere Hilfe bei der Diagnose von Druckerproblemen erhalten Sie, indem Sie das Programm `ehandler.ps` starten, das sich in `/usr/lib/transcripts` befindet (dies betrifft jedoch nur PostScript-Drucker). Mit diesem Programm wird nach jedem Druckauftrag eine Seite mit allen eventuell aufgetretenen Fehlern gedruckt.

Möchten Sie `ehandler.ps` starten, geben Sie folgende Zeile in ein Shell-Fenster ein:

```
lpr -PDruckername ehandler.ps
```

Jetzt druckt **ehandler.ps** so lange für alle fehlgeschlagenen Druckaufträge einen Fehlerbericht aus, bis der Drucker zurückgesetzt oder ausgeschaltet wird.

## So beseitigen Sie Modemfehler

Wenn Sie mit Ihrem Modem nicht ordnungsgemäß hinauswählen können, könnte die Terminalleitung gesperrt sein. Dies wird durch eine Meldung angezeigt, die der folgenden ähnelt:

```
/dev/cua: Device busy  
link down
```

Wenn Sie solch eine Meldung erhalten, sollten Sie folgende Punkte überprüfen:

- Sie sollten beim Hinauswählen immer **/dev/cua** oder **/dev/cub** (bei Hardware-Datenflußkontrolle **/dev/cufa** oder **/dev/cufb**) als Gerätenamen verwenden. Wenn Sie **tip** verwenden, um hinauszuwählen, sollten diese Gerätenamen in **/etc/remote** angegeben sein.
- Prüfen Sie, ob bereits jemand die gleiche Terminalleitung benutzt.
- Überprüfen Sie im Verzeichnis **/usr/spool/uucp/LCK**, ob für die Terminalleitung eine offene Sperrdatei vorhanden ist. Ist dies der Fall, finden Sie in dem Verzeichnis eine Datei mit dem Format **LCK..Gerätename**, wobei *Gerätename* entweder **cua** oder **cub** sein kann. Diese Datei muß gelöscht werden, bevor Sie die Leitung benutzen können.

**Wichtig:** Vergewissern Sie sich, daß die serielle Schnittstelle nicht gerade benutzt wird, bevor Sie die Sperrdatei löschen.

Wenn Sie ein Gerät (Drucker oder Modem) an einer Schnittstelle verwenden und anschließend diese Schnittstelle für andere Zwecke verwenden möchten, müssen Sie die entsprechenden Einträge in **/etc/ttys** korrigieren.

## So beseitigen Sie Fehler mit dem Grafiktablett

Falls irgendwelche Probleme bei der Installation auftreten, überprüfen Sie zunächst, ob das Tablett fest an der Schnittstelle B angeschlossen ist. Klicken Sie anschließend nochmals auf den Schalter "Installieren". Falls die

Installation ein zweites Mal scheitert, starten Sie den Computer neu und versuchen Sie es noch einmal.