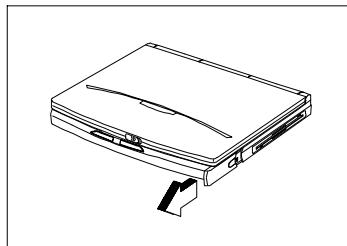


Der Betrieb mit Akkustrom

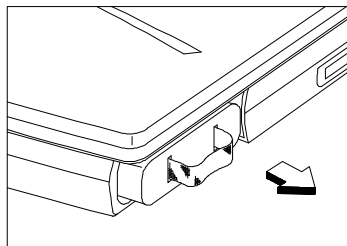
Dieses Kapitel beschreibt den Betrieb des Notebooks mit Akkustrom.

2.1 Akku

Den Akku können Sie auf Reisen oder wenn keine Stromquelle zur Verfügung steht einsetzen. Es ist ratsam, daß Ihnen aus Sicherheitsgründen ein zusätzlicher, voll aufgeladener Akku zur Verfügung steht. Der Akku ist im Akkufach installiert. Bevor Sie den Akku anhand folgender Schritte herausnehmen, müssen Sie das Notebook ausschalten.



1. Drücken Sie auf die Akkuverriegelung und schieben Sie die Abdeckung heraus.



2. Ziehen Sie den Akku am Stoffband heraus.



Setzen Sie Akkus keinen Temperaturen unter 0°C (32°F) oder über 60°C (140°F) aus, da dies den Akku in Mitleidenschaft ziehen könnte.



Soll das Notebook länger als zwei Wochen nicht mehr eingeschaltet werden, ist es ratsam, den Akku herauszunehmen. Ist das System ausgeschaltet oder befindet es sich im Suspend, braucht sich der Akkustrom (eines voll aufgeladenen Akkus) in ca. einem Monat auf.

Merkmale des Akkus

Der Akku besitzt folgende Merkmale:

- **Akkuselbstentladung** Akkus entladen sich langsam von alleine, was nach wochenlanger Nichtbenutzung einen fast leeren Akku zur Folge haben kann.
- **Speichereffekt** Dies ist eine Eigenart des Akkus, auf Grund derer sich dieser in einem Drittel der normalen Ladezeit auflädt. Jedoch wird der Akku hierbei nicht voll aufgeladen. Dieser Umstand kann gewöhnlich durch zweimaliges Konditionieren des Akkus pro Monat verbessert werden. Details über die Akku-Konditionierung finden Sie in Abschnitt 2.3.2.

2.2 Den Akku aufladen

Schieben Sie den Akku in das Akkufach und schließen Sie das Netzteil am Notebook und einer Steckdose an.

Das Netzteil verfügt über drei Ladearten:

- Schnelles Laden

Das System schaltet in einen schnellen Lademodus, wenn das Notebook (mit installiertem Akku) ausgeschaltet und ein am Netzstrom angeschlossenes Netzteil mit dem System verbunden ist. Während des schnellen Ladens wird ein völlig leerer NiMH-Akku in ca. zwei Stunden voll aufgeladen.

- Laden bei eingeschaltetem System

Wird das Notebook vom Netzteil mit Strom versorgt und ist eingeschaltet, so wird der Akku auch langsam geladen. Während des Ladens bei eingeschaltetem System wird ein völlig erschöpfter NiMH-Akku in ca. viereinhalb bis sechs Stunden voll aufgeladen.

- Langsames Laden

Sobald der Akku voll aufgeladen ist, schaltet das Netzteil in einen Lademodus, der die Akkukapazität erhält (Erhaltungsladung).

Die Akkuanzeige leuchtet, wenn der Akku aufgeladen wird, und schaltet sich aus, wenn der Akku voll aufgeladen ist oder nicht geladen wird.



Erzeugt das Notebook (nach dem POST) fünf Pieptöne und schaltet sich dann aus, weist dies auf eine unzureichende Akkuladung hin. Betreiben Sie das Notebook mit Netzstrom oder laden Sie den Akku wieder auf.

2.3 Akkubenutzungszeit optimieren

In diesem Abschnitt finden wichtige Informationen zur Leistungserhaltung Ihres Akkus. Durch Optimierung der Akkubenutzungszeit verlängern Sie den Lade-/Wiederaufladezyklus und verbessern so die Akkukapazität.

2.3.1 Akkustrom maximieren

Anhand folgender Vorschläge maximieren Sie Ihren Akkustrom:

- Erwerben Sie einen Zusatzakku
- Reservieren Sie mit dem System-Utility ASTDK einen Platz auf der Festplatte für die Funktion Null-Volt-Suspend (Ist bereits vorinstalliert).
- Konditionieren Sie den Akku zweimal im Monat, um einen Speichereffekt vorzubeugen. Siehe Abschnitt 2.3.2.
- Deaktivieren Sie die parallele und die seriellen Schnittstellen, wenn keine Geräte mit diesen Anschlüsse verbunden sind. Sie können dies im Setup-Program einstellen.
- Benutzen Sie die in den Abschnitten 2.4 und 2.5 beschriebenen Stromsparfunktionen.
- Entfernen Sie die PCMCIA-Karte aus dem Kartensteckplatz, sofern diese nicht benutzt wird, da eine im Notebook vorhandenen PCMCIA-Karte zusätzlichen Strom verbraucht.
- Wird eine Netzwerkkarte genutzt, beendet Sie vor Entnahme der Karte erst die Netzwerkverbindung.
- Benutzen Sie die Festplatten-Cache-Utility SMARTDRV (ist in MS-DOS enthalten).
- Lagern Sie den Akku an einem kühlen, trockenen Platz. Die empfohlene Lagertemperatur für Akkus liegt bei 10°C bis 30°C. Je höher die Lagertemperatur ist, desto schneller entlädt sich der Akku von alleine.

- Akkus können bei fachgerechtem Gebrauch ca. 500 Mal wieder aufgeladen werden. Übermäßiges Aufladen verkürzt die Akkubnutzungsdauer.

2.3.2 Den Akku konditionieren

Durch Akku-Konditionierung verringert sich das Auftreten eines Speichereffekts. Es ist ratsam, den Akku mindestens einmal, am besten zweimal pro Monat zu konditionieren.

Anhand folgender Schritte konditionieren Sie einen Akku:

1. Benutzen Sie nicht das Netzteil .
2. Schalten Sie das Notebook (mit installiertem Akku) ein.
3. Drücken Sie **F2** (während des POST), um das Setup-Program zu starten.
4. Lassen Sie das Notebook eingeschaltet.

Der Akku fängt jetzt an, seinen gespeicherten Strom aufzubrauchen. Sobald das Notebook den gesamten Akkustrom verbraucht hat, schaltet es sich aus (die Betriebsanzeige erlischt). Schließen Sie nun das Netzteil an, um den Akku wiederaufzuladen (die Akkuladeanzeige leuchtet). Warten Sie, bis sich der Akku völlig aufgeladen hat und schalten Sie dann erst das Notebook aus.



Um das Entladen und Laden zu beschleunigen und zu automatisieren, können Sie ein optionales externes Akkuladegerät benutzen.

5. Wiederholen Sie die Konditionierungsschritte dreimal hintereinander.

2.4 Stromsparfunktionen

In diesem Notebook ist ein stromsparendes Gerät eingebaut, das die Systemaktivität überwacht. Mit Systemaktivität ist jegliche Aktivität gemeint, die sich auf eines oder mehrere der folgenden Geräte bezieht: Tastatur, Maus, Diskettenlaufwerk, Festplatte, an den Seriell- und Parallel-Schnittstellen angeschlossene Peripheriegeräte sowie den Grafikspeicher. Wird einen angegebenen Zeitabschnitt über (Leerlaufzeit genannt) keine Aktivität registriert, schaltet das System in eine der stromsparenden Betriebsarten, um Strom zu sparen. Diese stromsparenden Betriebsarten sind Display-Standby, Festplatten-Standby und System-Standby/Suspend.



Die Leerlaufzeit können Sie in dem Setup-Program festlegen

Erläuterungen finden Sie im Kapitel 4.4.

2.4.1 Betriebsart Display-Standby

Die Bildschirmaktivität wird von der Tastatur, dem eingebauten Touchpad und einem externen Zeigegerät beeinflusst. Befinden sich diese Geräte in den im Punkt Display Standby Timer eingestellten Zeitabschnitt über im Leerlauf, schaltet sich das Display aus, bis Sie eine Taste drücken oder den Touchpad oder die externe Maus betätigen.



Es ist äußerst ratsam, den Punkt Display Standby Timer mit einem kleineren Zeitwert zu belegen, um Ihre Akkubenzugszeit zu verlängern.

Funktion“Automatische Abdunklung”

Das Notebook besitzt die einzigartige Stromsparfunktion “automatische Abdunklung”. Läuft das Notebook mit Netzstrom und Sie trennen das Netzteil ab, “überlegt” das System, ob es nicht besser wäre, das Hintergrundlicht des LC-Displays automatisch abzudunkeln, um Strom zu sparen.

Ist das LCD-Hintergrundlicht zu hell, schaltet es das System automatisch auf einen zweckmäßigen Helligkeitsgrad zurück; andernfalls ändert sich die Helligkeit nicht. Benötigen Sie einen helleren Bildschirm, können Sie die Helligkeit und den Kontrast mit den Hotkeys (**Fn-F2**¹) verändern.

Schließen Sie wieder das Netzteil am System an, kehrt das System automatisch zum ursprünglichen Helligkeitsgrad des LCD-Hintergrundlichts zurück — die Helligkeit und den Kontrast vor Abtrennung des Netzteils. Verändern Sie die Helligkeit und den Kontrast nach Abschaltung des Netzteils, bleibt der Bildschirm nach dem Wiederanschluß des Netzteils unverändert.

2.4.2 Betriebsart Festplatten-Standby

Die Festplatte schaltet in die Betriebsart Standby, wenn den im Punkt Fixed Disk Standby Timer eingestellten Zeitabschnitt über keine Festplattenzugriffe stattfanden. Im Standby wird die Festplatte nur minimal mit Strom versorgt. Bei einem Zugriff des Systems auf die Festplatte wird diese wieder aktiviert.

2.4.3 Betriebsart Suspend

Im Suspend schaltet das System den Strom aus. Das Notebook speichert alle Systeminformationen auf der Festplatte (Suspend to Disk), bevor es in die Betriebsart Suspend schaltet. Wird das Notebook danach wieder eingeschaltet, stellt es diese Informationen wieder her und setzt den Betrieb an der Stelle fort, an der der Suspend eingeleitet wurde.

Damit das Notebook in die Betriebsart Suspend schalten kann, ist es unbedingt erforderlich, daß der für die Auslagerung der Systeminformationen reservierte Speicherplatz auf der Festplatte größer ist, als der Arbeits- und Grafikspeicher zusammen. Unter dieser Bedingung fungiert die System-Standby/Suspend-Taste als Suspend-Taste. Informieren Sie sich in Anhang D über das ASTDK-Utility.

¹ Nach dem Betätigen dieser Tastenkombination erhöhen bzw. senken Sie den aktuellen Einstellwert mit **Fn-→** bzw. **Fn-←**. Mit **Fn-ESC** schließen Sie das eingeblendete Fenster.

In diesem Fall gibt es vier Methoden, die Suspend-Funktion zu starten:

- Drücken Sie die Standby/Suspend-Taste ($\mathbf{Z^2}$)



Haben Sie die Standby/Suspend-Taste gedrückt und das Notebook erzeugt Pieptöne, schaltet jedoch nicht in ein Suspend, bedeutet dies, daß das Betriebssystem dem Notebook nicht gestattet, die Stromsparfunktionen zu aktivieren.

- Belegen Sie den Punkt System Standby/Suspend Timer im Setup mit einem Zeitwert. Verstreicht die hier eingegebene Wartezeit ohne Systemaktivität, schaltet das System in ein Suspend.
- Aktivieren Sie den Parameter Suspend upon Battery-low im Setup. Wird der Akkustrom zu schwach, schaltet das Notebook nach ca. drei Minuten in ein Suspend. Siehe Abschnitt 2.6.
- Das Betriebssystem aktiviert die Stromsparfunktionen.

Wenn das Notebook in den Suspend-Modus schaltet, verbraucht das gesamte System keinen Strom mehr. Es ist ausgeschaltet und der gesamte Inhalt des Arbeits- und Grafikspeichers ist in einem speziellen Bereich auf der Festplatte gespeichert.

Um die Betriebsart Suspend zu beenden, betätigen Sie den Ein/Ausschalter ($\mathbf{\text{P}}$).



Wenn sich das Notebook im Suspend befindet, dürfen Sie keine externen Geräte entfernen/anschießen oder ein/ausschalten.



Ist das Notebook in einem LAN integriert oder es findet gerade eine Datenübertragung per Modem statt, werden diese Funktionen nicht wieder aufgenommen, wenn das Notebook zum Normalbetrieb zurückkehrt.

2.4.4 Betriebsart System-Standby

Das System verbraucht in der Betriebsart System-Standby sehr wenig Strom. Im Systemspeicher befindliche Daten bleiben erhalten.

Damit das Notebook in ein System-Standby schalten kann, muß der für die Auslagerung des Arbeits- und Grafikspeicherdaten reservierte Speicherplatz auf der Festplatte so klein sein, daß das System nicht in der Lage ist, die Betriebsart Null-Volt-Suspend zu aktivieren.

In diesem Fall gibt es vier Methoden, ein System-Standby aufzurufen:

- Drücken Sie die Standby/Suspend-Taste (**Z^z**)



Haben Sie die Standby/Suspend-Taste gedrückt und das Notebook erzeugt Pieptöne, schaltet jedoch nicht in ein System-Standby, bedeutet dies, daß das Betriebssystem dem Notebook nicht gestattet, die Stromsparfunktionen zu aktivieren.

- Belegen Sie den Punkt System Standby/Suspend Timer im Setup mit einem Zeitwert. Verstreicht die hier eingegebene Wartezeit ohne Systemaktivität, schaltet das Notebook in ein System-Standby.
- Wird der Akkustrom zu schwach, schaltet das Notebook nach ca. drei Minuten in ein System-Standby.
- Das Betriebssystem aktiviert die Stromsparfunktionen.

Anhand der folgenden Signale können Sie feststellen, ob sich das Notebook in einem System-Standby befindet:

- Der Summer piepst (wenn Sie die Standby/Suspend-Taste drücken).
- Die Standby-Anzeige (**Z^z**) leuchtet.



Nicht gespeicherte Daten gehen verloren, wenn Sie das im System-Standby befindliche Notebook ausschalten.

Um die Betriebsart System-Standby aufzuheben und zum Normalbetrieb zurückzukehren, betätigen Sie die System-Standby/Suspend-Taste (**Z**). Empfängt das Modem einen Anruf, nimmt das System den Normalbetrieb wieder auf.



Ist das Notebook in einem LAN integriert oder das Modem tauscht gerade Daten aus, könnten diese Verbindungen deaktiviert sein, wenn das Notebook zum Normalbetrieb zurückkehrt.

2.5 Erweiterte Stromsparfunktionen (APM)

Dieses Notebook unterstützt den APM-Standard, mit dem sich der Stromverbrauch des Systems noch weiter reduzieren läßt. APM ist der Ansatz einer Stromsparfunktion, die gemeinsam von Microsoft und Intel definiert wurde. Eine wachsende Anzahl von Software unterstützt APM, um seine Stromsparmaßnahmen zu nutzen und um dem System größere Verfügungsbereitschaft zu geben, ohne dabei die Leistung zu beeinträchtigen.

DOS

Unter DOS benutzen Sie die APM-Funktion, indem Sie den Befehl POWER.EXE in der Datei CONFIG.SYS angeben. Lesen Sie im MS-DOS-Handbuch nach, wie die Datei CONFIG.SYS editiert wird. Weitere Informationen über APM erhalten Sie durch folgende Eingabe beim DOS-Prompt:

```
HELP POWER.EXE   Eingabetaste
```

Windows 3.x

Um die APM-Funktion unter Windows benutzen zu können, müssen Sie das Windows-Setup aufrufen und dort im Menü Systeminformationen MS-DOS-System mit APM als Ihren Computertyp wählen. Weitere Informationen finden Sie in Ihrem Windows-Benutzerhandbuch.

Windows 95

Um APM unter Windows 95 zu aktivieren, folgen Sie diesen Schritten:

Diese Einstellung wurde (falls Win95 vorinstalliert war) schon vom Hersteller ausgeführt.

1. Wählen Sie die Start-Taste an und klicken Sie auf Einstellungen....
2. Wählen Sie den Punkt Systemsteuerung. Das Fenster Systemsteuerung erscheint.
3. Klicken Sie im Fenster Systemsteuerung das Symbol System doppelt an, woraufhin das Dialogfeld Eigenschaften für System erscheint.

4. Wählen Sie die Registerkarte Geräte-Manager und klicken Sie Systemkomponenten doppelt an.
5. Klicken Sie Unterstützung für Advanced Power Management doppelt an, woraufhin ein entsprechendes Dialogfeld erscheint.

Sollte das Gerät nicht richtig funktionieren, wählen Sie die Registerkarte Einstellungen und prüfen Sie, ob das Kontrollkästchen für die Aktivierung der Stromsparfunktionen angewählt ist.

Details finden Sie im Benutzerhandbuch von Windows 95.



1. *Wenn Sie den Parameter Power Management Mode im Setup aktivieren, ohne APM unter DOS, Windows oder Windows 95 zu installieren, werden die Systemuhrzeit und das -datum falsch angezeigt, wenn das Notebook aus einem Standby oder Suspend zum Normalbetrieb zurückkehrt. Sie müssen das Notebook erneut starten, um die Uhrzeit und das Datum zu aktualisieren. Installieren Sie APM, um dieses Problem zu vermeiden.*
2. *Nach Aktivierung von APM können Sie im Setup einige Stromsparparameter nicht mehr ändern, da diese vom APM kontrolliert werden.*



Die erweiterten Stromsparfunktionen (APM) verlängern die Akkubeneutzungszeit beträchtlich. Benutzen Sie APM, wann immer sich die Gelegenheit bietet.

2.6 Warnung vor geringer Akkukapazität

Betreiben Sie das Notebook mit Akkustrom, schenken Sie den Warntönen und der Betriebsanzeige besondere Aufmerksamkeit. Die Betriebsanzeige blinkt, wenn der Akkustrom schwach wird.

Die folgenden Signale weisen auf einen niedrigen Akkustand hin:

- Der Summer erzeugt vier kurze Pieptöne pro Minute, sofern der Parameter Battery-low Warning Beep im Setup-Program aktiviert wurde.
- Die Betriebsanzeige blinkt in unregelmäßigen Abständen, bis der Akkustrom aufgebraucht ist.

Werden Sie vor einem niedrigen Akkustand gewarnt, bleiben Ihnen noch ca. drei Minuten¹, um Ihre Dateien zu speichern. Wenn Sie jetzt das Netzteil nicht innerhalb dieser Zeit anschließen, schaltet das System in ein Suspend, sofern der Parameter Standby/Suspend upon Battery-low im Setup aktiviert wurde und folgende Bedingungen vorliegen:

- Der Akkustrom reicht noch aus, um die Systeminformationen auf der Festplatte zu speichern
- Der reservierte Festplattenspeicher für diese Daten ist größer als der Arbeits- und Grafikspeicher zusammen.

Andernfalls schaltet das Notebook in ein System-Standby.



Schließen Sie möglichst bald das Netzteil an. Daten gehen verloren, wenn ein im System-Standby befindliches Notebook nicht mehr mit Strom versorgt wird.

¹ Ist der Akku nicht voll aufgeladen worden, verbleiben Ihnen eventuell noch weniger als drei Minuten.

Tabelle 2-1 listet die empfohlenen Maßnahmen bei einem niedrigen Akkustand auf.

Tabelle 2-1 Maßnahmen bei niedrigem Akkustand

Voraussetzung	Empfohlene Maßnahme
Netzteil und Steckdose stehen zur Verfügung	<ol style="list-style-type: none">1. Anschluß des Netzteils am System.2. Abspeichern aller wichtigen Dateien.3. Arbeit wieder aufnehmen.4. Sie können das System ausschalten, um den Akku schnell zu laden.
Sie besitzen einen voll aufgeladenen Zusatzakku	<ol style="list-style-type: none">1. Abspeichern aller wichtigen Dateien.2. Anwendung beenden.3. Das System ausschalten.4. Akku austauschen.5. System einschalten und mit der Arbeit fortfahren. <p>oder</p> <ol style="list-style-type: none">1. 0-V-Suspend aufrufen.2. Akku austauschen.3. 0-V-Suspend beenden.
Netzteil, Steckdose oder voll aufgeladener Akku stehen nicht zur Verfügung	<ol style="list-style-type: none">1. Abspeichern aller wichtigen Dateien.2. Anwendung beenden.3. Das System ausschalten.