

**Teil 4: Objektverwaltung****4/1 Inhalt****4/2 Benutzer-Objekte**

- 4/2.1 Neues Benutzer-Objekt anlegen
- 4/2.2 Benutzergruppen-Zuordnung
- 4/2.3 Anmeldescript eines anderen Benutzers
- 4/2.4 Benutzererkennung ändern
- 4/2.5 Zusätzliche Benutzeridentifikation
- 4/2.6 Benutzererkennung löschen
- 4/2.7 Stations-Anmeldebeschränkung
- 4/2.8 Zeitliche Anmeldebeschränkung
- 4/2.9 Speicherplatzbeschränkung
- 4/2.10 Paßwort-Beschränkungen

**4/3 Gruppen-Objekte**

- 4/3.1 Neues Gruppen-Objekt anlegen
- 4/3.2 Verwaltung der Gruppen-Identifikation
- 4/3.3 Zuweisung von Gruppen-Mitgliedern
- 4/3.4 Entziehen der Gruppen-Mitgliedschaft
- 4/3.5 Löschen eines Gruppen-Objekts

**4/4 Zugriffsrechte**

- 4/4.1 Allgemeines
- 4/4.2 Standard-Zugriffsrechte
- 4/4.3 Verfügbare Zugriffsrechte
- 4/4.4 Verwaltung der Zugriffsrechte
  - 4/4.4.1 Rechte-Verwaltung mit NWADMIN
  - 4/4.4.2 Rechte-Verwaltung mit dem Novell-Client
- 4/4.5 Anzeige der aktuellen Zugriffsrechte
- 4/4.6 Priorität des Zugriffsschutzes

**4/5 Objekt- und Eigenschaftsrechte**

- 4/5.1 Objektrechte
- 4/5.2 Eigenschaftsrechte

## Inhalt

<b>4/7</b>	<b>Rechte-Masken und Attribute</b>
4/7.1	Verzeichnismaske
4/7.1.1	Attribute der Verzeichnismasken
4/7.1.2	Verzeichnisattribute verwalten
4/7.1.3	Eigentumsverhältnisse von Verzeichnissen
4/7.2	Dateimaske
4/7.2.1	Attribute der Dateimasken
4/7.2.2	Dateimasken verwalten
4/7.3	Dateiattribute
4/7.3.1	Attribute auf Dateiebene
4/7.3.2	Attribute auf Verzeichnisebene
4/7.3.3	Verwaltung der Attribute
<b>4/8</b>	<b>Objektverwaltung mit NWADMIN</b>
4/8.1	Allgemeines
4/8.2	Programmaufbau
4/8.3	Verwaltung von Benutzer-Objekten
4/8.3.1	Neuanlage
4/8.3.2	Objekt-spezifische Einstellungen
4/8.3.3	Zugriffsrechte für Verzeichnisse
4/8.3.4	Benutzerschablonen
4/8.3.5	Besonderheiten unter Windows NT
4/8.4	Fernkonsolenzugriff
4/8.5	Partitionsverwaltung

## 4/2 Benutzer-Objekte

**Autor: Dirk Larisch**

Innerhalb eines Netzwerksystems stellt die Verwaltung der Benutzer einen der wichtigsten Aufgabenbereiche dar. Zu dieser Verwaltung gehören z. B. die Definition von Benutzerkennungen, ohne die sich die einzelnen Benutzer überhaupt nicht im Netzwerk anmelden können, und die Zuweisung von Benutzern zu bestimmten Benutzergruppen.

Bevor die einzelnen Objekte in einem Netzwerk eingesetzt werden können, sind vom Systemverwalter (ADMIN) oder einem gleichgestellten Benutzer einige Grundeinstellungen vorzunehmen. So muß jedem Benutzer (User) zunächst eine Benutzerkennung zugewiesen werden, die es ihm ermöglicht, sich überhaupt am System (Netzwerk) anzumelden.

Mit dem Begriff Objekt werden unter NetWare sämtliche Benutzer, Benutzergruppen und sonstigen Ressourcen (Server, Volumes etc.) zusammengefaßt.

Nach der Installation von NetWare existiert lediglich eine Benutzerkennung für den Systemverwalter (ADMIN), die als Objekt innerhalb der Organisation angelegt wird, die bei der Installation angegeben wurde. Diese Benutzerkennung verfügt über sämtliche Rechte innerhalb des Netzwerks, z. B. über das Recht, andere Benutzerkennungen oder sonstige Objekte anzulegen, zu löschen usw.

Im Gegensatz zu früheren NetWare-Versionen ist es ab IntranetWare prinzipiell möglich, die Kennung des Systemverwalters (ADMIN) zu löschen oder umzubenennen. Dies hat sich in der Praxis jedoch nicht unbedingt als empfehlenswert herausgestellt, so daß darauf verzichtet werden sollte. Eine Benutzerkennung GUEST wird ab der Version 4.0 von Novell NetWare nicht mehr automatisch angelegt.

**Grund-  
einstellung**



**ADMIN**

Als Gegenstück zu den Kennungen einzelner Benutzer gibt es darüber hinaus auch noch sogenannte Benutzergruppen (Groups), in denen die Benutzer zusammengefaßt werden, die in einem Netzwerk gleiche oder ähnliche Aufgaben erledigen. Auf diese Art und Weise können den Mitgliedern (Members) einer Gruppe z. B. dieselben Einstellungen und Rechte zugewiesen werden, ohne sie für jeden einzelnen Benutzer neu definieren zu müssen.

### **NETADMIN und NWADMIN**

NetWare stellt für die Definition und Einrichtung bzw. die Verwaltung und Pflege der Benutzerkennungen (gilt für einzelne Benutzer und Benutzergruppen) unterschiedliche Programme zur Verfügung. Da sind z. B. das zeichenorientierte Dienstprogramm NETADMIN und das Windows-Programm NWADMIN zu nennen.

Während das Programm NWADMIN nur unter der grafischen Oberfläche Windows aktiviert werden kann, erfolgt der Aufruf von NETADMIN auf der Betriebssystemebene mit der gleichlautenden Anweisung. Zum Verlassen von NETADMIN gibt man, wie bei SYSCON (NetWare 3.x), die Tastenfolge <ALT>+<F10> ein.



Da sich der Einsatz des zeichenorientierten Programms NETADMIN im täglichen Einsatz bewährt hat, stützen sich die Erläuterungen dieses Buches sehr oft auf dieses Programm. Parallel dazu wird aber auch die Handhabung der grafischen Programme von NetWare (z. B. NWADMIN) exemplarisch erläutert.

Die beiden Programme NETADMIN und NWADMIN werden aber – neben der Festlegung der Benutzerkennungen – auch eingesetzt, um weitergehende Definitionen bezüglich der einzelnen Benutzer vorzunehmen. Dazu gehören:

- Definition einer Gruppenzugehörigkeit
- Zuweisung von Zugriffsrechten
- Definition eines Login-Scripts
- Festlegung eines Paßworts
- Gültigkeitsdauer eines Paßworts bestimmen
- Aktivierung der Kontoführung
- Nutzung der Festplatte einschränken

In den nachfolgenden Abschnitten wird ausführlich auf die Verwaltung der einzelnen Benutzer (Benutzergruppen) durch den Systemverwalter bzw. durch einen ihm gleichgestellten Benutzer eingegangen. Ein „gleichgestellter Benutzer“ (Security Equivalence) verfügt in der Regel über dieselben Rechte wie der Benutzer ADMIN. Dies bedeutet, daß er sowohl Benutzer einrichten als auch die diversen sonstigen Einstellungsmöglichkeiten vornehmen kann.

Neben der Benutzererkennung ist es aber ebenso wichtig, daß einem Benutzer auch die notwendigen Zugriffsrechte zugewiesen werden. Denn erst dadurch wird festgelegt, in welcher Form der Benutzer im Netzwerk arbeiten kann.

**Zugriffs-  
rechte**

Darüber hinaus muß auch noch festgelegt werden, in welcher Form die Benutzer etwas ausdrucken können. Soll dazu ein Drucker eingesetzt werden, der als lokaler Drucker direkt an eine Arbeitsstation angeschlossen ist, oder erfolgen die Ausdrücke auf einem Netzwerkdrucker? Die generelle Problematik und Fragestellung sollte natürlich vor der Einrichtung einer Benutzererkennung geklärt sein, damit diese dann so schnell wie möglich realisiert werden kann.

**Druck-  
ausgabe**

## 4/2.1 Neues Benutzer-Objekt anlegen

Um mit NETADMIN einen neuen Benutzer anzulegen, sind einige Vorgaben und Einstellungen notwendig, die nachfolgend Schritt für Schritt erläutert werden.

1. Als erstes muß der Name des Benutzers, die eigentliche Benutzerkennung, eingetragen werden. Dazu muß zunächst im Hauptmenü von NETADMIN der Menüpunkt **Objekte verwalten** aktiviert werden. Daraufhin erscheint ein Zusatzfenster, in dem die Objekte des aktuellen Kontexts angezeigt werden. Es handelt sich dabei um Objekte, die bis zu diesem Zeitpunkt im gewählten Kontext definiert wurden.

**Benutzer-  
name**

Ein Kontext stellt die Position eines Objekts innerhalb des Verzeichnisbaums (NDS) dar. Zum Ändern des Kontexts kann durch Anwahl der beiden Punkte (..) um eine Ebene nach oben gewechselt und durch Anwahl einer Organisationseinheit diese explizit ausgewählt werden. Darüber hinaus kann der Kontext auch vor dem Aufruf von NETADMIN mit dem Betriebssystembefehl CX festgelegt werden.

2. Nach der Anwahl des gewünschten Kontexts (Organisation, Organisationseinheit) muß die Taste <EINFG> betätigt werden. Es erscheint ein Fenster mit den Objektarten, die auf der betreffenden NDS-Ebene verfügbar sind.
3. Zum Anlegen einer neuen Benutzerkennung muß die Objektart **Benutzer** ausgewählt werden (Cursortasten und <ENTER>), worauf ein Zusatzfenster mit diversen Eingabefeldern erscheint.
4. Im nächsten Arbeitsschritt müssen in diesem Fenster die gewünschten Angaben eingetragen werden, wobei die folgenden Möglichkeiten zur Verfügung stehen:

**Kontext**

---

## Neues Benutzer-Objekt anlegen

### **Anmeldename**

An dieser Stelle muß der Name des neuen Benutzers eingetragen werden, mit dem sich dieser am System anmelden soll (Benutzerkennung). Dabei dürfen maximal 64 Zeichen verwendet werden.

### **Nachname**

Ermöglicht die Angabe eines zusätzlichen Namens, der als weitergehende Information dienen kann (vergleichbar mit dem **vollständigen Namen** früherer NetWare-Versionen). Nach diesem Namen kann z. B. auch gesucht werden, um ein bestimmtes Benutzer-Objekt zu finden.

### **Mailbox-Location**

Angabe der Server, auf denen der Benutzer über eine entsprechende Mailbox verfügt.

### **Wollen Sie ein Stammverzeichnis erstellen?**

Durch Anwahl der Option **Ja** kann in diesem Feld festgelegt werden, daß für den betreffenden Benutzer ein sogenanntes Heimatverzeichnis (Home Directory) angelegt werden soll.

### **Wollen Sie das Benutzerschablonenobjekt kopieren?**

Es besteht grundsätzlich die Möglichkeit, ein Muster für die Vorgaben eines Benutzers zu verwenden (Benutzerschablone, User Template). Wird dieses Feld mit **Ja** angewählt, wird für den betreffenden Benutzer als Grundlage ein Objekt (inklusive der entsprechenden Zuweisungen) mit dem Namen USER\_TEMPLATE verwendet.

### **Name des Volume-Objekts**

Wird die Erstellung eines Heimatverzeichnisses gewünscht (siehe oben), kann in diesem Eingabefeld das Volume

(Datenträger), auf dem das Heimatverzeichnis angelegt werden soll, angegeben oder mit <EINFG> gewählt werden.

### Pfad auf Volume

Neben der Angabe des Datenträgers (Volume) kann in diesem Feld zusätzlich ein Name für das Heimatverzeichnis festgelegt werden. Standardmäßig wird als Verzeichnisname der Name des betreffenden Benutzer-Objekts vorgegeben.

Die beiden letzten Eingabefelder können nur angewählt werden, wenn die Erstellung eines Heimatverzeichnisses (Home Directory) gewünscht und angewählt ist.



Nachdem die benötigten und gewünschten Eintragungen vorgenommen wurden, kann sich der Bildschirm z. B. wie folgt darstellen:



Abbildung 1: Informationen für ein Benutzer-Objekt

- Um das Benutzer-Objekt anzulegen, muß abschließend die Taste <F10> betätigt werden, worauf eine Meldung erscheint, daß die nachfolgende Generierung des neuen NDS-Objekts einen kleinen Moment dauern kann.

---

Neues Benutzer-Objekt anlegen

6. Sobald die Generierung abgeschlossen ist, wird gefragt, ob weitere Benutzer angelegt werden sollen. Wird diese Frage verneint, erscheint die Aufstellung der Objekte des aktuellen Kontexts (inklusive der Anzeige der neuen Benutzererkennung).

**Paßwort**

Grundsätzlich stellt das Paßwort eine der wichtigsten Zuweisungen für die einzelnen Benutzerkennungen dar. Denn aufgrund der Möglichkeit der Vergabe von Paßwörtern wird es einem Außenstehenden wesentlich erschwert, (unbefugten) Zugriff zum System zu erlangen und damit Daten einzusehen oder diese gar zu zerstören. Dabei sollte jeder Systemverwalter darauf achten, daß allen Benutzern ein Paßwort zugewiesen wird und dieses nach Möglichkeit auch regelmäßig geändert werden muß.



In früheren Versionen von Novell NetWare (vor NetWare 3.0) wurden die Paßwörter unverschlüsselt über die Datenleitungen übertragen und waren damit für einen Unbefugten leichter zugänglich. Ab Novell NetWare 3.0 werden die Paßwörter jedoch grundsätzlich in verschlüsselter Form übertragen, was einem zusätzlichen Sicherheitsaspekt gleichkommt. Ab der Version 4.0 von Novell NetWare wurde dieses System dann durch ein optimiertes Verschlüsselungssystem ersetzt.

**Paßwort**

Für die Zuweisung eines Paßworts sind im einzelnen die folgenden Arbeitsschritte notwendig:

1. Im NETADMIN-Hauptmenü muß zunächst der Punkt **Objekte verwalten** aktiviert werden.
2. Aus der Aufstellung der Objekte muß dann (nach Anwahl des Kontexts) derjenige Benutzer ausgewählt werden, dem ein Paßwort zugewiesen werden soll.

3. Anschließend erscheint ein Untermenü, in dem der Punkt **Eigenschaften dieses Objekts anzeigen oder bearbeiten** aktiviert werden muß (Cursortasten und <ENTER>).
4. Es erscheint ein weiteres Untermenü, in dem der Punkt **Paßwort ändern** ausgewählt werden muß.
5. Nachfolgend kann in einem separaten Eingabefeld das gewünschte Paßwort eingegeben werden, was abschließend mit <ENTER> bestätigt werden muß.

Bei der Paßworteingabe erfolgt keine Bildschirmanzeige; Paßwörter werden grundsätzlich nie angezeigt (auch bei der Anmeldung nicht). Es ist gleichgültig, ob das Paßwort in Groß- oder in Kleinbuchstaben eingegeben wird.



6. Um sicherzugehen, daß die Paßworteingabe korrekt war, muß sie anschließend noch einmal erfolgen (Paßwort erneut eingeben).
7. Sobald auch diese Eingabe mit <ENTER> bestätigt wurde, wird dem gewählten Benutzer das Paßwort zugewiesen. Es hat somit Gültigkeit mit der nächsten Anmeldung des Benutzers.

Möchten die Benutzer ihr Paßwort nachträglich ändern, so steht ihnen dazu auf der Betriebssystemebene auch das Programm NETUSER oder die Anweisung SETPASS zur Verfügung.



## 4/2.2 Benutzergruppen-Zuordnung

In einer Benutzergruppe werden mehrere Benutzer (Benutzer-Objekte) zusammengefaßt, denen durch die Gruppenzugehörigkeit bestimmte Einstellungen und Definitionen zugewiesen werden (z. B. gemeinsame Zugriffsrechte o. ä.).

Bevor ein Benutzer einer Benutzergruppe zugewiesen werden kann, muß bereits ein entsprechendes Gruppen-Objekt angelegt sein. (Nähere Angaben dazu enthält der Abschnitt 4/3.) Erst anschließend kann dieser Gruppe ein Benutzer wie folgt zugewiesen werden:

### Gruppen-Objekte

1. Im Hauptmenü von NETADMIN muß zunächst der Menüpunkt **Objekte verwalten** aktiviert werden.
2. Nach der Kontextanwahl muß aus der Aufstellung der Objekte diejenige Gruppe ausgewählt werden, der bestimmte Benutzer-Objekte zugeordnet werden sollen (Cursortasten und <ENTER>).
3. Es erscheint ein Untermenü, in dem als nächstes der Punkt **Eigenschaften dieses Objekts anzeigen oder bearbeiten** aktiviert werden muß.
4. Aus dem nachfolgenden Menü für die Gruppenaktionen muß dann der Punkt **Gruppenmitglieder** ausgewählt werden (Cursortasten und <ENTER>), worauf eine Anzeige der Benutzer-Objekte erfolgt, die der gewählten Gruppe bereits als Mitglieder zugewiesen wurden.
5. Für die Zuweisung eines Benutzer-Objekts an diese Gruppe muß als nächstes die Taste <EINFG> betätigt werden.
6. Es erscheint ein Eingabefeld, in dem entweder der gewünschte Benutzername eingetragen oder das Benutzer-Objekt nach erneuter Betätigung der Taste <EINFG> ausgewählt werden kann.

## Benutzergruppen-Zuordnung

7. Nach dem Eintragen bzw. der Auswahl des gewünschten Benutzer-Objekts braucht dies nur noch mit <ENTER> bestätigt zu werden, worauf das gewählte Objekt in der Anzeige der Gruppenmitglieder erscheint.



Zur Auswahl mehrerer Benutzer-Objekte kann an dieser Stelle auch die Mehrfachauswahl mit der Taste <F5> eingesetzt werden.

Die Anzeige der Gruppenmitglieder kann sich anschließend beispielhaft folgendermaßen darstellen:



Abbildung 1: Mitglieder eines Gruppen-Objekts



### Gruppen- mitglieder

Um ein Benutzer-Objekt von seiner Gruppenmitgliedschaft zu entbinden, kann an dieser Stelle die Taste <Entf> eingesetzt werden.

8. Sobald die Zuweisung der Mitglieder (Benutzer) an die Gruppe abgeschlossen ist, kann die Zuweisung mit <ESC> und Bejahung der anschließenden Sicherheitsabfrage gespeichert werden.

Damit können einer existierenden Benutzergruppe jederzeit weitere Benutzer-Objekte hinzugefügt werden.

### 4/2.3 Anmeldescript eines anderen Benutzers

Bei der Arbeit mit NetWare kann es hin und wieder sehr nützlich sein, einem Benutzer das Anmeldescript eines anderen Benutzers zuzuweisen. Dadurch muß dieses dann nicht komplett neu angelegt werden.

Dazu sind folgende Arbeitsschritte durchzuführen:

1. Nach der Anwahl des Punkts **Objekte verwalten** im NETADMIN-Hauptmenü muß als nächstes das gewünschte Benutzer-Objekt ausgewählt werden, dem das Anmeldescript eines anderen Benutzers zugewiesen werden soll.
2. Im nachfolgenden Untermenü muß dann der Punkt **Eigenschaften dieses Objekts anzeigen oder bearbeiten** aktiviert werden.
3. Es erscheint ein weiteres Menü, indem als nächstes der Punkt **Anmeldescript** angewählt werden muß (Cursortasten und <ENTER>).

Wurde dem gewählten Benutzer noch kein Anmeldescript zugewiesen, so erfolgt an dieser Stelle die Frage, ob ihm das Anmeldescript eines anderen Benutzers zugewiesen werden soll. Existiert aber bereits ein Anmeldescript, dann wird direkt in den Anmeldescript-Editor verzweigt. Um einem solchen Benutzer ein anderes Anmeldescript zuweisen zu können, müssen zunächst sämtliche Anweisungen im Anmeldescript gelöscht und dieses leere Anmeldescript dann gespeichert werden.

4. Sofern die o. a. Frage erscheint, muß sie an dieser Stelle bejaht werden.
5. Als nächstes erscheint ein Eingabefeld, in das der Name des Benutzer-Objekts eingetragen werden muß, dessen Anmeldescript übernommen werden soll). Für eine Aus-

**Anmelde-  
script**



## Anmeldescript eines anderen Benutzers

wahl kann an dieser Stelle auch die Taste <EINFG> betätigt werden, worauf die verfügbaren Benutzer-Objekte des aktuellen Kontexts angezeigt werden.

**Script kopieren**

Um einen anderen Kontext auszuwählen, kann entweder die gewünschte Organisationseinheit angewählt oder mit den beiden Punkten (..) auf die nächsthöhere Ebene des Verzeichnisbaums gewechselt werden.

6. Nach der Auswahl des gewünschten Benutzer-Objekts (Cursortasten und <ENTER>) erscheint der entsprechende Objektname in dem erwähnten Eingabefeld (**Objekt, von dem das Script kopiert werden soll**). Sobald dieser Eintrag mit <ENTER> bestätigt wurde, wird das entsprechende Anmeldescript übernommen. Danach wird automatisch in den Anmeldescript-Editor verzweigt, wo die übernommenen Anweisungen aus dem Anmeldescript des anderen Benutzers angezeigt werden.
7. Mit Einsatz der Taste <ESC> und Bejahung der anschließenden Frage wird dem gewählten Benutzer dieses Anmeldescript zugewiesen.

Auf diese Art und Weise besteht jederzeit die Möglichkeit, das Anmeldescript eines Benutzers (oder Teile davon) einem anderen Benutzer zuzuweisen.

## 4/2.4 Benutzerkennung ändern

Soll der Name eines Benutzers (eines Benutzer-Objekts), also die eigentliche Benutzerkennung, geändert werden, so stellt auch dies mit NETADMIN kein Problem dar. Nachfolgend die notwendigen Arbeitsschritte:

1. Im NETADMIN-Hauptmenü muß zunächst der Punkt **Objekte verwalten** aktiviert werden.
2. Aus der Aufstellung der Objekte des aktuellen Kontexts muß dann das Benutzer-Objekt ausgewählt werden (Cursortasten und <ENTER>), dessen Name geändert werden soll.

**Kontext-  
anwahl**

Um den Kontext zu wechseln, kann entweder die gewünschte Organisationseinheit oder mit den beiden Punkten (...) die nächsthöhere Ebene angewählt werden.



3. In dem dann erscheinenden Untermenü muß der Punkt **Umbenennen** aktiviert werden, worauf ein Zusatzfenster mit den einzelnen Benutzerangaben erscheint.
4. Nach Betätigung von <ENTER> kann zunächst der bisherige Name mit der Taste <RÜCK> gelöscht werden.
5. Im nächsten Arbeitsschritt kann dann der neue Name eingegeben werden.
6. Die Eingabe muß abschließend mit <ENTER> bestätigt werden, worauf in dem Eingabefeld der geänderte Name erscheint.
7. Im darunterliegenden Feld kann dann noch durch Anwahl der Option **Ja** festgelegt werden, daß der ursprüngliche (alte) Name gesichert werden soll.
8. Die Durchführung der Änderung erfolgt durch Einsatz der Taste <F10> und Bejahung der nachfolgenden Sicherheitsabfrage.

**Benutzerkennung ändern**

Auf diese Art und Weise kann der Name eines Benutzer-Objekts geändert werden. Dies hat im übrigen auch Gültigkeit für die anderen NDS-Objekttypen.

## 4/2.5 Zusätzliche Benutzeridentifikation

Neben der Zuweisung eines Objektnamens können einem Benutzer-Objekt jederzeit noch weitere Angaben zugeordnet werden, z. B. der Nachname, eine E-Mail-Adresse, ein Standort oder eine Telefonnummer. Diese Angaben werden in NetWare unter dem Begriff „Identifikation“ zusammengefaßt. Wie eine solche Zuordnung erfolgen kann, wird nachfolgend erläutert:

1. Auch hier muß im ersten Schritt im Hauptmenü von NETADMIN der Menüpunkt **Objekte verwalten** aktiviert werden.
2. Anschließend muß der Benutzer ausgewählt werden, dessen Identifikation erfolgen soll (Cursortasten und <ENTER>).

Zum Wechseln des Kontexts kann entweder die gewünschte Organisationseinheit oder mit den beiden Punkten (..) die nächsthöhere Ebene angewählt werden.

3. Im nachfolgenden Untermenü muß dann der Menüpunkt **Eigenschaften dieses Objekts anzeigen oder bearbeiten** aktiviert werden.
4. Es erscheint ein weiteres Untermenü, in dem der Punkt **Identifikation** aktiviert werden muß, worauf ein Zusatzfenster erscheint.
5. Mit Ausnahme des ersten Felds kann in diesem Zusatzfenster jedes beliebige Feld verändert oder ergänzt werden. Dazu müssen die einzelnen Felder angewählt und dann jeweils die Taste <ENTER> betätigt werden. Anschließend erscheint eine (leere) Liste, in die Eintragungen vorgenommen werden können, nachdem die Taste <EINFG> betätigt wurde. Nach der Bestätigung mit <ENTER> erfolgt die Rückkehr zur Aufstellung der Felder mit <F10>.

**NETADMIN**



## Zusätzliche Benutzeridentifikation

**Benutzer-Infos**

Beispielhaft ist eine mögliche Zuordnung an ein Benutzer-Objekt einmal in der nachfolgenden Abbildung dargestellt:



Abbildung 1: Identifikation eines Benutzer-Objekts

6. Sobald die gewünschten Einträge vorgenommen worden sind, kann die Aufstellung der Felder mit der Taste <F10> verlassen werden.

Auf diese Art und Weise kann einem Benutzer-Objekt eine Reihe zusätzlicher Informationen (Eigenschaften) hinzugefügt werden. Das Prinzip der Zuordnung bestimmter Ergänzungen hat im übrigen auch für den Großteil der anderen Objekte (z. B. Volumes o. ä.) Gültigkeit.

## 4/2.6 Benutzererkennung löschen

Das Löschen eines Benutzers (eines Benutzer-Objekts) ist ein Merkmal, das sicherlich auch unter NetWare zum Einsatz kommt. Dies sollte jedoch immer mit äußerster Vorsicht durchgeführt werden, denn durch das Löschen sind auch sämtliche Benutzer-bezogenen Einstellungen wie Zugriffsrechte, Anmeldescript usw. unwiderruflich verloren. Die Vorgehensweise stellt sich im einzelnen wie folgt dar:

1. Nachdem im Hauptmenü von NETADMIN der Menüpunkt **Objekte verwalten** gewählt wurde, muß als nächstes in der Aufstellung der Objekte die Markierung auf das Benutzer-Objekt gesetzt werden, das gelöscht werden soll.
2. Anschließend muß dann die Taste <Entf> betätigt werden, und die Sicherheitsabfrage erscheint, ob dieses Objekt auch tatsächlich gelöscht werden soll.
3. Sobald diese Frage mit der entsprechenden Option bejaht wurde, wird das betreffende Benutzer-Objekt gelöscht und ist somit unwiderruflich verloren.

Auf ähnliche Art und Weise erfolgt im übrigen auch das Löschen anderer Objekte des Verzeichnisbaums (NDS).

**Objekte  
verwalten**



## 4/2.7 Stations-Anmeldebeschränkung

Der Zugriff eines Benutzers auf das System kann grundsätzlich auf verschiedene Arten eingeschränkt werden. Eine der Möglichkeiten stellt die Beschränkung des Zugriffs auf bestimmte Arbeitsstationen dar, so daß sich ein solcher Benutzer mit seiner Kennung z. B. nur an bestimmten Rechnern anmelden kann.

Um einem Benutzer eine solche Beschränkung aufzuerlegen, sind im einzelnen die folgenden Arbeitsschritte notwendig:

1. Im NETADMIN-Hauptmenü muß zunächst der Punkt **Objekte verwalten** aktiviert werden.
2. Anschließend muß der Benutzer (das Benutzer-Objekt) ausgewählt werden, dessen Zugriff eingeschränkt werden soll (Cursortasten und <ENTER>).
3. Im nachfolgenden Untermenü muß dann der Menüpunkt **Eigenschaften dieses Objekts anzeigen oder bearbeiten** angewählt werden.
4. Es erscheint ein weiteres Untermenü, in dem der Punkt **Kontobeschränkungen** aktiviert werden muß.
5. Die nachfolgende Aktivierung des Menüpunkts **Beschränkung der Netzwerkadresse** bewirkt die Anzeige der dem gewählten Benutzer zugewiesenen Stationsadressen, an denen er sich anmelden darf (enthält standardmäßig keinen Eintrag).
6. Zur Zuweisung einer Netzwerk- und/oder Knotenadresse muß danach die Taste <EINFG> betätigt werden.

Die Netzwerkadresse bezieht sich immer auf ein Segment innerhalb eines Netzwerks. Darüber hinaus wird jeder Arbeitsstation eine eigene Adresse zugewiesen, die sogenannte Knotenadresse (Node-Adresse). Da die Knotenadressen (weltweit) einmalig sind, können die einzel-

**Anmeldebeschränkung**

**Netzwerkadresse**



## Stations-Anmeldebeschränkung

nen Stationen eindeutig zugeordnet werden. Angaben zu den einzelnen Adressen einer Arbeitsstation liefert die Anweisung <NLIST USER /A>.

7. Aus dem anschließend erscheinenden Auswahlfenster muß zunächst mit den Cursortasten und <ENTER> das unterstützte Übertragungsprotokoll ausgewählt werden (z. B. IPX/SPX oder TCP/IP).
8. Im nächsten Schritt können die Adressen (Netzwerk- und Knotenadressen) der Stationen eingegeben werden, an denen sich der Benutzer anmelden darf. Wenn hier die beiden Felder mit dem Buchstaben „F“ gefüllt sind, bedeutet dies, daß sich der Benutzer grundsätzlich an allen Arbeitsstationen in allen Netzsegmenten anmelden darf.
9. Nachdem die gewünschten Adressen eingetragen wurden, braucht dies abschließend nur noch mit <ENTER> bestätigt zu werden.
10. Im nächsten Schritt muß dann die Taste <F10> betätigt werden, worauf die Aufstellung der zugewiesenen Adressen erscheint:

### Knoten- adresse



Abbildung 1: Die zugewiesene Adresse

11. Sollen keine weiteren Zuweisungen erfolgen, genügt der erneute Einsatz von <F10>, um die Eingaben endgültig zu speichern.

Auf diese Art und Weise steht einem Systemverwalter eine effiziente Möglichkeit zur Verfügung, um den „Anmelde-radius“ der Benutzer einzugrenzen.

## 4/2.8 Zeitliche Anmeldebeschränkung

Neben der stationsbezogenen Anmeldebeschränkung besteht unter NetWare auch die Möglichkeit der zeitlichen Anmeldebeschränkung. Um einem Benutzer eine zeitliche Anmeldebeschränkung zuzuweisen, sind im einzelnen die folgenden Schritte notwendig:

1. Nachdem im Hauptmenü von NETADMIN der Menüpunkt **Objekte verwalten** aktiviert wurde, ist der Benutzer auszuwählen, dem eine zeitliche Anmeldebeschränkung auferlegt wird (Cursortasten und <ENTER>).
2. In den nachfolgenden Untermenüs müssen dann nacheinander die folgenden Menüpunkte ausgewählt werden: **Eigenschaften dieses Objekts anzeigen oder bearbeiten**, **Kontobeschränkungen** und als **Zeitbeschränkungen**.
3. Es erscheint eine Art Zeittafel, in der nun die entsprechenden Einstellungen vorgenommen werden können. Ein Stern (\*) bedeutet dabei, daß die Anmeldung zum betreffenden Zeitpunkt erlaubt ist, ein Leerzeichen steht für: Anmeldung gesperrt, wobei sich ein Zeichen jeweils auf eine halbe Stunde bezieht. Gesetzt bzw. gelöscht werden die Zeichen mit dem entsprechenden Zeichen (\*) bzw. mit der <Leertaste>, wobei die Cursortasten als Steuerungstasten eingesetzt werden können.

### Zeitlimit

Ein Beispiel für die Vorgaben einer Zeittafel ist in der folgenden Abbildung dargestellt.

Zeitliche Anmeldebeschränkung



Abbildung 1: Einstellungen der Zeittafel

4. Durch Betätigen der Taste <F10> werden die vorgenommenen Einstellungen gespeichert.

Somit kann ein Systemverwalter genau festlegen, wer zu welchen Zeiten im System arbeiten darf.

## 4/2.9 Speicherplatzbeschränkung

Insbesondere wenn die Anzahl der Benutzer in einem Netzwerk sehr hoch ist, kann es u. U. passieren, daß der Systemverwalter den Überblick über den zur Verfügung stehenden Speicherplatz auf den Netzwerkfestplatten verliert. Zu diesem Zweck kann es sehr nützlich sein, den maximal zur Verfügung stehenden Speicherplatz der einzelnen Benutzer zu beschränken. Dazu sind folgende Arbeitsschritte notwendig:

1. Nach der Aktivierung des Menüpunkts **Objekte verwalten** im NETADMIN-Hauptmenü muß als nächstes der Benutzer ausgewählt werden, dem eine Beschränkung des Speicherplatzes (auf einem Volume) zugewiesen werden soll (Cursortasten und <ENTER>).
2. Im Anschluß müssen aus den nachfolgenden Menüs nacheinander folgende Punkte aktiviert werden: **Eigenschaften dieses Objekts anzeigen oder bearbeiten**, **Kontobeschränkungen** und **Volumeplatzbeschränkungen**.
3. Grundsätzlich wird die Speicherplatzbeschränkung immer für ein bestimmtes Volume (Datenträger) definiert. Deshalb muß im nächsten Schritt das entsprechende Volume ausgewählt werden, wozu die Taste <EINFG> eingesetzt werden kann. Es erscheinen die verfügbaren Volume-Objekte des aktuellen Kontexts, aus denen dann das gewünschte Objekt (Volume) ausgewählt werden muß (eventuell vorher Anwahl eines anderen Kontexts).
4. Nachdem die Auswahl mit <ENTER> bestätigt wurde, wird der Volumenname in das Eingabefeld übernommen.
5. Die erneute Bestätigung von <ENTER> bewirkt dann die Anzeige des in der folgenden Abbildung dargestellten Zusatzfensters:

**Speicherplatz**

Speicherplatzbeschränkung



Abbildung 1: Speicherplatzbeschränkung eines Benutzers

6. Innerhalb dieses Fensters muß als nächstes im Feld **Volumen-Platz beschränken** die Option **Ja** angewählt werden.
7. Im Anschluß daran kann im Feld **Volume-Platzbeschränkung** ein Wert für die maximale Festplattenauslastung des gewählten Volumes durch diesen Benutzers eingetragen werden (in kB).

Datenträger



Im Feld **Belegter Volume-Platz** wird der momentan belegte Speicherplatz des gewählten Benutzers angezeigt.

8. Um die gemachten Angaben zu speichern und damit zu-  
zuweisen, genügt anschließend der Einsatz von <F10>.

Die Begrenzung des Speicherplatzes der Benutzer sollte rechtzeitig angewandt werden, damit es nicht zum „Überlauf“ der Platten kommt. Diese Möglichkeit sollte angewandt werden, um den Benutzern ein Gefühl für den zur Verfügung stehenden Speicherplatz zu vermitteln; „Dateileichen“ können damit unter Umständen vermieden werden.

## 4/2.10 Paßwort-Beschränkungen

Um die Sicherheit eines Netzwerksystems zu erhöhen, ist es z. B. sehr sinnvoll, daß die Paßwörter der einzelnen Benutzer nach einer bestimmten Zeit geändert werden. Des weiteren ist es auch sehr wichtig, bei der Paßwortvergabe eine bestimmte Mindestlänge vorzugeben. Darüber hinaus sollte auch die Anzahl der fehlerhaften Anmeldeversuche generell auf ein Mindestmaß beschränkt werden.

Diese spezielle Art der Zugangsbeschränkung wird bei NetWare allgemein unter dem Begriff der Paßwortbeschränkung zusammengefaßt. Die Zuordnung dieser und ähnlicher Beschränkungen erfolgt prinzipiell wie folgt:

**Zugriffsschutz**

1. Nach der Aktivierung von **Objekte verwalten** im NET-ADMIN-Hauptmenü muß zunächst der Benutzer ausgewählt werden, dem entsprechende Beschränkungen zugewiesen werden.
2. In den darauffolgenden Menüs müssen nacheinander die Menüpunkte **Eigenschaften dieses Objekts anzeigen oder bearbeiten**, **Kontobeschränkungen** und **Paßwortbeschränkungen** aktiviert werden. Nach der Aktivierung des letzten Punktes erscheint das folgende Zusatzfenster:

## Paßwort-Beschränkungen



Abbildung 1: Festlegung von Paßwort-Beschränkungen

Die Optionen dieses Fensters haben folgende Bedeutung:

### Paßwortänderung durch Benutzer zulassen

Damit wird festgelegt, ob der Benutzer sein Paßwort selbst ändern darf.

### Paßwort verlangen

Diese Option definiert, ob der Benutzer überhaupt ein Paßwort benötigt (Paßwort erforderlich).



Die nachfolgenden Felder sind nur anwählbar, wenn im Feld **Paßwort verlangen** die Option **Ja** angewählt ist.

### Minimale Paßwortlänge

Angabe einer Zahl, die als Mindestlänge für ein Paßwort eingesetzt wird.

### **Periodische Paßwortänderungen erzwingen**

Festlegung, ob der gewählte Benutzer sein Paßwort regelmäßig ändern muß.

Die nachfolgenden Felder sind nur anwählbar, wenn im Feld **Periodische Paßwortänderungen erzwingen** die Option **Ja** angewählt wurde.



### **Tage zwischen erzwungenen Änderungen**

Gibt die Anzahl der Tage bis zur nächsten (erzwungenen) Änderung des Paßworts an (Vorgabe ist 40).

### **Ablaufdatum des Paßworts**

Datum, an dem der Benutzer aufgefordert wird, sein Paßwort zu ändern.

### **Kulanzanmeldungen beschränken**

Hier wird festgelegt, ob fehlerhafte Anmeldungen (mit falschem Paßwort) grundsätzlich zugelassen werden sollen.

Bei Anwahl der Option **Ja** im Feld **Kulanzanmeldungen beschränken** ist der Zugriff auf die nachfolgenden Felder möglich.



### **Zulässige Kulanzanmeldungen**

Anzahl der maximal erlaubten fehlerhaften Anmeldungen (Grace Logins).

### **Verbleibende Kulanzanmeldungen**

Anzahl der noch verfügbaren fehlerhaften Anmeldeversuche des gewählten Benutzers.

**Eindeutige Paßwörter verlangen**

Hier wird festgelegt, ob generell eindeutige Paßwörter erforderlich sind. Wird hier die Option **Ja** angewählt, so bedeutet dies für den Benutzer, daß er ein bereits einmal benutztes Paßwort nicht erneut verwenden darf. Dies bezieht sich jeweils auf die letzten acht vergebenen Paßwörter eines Benutzers.

**Datum und Uhrzeit der letzten Anmeldung**

Anzeige von Datum und Uhrzeit, zu denen sich der Benutzer das letzte Mal am System angemeldet hat. Der Feldinhalt kann nicht geändert werden.

**Zeitzone**

Anzeige der gewählten Zeitzone. Der Feldinhalt kann nicht geändert werden.

3. Nachdem die gewünschten Einstellungen vorgenommen wurden, genügt anschließend der Einsatz von <F10>, um diese Angaben abzuspeichern und dem gewählten Benutzer zuzuweisen.

Es zeigt sich in der Praxis immer wieder, daß der Bereich der Paßwortbeschränkungen teilweise nicht komplett ausgeschöpft wird. Dabei sollte sich jeder Systemverwalter darüber im klaren sein, daß er gerade mit den hier zur Verfügung stehenden Möglichkeiten „sein“ Netzwerk wesentlich sicherer machen kann.

## 4/3 Gruppen-Objekte

**Autor: Dirk Larisch**

Neben den Benutzer-Objekten stellen die Gruppen-Objekte einen zweiten, ebenfalls sehr wichtigen Bereich der NDS-Objekte dar. Als Gruppe (Benutzergruppe) wird grundsätzlich ein „Zusammenschluß“ mehrerer Benutzer bezeichnet, womit eine Gruppe quasi das Gegenstück zu einem einzelnen Benutzer darstellt.

Einer Benutzergruppe (Gruppen-Objekt) müssen wie jedem anderen Benutzer zunächst eine Kennung (Gruppenname) und die sonstigen Vorgaben (Zugriffsrechte etc.) zugewiesen werden. Erst dann können der Gruppe die Mitglieder (Benutzer) zugewiesen werden und im Netzwerk agieren.

Der Einsatz einer Benutzergruppe (Gruppen-Objekt) bietet sich z. B. an, wenn diejenigen Benutzer in einer Gruppe zusammengefaßt werden sollen, die alle ein- und dasselbe Aufgabengebiet abdecken (z. B. Schreibdienst o. ä.). In diesem Fall erhalten die einzelnen Benutzer ja in aller Regel auch dieselben Zugriffsrechte auf bestimmte Dateien und/oder Programme. Um sich dabei eine mehrmalige Definition von Zugriffsrechten für die einzelnen Benutzer zu ersparen, werden diese einer Benutzergruppe zugewiesen, der dann wiederum die benötigten Rechte zugewiesen werden.

Ein Benutzer kann grundsätzlich gleichzeitig Mitglied in mehreren Benutzergruppen sein.

Nach der Installation von NetWare existiert – im Gegensatz zu früheren NetWare-Versionen – nicht automatisch eine Benutzergruppe. Jede Gruppe muß explizit angelegt werden; speziell eine Benutzergruppe wie EVERYONE (wie in Netware 3.x) gibt es ab NetWare 4.0 standardmäßig nicht mehr.

**Benutzer-  
gruppe**



### 4/3.1 Neues Gruppen-Objekt anlegen

Um unter NetWare ein neues Gruppen-Objekt (Benutzergruppe) anzulegen, sind im einzelnen die folgenden Arbeitsschritte durchzuführen:

1. Im Hauptmenü von NETADMIN muß zunächst der Menüpunkt **Objekte verwalten** aktiviert werden. Anschließend erscheint ein Zusatzfenster, in dem die Objekte des aktuellen Kontexts angezeigt werden.

Das Zusatzfenster zeigt die Namen der Objekte, die bis zu diesem Zeitpunkt im gewählten Kontext definiert wurden. Ein Kontext stellt die Position eines Objekts innerhalb des Verzeichnisbaums (NDS) dar. Zum Ändern des Kontexts kann durch Anwahl der beiden Punkte (..) um eine Ebene nach oben gewechselt werden. Im Verzeichnisbaum eine Ebene nach unten zu wechseln, ist nur möglich, wenn eine Organisationseinheit (Container-Objekt) angewählt werden kann. Darüber hinaus kann der Kontext auch vor dem Aufruf von NETADMIN mit dem Betriebssystembefehl CX festgelegt werden. Im Extremfall enthält die Aufstellung der aktuellen Kontext-Objekte nur eine einzige Benutzerkennung, nämlich die des Systemverwalters (ADMIN).

2. Nach der Anwahl des Kontexts, in dem die neue Benutzergruppe angelegt werden soll, muß die <EINFG>-Taste betätigt werden. Es erscheint eine Aufstellung der auf der betreffenden Ebene der NDS verfügbaren Objekt-Typen:



#### Kontext

Neues Gruppen-Objekt anlegen



Abbildung 1: Anzeige möglicher Objekttypen

3. In dieser Aufstellung muß das Element **Gruppe** ausgewählt werden, woraufhin ein Eingabefeld erscheint.
4. In das Eingabefeld muß als nächstes der Name für das neu anzulegende Gruppen-Objekt angegeben werden.

Bei der Angabe des Gruppennamens dürfen bis zu 64 Zeichen verwendet werden, wobei immer überlegt werden sollte, ob ein solch langer Name sinnvoll ist.

5. Nach Bestätigung der Namenseingabe mit <ENTER> ist das neue Gruppen-Objekt angelegt. Die nachfolgende Frage, ob weitere Objekte angelegt werden sollen, kann an dieser Stelle verneint werden.



**NDS**

Auf diese Art und Weise ist in der NDS-Datenbank innerhalb des gewählten Kontexts ein neuer Eintrag für ein Gruppen-Objekt vorgenommen werden. In den nachfolgenden Abschnitten folgen die notwendigen Erläuterungen zur Verwaltung einer solchen Benutzergruppe.

### 4/3.2 Verwaltung der Gruppen-Identifikation

Wie bei Benutzer-Objekten können auch bei Gruppen-Objekten (Benutzergruppen) neben der Vergabe eines Objekt-Namens weitere Zuordnungen erfolgen. Dazu gehören z. B. der „Sonstige Name“ und die Angabe einer „Abteilung“, eines „Standortes“ usw. Diese Angaben werden allgemein unter dem Begriff „Identifikation“ zusammengefaßt.

Wie einem Gruppen-Objekt diese spezifischen Angaben zugewiesen werden können, wird nun nachfolgend Schritt für Schritt erläutert:

1. Nach der Aktivierung des Menüpunkts **Objekte verwalten** im NETADMIN-Hauptmenü muß zunächst der Kontext angewählt werden, in dem das Gruppen-Objekt abgelegt wurde.
2. Danach muß die Markierung (Cursor) auf den Namen des Gruppen-Objekts gesetzt werden, für das weitere Zuordnungen vorgenommen werden sollen.
3. Sobald dies mit der Taste <F10> bestätigt wurde, erscheint ein Untermenü.
4. In diesem Untermenü muß als nächstes der Menüpunkt **Eigenschaften dieses Objekts anzeigen oder bearbeiten** aktiviert werden.
5. Anschließend erscheint ein weiteres Untermenü, in dem der Punkt **Identifikation** aktiviert werden muß, worauf das folgende Zusatzfenster angezeigt wird:

**Identifikation**

## Verwaltung der Gruppen-Identifikation



Abbildung 1: Zusatzfenster für zusätzliche Zuordnungen

6. Innerhalb dieses Zusatzfensters kann (mit Ausnahme des ersten Feldes) jedes beliebige Feld verändert werden. Dazu kann das gewünschte Feld mit der Markierung und der Taste <ENTER> angewählt werden. Nach Anwahl eines Feldes erscheint in der Regel eine (leere) Liste, der dann die gewünschten Eintragungen mit <EINFG> hinzugefügt werden können.
7. Nachdem die gewünschten Zuweisungen und Einstellungen vorgenommen wurden, kann dies abschließend mit Einsatz der Taste <F10> gespeichert werden.

Auf diese Art und Weise kann ein Systemverwalter bzw. ein ihm gleichgestellter Benutzer jederzeit einer Benutzergruppe (Gruppen-Objekt) zusätzliche Informationen (Eigenschaften) zuweisen.



Die Zuordnung bestimmter Ergänzungen gilt im übrigen auch für den Großteil der anderen Objekte (z. B. Volumes u. ä.). Allerdings unterscheiden sich diese teilweise in der Art der Zuordnung. Vom Prinzip her gesehen ist die Vorgehensweise jedoch identisch.

### 4/3.3 Zuweisung von Gruppen-Mitgliedern

Das Wesen einer Benutzergruppe besteht darin, daß sie mehrere Benutzer (Benutzer-Objekte) umfaßt, denen durch die Gruppenzugehörigkeit bestimmte Einstellungen und Definitionen zugewiesen werden (z. B. gemeinsame Rechte u. ä.).

Um einer definierten Benutzergruppe Mitglieder (Benutzer) zuzuweisen, sind im einzelnen folgende Arbeitsschritte nötig:

1. Nach der Aktivierung des Menüpunkts **Objekte verwalten** im NETADMIN-Hauptmenü muß im nächsten Schritt in der Aufstellung der Objekte (Kontextanwahl) diejenige Gruppe ausgewählt werden, der neue Benutzer-Objekte zugewiesen werden sollen.

Um hier den Kontext zu wechseln, kann mit den beiden Punkten (..) in die nächsthöhere Ebene verzweigt werden.

2. Nachdem die Gruppe mit <ENTER> ausgewählt wurde, erscheint ein Untermenü, in dem der Punkt **Eigenschaften dieses Objekts anzeigen oder bearbeiten** aktiviert werden muß.
3. In einem weiteren Untermenü muß der Punkt **Gruppenmitglieder** ausgewählt werden. Anschließend erfolgt eine Aufstellung derjenigen Benutzer-Objekte, die der betreffenden Gruppe bisher als Mitglieder zugewiesen wurden. Bei einer neu angelegten Benutzergruppe ist diese Aufstellung natürlich zunächst einmal leer.
4. Um der gewählten Gruppe ein Benutzer-Objekt zuzuweisen, muß nun die Taste <EINFG> betätigt werden.
5. Es erscheint ein Eingabefeld, in das der gewünschte Benutzername eingetragen werden kann. Zur Auswahl der verfügbaren Benutzer kann darüber hinaus aber auch erneut die Taste <EINFG> betätigt werden, worauf die Objekte des aktuellen Kontext angezeigt werden.

#### Mitglieder



#### Benutzername

## Zuweisung von Gruppen-Mitgliedern



Abbildung 1: Zuweisung von Gruppen-Mitgliedern

6. Das gewünschte Benutzer-Objekt kann dann mit den Cursortasten und <ENTER> ausgewählt werden
7. Wenn der Name des gewählten Objekts (Benutzername) im erwähnten Eingabefeld dargestellt wird, kann dies mit <ENTER> übernommen werden. Das Objekt erscheint anschließend in der Anzeige der Gruppenmitglieder.



Zur gleichzeitigen Zuweisung mehrerer Benutzer-Objekte an eine Gruppe kann auch die Mehrfachauswahl mit der Taste <F5> eingesetzt werden. In diesem Fall werden die Benutzernamen jedoch nicht noch einmal extra in der Eingabezeile angezeigt, sondern direkt in die Aufstellung der Benutzer übernommen.

9. Nachdem auf die beschriebene Art und Weise die gewünschten Gruppenmitglieder (Benutzer) ausgewählt wurden, kann die Zuweisung abschließend mit <F10> bestätigt werden.

Mit den beschriebenen Arbeitsschritten können somit einer Benutzergruppe (Gruppen-Objekt) jederzeit ein bzw. mehrere neue Mitglieder (Benutzer-Objekte) zugewiesen werden.

### 4/3.4 Entziehen der Gruppen-Mitgliedschaft

Einer Benutzergruppe können natürlich neue Mitglieder (Benutzer-Objekte) nicht nur zugewiesen werden; unter NetWare besteht auch die Möglichkeit, einzelnen Benutzern die Gruppen-Mitgliedschaft zu entziehen.

Welche Schritte im einzelnen notwendig sind, um einen Benutzer aus einer Benutzergruppe zu entfernen, ist nachfolgend dargestellt:

1. Zunächst einmal muß auch hier im NETADMIN-Hauptmenü der Punkt **Objekte verwalten** aktiviert werden.
2. In der anschließenden Aufstellung der Objekte muß dann die Gruppe ausgewählt werden, aus der eine Gruppen-Mitgliedschaft entfernt werden soll.
3. In den beiden nachfolgenden Untermenüs müssen anschließend nacheinander die Menüpunkte **Eigenschaften dieses Objekts anzeigen oder bearbeiten** und **Gruppenmitglieder** aktiviert werden.
4. Im nächsten Schritt folgt eine Aufstellung derjenigen Benutzer-Objekte, die der betreffenden Gruppe bisher als Mitglieder zugewiesen wurden. Innerhalb dieser Aufstellung muß die Markierung auf den Namen desjenigen Benutzers gesetzt werden, dem die Mitgliedschaft in der gewählten Gruppe entzogen werden soll.

Um mehrere Benutzer-Objekte gleichzeitig zu löschen, kann an dieser Stelle auch die Mehrfachauswahl mit <F5> eingesetzt werden.

5. Nachdem das oder die gewünschten Benutzer-Objekt(e) angewählt wurde(n), kann die Taste <ENTF> betätigt werden.
6. Nach Bejahung der anschließenden Sicherheitsabfrage, ob die gewählten Objekte tatsächlich aus der Gruppe ent-

**Objekte  
verwalten**



## Entziehen der Gruppen-Mitgliedschaft

fernt werden sollen, werden die gewählten Mitglieder aus der Gruppe entfernt.

Damit kann ein Systemverwalter (oder ein ihm gleichgestellter Benutzer) die Mitglieder einer Benutzergruppe jederzeit neu festlegen.

### 4/3.5 Löschen eines Gruppen-Objekts

Wie ein Benutzer-Objekt läßt sich auch ein Gruppen-Objekt jederzeit löschen. Auch dies ist jedoch mit Vorsicht durchzuführen, da damit auch automatisch alle Zuweisungen an das betreffende Gruppen-Objekt entfernt werden. Zum Löschen eines Gruppen-Objekts sind im einzelnen die folgenden Schritte notwendig:

1. Als erstes muß im NETADMIN-Hauptmenü der Menüpunkt **Objekte verwalten** aktiviert werden.
2. Danach muß in der Aufstellung der verfügbaren Objekte die Markierung (Cursortasten) auf das Gruppen-Objekt gesetzt werden, das gelöscht werden soll.
3. Nach anschließender Betätigung der Taste <ENTF> erscheint die im folgenden dargestellte Sicherheitsabfrage:

**Objekt  
löschen**



Abbildung 1: Sicherheitsabfrage beim Löschen eines Gruppen-Objekts

4. Sobald die Sicherheitsabfrage durch Anwahl der Option **Ja** bejaht wurde, wird die Gruppen-Kennung (Gruppen-

---

## Löschen eines Gruppen-Objekts

Objekt) und damit sämtliche Einstellungen der gewählten Benutzergruppe gelöscht.

Auf diese Art und Weise kann jederzeit ein Gruppen-Objekt (Benutzergruppe) mit sämtlichen Zuordnungen gelöscht werden.



Zum Löschen mehrerer Gruppen-Objekte kann auch hier die Mehrfachauswahl mit der Taste <F5> eingesetzt werden.



Da die Arbeitsschritte zur Verwaltung sonstiger Objekttypen teilweise identisch mit der Benutzerverwaltung sind, wird im Rahmen dieses Werks nicht in jedem Fall auf die Verwaltung der übrigen Objekttypen eingegangen.

## 4/4 Zugriffsrechte

Novell NetWare war von den ersten Entwicklungsstufen an als Netzwerkbetriebssystem konzipiert. Dies macht sich bei den verfügbaren Sicherheitseinrichtungen sofort bemerkbar, unter anderem beim Zugriffsschutz, der drei Stufen umfaßt.

Die erste Stufe stellt die Anmeldung am System mit Benutzerkennung und Paßwort dar. Stufe 2 bezieht sich auf die Verwaltung der Zugriffsrechte, und die dritte Stufe ermöglicht anhand der Datei- und Verzeichnisattribute den individuellen Schutz bestimmter Dateiverzeichnisse und Dateien.

Die Anmeldung mit der notwendigen Zuweisung von Benutzerkennung und Paßwort wurde bereits an anderer Stelle dieses Buches erläutert, so daß darauf in diesem Abschnitt nicht mehr explizit eingegangen wird.

**Stufen-  
Konzept**



### 4/4.1 Allgemeines

Sobald ein Benutzer am System angemeldet ist, hängt es von den ihm zugewiesenen Zugriffsrechten ab, welche Arbeiten er überhaupt am System durchführen kann bzw. darf. Wird (vom Systemverwalter) eine neue Benutzerkennung eingerichtet, so verfügt diese Kennung unter NetWare 4.x/5.x standardmäßig nur über sehr geringe Zugriffsrechte. Ein solcher Benutzer kann z. B. auf die Dateiverzeichnisse \MAIL, \LOGIN und \PUBLIC lesend zugreifen, d. h. er kann dort Dateien öffnen, aber keine Daten ablegen oder gar löschen.

Bei den Zugriffsrechten wird unterschieden zwischen den Rechten für Benutzer- und Gruppen-Objekte (Zugriffsrechte) und bestimmten Rechten an einzelnen Dateien (Attribute) bzw. Dateiverzeichnissen (Verzeichnismaske). Bei den einzelnen NDS-Objekten wird wiederum unterschieden zwischen den Objekt- und den Eigenschafts-Rechten, also den Rechten für einzelne Eigenschaften eines Objekts.

## Rechte- Filterung

Die Zuweisung der Zugriffsrechte an Benutzer und Benutzergruppen erfolgt durch eine „tatsächliche“ Rechte-Vergabe, während bei einem Verzeichnis immer eine Filterung der Rechte (Inherited Rights Filter) vorgenommen wird. So können bestimmte Rechte beim Einsatz einer Verzeichnismaske von vornherein ausgeschlossen werden, so daß kein Benutzer diese Rechte in Anspruch nehmen kann, auch wenn sie ihm als Benutzer ausdrücklich zugestanden wurden. Als Ergebnis des Zusammenspiels zwischen den Zugriffsrechten einzelner Benutzer (oder Benutzergruppen) und den Verzeichnismasken ergeben sich die sogenannten effektiven Rechte eines Benutzers bzw. einer Benutzergruppe (Trustees).



Die tatsächlichen Rechte eines Benutzers, die sich nach der Auswertung der Zugriffsrechte, der Masken und der Datei- und Verzeichnisattribute ergeben, werden als „effektive Rechte“ bezeichnet.

Als Ergänzung zur Beschränkung der Rechte mit Einsatz der Verzeichnismaske können einzelnen Dateien zusätzlich noch bestimmte Dateiattribute zugewiesen werden, die die vorhandenen Rechte weiter einschränken können. Dieses Setzen von Dateiattributen geschieht durch die Festlegung und Zuweisung sogenannter Datei-Flags.

Obwohl unterschieden wird zwischen den Rechten eines Benutzers und denen einer Benutzergruppe, erfolgt die Erläuterung der nachfolgenden Arbeitsschritte objektorientiert. Dies bedeutet, daß nicht unterschieden wird zwischen den Rechten eines einzelnen Benutzers und den Rechten einer Gruppe, weil bei der Zuweisung bzw. Änderung der Zugriffsrechte für Einzelpersonen und für Gruppen die Vorgehensweise vollkommen identisch ist.

## 4/4.2 Standard-Zugriffsrechte

Standardmäßig erhält jedes neu eingerichtete Benutzer- bzw. Gruppen-Objekt auf dem Volume SYS: des betreffenden Servers Zugriffsrechte für die folgenden Dateiverzeichnisse:

Verzeichnis	Rechte
SYS:LOGIN	LESEN, DATEIABFRAGE
SYS:PUBLIC	LESEN, DATEIABFRAGE
SYS:MAIL	ERSTELLEN
SYS:NOVINI	ERSTELLEN, DATEIABFRAGE, LESEN, SCHREIBEN
SYS:DOC	LESEN, DATEIABFRAGE

Sobald einem Benutzer der Zugriff auf ein weiteres Dateiverzeichnis ermöglicht wird, stehen ihm dort automatisch ebenfalls standardmäßig die Rechte LESEN (READ) und DATEIABFRAGE (FILE SCAN) zur Verfügung, zumindest so lange, bis ihm weitere Zugriffsrechte zugewiesen werden.



Wie bereits erwähnt, gibt es unter NetWare 4.x/5.x standardmäßig einen Benutzer, der keine speziellen Rechte benötigt. Es ist der Systemverwalter mit der Benutzerkennung ADMIN. Diesem Benutzer werden nach der Erstinstallation grundsätzlich sämtliche Rechte zugestanden. Erst ab der Version 4.0 von NetWare ist es möglich, die Rechte des Systemverwalters (ADMIN) einzuschränken; dies war in früheren NetWare-Versionen nicht möglich.

**System-  
verwalter**

## 4/4.3 Verfügbare Zugriffsrechte

Die Rechtevergabe für Benutzer und Benutzergruppen wird unter dem Begriff Zugriffsrechte zusammengefaßt. Im folgenden werden die Rechte, die NetWare 4.x/5.x zur Verfügung stellt, und ihre möglichen Auswirkungen erläutert.

---

Zugriffsrechte**Dateien  
ändern****Modifizieren (MODIFY)**

Ermöglicht dem Objekt (z. B. einem Benutzer oder einer Gruppe), Dateien umzubenennen, Dateiattribute zu setzen/löschen und die Namen von Dateiverzeichnissen zu ändern.

**Dateiabfrage (FILE SCAN)**

Erlaubt dem Benutzer- bzw. Gruppen-Objekt, sich Dateien in einem Dateiverzeichnis anzeigen zu lassen (z. B. mit NDIR).

**Erstellen (CREATE)**

Erlaubt das Erstellen einer neuen Datei, die damit gleichzeitig geöffnet wird. Verfügt der Benutzer auch über die Rechte READ und/oder WRITE, so darf er auch in diese Datei schreiben bzw. aus ihr lesen. Mit diesem Recht darf der Benutzer auch neue Dateiverzeichnisse erstellen, ohne zusätzlich über das Recht ACCESS CONTROL zu verfügen.

**Lesen (LESEN)**

Ein Objekt mit diesem Recht darf eine Datei öffnen und auf den Inhalt lesend zugreifen.

**Löschen (ERASE)**

Das betreffende Objekt darf Dateien und Dateiverzeichnisse löschen. Dies bezieht sich auch auf eventuell vorhandene Unterverzeichnisse.

**Schreiben (WRITE)**

Mit diesem Recht darf das betreffende Objekt Dateien öffnen und dort Veränderungen vornehmen (schreibend zugreifen).

**Höchste  
Priorität****Supervisor**

Dies ist das Recht mit der „höchsten“ Priorität. Es gesteht einem Objekt alle Rechte in einem Verzeichnis bzw. an einer Datei zu.

**Zugriffssteuerung (ACCESS CONTROL)**

Ein Objekt, das über dieses Recht verfügt, darf anderen Ob-

jekten Zugriffsrechte zuweisen (mit Ausnahme des Rechtes SUPERVISOR), Dateiverzeichnisse erstellen/löschen, den Inherited Rights Filter ändern und die weitergehenden Informationen (Extended Information) einer Datei ändern.

Die einzelnen Rechte sind jeweils durch den ersten Buchstaben der englischen Bezeichnung gekennzeichnet, d. h. der Buchstabe W steht z. B. für das Recht WRITE (Schreiben), A für ACCESS CONTROL (Zugriffssteuerung) usw.

Sobald einem Benutzer der Zugriff auf ein Dateiverzeichnis ermöglicht wird, hat er dort automatisch die beiden Rechte READ (Lesen) und FILE SCAN (Dateiabfrage).



Für die Zuweisung und Definition der Zugriffsrechte, der Verzeichnismasken (Inherited Rights Filter) und der Dateiattribute stellt NetWare 4.x/5.x die Programme NWADMIN und FILER zur Verfügung. Darüber hinaus gibt es die Betriebssystembefehle RIGHTS und FLAG, mit denen ebenfalls Zugriffsrechte und Dateiattribute verändert bzw. zugewiesen werden können. Die Zugriffsrechte werden vom Systemverwalter (ADMIN) oder einem ihm gleichgestellten Benutzer (z. B. Arbeitsgruppen-Manager) vergeben.

#### 4/4.4 Verwaltung der Zugriffsrechte

Um die Zugriffsrechte der einzelnen Objekte eines Netzwerks zu verwalten, kommt in der Regel das Dienstprogramm NWADMIN (NetWare-Administrator) zum Einsatz. Unter NetWare 4.x steht zusätzlich das zeichenorientierte Programm NETADMIN zur Verfügung. Darüber hinaus können Betriebssystembefehle wie GRANT, RIGHTS usw. eingesetzt werden.

#### NWADMIN

Im weiteren werden die Verwaltungsaufgaben anhand des NetWare-Administrators (NWADMIN) erläutert, da dies die komfortabelste Möglichkeit der Verwaltung darstellt.



### 4/4.4.1 Rechte-Verwaltung mit NWADMIN

Um einem Benutzer-Objekt Zugriffsrechte für die verfügbaren Datenträger (Volumes) bzw. die dort abgelegten Verzeichnisse und/oder Dateien zuzuweisen, sind folgende Arbeitsschritte notwendig:

1. Zunächst muß das Objekt auf der Standard-Arbeitsfläche von NWADMIN per Doppelklick angewählt werden.



Eine Alternative zum Doppelklick ist die Anwahl des Objekts mit der rechten Maustaste und die Aktivierung des Menüpunkts **Details** im zugehörigen Kontextmenü.

2. Im nächsten Schritt muß auf der rechten Seite das Register **Rechte für Dateien und Verzeichnisse** angewählt werden, worauf der folgende Bildschirm erscheint:

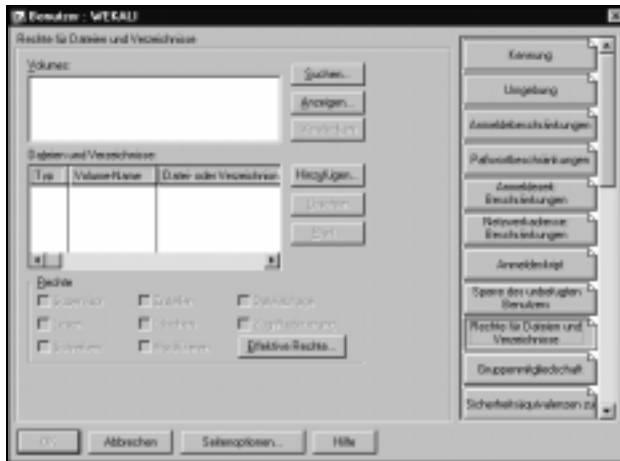


Abbildung 1: Fenster der Rechte-Zuweisung

3. Nach der Anwahl des Registers muß im nächsten Schritt die Schaltfläche **Hinzufügen** angeklickt werden.

4. In dem nachfolgenden Auswahlfenster müssen auf der rechten Seite der Kontext (Kontext durchsuchen) und das Volume (Datenträger) angewählt werden, die die gewünschten Verzeichnisse enthalten.
5. Nachdem im rechten Teil des Fensters (Kontext durchsuchen) der Volume-Name mit einem Doppelklick angewählt wurde, erscheinen auf der linken Seite automatisch die auf dem Datenträger (Volume) abgelegten Dateiverzeichnisse und Dateien.

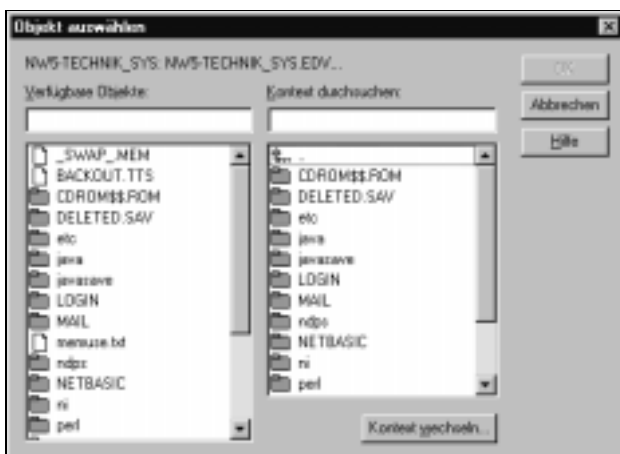


Abbildung 2: Anzeige von Verzeichnissen und Dateien

Mit einem Doppelklick auf einen Verzeichnisnamen im rechten Teil kann direkt auf die Dateien und Unterverzeichnisse eines Verzeichnisses zugegriffen werden.

6. Das gewünschte Verzeichnis (oder die Datei), für das Zugriffsrechte vergeben werden sollen, muß anschließend im linken Teil des Fensters (Verfügbare Objekte) durch Anklicken ausgewählt (markiert) werden.



## Zugriffsrechte

7. Nachdem diese Auswahl mit der Schaltfläche **OK** bestätigt wurde, erscheint das ausgewählte Objekt (Verzeichnis oder Datei) in der Aufstellung der zugewiesenen Verzeichnisse und Dateien.
8. Standardmäßig werden für ein Verzeichnis die Rechte **READ** (Lesen) und **FILE SCAN** (Dateiabfrage) zugewiesen. Um an dieser Stelle weitere Rechte zuzuweisen, brauchen diese nur im unteren Teil des Fensters angeklickt zu werden, was sich z. B. wie folgt darstellen kann:

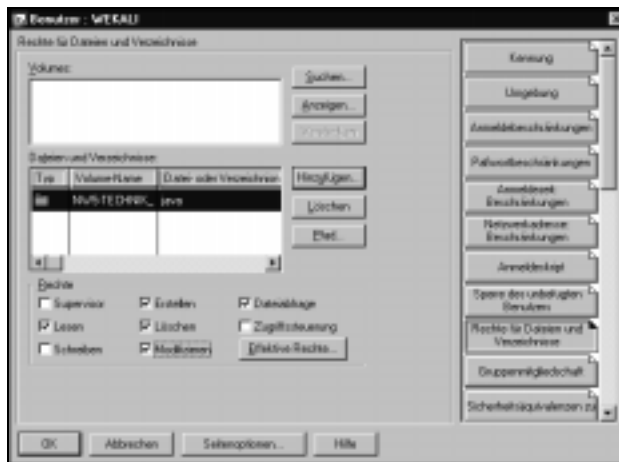


Abbildung 3: Zuweisung weiterer Zugriffsrechte

9. Nach der Bestätigung der Zuweisung mit der Schaltfläche **OK** werden dem gewählten Objekt (Benutzer, Gruppe) die ausgewählten Zugriffsrechte zugewiesen, die nach der nächsten Anmeldung verfügbar sind.

### Rechte-Entzug

Somit verfügt ein Systemverwalter (oder ein ihm gleichgestellter Benutzer) über einen Weg, einem NDS-Objekt (z. B. einem Benutzer) weitere Zugriffsrechte zuzuweisen. Auf ähnliche Art und Weise erfolgt dort auch das Entziehen von

Zugriffsrechten, wenn ein Benutzer in seinen Zugriffsmöglichkeiten eingeschränkt werden soll.

Das Fenster für die Verwaltung der Zugriffsrechte verfügt darüber hinaus über einige andere interessante Möglichkeiten. So ist es in diesem Fenster z. B. möglich, sich mit der Schaltfläche **Suchen** alle dem gewählten Benutzer-Objekt zugewiesenen Zugriffsrechte anzeigen zu lassen (über den gesamten Verzeichnisbaum).

Die Schaltfläche **Anzeigen** ermöglicht ebenfalls die Anzeige der Zugriffsrechte, allerdings muß dazu ein bestimmter Server ausgewählt werden. Nach Anwahl der Schaltfläche **Effektive Rechte** können die effektiven Rechte des gewählten Objekts (nach der Auswertung von Filtern und Attributen) für einen bestimmten Server oder ein bestimmtes Verzeichnis (Datei) auf diesem Server angezeigt werden.

#### 4/4.4.2 Rechte-Verwaltung mit dem Novell-Client

Neben dem Einsatz des NetWare Administrators (NWADMIN) zur Verwaltung der Zugriffsrechte eines Benutzers kann mit den neueren Versionen der Client-Software von Novell auch eine spezielle Variante eingesetzt werden.

**Client-  
Software**

Der Einsatz der nachfolgenden Möglichkeit zur Verwaltung der Zugriffsrechte ist nur dann möglich, wenn die Novell-Client-Software (Novell-Client für Windows 95/98/NT) verwendet wird.



Um einem Benutzer für ein bestimmtes Verzeichnis Zugriffsrechte zuzuweisen, sind im einzelnen die folgenden Arbeitsschritte notwendig:

1. Zunächst muß der Windows-Explorer aufgerufen werden, da die Zuweisungsmöglichkeiten des Novell-Client darin eingebunden wurden.

## Zugriffsrechte

2. Als nächstes muß innerhalb des Explorers das Verzeichnis bzw. die Datei angewählt werden, für die entsprechende Zugriffsrechte zugewiesen werden sollen.
3. Im nächsten Schritt muß aus dem Kontextmenü (rechte Maustaste) der Datei bzw. des Verzeichnisses der Punkt **Eigenschaften** aktiviert werden.

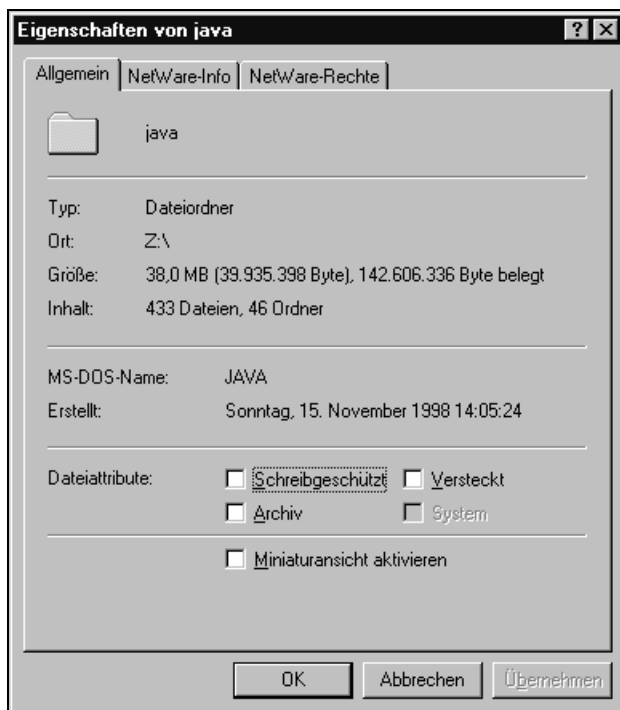


Abbildung 4: Dateiverzeichnis-Eigenschaften im Explorer



Eine andere Möglichkeit, das Eigenschaftsfenster aufzurufen, stellt der Einsatz des Menüpunkts **Eigenschaften** aus dem **Datei**-Menü dar.

4. Innerhalb des Eigenschafts-Fensters muß dann das Register NetWare-Rechte angewählt werden, worauf sich eine Bildschirmdarstellung der folgenden Art ergibt:

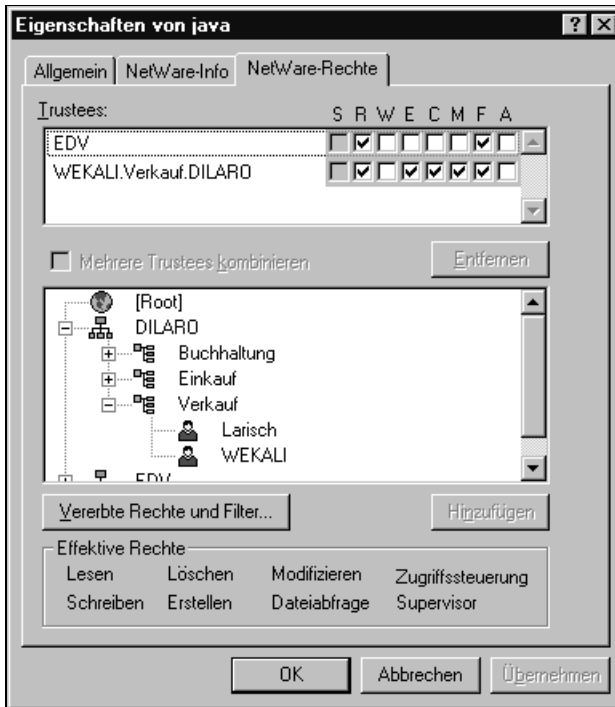


Abbildung 5: NetWare-Rechte eines Dateiverzeichnisses

5. Im oberen Teil des Fensters werden die aktuellen Rechte-Zuweisungen (Trustees) für das gewählte Verzeichnis angezeigt. Um an dieser Stelle weitere Zuweisungen vorzunehmen, wird das entsprechende Objekt angewählt und anschließend die gewünschten Rechte ausgewählt.
6. Um ein neues Objekt bei der Rechte-Zuweisung zu berücksichtigen, wird dieses Objekt im mittleren Teil des

Zugriffsrechte

Fensters angewählt und anschließend die Schaltfläche **Hinzufügen** aktiviert.

7. Umgekehrt können einem Objekt Rechte entzogen werden bzw. kann ein Objekt aus der Rechte-Zuweisung entfernt werden, indem das Objekt angewählt und anschließend die Schaltfläche **Entfernen** betätigt wird.



Abbildung 6: Entfernen eines Objekts aus der Trustees-Liste

8. Mit der abschließenden Bestätigung der Auswahl und der Einstellungen durch Anwahl der Schaltfläche **OK** werden die Änderungen in der NDS gespeichert.

Auf diese Weise steht innerhalb des Windows-Explorer eine sehr komfortable und schnelle Möglichkeit zur Verfügung, um Zugriffsrechte zuzuweisen bzw. zu entziehen.

## Windows-Explorer

Die Funktionalität der Rechte-Verwaltung mit dem Windows-Explorer hat die gleiche Wertigkeit und Gültigkeit wie der Einsatz des NetWare-Administrators (NWADMIN).



### 4/4.5 Anzeige der aktuellen Zugriffsrechte

Unabhängig davon, auf welche Weise einem Benutzer-Objekt die Zugriffsrechte zugewiesen wurden, existiert unter NetWare 4.x/5.x eine Anweisung, mit der die aktuellen Zugriffsrechte eines bestimmten Verzeichnisses angezeigt werden können. Davon unberührt bleibt die Tatsache, daß sie auch mit den verfügbaren Dienstprogrammen angezeigt werden können. Allerdings gibt es einen speziellen Betriebssystembefehl, mit dem eine solche Anzeige wesentlich schneller und auch etwas übersichtlicher erfolgen kann; dieser Befehl lautet RIGHTS.

Um sich z. B. die verfügbaren und zugewiesenen Zugriffsrechte aller Objekte in einem bestimmten Dateiverzeichnis anzeigen zu lassen, kann eine Anweisung der folgenden Art eingesetzt werden:

## Aktuelle Zuweisung

```
RIGHTS NW5-TECHNIK/SYS:WEKA-DB /T
```

Nach der Eingabe einer solchen Anweisung auf der Betriebssystemebene erscheinen Informationen über die Zugriffsrechte aller Objekte (Benutzer, Gruppen) im Dateiverzeichnis \WEKA-DB auf Volume SYS: des Servers NW5-TECHNIK. Aus einer solchen Aufstellung ist auch ersichtlich, daß zwischen Benutzer- und Gruppen-Objekten unterschieden wird, wobei für jedes Objekt die Angabe der zugewiesenen Zugriffsrechte erfolgt.



Nähere Angaben zu den Anzeigeeoptionen von RIGHTS liefert der Parameter „/?“, der beim Aufruf des Programmes angegeben werden kann (RIGHTS /?).

Darüber hinaus bleibt es einem Benutzer überlassen, für die Anzeige der aktuellen Zugriffsrechte jederzeit auch die Möglichkeiten des Windows-Explorers einzusetzen (s. o.).

#### **4/4.6 Priorität des Zugriffsschutzes**

##### **Einstufung**

Der Einsatz bestimmter Attribute für Dateien und Verzeichnisse stellt neben den benutzerbezogenen Zugriffsrechten und den Datei- und Verzeichnismasken die höchste Stufe der Rechtevergabe dar.

Damit ergibt sich unter NetWare 4.x/5.x generell die folgende Prioritätenregelung:

- Höchste Stufe: Datei- und Verzeichnisattribute
- Mittlere Stufe: Datei- und Verzeichnismasken
- Niedrigste Stufe: Benutzer-Zugriffsrechte

## 4/5 Objekt- und Eigenschaftsrechte

Mit dem Einsatz des Verzeichnisdienstes (NDS) unter NetWare 4.x/5.x besteht neben den Steuerungsmechanismen für den Zugriff auf Dateien und Verzeichnisse zusätzlich auch noch die Möglichkeit, den einzelnen Objekten und den zugehörigen Objekteigenschaften (Properties) entsprechende Rechte zuzuordnen.

Das Wesen der Objektorientiertheit von NetWare 4.x/5.x ergibt sich aus der Tatsache, daß jedem beliebigen Objekt spezifische Rechte, die sogenannten Objektrechte, zugewiesen werden können. Darüber hinaus hat jedes Objekt bestimmte Eigenschaften (bzw. diese Eigenschaften werden einem Objekt zugewiesen), wobei auch diesen Eigenschaften bestimmte Eigenschaftsrechte (Property-Rights) zugeordnet sind.

### Objekt- rechte

Die Objekt- und Eigenschaftsrechte beziehen sich ausschließlich auf die Behandlung der Objekte innerhalb der NDS-Verzeichnisstruktur. Sie haben insbesondere keine Auswirkung auf das Dateisystem von NetWare 4.x/5.x. Dabei haben die verfügbaren Objektrechte grundsätzlich Gültigkeit für alle Objekte der NDS-Datenbank, ändern aber nichts an den Eigenschaften der Objekte selbst.

Im Gegensatz dazu gelten die Eigenschaftsrechte für die einzelnen Objekteigenschaften (z. B. für die Telefonnummer eines Benutzers), aber nicht für die Objekte. Wenn z. B. eine private Telefonnummer als Eigenschaft für ein Benutzer-Objekt angegeben wird, kann damit verhindert werden, daß andere Personen auf diese Nummer zugreifen. Gleichzeitig kann jedoch erlaubt werden, daß auf andere Eigenschaften wie die Adresse oder die Faxnummer zugegriffen wird.

### Eigen- schafts- rechte

### 4/5.1 Objektrechte

Die Rechte eines Objekts sind einer der beiden Hauptbestandteile der Objekt-Verwaltung in der NDS-Verzeichnisstruktur. Als Objektrecht wird die Einstufung bezeichnet, die ein Objekt (z. B. einen Benutzer) überhaupt erst in die Lage versetzt, auf ein anderes Objekt zuzugreifen. NetWare 4.x/5.x stellt generell die folgenden Objektrechte zur Verfügung:

#### **Browse**

Mit diesem Recht kann das Objekt (Namen) innerhalb der Verzeichnisstruktur angesehen werden.

#### **Objekt anlegen**

#### **Erstellen**

Dieses Recht erlaubt dem Objekt, neue Objekte anzulegen, ohne jedoch irgendwelche Rechte an das neue Objekt zu übertragen, allerdings nur innerhalb der Verzeichnisstruktur „unterhalb“ dieses Objekts (also in einem Behälterobjekt).

#### **Löschen**

Ermöglicht das Löschen anderer Objekte, die im Verzeichnisbaum auf derselben Stufe oder „unterhalb“ stehen.

#### **Supervisor**

Dieses Recht beinhaltet alle übrigen Rechte und ermöglicht auch den uneingeschränkten Zugriff auf alle Eigenschaften der anderen Objekte. Die einzige Einschränkung dieses Rechts kann mit dem Inherited Rights Filter erfolgen.

#### **Umbenennen**

Dieses Objekt-Recht ermöglicht das Umbenennen anderer Objekte, die im Verzeichnisbaum auf derselben Stufe oder „unterhalb“ stehen.

Zur Verwaltung der Objektrechte kann das Verwaltungsprogramm NWADMIN eingesetzt werden, wobei im einzelnen folgende Arbeitsschritte zu beachten sind:

1. Um die Objektrechte zu verwalten, muß auf der Standard-Arbeitsfläche von NWADMIN zunächst das entsprechende Objekt mit der rechten Maustaste angewählt und im zugehörigen Kontextmenü der Punkt **Trustees dieses Objekts** aktiviert werden. Daraufhin werden die Eigenschaften und Rechte angezeigt werden, die dem Objekt bereits zugewiesen wurden.



Abbildung 1: Eigenschaften und Rechte eines Objektes

2. Mit der Schaltfläche **Filter für vererbte Rechte** kann eine entsprechende Verzeichnismaske für die Eigenschaften festgelegt werden.
3. Die Schaltfläche **Effektive Rechte** ermöglicht die Anzeige der effektiven Rechte des gewählten Objekts. Die verfügbaren Eigenschaften können bearbeitet werden, indem z. B. zusätzliche Objektrechte zugewiesen werden.

4. Um die vorgenommenen Veränderungen abschließend zu speichern, genügt auch hier der Einsatz der Schaltfläche **OK**. Auf diese Weise können einem NDS-Objekt weitere Objektrechte zugewiesen oder Rechte entzogen werden.

## 4/5.2 Eigenschaftsrechte

Eine ebenfalls sehr wichtige Rolle kommt in der NDS-Verzeichnisstruktur der Verwaltung der Objekteigenschaften und der zugehörigen Rechte zu. So kann damit z. B. festgelegt werden, was ein bestimmter Benutzer mit dem ihm zugewiesenen Eigenschaften machen darf.

### **Benutzer- eigenschaft**

Als Eigenschaft eines Benutzers gilt z. B. sein (individuelles) Anmeldescript. Für diese Eigenschaft besitzt er standardmäßig die Eigenschaftsrechte READ (Lesen) und WRITE (Schreiben).

Um z. B. zu verhindern, daß der Benutzer selbst Änderungen am Anmeldescript durchführt, muß ihm das Eigenschaftsrecht WRITE entzogen werden. Dann kann er sich zwar nach wie vor den Inhalt des Anmeldescripts anzeigen lassen, aber er kann keine Änderungen mehr vornehmen.

Einem Benutzer werden standardmäßig bestimmte Eigenschaften automatisch zugewiesen. Dazu gehören z. B. das Anmeldescript und die Netzwerk-Adresse. Nachfolgend sind alle verfügbaren Eigenschaftsrechte von NetWare 4.x/5.x aufgeführt:

#### **Eig. Namen hinzuf.**

Dieses Eigenschaftsrecht ermöglicht das Hinzufügen und Löschen eines eigenen Eintrags oder Wertes. Dieses Recht erscheint nur sinnvoll, wenn als Eigenschaft bestimmte Objektnamen verwendet werden (z. B. die Liste der Gruppenmitglieder). Dieses Recht ist im Eigenschaftsrecht WRITE enthalten.

**Lesen**

Mit diesem Recht kann der Wert oder Eintrag einer Eigenschaft ausgelesen und angezeigt werden.

**Schreiben**

Damit können die Werte oder Einträge der Eigenschaften hinzugefügt, geändert oder gelöscht werden.

**Eigen-  
schafts-  
Wert****Supervisor**

Dieses Recht beinhaltet alle übrigen Rechte an allen Eigenschaften eines Objekts. Die einzige Einschränkung dieses Rechtes kann mit dem „Inherited Rights Filter“ vorgenommen werden.

**Vergleichen**

Mit diesem Recht kann ein beliebiger Wert oder Eintrag mit einer bestimmten Eigenschaft verglichen werden. Als Ergebnis wird entweder **Ja** (Wahr) oder **Nein** (Falsch) angegeben. Dieses Recht ist im Eigenschaftsrecht READ enthalten.

Die Angabe **Alle Eigenschaften** bei der Verwaltung der Eigenschaftsrechte bezieht sich auf eine Standardvorgabe für die Eigenschaften, die nicht angewählt wurden. Die Rechte, die in diesem Feld vergeben werden, werden den übrigen Eigenschaften automatisch zugewiesen.

1. Soll für einen Benutzer festgelegt werden, daß er sein Anmeldeskript zwar lesen, aber nicht mehr ändern kann, müssen die entsprechenden Eigenschaftsrechte geändert werden. Dazu muß als erstes auf der Standard-Arbeitsfläche von NWADMIN das entsprechende Benutzer-Objekt mit der rechten Maustaste angewählt werden.
2. Aus dem nachfolgenden Kontextmenü muß dann der Punkt **Rechte für andere Objekte** aktiviert werden. Das nachfolgende Fenster der Kontextsuche kann mit der Schaltfläche **OK** oder mit <Enter> bestätigt werden.

## Objekt- und Eigenschaftsrechte

3. Nach der Anwahl des Objekts und dem Anklicken der Option **Ausgewählte Eigensch.** kann dann das Objekt **Anmeldeskript** angewählt werden.



Abbildung 2: Anzeige der Eigenschaftsrechte

4. Um zu unterbinden, daß der ausgewählte Benutzer sein Anmeldeskript ändert, muß lediglich auf der rechten Seite das entsprechende Recht (Schreiben) durch Anklicken deaktiviert werden. Ob ein Recht aktiv ist, ist an dem „Häkchen“ innerhalb des entsprechenden Feldes ersichtlich.
5. Nach der abschließenden Bestätigung der vorgenommenen Einstellungen mit der Schaltfläche **OK** werden dem Benutzer-Objekt die entsprechenden Eigenschaftsrechte für das ausgewählte NDS-Objekt (hier: das Anmeldeskript) zugewiesen oder entzogen.

## 4/7 Rechte-Masken und Attribute

Eines der interessantesten Leistungsmerkmale von NetWare (IntranetWare) stellt der Einsatz der Rechte-Masken und die Verwendung der speziellen Datei- und Verzeichnisattribute dar. Sowohl bei den Rechte-Masken als auch bei den Attributen wird jeweils zwischen Dateien und Verzeichnissen unterschieden.

### Rechte-Masken

### 4/7.1 Verzeichnismaske

Es ist möglich, mit einer Verzeichnismaske (Rechte-Maske für Verzeichnisse) bestimmte Standardrechte für ein Dateiverzeichnis zu definieren. Wird ein neues Verzeichnis erstellt, so werden diesem Verzeichnis zunächst automatisch sämtliche Rechte zugewiesen, die in der (übergeordneten) Verzeichnismaske definiert wurden. Durch entsprechende Änderung der Verzeichnismaske kann der Systemverwalter (oder ein ihm gleichgestellter Benutzer) die Rechte in diesem Dateiverzeichnis begrenzen. Dies geschieht vollkommen unabhängig von den Benutzern und ihren Zugriffsrechten.

### Masken

Die Verzeichnismaske wirkt sich nur bei der Zuweisung von Zugriffsrechten auf Verzeichnisebene aus. Dagegen bewirkt die Dateimaske eine Rechte-Beschränkung auf Dateiebene. Dabei weist der Systemverwalter die Zugriffsrechte sicherlich am häufigsten auf Verzeichnisebene zu.



Wenn z. B. ein Benutzer in einem Dateiverzeichnis sämtliche Zugriffsrechte erhält und gleichzeitig die Maske für dieses Verzeichnis derart geändert wird, daß das Recht zum Erstellen einer neuen Datei (CREATE) aus der Maske entfernt wird, so hat der Benutzer keine Möglichkeit, in diesem Verzeichnis neue Dateien zu erstellen.

Die Änderung der Verzeichnismaske wirkt sich automatisch auf alle darunter liegenden Verzeichnisse aus. Durch dieses

## Verzeichnismaske

„Vererbungsprinzip“ wird erreicht, daß Rechte-Beschränkungen durch eine Verzeichnismaske grundsätzlich automatisch auf alle nachfolgenden Unterverzeichnisse ausgedehnt werden. Unabhängig davon ist es jedoch möglich, allen Benutzern in einem Unterverzeichnis eine individuelle Verzeichnismaske zuzuweisen, die sich von der Maske des übergeordneten Verzeichnisses unterscheiden kann.



Eine Rechte-Maske (z. B. für Verzeichnisse) hat grundsätzlich höhere Priorität als die Zugriffsrechte der einzelnen Benutzer. Die einzelnen Rechte einer Verzeichnismaske sind dabei identisch mit den möglichen Zugriffsrechten.

**Inherited Rights Filter**

Im Gegensatz zu NetWare 3.x, wo die Verzeichnismaske mit Inherited Rights Mask (Eerbte-Rechte-Maske) bezeichnet wird, trägt diese Maske ab der NetWare-Version 4.0 den Namen Inherited Rights Filter (Eerbte-Rechte-Filter).



Zur Verwaltung der Verzeichnismasken steht das Dienstprogramm FILER oder entsprechende Befehlszeilenanweisungen zur Verfügung.

### 4/7.1.1 Attribute der Verzeichnismasken

Bei der Verwaltung der Verzeichnismaske (Inherited Rights Filter) stehen unter NetWare (ab Version 4.) im einzelnen folgende Attribute zur Verfügung:

#### ACCESS-CONTROL

Dieses Recht erlaubt

- die Änderung der Zugriffsrechte eines Benutzers,
- die Änderung der Inherited Rights Mask und
- die Übertragung der eigenen Rechte an andere Benutzer.

#### Verzeichnis- attribute

#### CREATE

Ermöglicht das Erstellen einer neuen Datei im betreffenden Verzeichnis. Ebenso können in diesem Verzeichnis weitere Unterverzeichnisse erstellt werden.

#### ERASE

Erlaubt das Löschen von Dateien und Verzeichnissen. Dies bezieht sich auch auf vorhandene Unterverzeichnisse.

#### FILE SCAN

Ermöglicht die Anzeige von Dateien und/oder Unterverzeichnissen im betreffenden Dateiverzeichnis (z. B. mit DIR).

#### MODIFY

Dieses Recht ermöglicht

- das Setzen/Löschen von Dateiattributen und
- das Umbenennen von Dateien und/oder Verzeichnissen.

## Attribute der Verzeichnismasken

**Datei öffnen READ**

Ermöglicht das Öffnen einer Datei und den Lesezugriff auf den Inhalt. Ebenso ist damit der Aufruf ausführbarer Programme möglich.

**SUPERVISORY**

Dies ist das Recht mit der höchsten Priorität. Es gibt einem Benutzerobjekt alle Rechte im betreffenden Verzeichnis.

**WRITE**

Mit diesem Recht können Dateien geöffnet und in ihnen Änderungen (schreibender Zugriff) vorgenommen werden.



Die einzelnen Rechte sind in der Anzeige jeweils durch den ersten Buchstaben gekennzeichnet. So steht stellvertretend für das Recht READ der Buchstabe „R“.

## 4/7.1.2 Verzeichnisattribute verwalten

Die Verwaltung der Verzeichnismaske erfolgt am einfachsten mit dem Dienstprogramm FILER. Verfügt der betreffende Benutzer für das zu ändernde Verzeichnis (wenigstens) über das Recht ACCESS-CONTROL, so kann er einzelne Attribute folgendermaßen setzen bzw. löschen:

1. Auf Betriebssystemebene wird in das Verzeichnis gewechselt, dessen Verzeichnismaske geändert werden soll.
2. Nach dem Aufruf des Programms FILER muß im Hauptmenü der Menüpunkt **Verwaltung von Dateien und Verzeichnissen** aktiviert werden.
3. Aus der Aufstellung der Dateien und Verzeichnisse muß dann das Verzeichnis angewählt werden, dessen Maske geändert werden soll; dies muß dann mit <F10> (!) bestätigt werden.
4. Ein Untermenü erscheint, in dem der Punkt **Verzeichnisinformationen anzeigen/festsetzen** aktiviert werden muß, worauf eine Darstellung folgender Art erscheint:

**FILER**

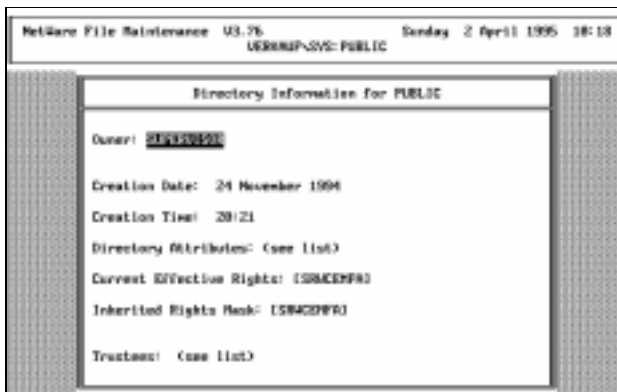


Abbildung 1: Anzeige der Verzeichnisinformationen

## Verzeichnisattribute verwalten

5. In diesem Fensters muß die Markierung in das Feld **Filter für vererbte Rechner** gesetzt und dieses Feld mit <ENTER> angewählt werden. Anschließend erscheinen die dem Verzeichnis zugewiesenen Attribute.



Um an dieser Stelle aus der bestehenden Anzeige einzelne Attribute zu entfernen, muß die Markierung auf das zu löschende Verzeichnisattribut gesetzt, die Taste <Entf> betätigt und die nachfolgende Sicherheitsabfrage bejaht werden.

### Attribute hinzufügen

6. Sollen dem Verzeichnis weitere Attribute (Rechte) zugewiesen werden, muß als nächstes die Taste <EINFG> betätigt werden, worauf die Attribute angezeigt werden, die dem Verzeichnis noch nicht zugewiesen wurden.
7. Aus dieser Aufstellung muß dann das Recht mit der Markierung angewählt werden, das der Rechte-Maske des gewählten Verzeichnisses hinzugefügt werden soll.



Um einem Verzeichnis mehrere Attribute gleichzeitig zuzuweisen, kann an dieser Stelle auch die Mehrfachauswahl mit <F5> eingesetzt werden.

8. Sobald die Auswahl mit <ENTER> bestätigt wurde, werden die gewählten Attribute dem Verzeichnis zugewiesen.

### Verzeichnisoptionen

9. Durch zweimaligen Einsatz von <ESC> erfolgt danach der Rücksprung zum Untermenü **Unterverzeichnisoptionen**.



Ohne den zweimaligen Einsatz der Taste <ESC> werden die Änderungen bzw. Einstellungen nicht gespeichert!

### 4/7.1.3 Eigentumsverhältnisse von Verzeichnissen

Unter NetWare wird grundsätzlich jeder Datei und jedem Verzeichnis ein sogenannter „Eigentümer“ zugewiesen. Der Eigentümer einer Datei oder eines Verzeichnisses ist in der Regel immer derjenige, der diese Datei oder das Verzeichnis erstellt hat.

#### Eigentümer

Hin und wieder kann es bei der Arbeit mit NetWare wichtig sein, daß die Eigentumsverhältnisse eines Verzeichnisses (oder einer Datei) geändert werden. Dazu stehen unter NetWare sowohl ein Dienstprogramm (FILER) als auch eine Befehlszeilenanweisung zur Verfügung.

Obwohl die Änderung der Eigentumsverhältnisse eines Verzeichnisses auch mit dem Programm FILER durchgeführt werden kann, wird an dieser Stelle auf eine besondere Option der FLAG-Anweisung eingegangen.

Als Eigentümer einer Datei wird derjenige Benutzer bezeichnet, der die betreffende Datei erstellt hat.



Um z. B. allen Dateien im Dateiverzeichnis SYS:DATEN\TEXTE als neuen Eigentümer den Benutzer WEKALI zuzuweisen, ist die Anweisung

```
FLAG VERTRIEB/SYS:DATEN\TEXTE\*.* /OWNER = WEKALI
```

notwendig. Damit wird allen Dateien im genannten Verzeichnis ein neuer Eigentümer zugewiesen, womit jedoch keine Änderung der Dateiattribute verbunden ist.

Bis zur Version 4.02 von NetWare wird den Systemdateien nach der Installation der Benutzer SUPERVISOR zugewiesen. Es handelt sich dabei um eine Anlehnung bzw. Übernahme aus früheren NetWare-Versionen.



Eigentumsverhältnisse von Verzeichnissen

## 4/7.2 Dateimaske

Da unter NetWare 4.x neben den Verzeichnismasken auch der Einsatz spezieller Masken auf Dateiebene möglich ist, sollen die dazu notwendigen Erläuterungen separat dargestellt werden.

### 4/7.2.1 Attribute der Dateimasken

Unter NetWare (ab Version 4.0) stehen für die Zuweisung der Rechte-Masken an einzelne Dateien folgende Attribute zur Verfügung:

#### ACCESS-CONTROL

Mit diesem Attribut ist es möglich:

- die Inherited Rights Mask der Datei zu ändern und
- der Datei andere Attribute der Rechte-Maske zuzuweisen.

**Datei-  
attribute**

#### CREATE

Dieses Attribut ermöglicht die Wiederherstellung einer gelöschten Datei mit dem Dienstprogramm FILER.

In früheren NetWare-Versionen wurde eine gelöschte Datei mit dem Befehl SALVAGE wiederhergestellt. Diese Anweisung gibt es unter NetWare (ab Version 4.0) nicht mehr.



#### ERASE

Erlaubt das Löschen der betreffenden Datei.

#### FILE SCAN

Dieses Attribut erlaubt die Anzeige der betreffenden Datei (Inhaltsverzeichnis).

## Attribute der Dateimasken

**MODIFY**

Ermöglicht

- das Umbenennen der betreffenden Datei und
- das Setzen/Löschen von Dateiattributen.



Das Dateiattribut MODIFY allein erlaubt grundsätzlich keine Änderung des Dateiinhalts.

**READ****Lesen-Zugriff**

Die Datei darf geöffnet und auf den Inhalt darf lesend zugegriffen werden. Des weiteren dürfen Programmdateien ausgeführt werden.

**SUPERVISORY**

Dies ist das Recht mit der höchsten Priorität. Es gibt einem Benutzer alle Rechte an der betreffenden Datei.

**WRITE**

Die Datei darf geöffnet und es dürfen dort auch Veränderungen vorgenommen werden (schreibender Zugriff).



Die Attribute für die Dateimasken sind jeweils durch den ersten Buchstaben gekennzeichnet (z. B. „E“ für ERASE).

## 4/7.2.2 Dateimasken verwalten

Bei der Verwaltung von Attributen für die einzelnen Dateimasken sind die einzelnen Arbeitsschritte vergleichbar mit der Vorgehensweise bei Verzeichnismasken.

1. Zunächst wird das Dateiverzeichnis angewählt (Befehl CD), in dem sich die Datei befindet, deren Rechte-Maske geändert werden soll.

Das gewünschte Verzeichnis kann grundsätzlich auch im Programm FILER angewählt werden

2. Im nächsten Schritt muß das Programm FILER aufgerufen und dort der Menüpunkt **Verwaltung von Dateien und Verzeichnissen** aktiviert werden. Danach werden die Verzeichnisse und Dateien angezeigt, die im aktuellen (angewählten) Verzeichnis abgelegt sind.
3. Aus dieser Aufstellung muß als nächstes die Datei ausgewählt werden, deren Rechte-Maske geändert werden soll (Cursortasten und <ENTER>).
4. Es erscheint ein Untermenü (**Dateioptionen**), in dem der Menüpunkt **Dateiinformatio-nen anzeigen/festsetzen** aktiviert werden muß, worauf die spezifischen Informationen zur gewählten Datei erscheinen (s. Abbildung 1).
5. Wenn der Rechte-Maske der gewählten Datei weitere Attribute hinzugefügt werden sollen, muß das Feld **Filter für vererbte Rechte** mit <ENTER> angewählt werden, worauf die bisher zugewiesenen Rechte (Inherited rights) angezeigt werden.

Sollen aus der Dateimaske einzelne Rechte gelöscht werden, muß an dieser Stelle das gewünschte Attribut angewählt, die Taste <ENTF> betätigt und die nachfolgende Sicherheitsfrage bejaht werden.

### Verwaltung



### Rechte-Maske





### 4/7.3 Dateiattribute

Neben dem Einsatz von Datei- und Verzeichnismasken (Rechte-Masken) und der Verwendung spezieller Zugriffsrechte gibt es unter NetWare eine weitere Möglichkeit der Zugriffssteuerung, und zwar die sogenannten Dateiattribute. Diese ermöglichen eine explizite Behandlung der Dateien auf der Rechte-Ebene. Dabei werden in diesem Zusammenhang Dateiverzeichnisse wie Dateien behandelt; hier wird nicht explizit unterschieden.

Wenn z. B. ein Benutzer in einem bestimmten Dateiverzeichnis über sämtliche Zugriffsrechte verfügt, kann es dennoch passieren, daß er eine bestimmte Datei nicht ändern kann, weil bei dieser Datei z. B. das Dateiattribut WRITE (Schreiben) deaktiviert wurde.

Die generelle Verwaltung der Dateiattribute erfolgt in der Regel ebenfalls mit dem Dienstprogramm FILER oder auch hier durch Einsatz einer entsprechenden FLAG-Anweisung.

Die Verwendung von Dateiattributen stellt neben den Zugriffsrechten und den Datei- und Verzeichnismasken die höchste Stufe der Rechtevergabe dar, womit sich folgende Einteilung ergibt:

- Höchste Stufe = Dateiattribute
- Mittlere Stufe = Datei-/Verzeichnismaske
- Unterste Stufe = Zugriffsrechte

### Attribute



Dateiattribute

### 4/7.3.1 Attribute auf Dateiebene

Bei den Attributen für einzelne Dateien stellt NetWare (ab Version 4.0) standardmäßig die folgenden Möglichkeiten zur Verfügung:

#### **ARCHIVE NEEDED – A**

Mit diesem Attribut wird erreicht, daß Dateien, die seit der letzten Sicherung geändert wurden, automatisch markiert werden.

#### **Datei-attribute**

#### **CAN'T COMPRESS – CC**

Dieses Attribut wird angezeigt, wenn eine Datei nicht komprimiert werden kann. Dieses Dateiattribut kann nicht explizit gesetzt, sondern nur angezeigt werden.

#### **COMPRESSED – CO**

Hier erfolgt die Anzeige, wenn eine Datei komprimiert wurde. Dieses Dateiattribut kann nicht gesetzt, sondern nur angezeigt werden.

#### **COPY INHIBIT – CI**

Mit diesem Dateiattribut werden die Rechte der Benutzer eingeschränkt, die im Netzwerk als Arbeitsstation einen Apple Macintosh einsetzen. So ist es diesen Benutzern insbesondere nicht möglich, die Datei mit diesem Attribut ohne weiteres zu kopieren. Dazu muß erst das Attribut C gelöscht werden.

#### **DELETE INHIBIT – D**

Die Datei kann nicht gelöscht werden, auch dann nicht, wenn der Benutzer über das entsprechende Zugriffsrecht verfügt (ERASE). Um eine solche Datei löschen zu können, muß zunächst dieses Attribut aufgehoben werden.

## Attribute auf Dateiebene

**Dateikomprimierung****DON'T COMPRESS – DC**

Dieses Attribut verhindert das Komprimieren der Datei.

**DON'T MIGRATE – DM**

Diese Attribut verhindert das Auslagern der Datei auf ein externes Speichermedium.

**EXECUTE INHIBIT – X**

Es wird verhindert, daß diese Datei kopiert wird, wobei dieses Attribut nur auf Dateien mit der Endung .EXE oder .COM angewandt werden kann. Nur der Systemverwalter ist in der Lage, dieses Attribut zu beeinflussen.

**HIDDEN – H**

Dateien mit diesem Attribut werden nicht angezeigt, wenn z. B. der DOS-Befehl DIR eingesetzt wird. Verfügt der Benutzer über das Recht FILE SCAN (DATEIABFRAGE), so kann er sich den Namen jedoch mit NDIR anzeigen lassen. Die Datei kann nach wie vor benutzt, jedoch nicht gelöscht oder kopiert werden.

**IMMEDIATE COMPRESS – IC**

Eine Datei mit diesem Attribut wird komprimiert, sobald dies möglich ist (nicht erst nach Ablauf einer Zeitfrist).

**INDEXED – I**

Dieses Attribut zeigt an, daß eine Datei markiert (indiziert) wird, um einen schnellen Zugriff zu ermöglichen. Dieses Attribut kann nicht gesetzt, sondern nur angezeigt werden.

**Dateiauslagerung****MIGRATED – M**

Zeigt an, daß die Datei ausgelagert wurde. Dieses Dateiattribut kann nicht gesetzt, sondern nur angezeigt werden.

**NORMAL – N**

Wird angezeigt, wenn keinerlei Dateiattribute gesetzt wurden.

**PURGE – P**

Der Speicherplatz, den diese Datei belegt, wird nach dem Löschen sofort automatisch freigegeben. So ist es bei diesen Dateien insbesondere nicht möglich, sie z. B. durch Einsatz des Programms FILER wiederherzustellen.

**READ ONLY – RO**

Die Datei darf gelesen, aber nicht verändert werden (lesender Zugriff). Der Datei werden damit automatisch auch die Attribute DELETE INHIBIT und RENAME INHIBIT zugewiesen. Sofern einer Datei das Attribut READ ONLY nicht zugewiesen wurde, wird ihr automatisch das Attribut RW (READ WRITE) zugeordnet.

Das Attribut READ WRITE ist unter Novell NetWare 4.x nicht mehr verfügbar.

**RENAME INHIBIT – RI**

Die Datei kann nicht umbenannt werden, selbst dann nicht, wenn der Benutzer über das entsprechende Zugriffsrecht verfügt (MODIFY). Um einer solchen Datei einen anderen Namen geben zu können, muß dieses Attribut zunächst aufgehoben werden.

**SHAREABLE – SH**

Die Datei kann von mehreren Benutzern gleichzeitig verwendet werden. Ist dieses Attribut nicht gesetzt, so bedeutet das, daß die Datei zur gleichen Zeit nur von einem Benutzer verwendet werden darf.



**Datei umbenennen**

**SYSTEM – SY**

Die Datei wird als „Systemdatei“ deklariert und ist damit für andere Benutzer nicht erkennbar (z. B. mit DIR). Genau wie bei HIDDEN erscheint auch ein solches Verzeichnis nicht in der Auflistung der Dateien. Besitzt der Benutzer das Recht FILE SCAN (DATEIABFRAGE), so erscheint der Dateiname jedoch beim Einsatz von NDIR.

**TRANSACTIONAL – T**

Dateien mit diesem Attribut werden automatisch vom TTS (Transaction Tracking System) überwacht.

**Ohne  
Funktion!**

**WRITE AUDIT – WA**

Dieses Attribut wird zwar angezeigt, zeigt aber unter NetWare (ab Version 4.0) keinerlei Wirkung.

### 4/7.3.2 Attribute auf Verzeichnisebene

Neben den Dateiattributen gibt es unter NetWare (ab Version 4.0) spezielle Attribute, die sich auf einzelne Dateiverzeichnisse beziehen. Diese lauten wie folgt:

#### **DELETE INHIBIT – DI**

Das Dateiverzeichnis kann nicht gelöscht werden, auch dann nicht, wenn der Benutzer über das entsprechende Zugriffsrecht verfügt (ERASE). Um ein solches Dateiverzeichnis löschen zu können, muß zunächst dieses Attribut deaktiviert werden.

#### **Verzeichnis- attribute**

#### **DON'T COMPRESS – DC**

Dieses Attribut verhindert das Komprimieren der Dateien in dem betreffenden Dateiverzeichnis.

#### **DON'T MIGRATE – DM**

Dieses Attribut verhindert das Auslagern der Dateien in diesem Dateiverzeichnis auf ein externes Speichermedium.

#### **HIDDEN – H**

Der Name des Dateiverzeichnisses wird nicht angezeigt, wenn der DOS-Befehl DIR eingesetzt wird. Verfügt der Benutzer jedoch über das Recht FILE SCAN (DATEIABFRAGE), so kann er sich den Namen mit NDIR anzeigen lassen. Es kann jederzeit auf ein solches Verzeichnis zugegriffen werden, jedoch kann das Verzeichnis weder gelöscht noch kopiert werden.

#### **IMMEDIATE COMPRESS – IC**

Die Dateien des Dateiverzeichnisses werden komprimiert, sobald dies möglich ist (nicht erst nach Ablauf einer Zeitfrist).

---

Attribute auf Verzeichnisebene**Ohne  
Attribute****NORMAL – N**

Dem Dateiverzeichnis wurden keinerlei Dateiattribute zugewiesen.

**PURGE – P**

Der Speicherplatz wird nach dem Löschen der Dateien in diesem Verzeichnis sofort automatisch freigegeben. So ist es insbesondere nicht möglich, die Dateien nach dem Löschen durch Einsatz des Programms FILER wiederherzustellen.

**RENAME INHIBIT – RI**

Es ist nicht möglich, das Dateiverzeichnis umzubenennen, selbst dann nicht, wenn der Benutzer über das entsprechende Zugriffsrecht verfügt (MODIFY). Um einem solchen Verzeichnis einen anderen Namen geben zu können, muß zunächst dieses Attribut ausgeschaltet werden.

**SYSTEM – SY**

Das Verzeichnis wird als „Systemverzeichnis“ deklariert und ist somit für andere Benutzer nicht einsehbar. Genau wie bei HIDDEN erscheint auch ein solches Verzeichnis nicht in der Auflistung der Dateien.

### 4/7.3.3 Verwaltung der Attribute

Da die Dateiattribute vor den Zugriffsrechten und den Datei- und Verzeichnismasken die höchste Ebene der Datensicherheit eines Netzwerksystems darstellen, soll nachfolgend auch explizit die Verwaltung dieser Attribute dargestellt werden. Dabei kommt der Betriebssystembefehl FLAG zum Einsatz. Dieser Befehl dient im übrigen sowohl zur Anzeige als auch zum Setzen und Löschen einzelner Datei- und Verzeichnisattribute.

Um beispielsweise in Erfahrung zu bringen, welche Attribute am Fileserver VERTRIEB für die Dateien im Verzeichnis PUBLIC auf Volume SYS: vergeben wurden, genügt die Anweisung

```
FLAG VERTRIEB/SYS:PUBLIC\*.*
```

Es erscheint auf der nächsten Seite (in verkürzter Form) gezeigte Aufstellung.

Mit der Anweisung FLAG können auch die Dateiattribute einer einzelnen Datei oder einer Gruppe von Dateien abgefragt werden. So liefert die Anweisung

```
FLAG VERTRIEB/SYS:DATEN\TEXTE\*.DOC
```

eine Auflistung der Dateien samt der zugehörigen Attribute, die sich im Verzeichnis \DATEN\TEXTE (auf Volume SYS: des Fileservers VERTRIEB) befinden und die Dateiendung .DOC aufweisen.

**Anzeige der  
Attribute**

**FLAG**

Verwaltung der Attribute

Dateien = Namen der gefundenen Dateien  
 Verzeichnisse = Namen der gefundenen Verzeichnisse  
 DOS-Attr. = Die DOS-Attribute der angegebenen Datei  
 NetWare Attr. = Die NetWare Attribute der Datei bzw. des Verzeichnisses  
 Status = Der aktuelle Umlagerungs- und Kompressionsstatus der Datei bzw. des Verzeichnisses  
 Eigentümer = Der derzeitige Eigentümer der Datei bzw. des Verzeichnisses  
 Modus = Der für die aktuelle Datei angegebene Suchmodus

Dateien	DOS-Attr.	NetWare Attr./Status	Eigentümer	Modus
CMPQ_RUN.OVL	[Ro----]	[---ShDi--Ri----]	SUPERVISOR	N/A
IBM_RUN.OVL	[Ro----]	[---ShDi--Ri----]	SUPERVISOR	N/A
TEXTUTIL.IDX	[Ro----]	[---ShDi--Ri----]	SUPERVISOR	N/A
DEC2200.PDF	[Ro----]	[---ShDi--Ri----]	SUPERVISOR	N/A
DEC3250.PDF	[Ro----]	[---ShDi--Ri----]	SUPERVISOR	N/A

Verzeichnisse	NetWare Attr.	Eigentümer
NLS	[-----]	SUPERVISOR
OS2	[-----]	SUPERVISOR
CLIENT	[-----]	SUPERVISOR
MENUE	[-----]	.CN=WEKALI.O=GOWELL
COURSE7	[-----]	.CN=VERTRIEB.O=GOWELL

**Zuweisung einzelner Attribute**

Der FLAG-Befehl dient nicht nur der Anzeige der Datei- und Verzeichnisattribute, sondern damit können entsprechende Attribute auch gesetzt bzw. gelöscht werden. Sollen beispielsweise einer bestimmten Datei einzelne Attribute zugewiesen werden, so kann dies mit

```
FLAG SYS:DATEN\TEXTE\*.COM +SHRO
```

geschehen. Mit dieser Anweisung wird zum einen erreicht,

daß alle Dateien im Dateiverzeichnis \DATEN\TEXTE (auf Volume SYS:), die die Dateiendung „.COM“ tragen, von mehreren Benutzern gleichzeitig benutzt werden können (Attribut SH – SHAREABLE). Darüber hinaus darf auf diese Dateien nur lesend zugegriffen werden, dies bewirkt das Attribut RO (READ ONLY).

Beim Einsatz von FLAG wird zur Negierung einer Attributszuweisung das Plus- bzw. das Minuszeichen (+/-) eingesetzt. Die Zuweisung eines Dateiattributs an eine Datei oder an ein Dateiverzeichnis erfolgt durch Voranstellen des Pluszeichens. Um dagegen ein Attribut zu löschen, muß vor das Attribut ein Minuszeichen gesetzt werden. Auf diese Weise ist es z. B. auch möglich, einer oder mehreren Dateien mit einer Anweisung gleichzeitig Dateiattribute zuzuweisen und andere zu löschen.

Bis zur Version 3.0 von NetWare wurde zur Negierung einer Attributszuweisung der Parameter „NOT“ eingesetzt.

Mit der Anweisung

```
FLAG SYS:DATEN\TEXTE\*.DBF -T +RO /SUB
```

werden im Verzeichnis \DATEN\TEXTE alle Dateien, die die Dateiendung „.DBF“ tragen, aus der Überwachung durch TTS (Transaction Tracking System) herausgenommen. Gleichzeitig wird diesen Dateien das Dateiattribut READ ONLY zugewiesen, so daß auf diese Dateien nur lesend zugegriffen werden kann. Dabei ist zu beachten, daß die dargestellte Attributvergabe nicht nur für das angegebene Dateiverzeichnis, sondern auch für alle Unterverzeichnisse Gültigkeit hat; dies ermöglicht die Option „/SUB“.

Neben dem Einsatz des FLAG-Befehls können die Attribute der Dateien und Dateiverzeichnisse unter Novell NetWare auch mit dem Programm FILER verwaltet werden.

## Pluszeichen





## 4/8 Objektverwaltung mit NWADMIN

**Autor: Dirk Larisch**

Es wurde bereits darauf hingewiesen, daß eine der wesentlichsten Neuerungen von NetWare (ab Version 4.0) – neben den grundlegenden Betriebssystemveränderungen – die Möglichkeit darstellt, nahezu die gesamte Verwaltung des Netzwerksystems mit einem einzigen grafischen Programm durchzuführen.

### NWADMIN

#### 4/8.1 Allgemeines

Neben dem zeichenorientierten Programm NETADMIN stellt NetWare auch Programme für die Systemverwaltung zur Verfügung, die unter der grafischen Benutzeroberfläche Windows eingesetzt werden können. Dabei spielt es auch zunächst einmal keine Rolle, ob es sich um Windows 3.x, Windows 9x oder Windows NT handelt. Das Programm für die grafische Windows-Benutzeroberfläche trägt den Namen NWADMIN.EXE (bis NetWare 4.10) oder NWADM3X.EXE (für Windows 3.x) bzw. NWADMNT.EXE (für Windows NT).

Obwohl viele Systemverwalter dennoch nach wie vor die zeichenorientierten Verwaltungsprogramme einsetzen (z. B. NETADMIN), soll NWADMIN nachfolgend näher dargestellt und erläutert werden.

An dieser Stelle der Hinweis, daß die Verwaltung mit einem Programm wie NWADMIN natürlich mehr Anforderungen an die Hardware der betreffenden Arbeitsstation stellt und daß der Einsatz teilweise umständlicher und langwieriger ist als z. B. der von NETADMIN; NETADMIN kann auch auf einem Rechner mit 80286-Prozessor eingesetzt werden. Es hat sich auch herausgestellt, daß gerade bei Systemverwaltern, die bisher lediglich die zeichenorientierte Oberfläche der NetWare-Dienstprogramme einsetzen konnten, bei der



**Allgemeines**

Umstellung auf eine grafische Oberfläche einige Anpassungsprobleme aufgetreten sind. Dies ist auch der Grund, daß im Rahmen dieses Buches bevorzugt der Einsatz der zeichenorientierten Programme (NETUSER, NETADMIN etc.) dargestellt wird.

Mittlerweile sind immer mehr Systemverwalter die Arbeit unter Windows gewohnt, so daß der Einsatz derartiger grafisch orientierter Dienstprogramme auch bei NetWare (ab Version 4.0) die logische Konsequenz war. Das Programm NWADMIN ist im Grunde genommen die Entsprechung zu NETADMIN, wobei jedoch unter NWADMIN auch noch einige zusätzliche Leistungsmerkmale zur Verfügung stehen.

## 4/8.2 Programmaufbau

Nach dem Start von NWADMIN stellt sich der Bildschirm (Arbeitsfläche) in der Regel folgendermaßen dar:

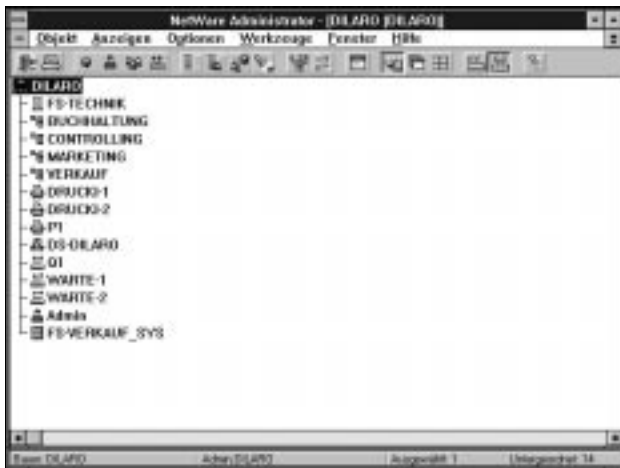


Abbildung 1: Standard-Arbeitsfläche von NWADMIN

Beim ersten Aufruf des Programms wird generell die sogenannte Standard-Arbeitsfläche angezeigt. Sie besteht aus einer Menüleiste, vergleichbar mit dem Hauptmenü von NETADMIN, und einer Darstellung der aktuellen Organisation (Baum). Die Bezeichnungen im oberen Teil des Bildschirms (Menüleiste) sind die Menübezeichnungen des Hauptmenüs von NWADMIN.

Hinter den einzelnen Menüs der Standard-Arbeitsfläche sind im einzelnen folgende Funktionen abgelegt:

- **Objekt**  
Verwaltung der einzelnen Objekte
- **Anzeigen**  
Einstellung des gewünschten Kontexts
- **Optionen**  
Zusätzliche Programmvorgaben
- **Werkzeuge**  
Zusatzprogramme (z. B. Fernkonsole, Partitions-Manager)
- **Fenster**  
Verwaltung der Fenster
- **Hilfe**  
Aktivierung der Hilfe von NWADMIN

Neben der Standard-Arbeitsfläche verfügt NWADMIN noch über eine Vielzahl weiterer Arbeitsflächen. So gibt es z. B. eine Arbeitsfläche für die Einrichtung von Objekten (Benutzer usw.) und eine Arbeitsfläche für die Zuweisung der Zugriffsrechte. Dabei verfügt jede NWADMIN-Arbeitsfläche über eine eigene Menüleiste, die jeweils die Menüpunkte des gerade angewählten Fensters aufweist.

Wie bei den zeichenorientierten Programmen (NETADMIN, PCONSOLE, NETUSER usw.) können auch bei NWADMIN jederzeit entsprechende Hilfeseiten dargestellt werden. Auch dazu diese Hilfe kann jederzeit mit der Taste <F1> abgerufen werden. Des weiteren verfügt NWADMIN über spezielle „Hilfe-Schalter“, die in einer Vielzahl von Dialogboxen und Zusatzfenstern verfügbar sind. Darüber hinaus kann unter NWADMIN, wie in jedem anderen Windows-Programm, auch direkt das zugehörige Hilfe-Menü eingesetzt werden, das sich in der Menüleiste befindet.

## 4/8.3 Verwaltung von Benutzer-Objekten

Zur Erläuterung der Arbeitsweise von NWADMIN werden in den folgenden Abschnitten die wesentlichen Arbeitsschritte zur Verwaltung eines Benutzer-Objekts dargestellt. Dabei wird erläutert, auf welche Art und Weise ein Benutzer-Objekt neu angelegt wird und wie anschließend die notwendigen Zuweisungen und Einstellungen (Paßwort, Zugriffsrechte, Anmeldescript usw.) vorgenommen werden können.

### 4/8.3.1 Neuanlage

Bei der Neuanlage einer Benutzererkennung besteht der erste Schritt im Anlegen eines neuen Benutzer-Objekts, wozu im einzelnen die folgenden Schritte notwendig sind:

1. Zunächst muß auf der Standard-Arbeitsfläche von NWADMIN der Kontext (übergeordnetes Objekt) angewählt werden, in dem der neue Benutzer angelegt werden soll.
2. Anschließend muß im Menü **Objekte** der Menüpunkt **Erstellen** aktiviert werden, worauf die folgende Bildschirmdarstellung erscheint:

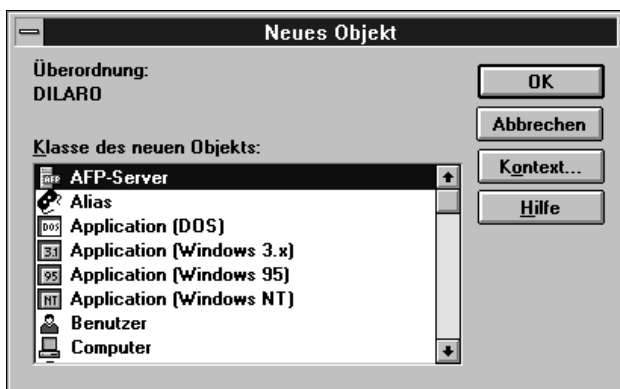


Abbildung 1: Auswahl eines Objekttyps



Eine schnellere Anwahl des Menüpunkts ermöglicht das Objekt-Menü (Mauszeiger auf das übergeordnete Objekt und dann rechte Maustaste betätigen), wo ebenfalls ein Punkt **Erstellen** verfügbar ist.

3. Im nächsten Schritt muß als Objektklasse die Angabe **Benutzer** angewählt werden.
4. Danach erscheint ein Zusatzfenster, in dem die gewünschten Eintragungen für den Benutzer vorgenommen werden müssen. Ein Fenster mit den entsprechenden Eintragungen kann sich z. B. wie folgt darstellen:

**Benutzer erstellen**

Anmeldename:

Nachname:

Schablone verwenden:

Stammverzeichnis erstellen:

Pfad:

Zusätzliche Eigenschaften definieren

Weiteren Benutzer erstellen

Abbildung 2: Anlegen eines neuen Benutzer-Objekts

5. Nachdem alle Einstellungen und Vorgaben eingetragen wurden, muß nur noch die Schaltfläche **Erstellen** aktiviert werden. Das neue Benutzer-Objekt wird angelegt und erscheint anschließend in der Objekte-Darstellung.

### 4/8.3.2 Objekt-spezifische Einstellungen

Einem NDS-Objekt (z. B. einem Benutzer-Objekt) können verschiedene Einstellungen zugewiesen werden, wozu im einzelnen folgende Schritte nötig sind:

1. Das betreffende Objekt muß zunächst auf der Standard-Arbeitsfläche mit einem Doppelklick angewählt werden. Anschließend erscheint eine Bildschirmdarstellung der folgenden Art:



Abbildung 3: Objekt-spezifische Einstellungen

Auf der linken Seite des dargestellten Fensters befinden sich einige allgemeine Angaben in bezug auf die Identifikation des betreffenden Objekts. Die rechte Seite verfügt über eine Vielzahl von Registern, von denen nachfolgend die wichtigsten erläutert werden sollen. Die einzelnen Register werden durch Anklicken mit der Maus angewählt, wobei das erste Register (Identifikation) standardmäßig angewählt ist.



Wurde beim Erstellen eines Benutzer-Objekts das Anwahlkästchen **Zusätzliche Eigenschaften definieren** angewählt, so wird direkt nach dem Erstellen des Objekts automatisch in das dargestellte Fenster verzweigt.

- Zur Zuweisung von Anmeldebeschränkungen muß das gleichlautende Register angewählt werden, worauf das folgende Fenster erscheint:



Abbildung 4: Zuweisung von Anmelde-Beschränkungen

Innerhalb dieses Fensters stehen im einzelnen folgende Optionen zur Verfügung:

- Konto deaktiviert**  
 Die Kontosperrung ermöglicht die Unterbindung einer Anmeldung des gewählten Benutzers.
- Konto hat Ablaufdatum**  
 Hier kann ein Datum definiert werden, an dem das entsprechende Benutzerkonto ablaufen soll.

- **Parallele Verbindungen einschränken**  
Ermöglicht die Einschränkung der gleichzeitigen Anmeldung.
- **Letzte Anmeldung**  
Anzeige des Datums und der Uhrzeit der letzten Anmeldung.

3. Nachdem die gewünschten Einstellungen vorgenommen wurden, muß dies abschließend mit der Schaltfläche **OK** bestätigt werden.
4. Um dem gewählten Benutzer-Objekt ein Paßwort zuzuweisen, muß das Register **Paßwortbeschränkungen** angewählt werden, worauf das folgende Fenster erscheint:



Abbildung 5: Paßwort-Zuweisung und -Beschränkungen

Innerhalb dieses Fensters stehen im einzelnen die folgenden Optionen zur Verfügung:

- **Paßwortänderung durch Benutzer zulassen**  
Legt fest, ob der betreffende Benutzer sein Paßwort selbst ändern darf.
- **Paßwort erforderlich**  
Ermöglicht die Festlegung, daß für die Benutzerkennung unbedingt ein Paßwort benötigt wird.
- **Periodische Paßwortänderungen erzwingen**  
Hier kann definiert werden, in welchen Zeitabständen der Benutzer aufgefordert wird, sein Paßwort zu ändern.
- **Eindeutige Paßwörter anfordern**  
Festlegung, daß bereits benutzte Paßwörter nicht noch einmal verwendet werden dürfen.
- **Kulanzanmeldungen begrenzen**  
Ein Benutzer verfügt in der Regel über sogenannte Kulanzanmeldungen, mit denen er sich ohne Änderung des Paßworts am System anmelden kann. Mit dieser Option kann die maximale Anzahl derartiger Anmeldungen beschränkt werden.

5. Im unteren Teil des Fensters befindet sich die Schaltfläche **Paßwort ändern**. Bei einem Klick auf diese Schaltfläche erscheint die folgende Bildschirmdarstellung:

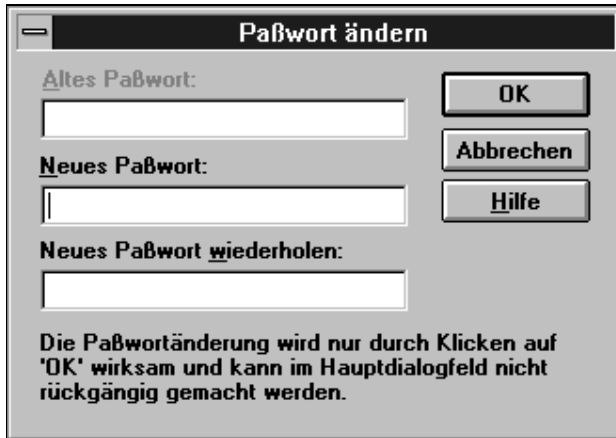


Abbildung 6: Zuweisung eines Paßwortes

6. Im nächsten Schritt muß in den beiden Feldern **Neues Paßwort** und **Neues Paßwort wiederholen** das gewünschte Paßwort eingetragen werden.
7. Abschließend muß dann auch diese Eingabe mit der Schaltfläche **OK** bestätigt werden.

Genau wie mit NETADMIN kann auch mit NWADMIN einem gewählten Benutzer-Objekt jederzeit ein Anmeldescript zugewiesen werden.

1. Als erstes muß dazu das entsprechende Register (Anmeldescript) angewählt werden, worauf die folgende Darstellung erscheint:

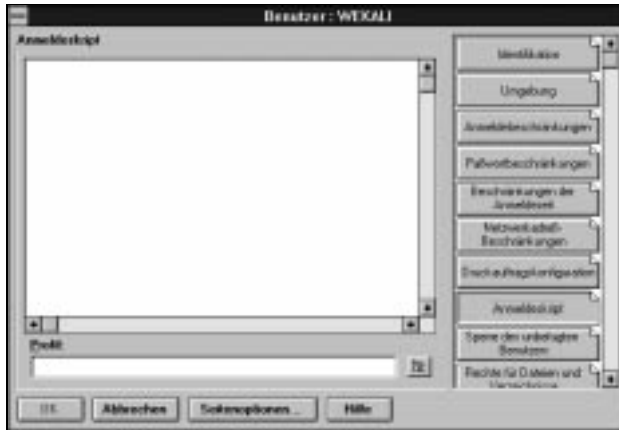


Abbildung 7: Script-Editor für die Festlegung des Anmelde-scrip



Die Script-Anweisungen, die hier eingetragen werden können, sind grundsätzlich identisch mit den Anweisungen, die unter NETADMIN verfügbar sind (siehe dort).

2. Auch diese Eintragungen müssen nach dem Abschluß mit der Schaltfläche **OK** betätigt werden.
3. Nachdem die Einstellungen für das Benutzer-Objekt über die einzelnen Register durchgeführt wurden, muß dies abschließend bestätigt werden, indem im Benutzer-Fenster die Schaltfläche **OK** angewählt wird.



Die Bestätigung der Eingaben und der Auswahl einzelner Vorgaben genügt einmalig am Ende; so ist es also insbesondere nicht nötig, dies für jedes Register separat durchzuführen.

### 4/8.3.3 Zugriffsrechte für Verzeichnisse

Auch die Zuweisung von Zugriffsrechten läßt sich komfortabel mit Hilfe des Programms NWADMIN durchführen.

### Zugriffsrechte

1. Nach der Kontextanwahl muß das betreffende Benutzer-Objekt mit einem Doppelklick angewählt werden.
2. Als nächstes muß im Benutzer-Fenster auf der rechten Seite die Schaltfläche **Rechte für Dateien und Verzeichnisse** angeklickt werden.
3. Nach Anwahl der Schaltfläche **Hinzufügen** muß im rechten Teil des nachfolgenden Zusatzfensters der gewünschte Verzeichniskontext und anschließend im linken Teil des Fensters das Verzeichnis angeklickt werden, für das entsprechende Zugriffsrechte zugewiesen werden sollen.
4. Nach Anwahl der Schaltfläche **OK** können die gewünschten Rechte im unteren Teil des nachfolgenden Fensters durch Anklicken ausgewählt werden. Die Zuweisung muß abschließend nur noch mit **OK** bestätigt werden.



Abbildung 8: Zuordnung einzelner Zugriffsrechte

#### 4/8.3.4 Benutzerschablonen

Speziell bei der Erstellung einer Vielzahl gleichartiger Benutzerprofile (Benutzer mit gleichartigen Einstellungen und Vorgaben) kann der Einsatz der sogenannten Benutzerschablone (User Template) sehr viel Arbeit und Zeit ersparen. Damit ist es nämlich möglich, die identischen Einstellungen einmal festzulegen und sie dann jeweils an die neu zu definierenden Objekte zu übergeben.



Die Möglichkeit des Einsatzes von Benutzerschablonen stellt NetWare grundsätzlich auch beim Einsatz von NETADMIN zur Verfügung.

1. Zur Festlegung einer Benutzerschablone stellt NWADMIN im Menü **Objekte** den Menüpunkt **Benutzerschablone** zur Verfügung. Sobald dieser Punkt (nach Anwahl des entsprechenden Kontexts) aktiviert wurde, erscheint am Bildschirm zunächst ein leeres Benutzer-Fenster.



Alle Angaben, die in diesem Fenster und den einzelnen Registern eingetragen werden, werden einem Objekt mit dem Namen USER\_TEMPLATE zugeordnet. Auf ein solches Objekt kann bei der Erstellung neuer Benutzer-Objekte zurückgegriffen werden, wobei sämtliche Einstellungen der Benutzerschablone dem betreffenden Benutzer-Objekt automatisch zugewiesen werden.

2. Wenn die gewünschten Eintragungen und Zuweisungen für das Objekt USER\_TEMPLATE (Benutzerschablone) vorgenommen wurden, kann dies anschließend mit der Schaltfläche **OK** bestätigt werden.



Um bei der Erstellung eines Benutzer-Objekts eine Benutzerschablone einzusetzen, muß in dem Fenster, in dem die neue Benutzerkennung eingetragen wird, das Anwahlkästchen **Benutzerschablone benutzen** angeklickt sein. Dies funktioniert aber nur, wenn sich die Be-

nutzerschablone auch im gleichen Kontext wie das neu anzulegende Benutzer-Objekt befindet.

Auf diese Art und Weise stellt NetWare eine gute Möglichkeit zur Verfügung, um den Systemverwalter von Routinearbeiten zu entlasten.

#### **4/8.3.5 Besonderheiten unter Windows NT**

Wenn auf einer Arbeitsstation das Desktop-Betriebssystem Windows NT Workstation eingesetzt wird, steht dort auch eine spezielle Variante des Verwaltungsprogramms NWADMIN zur Verfügung (NWADMNT). Nach dem Aufruf dieser Variante stellt sich der Aufbau grundsätzlich vergleichbar zur Windows-3.x-Variante dar. Sobald aber z. B. ein Benutzer-Objekt angewählt wird (Doppelklick), werden im rechten Bereich zusätzliche Register angezeigt.

Eines der Register bezieht sich z. B. auf die sogenannte „Registry“ (Objektdatenbank von Windows NT). So ist es damit möglich, bestimmte NT-Systemeinstellungen direkt im NWADMIN-Verwaltungsprogramm vorzunehmen.

Nähere Angaben zur Systemverwaltung unter Windows NT enthält der Abschnitt 8/8 dieses Buches.



## 4/8.4 Fernkonsolenzugriff

Neben der Benutzerverwaltung stellt das Dienstprogramm NWADMIN auch einige interessante Möglichkeiten zur Verfügung, um das System zu überwachen bzw. um damit einige Verwaltungsaufgaben einfacher und schneller zu erledigen. Eine dieser Möglichkeiten stellt die Aktivierung der sogenannten Fernkonsole (Remote Console) dar.

In der Regel wird die Fernkonsole von NetWare, mit der von einer beliebigen Arbeitsstation aus auf die Konsole eines Servers zugegriffen werden kann, auf der Betriebssystemebene mit dem Programm RCONSOLE.EXE aktiviert. Daneben gibt es jedoch auch noch eine in NWADMIN integrierte Möglichkeit, wobei im einzelnen folgende Arbeitsschritte notwendig sind:

1. Um die Fernkonsole (Remote-Konsole) abzurufen, muß zunächst in NWADMIN innerhalb des Menüs **Werkzeuge** der Menüpunkt **Fernkonsole** aktiviert werden.
2. In einem separaten Fenster erscheint anschließend der Eingangsbildschirm von RCONSOLE, wie er sich auch beim Aufruf von der Betriebssystemebene darstellt.
3. Sobald die Vorgabe „SPX-Protokoll“ angewählt wurde, erscheinen die verfügbaren Server.
4. Nach der Anwahl des gewünschten Servers und der anschließenden Bestätigung mit <ENTER> erscheint die entsprechende Serverkonsole.
5. Zum Verlassen der Serverkonsole muß auch hier die Tastenfolge <Alt>+<F2> eingesetzt werden.
6. Die Fernkonsole selbst kann mit <ESC> beendet werden, worauf ein Rücksprung nach NWADMIN erfolgt.

## 4/8.5 Partitionsverwaltung

Die gesamte NDS-Datenbank ist grundsätzlich in mehrere kleine Partitionen (Teilbereiche) aufgeteilt, die in der Regel auf verschiedenen Servern verteilt sind. Für die Verwaltung der einzelnen Partitionen der NDS (Novell Directory Services) stellt NetWare einen speziellen Partitions-Manager zur Verfügung. Dabei dient dieses Dienstprogramm vornehmlich dazu, die einzelnen Replikationen und Partitionen eines NetWare-Netzwerks zu verwalten.

Bis zur Version 4.10 handelte es sich dabei um ein DOS-Programm mit dem Namen PARTMGR.EXE. Darüber hinaus verfügt dort aber auch NWADMIN im Menü **Werkzeuge** über einen entsprechenden Aufruf. Diese Option ist in NWADMIN ab der Version NetWare 4.11 (IntranetWare) nicht mehr integriert. Ab dieser Version (4.11) ist der Partitions- oder besser NDS-Manager, wie er dort genannt wird, in einer ausführbaren Datei mit dem Namen NDSMGR16.EXE bzw. NDSMGRNT.EXE abgelegt. Die letzte Variante bezieht sich dabei auf eine spezielle 32-Bit-Variante für das Desktop-Betriebssystem Windows NT. Aber auch für die sonstigen 32-Bit-Clients von Novell gibt es mittlerweile speziell angepaßte Programmversionen.

## Partitionsverwaltung



Abbildung 1: Einsatz des NDS-Managers

Nach dem Aufruf des NDS-Managers kann auf der linken Seite der gewünschte NDS-Baum (sofern mehrere vorhanden sind) und auf der rechten Seite der jeweilige Server ausgewählt werden.

Im rechten Teil des Fensters werden zudem auch die jeweiligen Replikationstypen dargestellt (Master, Read-Write oder Read-Only). Nach dem Abschluß der benötigten Arbeiten kann das Programm wieder verlassen werden.