

Unterrichtseinheit 10

Begriffe zum Drucken unter Windows 2000

- **Druckgerät** Das Hardwaregerät, an dem die gedruckten Dokumente entnommen werden können.

Windows 2000 unterstützt folgende Druckgeräte:
 - **Lokale Druckgeräte:** Druckgeräte, die mit einem physischen Anschluss (z.B. LPT1) des Druckservers verbunden sind
 - **Netzwerkdruckgeräte:** Druckgeräte, die über das Netzwerk (eigener oder externer Netzwerkadapter mit eigener IP-Adresse) und nicht über einen physischen Anschluss mit dem Druckserver verbunden sind.

- **Drucker** Die Softwareschnittstelle zwischen dem Betriebssystem und dem Druckgerät. Sie definiert wann und wohin ein Dokument gesendet wird, um ein Druckgerät über einen physischen Anschluss oder im Netzwerk zu erreichen. Ebenso gilt dies für das Drucken in eine Datei (Endung **.prn**).

- **Druckserver** Der Computer, auf dem sich die Drucker- und Clienttreiber befinden. Er empfängt Dokumente von Clients und verarbeitet sie. Auf dem Druckserver werden **Drucker**, die mit **lokalen oder Netzwerkdruckgeräten** verbunden sind eingerichtet und freigegeben.

- **Druckertreiber** Auf dem Druckserver muss der geeignete Druckertreiber (Dateien mit Informationen für Druckerbefehle) für die jeweiligen Clients verfügbar sein.

Anforderungen für das Konfigurieren eines Netzwerkdruckers

- Ein Druckserver auf dem folgendes ausgeführt wird:
 - Ein Betriebssystem der Windows 2000 **Serverfamilie**, wenn eine große Anzahl von Verbindungen erforderlich ist
 - oder**
 - Windows2000 **Professional** für Netzwerke mit 10 oder weniger gleichzeitig verbundenen Clientcomputern

- Genügend Arbeitsspeicher, um Dokumente verarbeiten zu können
- Ausreichend Speicherplatz auf der Festplatte des Druckservers, um Dokumente zu speichern, bis sie gedruckt werden.

Um einen Drucker hinzuzufügen und im Netzwerk freizugeben, muss man sich als Administrator am Druckserver anmelden. Anschließend verwendet man den Druckerinstallations-Assistenten (*Start → Einstellungen → Drucker → neuer Drucker*), um einen Drucker hinzuzufügen und freizugeben.

Achtung: Wird ein anderes Netzwerkprotokoll als TCP/IP verwendet, muß dieses erst installiert werden, bevor der Drucker-Installationsassistent gestartet wird!

Hinzufügen und Freigeben eines Druckers für ein lokales Druckgerät

Die Anzahl der lokalen Druckgeräte, die mittels physischer Anschlüsse mit einem Druckserver verbunden werden können, hängt von der jeweiligen Hardwarekonfiguration ab.

Folgende Optionen werden vom Drucker-Installationsassistenten zum Hinzufügen eines Drucker für ein lokales Druckgerät bereitgestellt:

- Lokaler Drucker
- Vorhandenen Anschluss verwenden
 - Möglichkeit 1: vorhandenen Anschluss verwenden
Der Anschluss am Druckserver, an dem das Druckgerät angeschlossen ist (physischer Standardanschluss z.B. LPT1)
 - Möglichkeit 2: einen neuen Anschluss erstellen
Hiermit kann ein neuer Anschluss **hinzugefügt** werden, der nicht als Standard-Anschluss gilt (z.B. eine Netzwerkverbindung)
- Hersteller und Drucker
- Druckernamen
- Standarddrucker
- Freigegeben als
- Standort und Kommentar
- Soll eine Testseite gedruckt werden?

Hinzufügen und Freigeben eines Druckers für ein Netzwerkdruckgerät

In größeren Organisationen handelt es sich bei den meisten Druckgeräten um Netzwerkdruckgeräte.

Vorteile:

- Höhere Flexibilität hinsichtlich des Druckgerätestandortes
- Schnellere Datenübertragung, da Netzwerkverbindungen und nicht Druckerverbindungskabel verwendet werden

Um einen Drucker für ein Netzwerkdruckgerät hinzuzufügen und freizugeben, kann der Drucker-Installationsassistent verwendet werden. Das Protokoll, das von vielen Druckgeräten verwendet wird ist TCP/IP. Unter Windows 2000 ist dieses Protokoll standardmäßig installiert. Die Verwendung von TCP/IP erfordert zusätzliche Anschlussinformationen zum Hinzufügen eines Standard-TCP/IP-Druckerports.

Folgende Optionen werden vom Drucker-Installationsassistenten zum Hinzufügen eines Drucker für ein Netzwerkdruckgerät bereitgestellt:

- einen neuen Anschluss erstellen
- Typ

Anmerkung: Wird ein Netzwerkdrucker hinzugefügt und freigegeben, so ist er automatisch im Active Directory veröffentlicht. Es ist dadurch einfacher einen Drucker im Netzwerk zu suchen.

Verwenden des Assistenten zum Hinzufügen eines Standard-TCP/IP-Druckerports

Dieser wird gestartet, wenn unter "einen neuen Anschluss hinzufügen" der Standard TCP/IP – Port ausgewählt wird.

Benötigte Informationen :

- Druckernamen oder IP-Adresse
- Portname

Einrichten von Clientcomputern

Nachdem ein Drucker hinzugefügt und freigegeben wurde, muss auf alle Clientcomputer, die auf diesen Druckserver zugreifen, der geeignete Druckertreiber installiert werden.

- Clientcomputer unter folgenden Betriebssystemen führen nach erfolgreicher Verbindung einen automatischen Download des geeigneten Druckertreibers vom Druckserver durch:
 - ✓ Windows 95 , Windows 98
 - ✓ Windows NT
 - ✓ Geeignete Druckertreiber müssen auf dem Druckserver vorhanden sein. Eine Aktualisierung der Treiberdateien ist somit auch nur auf dem Druckserver notwendig, da Clients die aktualisierten Treiber automatisch beim nächsten Druckauftrag downloaden
- Clientcomputer unter anderen Microsoft-Betriebssystemen (z.B. Win3.xx, MS-DOS) erfordern die manuelle lokale Installation des Treibers
- Clientcomputer unter Nicht-Microsoft-Betriebssystemen erfordern die Installation von:
 - ✓ dem Druckertreiber auf dem Clientcomputer
 - ✓ einen Druckdienst, die verwendeten Protokolle, sowie deren geeigneten Zusatzdienste (für die Clients) auf dem Druckserver

- **Macintosh** → Dienste für Macintosh sind in Windows 2000-Server enthalten, werden aber nicht standardmäßig installiert
- **Unix** → TCP/IP Druckserver (Line Printer Dämon, LPD) ist in Windows 2000-Server enthalten, wird aber nicht standardmäßig installiert
- **Netware** → File und Print Services für Netware ist ein optionaler Add-On-Dienst für Windows 2000-Server und ist **nicht** in Windows2000 Server enthalten

Konfigurieren eines Netzwerkdruckers

1. Freigeben eines vorhandenen Druckers

Um einen Drucker auf einem Druckserver freizugeben sind folgende Schritte erforderlich oder möglich:

- dem Drucker einen intuitiven Freigabennamen zuweisen, der unter der **Netzwerkumgebung** angezeigt wird
- der Drucker kann im Active Directory veröffentlicht werden (im Active Directory können Benutzer den Drucker schneller finden)
- zusätzliche Druckertreiber für unterschiedliche Hardwareplattformen auf dem Druckserver installieren (siehe Einrichten von Clientcomputern)

Zugriff auf die Registerkarte **Freigabe** erhält man im Ordner Drucker, indem man mit der rechten Maustaste auf das Symbol für den Drucker klickt, den man freigeben möchte.

2. Einrichten eines Druckerpools

Definition:

Ein Druckerpool besteht aus einem **Drucker**, der über **mehrere Anschlüsse an einem Druckserver mit mehreren Druckgeräten** (lokal oder Netzwerk) verbunden ist. Die Druckgeräte müssen nicht identisch sein, sie müssen jedoch denselben Druckertreiber verwenden.

Wenn ein Druckerpool erstellt wird, können Benutzer Dokumente drucken, ohne zuvor das verfügbare Druckgerät bestimmen zu müssen. Die Ermittlung eines verfügbaren Anschlusses wird stattdessen vom **Drucker** vorgenommen.

Die Verwendung eines Druckerpools bietet die folgenden Vorzüge:

- Die Zeit, für die ein Dokument auf dem Druckserver gespeichert werden muss, verkürzt sich
- Vereinfachte Verwaltung, da ein Druckerpool mehrere Druckgeräte über einen einzigen Drucker verwalten kann

Erstellung eines Druckerpools:

1. Dialogfeld **Eigenschaften** des Druckers öffnen
2. Unter der Registerkarte **Anschlüsse** das Kontrollkästchen **Druckerpool aktivieren** aktivieren
3. Jeden Anschluss, an dem ein Druckgerät angeschlossen wird, aktivieren

3. Festlegen von Druckerprioritäten

Durch das Festlegen von Druckerprioritäten (1 niedrig - 99 hoch) für Druckaufträge, die auf demselben Druckgerät gedruckt werden, müssen mehrere Drucker, die auf dasselbe Druckgerät verweisen, erstellt werden.

Um Prioritäten zwischen Druckern festzulegen, müssen folgende Schritte ausgeführt werden:

1. Konfigurieren zweier oder mehrerer Drucker, so dass diese auf dasselbe Druckgerät (denselben Anschluss → physisch oder Netz) verweisen
2. Für jeden Drucker eine andere Priorität festlegen; anschließend kann jede Benutzergruppe angewiesen werden, ihre Dokumente an einen anderen Drucker (mit dementsprechender Priorität) zu senden.

Um die Priorität eines Druckers festzulegen sind folgende Schritte durchzuführen:

1. Dialogfeld **Eigenschaften** des Druckers öffnen
2. Auf der Registerkarte **Erweitert** im Drehfeld **Priorität** die gewünschte Priorität festlegen

4. Zuweisen von Druckerberechtigungen

Es stehen drei Ebenen für die Druckerberechtigungen zur Verfügung: **Drucken** (niedrigste), **Dokumente verwalten** (mittlere) und **Drucker verwalten** (höchste)

Die Administratoren eines Servers, sowie die Druck- und Serveroperatoren eines Domänencontrollers verfügen standardmäßig über die Berechtigung **Drucker verwalten**, die Gruppe **Jeder** über **Drucken** und der Besitzer eines Dokuments über **Dokumente verwalten**.

Um einen Benutzer oder eine Gruppe Druckerberechtigungen zuzuweisen, sind folgende Schritte durchzuführen:

1. Mit der rechten Maustaste im Ordner Drucker auf das Symbol des Druckers, für den die Berechtigungen geändert werden sollen und anschließend auf **Eigenschaften** klicken
2. Auf der Registerkarte **Sicherheitseinstellungen** die Gruppe **Jeder** entfernen und anschließend auf der Schaltfläche **Hinzufügen** die entsprechenden Benutzer und Gruppen auswählen und die Berechtigungen hinzufügen

In der folgenden Tabelle sind die Operationen aufgeführt, zu deren Durchführung die unterschiedlichen Ebenen berechtigen.

<i>Zugelassene Aktionen</i>	<i>Drucker verwalten</i>		
	<i>Drucken</i>	<i>Dokumente verwalten</i>	<i>Drucker verwalten</i>
Drucken von Dokumenten	X	X	X
Anhalten, Fortsetzen, erneutes Starten und Abbrechen des Druckvorgangs für das eigene Dokument	X	X	X
Herstellen einer Verbindung zum Drucker	X	X	X
Steuern der Auftragseinstellungen für alle Dokumente		X	X
Anhalten, erneutes starten und Löschen des Druckvorgangs für alle Dokumente		X	X
Freigeben eines Druckers			X
Ändern von Druckereigenschaften			X
Löschen von Druckern			X
Ändern von Druckerberechtigungen			X

Konfigurieren des Internetdruckens

Dies ist ein neues Feature in Windows 2000. Damit besteht die Möglichkeit, mit Hilfe eines Webbrowsers Druckaufträge an Drucker im Internet (IPP, Internet Printing Protocol) oder einem Intranet zu senden und Drucker mit diesen zu verwalten. Weiterhin können Drucker direkt an eine URL drucken und die Informationen zu Druckaufträgen im HTML-Format anzeigen.

Einrichten des Internetdruckens mit Hilfe eines Webbrowsers

Die Anforderungen für das Drucken mit Hilfe eines Webbrowsers sind

- Der Drucker muss freigegeben sein
- Druckserver muss unter Windows 2000 Server mit Microsoft IIS (Internet Information Service) oder Windows 2000 Professional auf dem der Peer Web-Server (PWS) ausgeführt werden
- Internet Explorer 4.0 oder höher muss auf dem Clientcomputer installiert sein (Netscape geht nicht)

Um mit Hilfe eines Webbrowsers eine Verbindung zu einem Drucker herzustellen, ist folgendes erforderlich:

- URL des Druckers muss bekannt sein
- Erforderliche Berechtigungen zum Herstellen einer Verbindung zum Drucker müssen vorliegen

Adresse im Webbrowser für den Drucker:

<http://<Name des Druckerservers>/printers>

Um eine Verbindung zu einem Internetdrucker herzustellen kann der Druckerinstallations-Assistenten verwendet werden.

Bei einem sehr hohen Druckaufkommen kann es von Vorteil sein, nicht den Standardspoolordner zu verwenden, sondern das Spoolverzeichnis des Druckerservers in einen Ordner einer anderen Partition umzuleiten.

Um ein Spoolverzeichnis (Spoolordner) umzuleiten, schlägt Microsoft folgenden Weg vor:

1. **Start→Einstellungen→Drucker**
2. **Datei→Servereigenschaften**
3. **Eigenschaften von Druckserver→Erweiterte Optionen→Spoolordner**
4. gewünschten Ordner eingeben und **OK** klicken
5. im Meldungsfeld **Eigenschaften von Druckserver** auf **Ja** anklicken