

Windows 2003

Musterlösung für schulische Netzwerke



Drucken im Netz mit der Windows-Musterlösung 2003 /
Version 1.5 / Anleitung / 06.04.2005



Impressum

Herausgeber

Landesmedienzentrum Baden-Württemberg (LMZ)
Projekt „Support-Netz“
Rosensteinstraße 24
70191 Stuttgart

Autoren

der Zentralen Expertengruppe Netze (ZEN),
Projekt „Support-Netz“, LMZ

Dr. Roland Berger
Tamer Berber

Endredaktion

Ulrike Boscher

Weitere Informationen

www.support-netz.de
www.lmz-bw.de
www.medienoffensive-schule-bw.de

Veröffentlicht: **2005**

© Landesmedienzentrum Baden-Württemberg



Inhaltsverzeichnis

1.	Einrichten des Printservers	2
1.1.	Grundsätzliches zur Konfiguration von Printservern	2
1.2.	Voreingestellte IP-Adresse herausfinden	2
1.2.1.	Fest eingestellte IP-Adresse	2
1.2.2.	Dynamisch zugewiesene IP-Adresse	3
1.3.	Konfiguration des Printservers über HTTP (Web-Interface)	5
1.4.	Konfiguration des Printservers über Telnet	6
2.	Einrichten des Druckers am Server	9
3.	Drucker im Active Directory einem Raum zuordnen	9
4.	Druckerberechtigungen setzen	9
5.	Druckaufträge verwalten	9
6.	Druckbenachrichtigungsdienst konfigurieren	10
7.	Druckprotokoll: Wer hat wann was gedruckt?	11
7.1.	Die Ereignisanzeige	11
7.2.	Filtern und Exportieren der Ereignisanzeige	12
7.2.1.	Mit der Raumkonsole	12
7.2.2.	Mit „dumpel.exe“ aus dem Windows Ressource Kit	12

1. Einrichten des Printservers

1.1. Grundsätzliches zur Konfiguration von Printservern

Um sicher zu sein, dass der Printserver immer über TCP/IP erreichbar ist, sollte er eine feste IP-Adresse haben. Das Zuweisen einer dynamischen Adresse durch einen DHCP-Server sollte vermieden werden, da bei jeder Änderung der Zuweisung die Druckerkonfiguration geändert werden müsste. Wie die IP-Adresse am Printserver festgelegt wird, ist von Gerät zu Gerät verschieden. Bei "echten" Netzwerkdruckern mit integrierter Netzwerkkarte kann man die Einstellungen in der Regel über ein Menü im Display des Druckers vornehmen. Die Vorgehensweise bei externen Printservern ist im jeweiligen Handbuch beschrieben. Grundsätzlich sind drei Varianten möglich:

- Konfiguration über eine mitgelieferte proprietäre Software oder
- Konfiguration über das HTTP-Protokoll im Browser (Web-Interface) oder
- Konfiguration über das Telnet-Protokoll.

Im ersten Fall muss die entsprechende Software an einem Rechner im Netz installiert werden. Die konkrete Vorgehensweise bei der Installation und Konfiguration des Printservers muss dem Handbuch entnommen werden. In den beiden anderen Fällen werden Standardprotokolle und Standardprogramme verwendet. Die Konfiguration des Printservers kann von jedem Rechner aus vorgenommen werden. Es muss keine spezielle Software installiert werden. Besonders komfortabel ist die Konfiguration mit Hilfe des Browsers über das HTTP-Protokoll, das von fast allen neueren Printservern unterstützt wird. Bei älteren Modellen muss unter Umständen auf Telnet zurückgegriffen werden. Beide Varianten werden im Folgenden beschrieben.

1.2. Voreingestellte IP-Adresse herausfinden

Bei den meisten Printservern ist das TCP/IP-Protokoll im Auslieferungszustand schon aktiviert. Um mit dem Printserver über HTTP oder Telnet Kontakt aufnehmen zu können, muss die IP-Adresse des Printservers bekannt sein. Im Handbuch können Sie nachlesen, ob in der Ausgangskonfiguration eine feste IP-Adresse vorgegeben ist oder ob das Protokoll auf die dynamische IP-Zuweisung durch einen DHCP-Server konfiguriert ist.

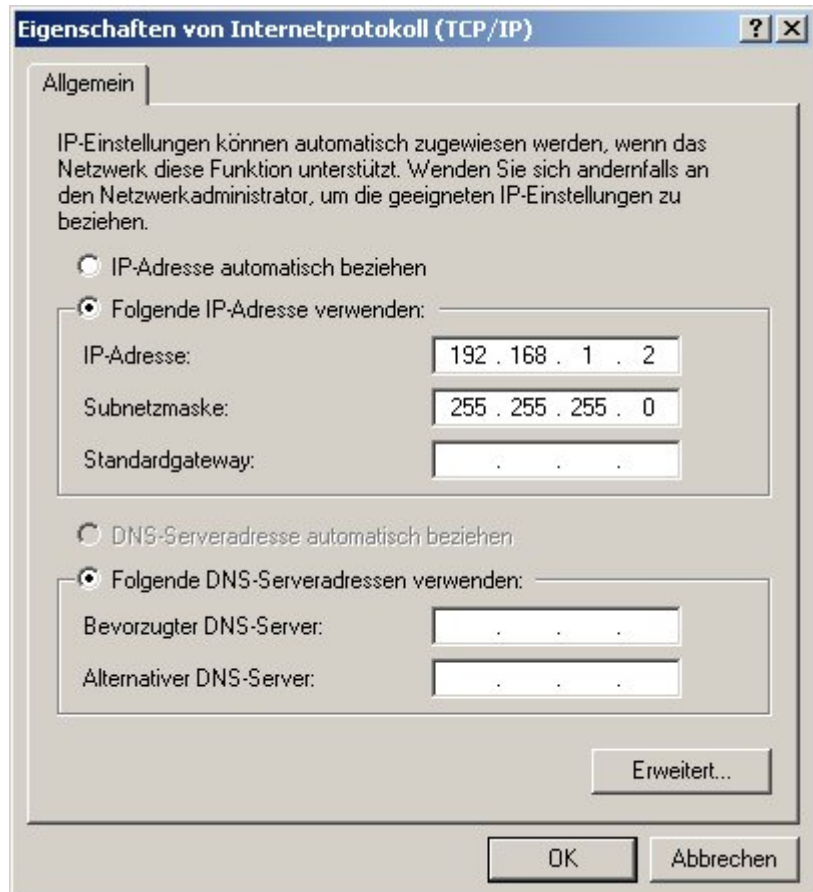
1.2.1. Fest eingestellte IP-Adresse

Falls eine feste IP-Adresse voreingestellt ist, kann der Printserver über diese Adresse per HTTP oder per Telnet angesprochen werden (siehe Kapitel 1.3 und 1.4). Das ist allerdings nur möglich, wenn diese IP-Adresse im gleichen Subnetz liegt wie der Rechner, von dem aus Sie die Konfiguration vornehmen wollen. Da die Printserver meistens auf eine Adresse aus dem 192.168.x.x – Bereich eingestellt sind (zum

Beispiel 192.168.1.1), die Adressen in der Musterlösung aber im 10er-Netz liegen, dürfte die Kommunikation in der Regel nicht klappen. Weisen Sie in diesem Fall Ihrem Rechner vorübergehend eine IP-Adresse aus dem Subnetz des Printservers zu (zum Beispiel 192.168.1.2), nehmen Sie dann die Einstellungen per HTTP oder per Telnet vor und stellen Sie schließlich an Ihrem Rechner wieder die ursprüngliche Konfiguration her. Um dem Rechner vorübergehend eine andere IP-Adresse zuzuweisen, gehen Sie so vor:

- Öffnen Sie an Ihrem Rechner über *Start | Einstellungen | Systemsteuerung* die *Netzwerk- und DFÜ-Verbindungen*.
- Öffnen Sie dort die *Eigenschaften der Netzwerkkarte*.
- Öffnen Sie die *Eigenschaften von Internetprotokoll (TCP/IP)*
- Aktivieren Sie die Option „Folgende IP-Adresse verwenden“ und geben Sie eine feste IP-Adresse aus dem Bereich des Printservers ein (zum Beispiel 192.168.1.2)
- Schließen Sie alle Dialogboxen wieder über *OK*.

Wenn Sie dem Printserver per HTTP oder per Telnet eine feste IP-Adresse aus dem Bereich Ihres Schulnetzes zugewiesen haben, stellen Sie an Ihrem Rechner wieder die ursprüngliche Konfiguration her, indem Sie in der Dialogbox rechts wieder die Option „IP-Adresse automatisch“ beziehen aktivieren.

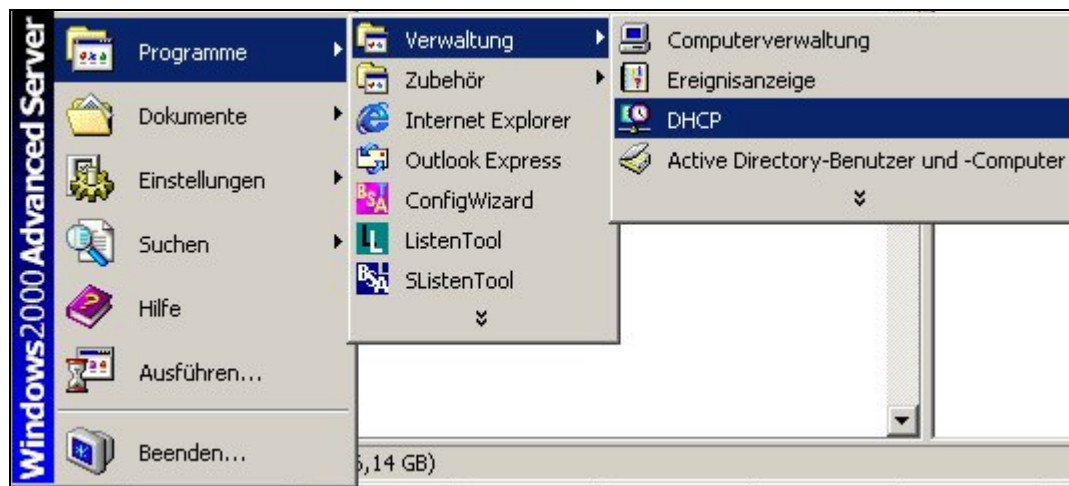


1.2.2.

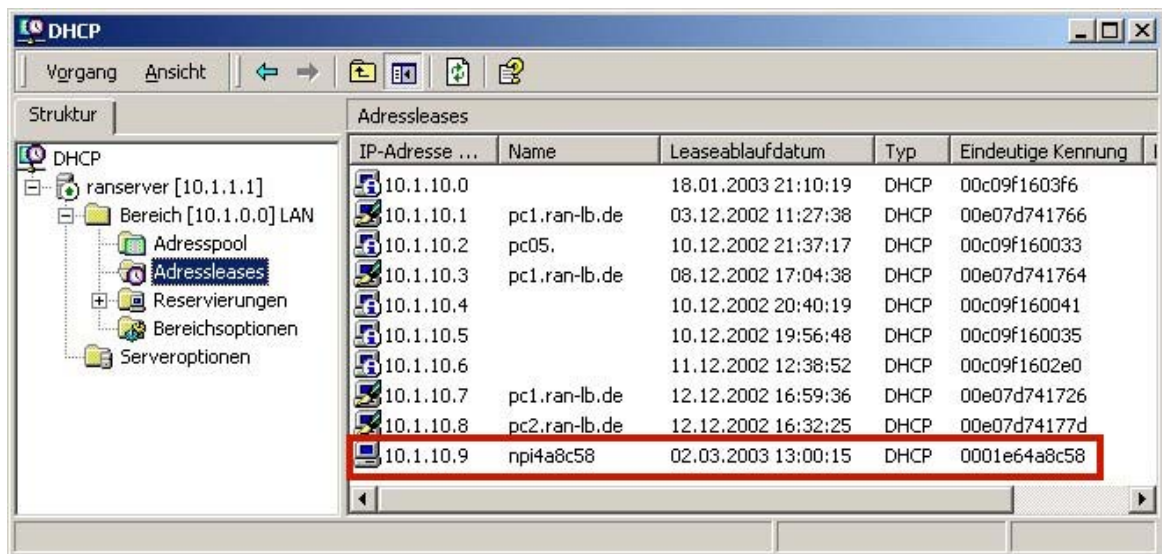
Dynamisch zugewiesene IP-Adresse

Falls der Printserver so vorkonfiguriert ist, dass er eine IP-Adresse vom DHCP-Server zugewiesen bekommt, "passt" diese auf jeden Fall zu Ihrem Schulnetz, das heißt sie ist aus dem Adressenpool Ihres Netzes. Sie müssen nun nur noch herausfinden, welche IP-Adresse dem Printserver vom DHCP-Server zugewiesen wurde. Dazu gehen Sie wie folgt vor:

- Printserver mit dem Netz (und dem Drucker) verbinden und einschalten
- Öffnen Sie am Server über *Start | Programme | Verwaltung | DHCP* den DHCP-Dienst (siehe folgende Abbildung).



- Suchen Sie im Verzeichnisbaum den Zweig *Adressleases*. Im rechten Fenster sind nun alle aktuell vergebenen IP-Adressen aufgeführt. Suchen Sie anhand des Datums und/oder des Namens die IP-Adresse des Printservers. In unserem Fall hat der Printserver die IP-Adresse 10.1.10.9 zugewiesen bekommen (siehe unten).

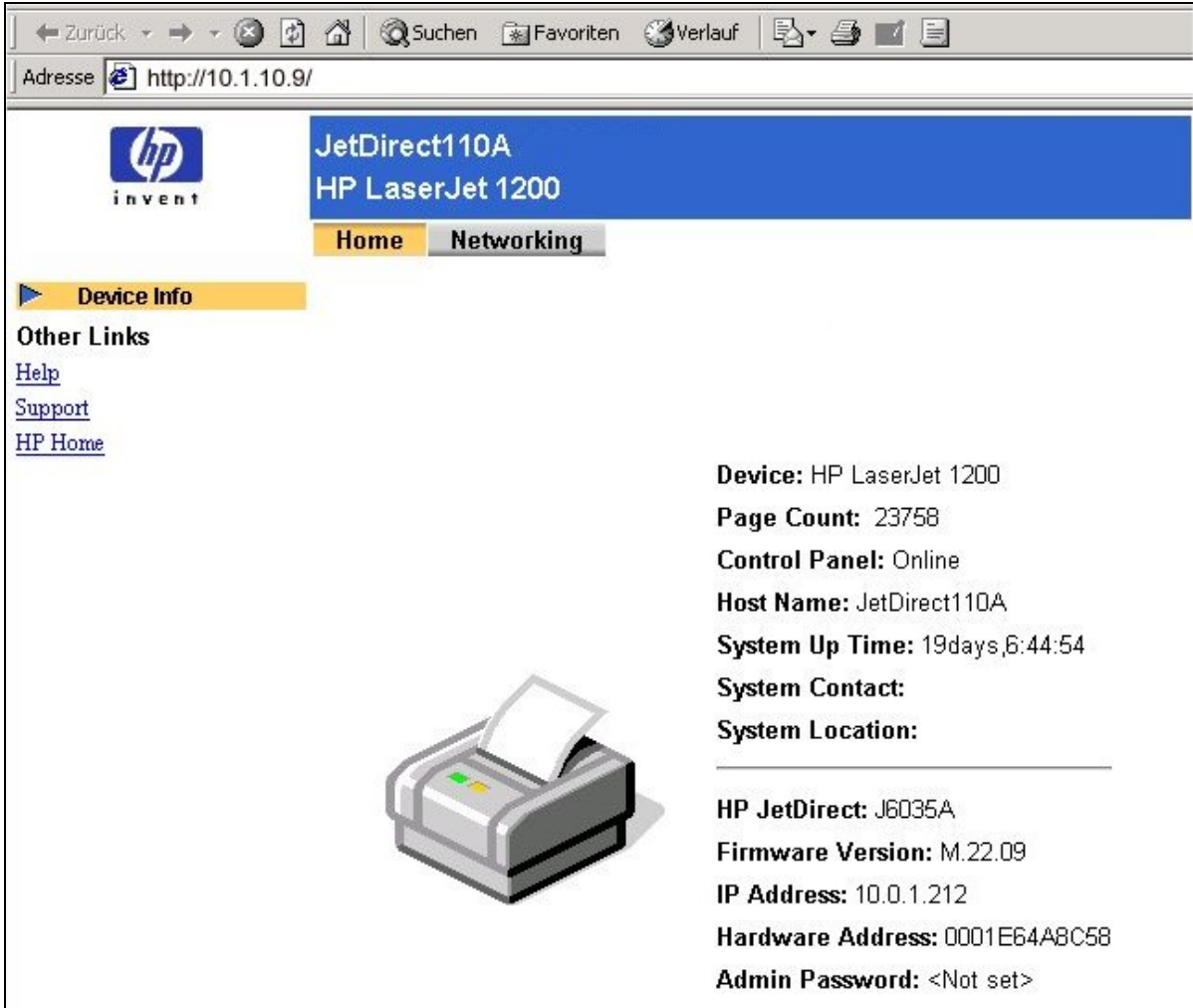


1.3.

Konfiguration des Printservers über HTTP (Web-Interface)

Die Konfiguration des Printservers über HTTP ist besonders komfortabel und sollte, sofern Ihr Printserver diese Option bietet, bevorzugt werden. Dazu gehen Sie so vor:

- Melden Sie sich an einer Arbeitsstation oder am Server als Administrator an.
- Öffnen Sie Ihren Browser (z.B. Internet Explorer) an einem beliebigen Rechner im Netz.
- Geben Sie die IP-Adresse des Printservers (siehe Kapitel 1.2) in die Adressenzeile des Browsers ein.
- Es meldet sich das Web-Interface des Printservers mit dem Konfigurationsmenü.
- Sollte sich ein Anmeldefenster öffnen, so müssen Sie den **voreingestellten Benutzernamen und das Kennwort dem Benutzerhandbuch entnehmen**.



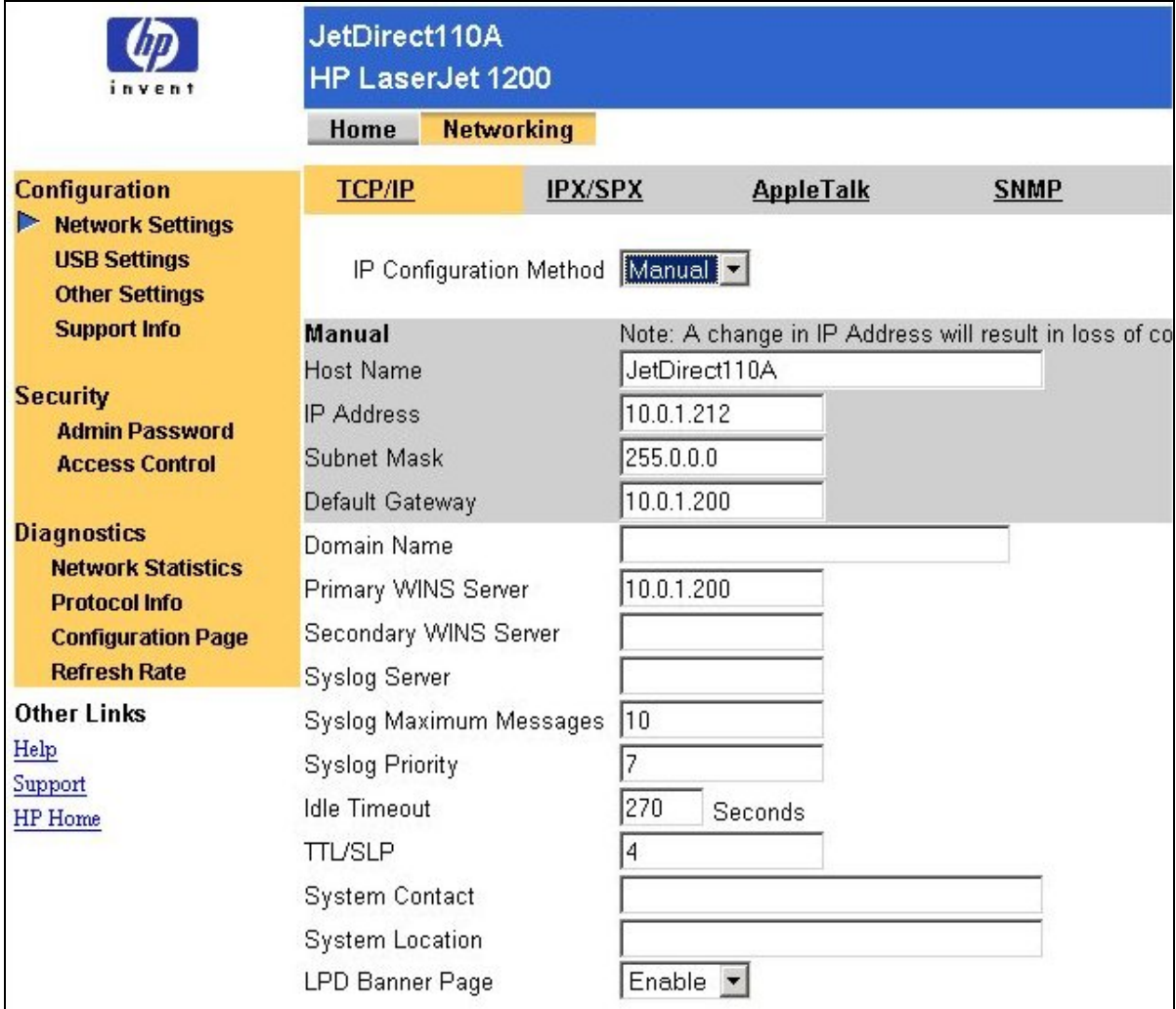
The screenshot shows a web browser window with the address bar set to `http://10.1.10.9/`. The page title is "JetDirect110A HP LaserJet 1200". The navigation menu includes "Home" and "Networking". Under "Device Info", there are links for "Other Links", "Help", "Support", and "HP Home". The main content area displays the following information:

- Device:** HP LaserJet 1200
- Page Count:** 23758
- Control Panel:** Online
- Host Name:** JetDirect110A
- System Up Time:** 19days,6:44:54
- System Contact:**
- System Location:**

Below this information is an illustration of the HP LaserJet 1200 printer. To the right of the printer, the following details are listed:

- HP JetDirect:** J6035A
- Firmware Version:** M.22.09
- IP Address:** 10.0.1.212
- Hardware Address:** 0001E64A8C58
- Admin Password:** <Not set>

- Über das Menü können Sie bequem die entsprechenden Konfigurationsseiten aufrufen und so zum Beispiel den Namen des Printservers und die endgültige IP-Adresse festlegen (siehe folgende Abbildung). Dabei ist zu beachten, dass nach dem Ändern der IP-Adresse der Kontakt zum Printserver verloren geht. Sie müssen das Konfigurationsmenü anschließend mit der geänderten IP-Adresse erneut aufrufen.



hp invent JetDirect110A
 HP LaserJet 1200

Home **Networking**

Configuration
 Network Settings
 USB Settings
 Other Settings
 Support Info

Security
 Admin Password
 Access Control

Diagnostics
 Network Statistics
 Protocol Info
 Configuration Page
 Refresh Rate

Other Links
[Help](#)
[Support](#)
[HP Home](#)

TCP/IP **IPX/SPX** **AppleTalk** **SNMP**

IP Configuration Method: **Manual**

Note: A change in IP Address will result in loss of co

Manual
 Host Name: JetDirect110A
 IP Address: 10.0.1.212
 Subnet Mask: 255.0.0.0
 Default Gateway: 10.0.1.200
 Domain Name:
 Primary WINS Server: 10.0.1.200
 Secondary WINS Server:
 Syslog Server:
 Syslog Maximum Messages: 10
 Syslog Priority: 7
 Idle Timeout: 270 Seconds
 TTL/SLP: 4
 System Contact:
 System Location:
 LPD Banner Page: Enable

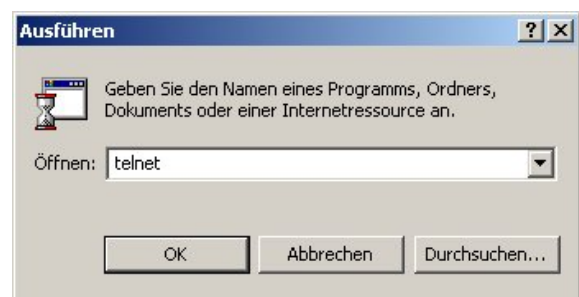
1.4.

Konfiguration des Printservers über Telnet

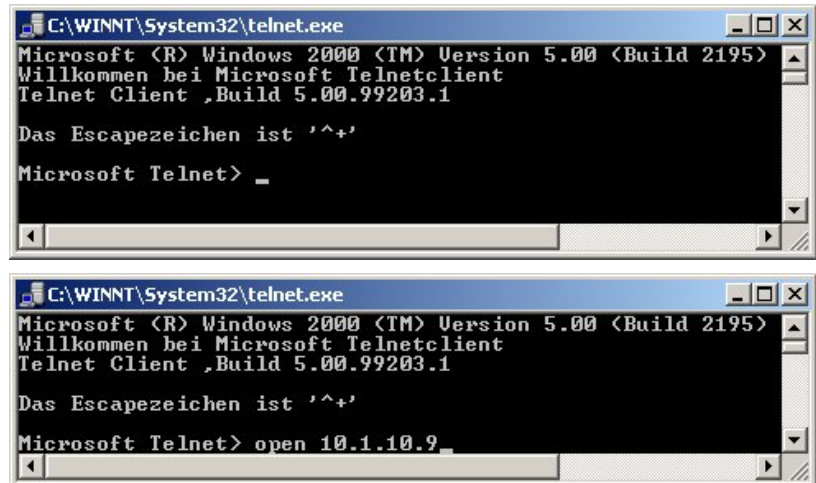
Ältere Printserver haben unter Umständen noch kein Web-Interface. In diesen Fällen können Sie die Konfiguration über *Telnet* vornehmen. Dabei gehen Sie wie folgt vor:

Telnet aufrufen:

Melden Sie sich an einer Arbeitsstation oder am Server als Administrator an und rufen Sie über *Start | Ausführen ...* das Programm *Telnet* auf. *Telnet* meldet sich in einem Konsolenfenster.



Telnet-Verbindung zum Printserver herstellen:
 Stellen Sie mit Hilfe des Befehls OPEN <IP-Adresse> die Verbindung zum Printserver her. Verwenden Sie dabei die zuvor für den Printserver ermittelte IP-Adresse.



```

C:\WINNT\System32\telnet.exe
Microsoft (R) Windows 2000 (TM) Version 5.00 (Build 2195)
Willkommen bei Microsoft Telnetclient
Telnet Client ,Build 5.00.99203.1

Das Escapezeichen ist '^+'

Microsoft Telnet>

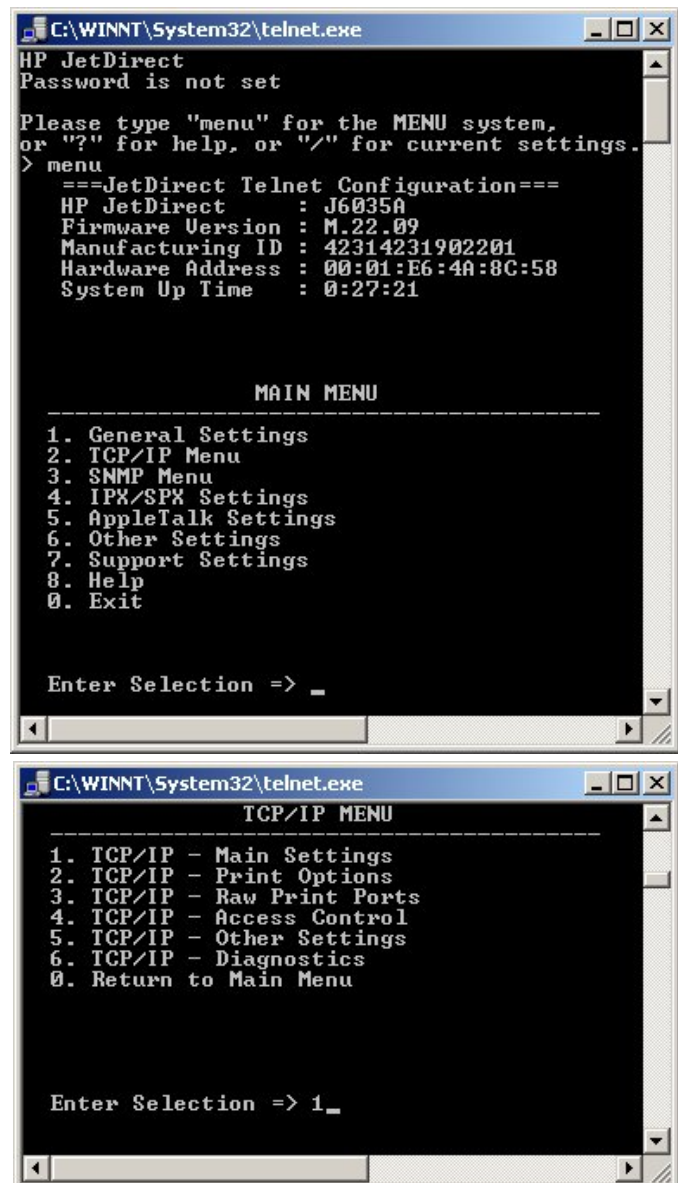
C:\WINNT\System32\telnet.exe
Microsoft (R) Windows 2000 (TM) Version 5.00 (Build 2195)
Willkommen bei Microsoft Telnetclient
Telnet Client ,Build 5.00.99203.1

Das Escapezeichen ist '^+'

Microsoft Telnet> open 10.1.10.9
  
```

Im JetDirect-Menü die TCP/IP-Konfiguration suchen:

Mit Hilfe des Befehls MENU kann man sich im HP-JetDirect-Telnet-Dienst das Eingangsmenü anzeigen lassen. Hier wählen Sie zunächst das Menü TCP/IP und dann den Punkt Main Settings.



```

C:\WINNT\System32\telnet.exe
HP JetDirect
Password is not set

Please type "menu" for the MENU system,
or "?" for help, or "/" for current settings.
> menu
===JetDirect Telnet Configuration===
HP JetDirect      : J6035A
Firmware Version  : M.22.09
Manufacturing ID  : 42314231902201
Hardware Address  : 00:01:E6:4A:8C:58
System Up Time   : 0:27:21

-----
MAIN MENU
-----
1. General Settings
2. TCP/IP Menu
3. SNMP Menu
4. IPX/SPX Settings
5. AppleTalk Settings
6. Other Settings
7. Support Settings
8. Help
0. Exit

Enter Selection =>

C:\WINNT\System32\telnet.exe
TCP/IP MENU
-----
1. TCP/IP - Main Settings
2. TCP/IP - Print Options
3. TCP/IP - Raw Print Ports
4. TCP/IP - Access Control
5. TCP/IP - Other Settings
6. TCP/IP - Diagnostics
0. Return to Main Menu

Enter Selection => 1
  
```

Nun werden die aktuellen Einstellungen angezeigt, die man zur Bearbeitung editieren kann.

```

C:\WINNT\System32\telnet.exe
===JetDirect Telnet Configuration===
HP JetDirect      : J6035A

TCP/IP - MAIN SETTINGS
-----
Host Name       : NPI4A8C58
IP Config Method : DHCP
IP Address      : 10.1.10.9
Subnet Mask     : 255.255.0.0      <Read-Only>
Default Gateway : 10.1.1.1        <Read-Only>
Config Server   : 10.1.1.1        <Read-Only>
TFTP Server     : Not Specified  <Read-Only>
TFTP Filename   : Not Specified  <Read-Only>
Domain Name     : Not Specified
DNS Server      : 10.1.1.1        <Read-Only>
Pri WINS Server : 10.1.1.1        <Read-Only>
Sec WINS Server : Not Specified

Change Settings ?(Y/IN): Y
  
```

IP-Einstellungen vornehmen:
 Nun können Sie eine feste IP-Adresse sowie die passende Subnet-Maske festlegen. Die anderen Einstellungen wird man in der Regel unverändert lassen.

```

C:\WINNT\System32\telnet.exe
===JetDirect Telnet Configuration===
HP JetDirect      : J6035A

TCP/IP - MAIN SETTINGS
-----
Host Name       : NPI4A8C58
IP Config Method : USER SPECIFIED
IP Address      : 10.1.0.1
Subnet Mask     : 255.255.0.0
Default Gateway : 10.1.1.1
Config Server   : 10.1.1.1        <Read-Only>
TFTP Server     : Not Specified  <Read-Only>
TFTP Filename   : Not Specified  <Read-Only>
Domain Name     : Not Specified
DNS Server      : 10.1.1.1
Pri WINS Server : 10.1.1.1
Sec WINS Server : Not Specified

Change Settings ?(Y/IN): _
  
```

Einstellungen speichern und den HP-JetDirect-Telnet-Dienst verlassen. Kehren Sie zum Hauptmenü zurück und beenden Sie den HP-JetDirect-Telnet-Dienst korrekt. Speichern Sie dabei die vorgenommenen Änderungen ab.

```

C:\WINNT\System32\telnet.exe
MAIN MENU
-----
1. General Settings
2. TCP/IP Menu
3. SNMP Menu
4. IPX/SPX Settings
5. AppleTalk Settings
6. Other Settings
7. Support Settings
8. Help
0. Exit

Enter Selection => 0
Save settings?(Y/N): Y
  
```

2.

Einrichten des Druckers am Server

Siehe Basiskurs für Netzwerkberater, Seite 148.

Standard-TCP/IP-Anschluss zum Printserver einrichten.

Drucker als lokaler Drucker über TCP/IP-Anschluss installieren.

Drucker freigeben.

3.

Drucker im Active Directory einem Raum zuordnen

Siehe Basiskurs für Netzwerkberater, Seite 152.

4.

Druckerberechtigungen setzen

Siehe Basiskurs für Netzwerkberater, Seite 155.

Lehrer sollen Druckaufträge der Schüler löschen können.

Mit installierter Raumkonsole können diese Berechtigungen differenziert eingestellt werden. Zum Beispiel können auch Lehrer den Drucker für Schülersdrucke zeitweise blockieren. Eine ausführliche Anleitung hierfür finden Sie in der Dokumentation der Raumkonsole.

5.

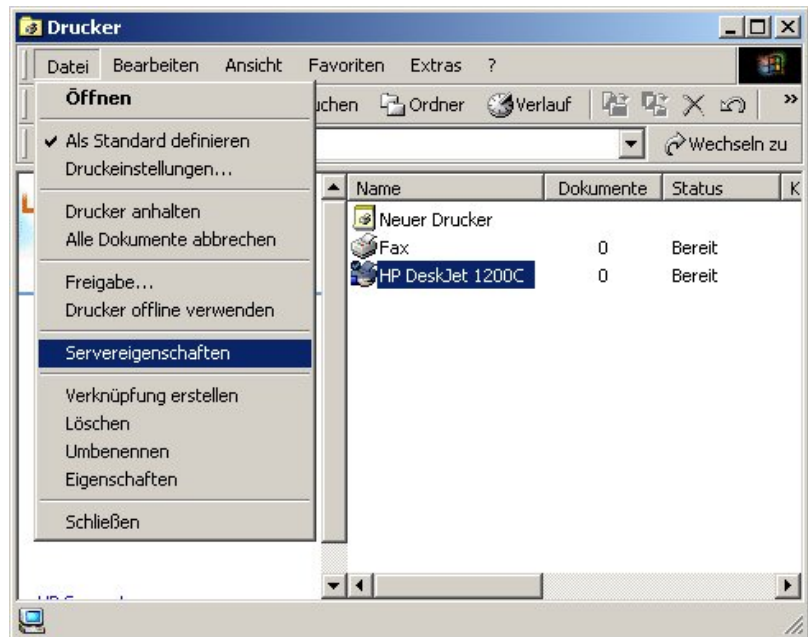
Druckaufträge verwalten

Siehe Basiskurs für Netzwerkberater, Seite 154.

6. Druckbenachrichtigungsdienst konfigurieren

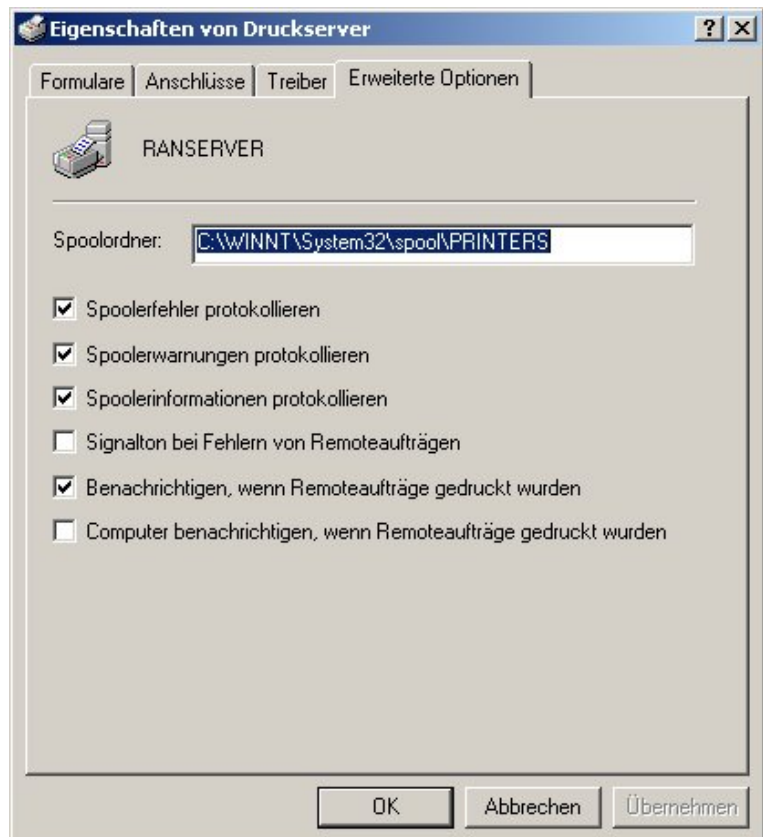
Der Druckserverdienst bietet die Möglichkeit nach der Ausführung eines Druckauftrages eine Benachrichtigung an den Benutzer zu verschicken. Die entsprechenden Optionen können am Server eingestellt werden. Dazu gehen Sie wie folgt vor:

Melden Sie sich am Server als Administrator an.
 Öffnen Sie über *Start | Einstellungen | Drucker* den Druckerordner.
 Rufen Sie im Menü *Datei* die *Servereigenschaften* auf (siehe Abbildung rechts).



Wählen Sie die Registerkarte *Erweiterte Optionen*. Hier können Sie mit den letzten beiden Optionen den Benachrichtigungsdienst aktivieren.

Wenn nur die zweitletzte Option aktiviert ist, geht die Nachricht an den Benutzer. Sind beide Optionen aktiviert, geht die Nachricht an den Computer, von dem aus das Dokument gedruckt wurde.



7.

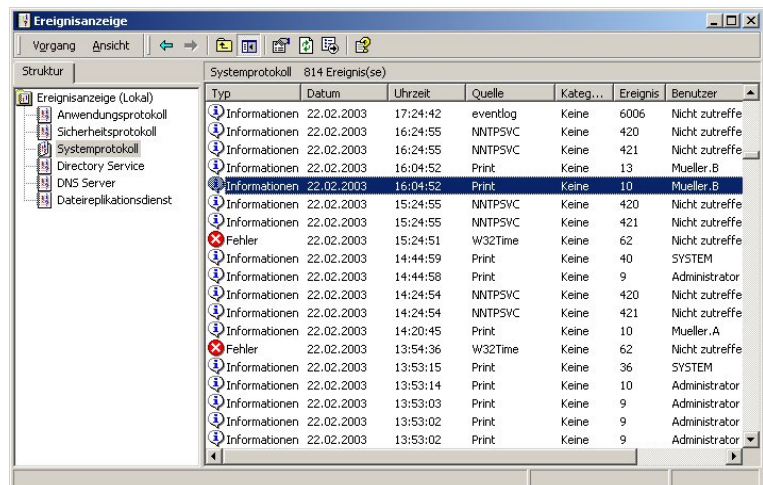
Druckprotokoll: Wer hat wann was gedruckt?

Alle Vorgänge rund um den Drucker werden im Ereignisprotokoll des Servers festgehalten. Neben dem Einrichten von Druckern, der Vergabe von Berechtigungen u.ä. zählt dazu auch das Drucken selbst. Bei jedem Druckvorgang werden das Datum und die Zeit, der Benutzer, der Name und die Größe des Dokuments sowie die Zahl der gedruckten Seiten festgehalten. Bei gedruckten Seiten aus dem Internet wird auch die entsprechende URL gespeichert.

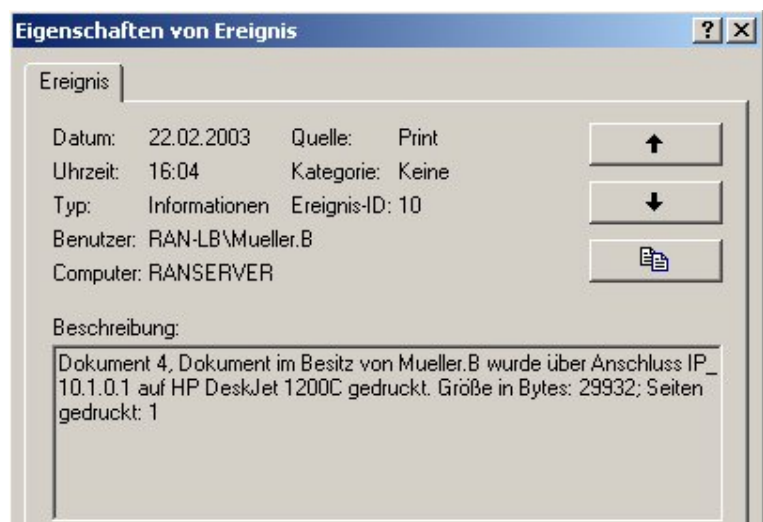
7.1.

Die Ereignisanzeige

Öffnen Sie am Server über *Start | Programme | Verwaltung die Ereignisanzeige* und wählen Sie dort die *Systemanzeige*. Im rechten Teilfenster finden Sie nun verschiedene Systemereigniseinträge, unter anderem auch *Print-Ereignisse*. Mit einem Doppelklick lassen sich die einzelnen Ereigniseinträge öffnen und lesen (siehe Abbildung unten).



Der Ereigniseintrag für das Print-Ereignis um 16:04 Uhr.



7.2.

Filtern und Exportieren der Ereignisanzeige

7.2.1.

Mit der Raumkonsole

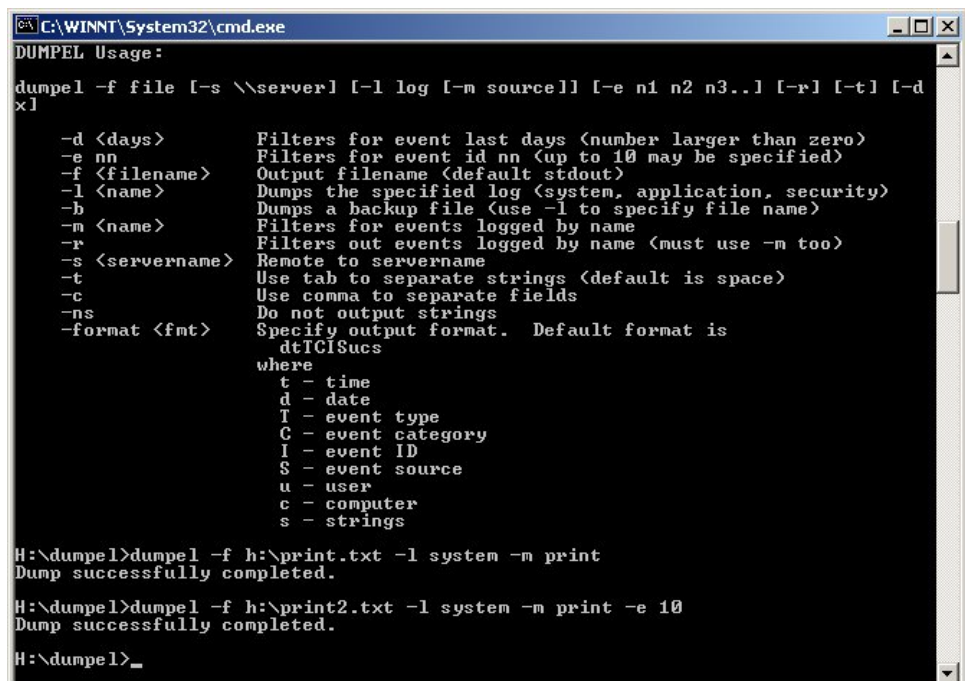
Bei installierter Raumkonsole können die Druckereignisse direkt ausgegeben werden. Rufen Sie hierfür die Raumkonsole als Administrator auf. Die Ausgabe der Druckprotokolle finden Sie unter *Grundeinstellungen | Protokolle und Logs | Druckprotokolle*.

Sie können sich hier ein Protokoll der Druckernutzung nach Benutzern aufgeschlüsselt anzeigen lassen. Das mögliche Format wählen Sie über einen Button aus: *HTML* oder *Semikolonseparierte Liste (CSV)*. Sie können auch einen anderen Rechner als den vorgegebenen Server abfragen. Die ausgegebenen Listen können Sie auch ausdrucken oder zur Weiterverarbeitung abspeichern. Eine ausführliche Anleitung hierfür finden Sie in der Dokumentation zur Raumkonsole.

7.2.2.

Mit „dumpel.exe“ aus dem Windows Ressource Kit

Die Ereignisanzeige ist auf Grund der Vielzahl der Einträge relativ unübersichtlich. Microsoft stellt im *Windows Ressource Kit* das Kommandozeilenprogramm *dumpel.exe* (für dump event log) zur Verfügung, mit dem die Ereignisdatenbank gefiltert und in ein einfaches Textfile exportiert werden kann. Damit werden die Ereigniseinträge übersichtlicher. Das Programm *dumpel.exe* kann von der Microsoft Homepage heruntergeladen werden. www.microsoft.com/windows2000/techinfo/reskit/tools/existing/dumpel-o.asp Danach kann es von der Windows Eingabeaufforderung aus mit den entsprechenden Parametern aufgerufen werden. Die möglichen Parameter können mit dem Befehl `dumpel /?` angezeigt werden.



```

C:\WINNT\System32\cmd.exe
DUMPTEL Usage:

dumpel -f file [-s \\server] [-l log [-m source]] [-e n1 n2 n3...] [-r] [-t] [-d
x]

-d <days>           Filters for event last days <number larger than zero>
-e nn              Filters for event id nn <up to 10 may be specified>
-f <filename>      Output filename <default stdout>
-l <name>          Dumps the specified log <system, application, security>
-b                Dumps a backup file <use -l to specify file name>
-m <name>          Filters for events logged by name
-r                Filters out events logged by name <must use -m too>
-s <servername>   Remote to servername
-t                Use tab to separate strings <default is space>
-c                Use comma to separate fields
-ns              Do not output strings
-format <fmt>     Specify output format. Default format is
                  dtICISucs
                  where
                  t - time
                  d - date
                  T - event type
                  C - event category
                  I - event ID
                  S - event source
                  u - user
                  c - computer
                  s - strings

H:\dumpel>dumpel -f h:\print.txt -l system -m print
Dump successfully completed.

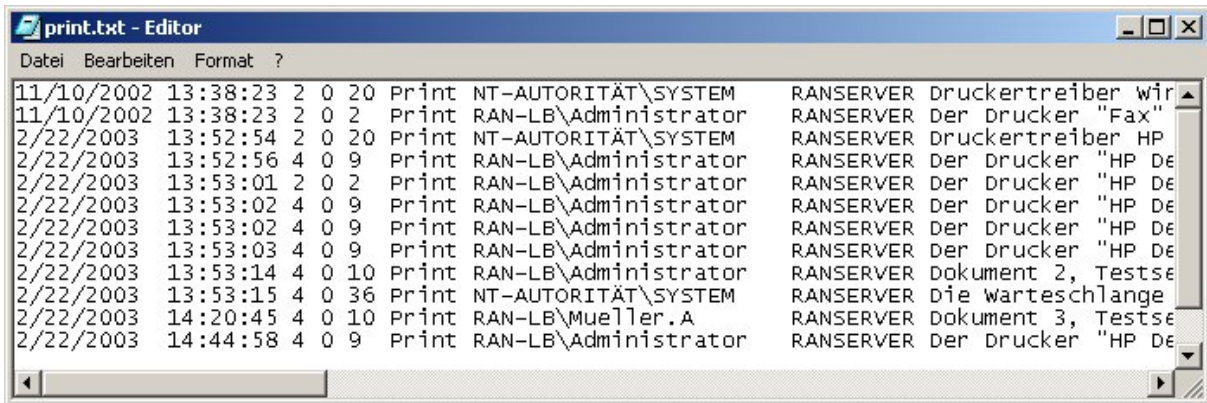
H:\dumpel>dumpel -f h:\print2.txt -l system -m print -e 10
Dump successfully completed.

H:\dumpel>_
  
```

Beispiele:

Folgender Befehl filtert die Systemereignisse nach der Quelle "Print" und speichert das Ergebnis in der Datei *print.txt*.

```
H:\dumpel>dumpel -f h:\print.txt -l system -m print
Dump successfully completed.
```



Datei	Bearbeiten	Format	?
11/10/2002	13:38:23	2 0 20	Print NT-AUTORITÄT\SYSTEM RANSERVER Druckertreiber wir
11/10/2002	13:38:23	2 0 2	Print RAN-LB\Administrator RANSERVER Der Drucker "Fax"
2/22/2003	13:52:54	2 0 20	Print NT-AUTORITÄT\SYSTEM RANSERVER Druckertreiber HP
2/22/2003	13:52:56	4 0 9	Print RAN-LB\Administrator RANSERVER Der Drucker "HP De
2/22/2003	13:53:01	2 0 2	Print RAN-LB\Administrator RANSERVER Der Drucker "HP De
2/22/2003	13:53:02	4 0 9	Print RAN-LB\Administrator RANSERVER Der Drucker "HP De
2/22/2003	13:53:02	4 0 9	Print RAN-LB\Administrator RANSERVER Der Drucker "HP De
2/22/2003	13:53:03	4 0 9	Print RAN-LB\Administrator RANSERVER Der Drucker "HP De
2/22/2003	13:53:14	4 0 10	Print RAN-LB\Administrator RANSERVER Dokument 2, Tests
2/22/2003	13:53:15	4 0 36	Print NT-AUTORITÄT\SYSTEM RANSERVER Die warteschlange
2/22/2003	14:20:45	4 0 10	Print RAN-LB\Mueller.A RANSERVER Dokument 3, Tests
2/22/2003	14:44:58	4 0 9	Print RAN-LB\Administrator RANSERVER Der Drucker "HP De

Folgender Befehl filtert die Systemereignisse nach der Quelle "Print" und der Ereignis-ID 10 (die reinen Druckereignisse) und speichert das Ergebnis in der Datei *print2.txt*.

```
H:\dumpel>dumpel -f h:\print2.txt -l system -m print -e 10
Dump successfully completed.
```



Datei	Bearbeiten	Format	?
2/22/2003	13:53:14	4 0 10	Print RAN-LB\Administrator RANSERVER Dokument 2, Tests
2/22/2003	14:20:45	4 0 10	Print RAN-LB\Mueller.A RANSERVER Dokument 3, Tests