

# **Paket SAMBA\_LPD**

## **Version 4.0.0-trunk-x86-r60764**

Frank Meyer                      Das fli4l-Team  
E-Mail: [frank@fli4l.de](mailto:frank@fli4l.de)      E-Mail: [team@fli4l.de](mailto:team@fli4l.de)

1. Oktober 2022

# Inhaltsverzeichnis

<b>1. Dokumentation des Paketes SAMBA_LPD</b>	<b>3</b>
1.1. SAMBA_LPD - Unterstützung von Windows Druck- und Dateidiensten in einem fli4l-Netzwerk . . . . .	3
1.1.1. OPT_SAMBA - Samba als Datei- und Druckerserver . . . . .	3
1.1.2. OPT_SAMBATOOLS - Spezielle Tools für Samba . . . . .	14
1.1.3. OPT_NMBD - NETBIOS Nameserver . . . . .	15
1.1.4. OPT_LPD - Druckerserver für lpr/lpd-Protokoll . . . . .	18
1.1.5. OPT_SAMBA_POINT_AND_PRINT – Serverseitige Verwaltung von Windows-Druckertreibern . . . . .	28
1.1.6. Druckereinrichtung auf den Clients . . . . .	28
<b>A. Anhang zum Paket SAMBA_LPD</b>	<b>35</b>
A.1. SAMBA_LPD - Konfiguration von Point'n'Print unter Windows XP . . . . .	35
<b>Abbildungsverzeichnis</b>	<b>47</b>
<b>Tabellenverzeichnis</b>	<b>48</b>
<b>Index</b>	<b>49</b>

# 1. Dokumentation des Paketes SAMBA\_LPD

## 1.1. SAMBA\_LPD - Unterstützung von Windows Druck- und Dateidiensten in einem fli4l-Netzwerk

Das Paket SAMBA\_LPD besteht aus den einzelnen OPT-Paketen

- OPT\_SAMBA - Samba als Datei- und Druckserver
- OPT\_SAMBATools - Tools rund um Samba wie z.B. Tools zum Senden von Nachrichten an Windows-Klienten, Einbinden von Netzwerkfreigaben in das Filesystem des Routers, ...
- OPT\_NMBD - NETBIOS-Nameserver (Unterstützung von Netzwerkfreigaben)
- OPT\_LPD - Druckerunterstützung

Obwohl die vier OPT-Pakete zu einem Installations-Paket zusammengefasst sind, ist es möglich, sie einzeln zu aktivieren oder deaktivieren. Beim Deaktivieren verliert man natürlich die Funktionalität des entsprechenden OPT-Paketes. Eine Ausnahme ist OPT\_NMBD, welches nicht ohne OPT\_SAMBA läuft.

**Wichtig:** Bei Aktivierung von OPT\_LPD ist unbedingt OPT\_LPDSRV='no' zu setzen!

Die einzelnen OPT-Pakete sind in den folgenden Abschnitten beschrieben.

### 1.1.1. OPT\_SAMBA - Samba als Datei- und Druckserver

Mit OPT\_SAMBA='yes' können Windows-Clients direkt über das SMB-Protokoll drucken. Es ist dann keine weitere Client-Software (bis auf den Druckertreiber) notwendig.

Wichtigste Voraussetzung zum Drucken über Samba ist aber immer die Einstellung von OPT\_LPD='yes' !

Weiterhin ermöglicht dieses optionale Paket rudimentäre Fileserverfunktionen. Rudimentär deshalb, da fli4l keine Nutzerverwaltung hat und deshalb die Freigaben keinen Beschränkungen unterliegt. Wer einen ausgewachsenen File-Server benötigt, sollte dafür besser

<http://www.eisfair.org/>

verwenden. Die für dieses System integrierte Samba-Version ist immer auf dem aktuellen Stand und hat weder Probleme mit grossen Partitionen noch mit dem Einsatz als Primary Domain Controller (PDC). Die Konfiguration lehnt sich an fli4l an und ist daher ähnlich einfach. Samba für fli4l ist vorrangig dafür gedacht, eine einfachere Druckerkonfiguration unter Windows zu ermöglichen.

Es ist möglich, Samba ohne Nmbd (NetBios NameServer, siehe OPT\_NMBD) zu installieren, da beide zusammen sehr viel Platz verbrauchen.

Deshalb wurden die an sich zusammengehörigen Programme auf einzelne OPT- Pakete verteilt - OPT\_SAMBA und OPT\_NMBD. Auch wenn diese OPT-Pakete zusammen mit OPT\_LPD in einem

grossen Paket stecken, können sie so einzeln aktiviert werden. Eine Ausnahme ist `OPT_NMBD`, welches nicht ohne `OPT_SAMBA` läuft.

Wer auf die Anzeige in der Netzwerkumgebung unter Windows verzichten will, setzt `OPT_SAMBA='yes'` und `OPT_NMBD='no'`. Trotzdem die Druckerfreigaben dann unter Windows nicht angezeigt werden, ist ein Zugriff darauf möglich, wenn man den genauen Pfad kennt. Dazu gibt es weiter unten unter “Einrichtung eines Windows-SMB-Clients bei aktiviertem Samba (`OPT_SAMBA='yes'`)” eine genauere Beschreibung.

Wer auf die Anzeige in der Netzwerkumgebung nicht verzichten möchte, setzt

```
OPT_SAMBA='yes' und OPT_NMBD='yes'.
```

Zur Firewall: Ist `PF_INPUT_ACCEPT_DEF='yes'` (bzw. `PF6_INPUT_ACCEPT_DEF='yes'` für IPv6) gesetzt, dann werden in die INPUT-Kette Regeln eingebaut, welche die Samba-Ports (137–139 und 445) für den Zugriff aus den entsprechend konfigurierten Netzen (siehe hierzu die Variablen `SAMBA_BIND_ALL` (Seite 6), `SAMBA_BIND_IPV4_x` (Seite 6) und `SAMBA_BIND_IPV6_x` (Seite 6)) öffnen. Bei `PF_INPUT_ACCEPT_DEF='no'` (bzw. `PF6_INPUT_ACCEPT_DEF='no'` für IPv6) müssen Sie sich selbständig darum kümmern, dass die Rechner aus Ihren Netzwerken auf den Samba-Server zugreifen können.

**SAMBA\_WORKGROUP** Damit die Druckerfreigaben in der unter Windows definierten Arbeitsgruppe sichtbar werden, muss die Arbeitsgruppe für Samba mit der unter Windows definierten Arbeitsgruppe übereinstimmen. Wenn also unter Windows die Arbeitsgruppe “workgroup” heisst, muss diese Variable folgendermassen definiert werden:

```
SAMBA_WORKGROUP='workgroup'
```

Dies ist auch die Standard-Einstellung.

**SAMBA\_TRUSTED\_NETS** Von welchen Netzen aus ist der Zugriff auf Samba gestattet?

Mit diesem Parameter wird eingestellt, welche Netze auf Samba zugreifen dürfen. Samba ermittelt und berücksichtigt beim Erstellen einer neuen Konfiguration die internen Netze aus den Grundeinstellungen von `fi4l`. Aus Sicherheitsgründen wird nur Rechnern aus diesen Netzen ein Zugriff gestattet. Sollen Rechner aus anderen Netzen zugreifen dürfen, müssen diese hier gesondert konfiguriert werden. Es reicht dabei aus, nur die zusätzlichen Netze anzugeben. Die Angabe hat dabei in der Form

```
NETZWERKNUMMER/ANZAHL-DER-GESETZTEN-BITS-IN-NETMASK
```

zu erfolgen, also z.B. fuer Netze der Form 192.168.x.0:

```
SAMBA_TRUSTED_NETS='192.168.6.0/24'
```

Standard-Einstellung: `SAMBA_TRUSTED_NETS=""`

**SAMBA\_LOG** Logging von Fehlern in `log.smb` und `log.nmb`: ‘yes’ oder ‘no’

Mit dieser Variable kann eingestellt werden, ob Aktionen in den Dateien `log.smb` und `log.nmb` aufgezeichnet werden sollen. In welches Verzeichnis diese Dateien geschrieben

werden, wird mittels `SAMBA_LOGDIR` bzw. durch den gewählten Installationstyp bestimmt. Die Variable sollte nur für die Fehlersuche auf 'yes' gesetzt werden, da die Log-Dateien je nach Einstellung von `SAMBA_LOGDIR` oder gewählter Installationsvariante in die RAM-Disk geschrieben werden und deshalb die Gefahr besteht, dass diese irgendwann überläuft. `SAMBA_LOG` gilt gleichermassen für `OPT_SAMBA` und `OPT_NMBD`, da `OPT_NMBD` ohne `OPT_SAMBA` nicht läuft. Wenn Ihr `SAMBA_LOG='no'` setzt, solltet Ihr dringend nachlesen, was dabei bei der Variable `SAMBA_LOGDIR` zu beachten ist.

Standard-Einstellung: `SAMBA_LOG='no'`

### **SAMBA\_LOGDIR** Das Log-Verzeichnis für die Dateien log.smb und log.nmb

Mit dieser Variable kann eingestellt werden, in welches Verzeichnis die Dateien log.smb und log.nmb geschrieben werden. Dabei kann die Variable entweder leer bleiben oder sie muss mit einem absoluten Pfad zu einem beschreibbaren Verzeichnis gefüllt werden. Ein absoluter Pfad beginnt immer mit einem '/'. Das Verzeichnis muss ausserdem bereits existieren. Bleibt die Variable leer, so entscheidet das Vorhandensein einer schreibbar unter /data eingehängten Partition darüber, wo die Logdateien abgelegt werden:

Existiert keine schreibbar unter /data eingehängte Partition (typischerweise alle Installationstypen ausser B), so wird bei leerer Variable `SAMBA_LOGDIR` nach /var/log (in die Ramdisk) geschrieben.

Existiert eine schreibbar unter /data eingehängte Partition (typischerweise Installationstyp B), so wird bei leerer Variable `SAMBA_LOGDIR` nach /data (die Datenpartition) geschrieben.

Wenn die Variable gefüllt ist, dann werden die Dateien log.smb und log.nmb in das angegebene Verzeichnis geschrieben, wenn dieses Verzeichnis beschreibbar ist. Es macht keinen Sinn, hier eventuell eine nur lesbar eingebundene Opt-Partition anzugeben. Wenn die Logdateien nicht geschrieben werden können, startet Samba eventuell nicht. Ihr solltet also einen triftigen Grund haben und sehr genau nachdenken, bevor Ihr `SAMBA_LOGDIR` füllt.

Wenn Ihr `SAMBA_LOG='no'` setzt, muss die Variable `SAMBA_LOGDIR` entweder leer gelassen werden oder aber auf ein Verzeichnis verweisen, welches auf einem Linux-Dateisystem (minix, ext2, ext3) liegt, da bei `SAMBA_LOG='no'` log.smb und log.nmb nach /dev/null gelinkt werden und diese symbolischen Links nur dann sauber funktionieren. Wenn man also definitiv keine Samba-Logdateien und auch keine Links zu solchen in /var/log haben möchte, setzt man beispielsweise

```
SAMBA_LOG='no'
SAMBA_LOGDIR='/tmp'
```

In den meisten Fällen ist `SAMBA_LOGDIR=""` die richtige Entscheidung, deshalb ist das auch die Standard-Einstellung.

Standard-Einstellung: `SAMBA_LOGDIR=""`

### **SAMBA\_TDBPATH** Diese Variable konfiguriert das Verzeichnis, in dem persistente Daten des Samba-Servers in so genannten TDB-Dateien gespeichert werden. In diesen Dateien wird u. a. vermerkt, welche Druckertreiber zum fli4l-Server hochgeladen wurden, siehe

hierzu den Abschnitt “[Point’n’Print](#)” (Seite 28) für Details. Auch die eigentlichen Druckertreiber werden unterhalb dieses Verzeichnisses abgelegt. Man kann diese Variable mit ‘auto’ belegen; in diesem Fall wird vom fli4l ein passendes Verzeichnis auf einem persistenten Speichermedium erstellt und unterhalb von `/var/lib/persistent/samba/db` eingehängt.

Standard-Einstellung: `SAMBA_TDBPATH='auto'`

Beispiel: `SAMBA_TDBPATH='/data/samba/tdb'`

**SAMBA\_SPOOLPATH** Diese Variable konfiguriert das so genannte Spool-Verzeichnis für eingehende Druckaufträge. Wird über das Samba-Protokoll gedruckt, landen die Druckdaten zuerst in dem hier eingestellten Verzeichnis bevor sie dann an den LPD-Druckserver weitergegeben werden. Man kann diese Variable mit ‘auto’ belegen; in diesem Fall wird vom fli4l ein passendes Verzeichnis auf einem persistenten Speichermedium erstellt und unterhalb von `/var/lib/persistent/samba/spool` eingehängt.

Zu beachten ist, dass dieses Verzeichnis beim Starten des fli4l-Routers geleert wird. Man sollte also kein Verzeichnis einstellen, das noch andere, wichtige Daten enthält!

Standard-Einstellung: `SAMBA_SPOOLPATH='auto'`

Beispiel: `SAMBA_SPOOLPATH='/data/samba/spool'`

**SAMBA\_BIND\_ALL** Mit `SAMBA_BIND_ALL='yes'` wird der Samba-Server an *allen* verfügbaren lokalen Netzwerk-Schnittstellen auf Anfragen “horchen”. Falls dies nicht gewünscht wird, muss `SAMBA_BIND_ALL='no'` gesetzt werden; zusätzlich muss man über die Arrays `SAMBA_BIND_IPV4_%` bzw. `SAMBA_BIND_IPV6_%` die Netze konfigurieren, auf denen der Samba-Server Anfragen beantworten soll.

Standard-Einstellung: `SAMBA_BIND_ALL='no'`

**SAMBA\_BIND\_IPV4\_x** Ist `SAMBA_BIND_ALL='no'`, so werden über dieses Array die IPv4-Netze konfiguriert, innerhalb deren der Samba-Server Anfragen beantwortet.

Beispiel:

```
SAMBA_BIND_IPV4_N='1'
SAMBA_BIND_IPV4_1='IP_NET_1'
```

Standard-Einstellung: `SAMBA_BIND_IPV4_N='0'`

**SAMBA\_BIND\_IPV6\_x** Ist `SAMBA_BIND_ALL='no'`, so werden über dieses Array die IPv6-Netze konfiguriert, innerhalb deren der Samba-Server Anfragen beantwortet.

Beispiel:

```
SAMBA_BIND_IPV6_N='1'
SAMBA_BIND_IPV6_1='IPV6_NET_1'
```

Standard-Einstellung: `SAMBA_BIND_IPV6_N='0'`

**LPD\_PARPORT\_x\_SAMBA\_NAME** Hier kann der fli4l-Druckername des Druckers am x'ten parallelen Druckerport ([LPD\\_PARPORT\\_x\\_IO](#)) in der Netzwerkumgebung eingestellt werden. Dazu muss selbstverständlich

OPT\_NMBD='yes'

gesetzt sein, da sonst in der Netzwerkumgebung nichts angezeigt wird. Es dürfen hier Namen hinterlegt werden, die maximal 8 Zeichen lang sind und aus Buchstaben oder Zahlen bestehen. Umlaute und Sonderzeichen wie ä, ö, ü, ß, \_\_, @, usw. sind nicht erlaubt!

Wenn die Variable leer bleibt, wird als Druckernamen der voreingestellte Name verwendet. Der voreingestellte Name für lokale Drucker an parallelen Ports ist prx, wobei das x für 1, 2, 3 usw., also für den ersten, zweiten, dritten Anschluss usw. steht.

Standard-Einstellung: LPD\_PARPORT\_1\_SAMBA\_NAME=""

**LPD\_PARPORT\_x\_SAMBA\_NET** Mit dieser Variable kann gesteuert werden, welche Rechner den lokalen Drucker am x'ten parallelen Port von fli4l nutzen dürfen. Man kann damit den Zugriff auf einzelne Rechner oder einzelne Subnetze beschränken. In der Standardeinstellung bleibt die Variable leer. Hiermit können alle Rechner des internen Netzwerkes (inclusive aller Subnetze) auf den x'ten Drucker drucken (siehe [LPD\\_PARPORT\\_x\\_IO](#)). Bei zwei an fli4l angeschlossenen lokalen Druckern an parallelen Ports müssen **LPD\_PARPORT\_1\_SAMBA\_NET** und **LPD\_PARPORT\_2\_SAMBA\_NET** vorhanden sein.

Die Variable kann so gefüllt werden:

- Eingabe der IP-Adressen in einer Zeile hintereinander durch Leerzeichen getrennt:

LPD\_PARPORT\_1\_SAMBA\_NET='192.168.6.2 192.168.0.1'

Bei zwei Netzen der Form 192.168.141.0/ 255.255.255.0 und 192.168.142.0/ 255.255.255.0 und einem Drucker am ersten parallelen Anschluss:

- Eingabe eines IP-Bereiches ohne Hostanteil:

LPD\_PARPORT\_1\_SAMBA\_NET='192.168.141. 192.168.142.'

oder besser

LPD\_PARPORT\_1\_SAMBA\_NET='192.168.'

Hierbei ist unbedingt auf den Punkt am Ende zu achten!

Standard-Einstellung: LPD\_PARPORT\_1\_SAMBA\_NET=""

**LPD\_USBPORT\_x\_SAMBA\_NAME** Hier kann der fli4l-Druckernamen des Druckers am x'ten USB-Druckerport in der Netzwerkumgebung eingestellt werden. Dazu muss selbstverständlich

OPT\_NMBD='yes'

gesetzt sein, da sonst in der Netzwerkumgebung nichts angezeigt wird. Es dürfen hier Namen hinterlegt werden, die maximal 8 Zeichen lang sind und aus Buchstaben oder Zahlen bestehen. Umlaute und Sonderzeichen wie ä, ö, ü, ß, \_\_, @, usw. sind nicht erlaubt!

Wenn die Variable leer bleibt, wird als Druckernamen der voreingestellte Name verwendet. Der voreingestellte Name für lokale Drucker an USB-Ports ist usbprx, wobei das x für 1, 2, 3 usw., also für den ersten, zweiten, dritten Anschluss usw. steht.

Standard-Einstellung: LPD\_USBPORT\_1\_SAMBA\_NAME=""

**LPD\_USBPORT\_x\_SAMBA\_NET** Mit dieser Variable kann gesteuert werden, welche Rechner den lokalen Drucker am x'ten USB-Port von fli4l nutzen dürfen. Man kann damit den Zugriff auf einzelne Rechner oder einzelne Subnetze beschränken. In der Standardeinstellung bleibt die Variable leer. Hiermit können alle Rechner des internen Netzwerkes (inclusive aller Subnetze) auf den x'ten USB-Drucker drucken. Möchte man explizit Hosts oder Netze für die Ausgabe auf diese Drucker eintragen, gilt das unter [LPD\\_PARPORT\\_x\\_SAMBA\\_NET](#) beschriebene.

Standard-Einstellung: LPD\_USBPORT\_1\_SAMBA\_NET=""

**LPD\_REMOTE\_x\_SAMBA\_NAME** Hier kann der fli4l-Druckername des Druckers an der x'ten [LPD\\_REMOTE\\_x\\_IP](#) in der Netzwerkumgebung eingestellt werden. Dazu muss selbstverständlich

```
OPT_NMBD='yes'
```

gesetzt sein, da sonst in der Netzwerkumgebung nichts angezeigt wird. Es dürfen hier Namen hinterlegt werden, die maximal 8 Zeichen lang sind und aus Buchstaben oder Zahlen bestehen. Umlaute und Sonderzeichen wie ä, ö, ü, ß, \_\_, @, usw. sind nicht erlaubt!

Wenn die Variable leer bleibt, wird als Druckername der voreingestellte Name verwendet. Der voreingestellte Name für Remote-Drucker ist reprx, wobei das x für 1, 2, 3 usw., also für den ersten, zweiten, dritten Anschluss usw. steht.

Standard-Einstellung: LPD\_REMOTE\_1\_SAMBA\_NAME=""

**LPD\_REMOTE\_x\_SAMBA\_NET** Mit dieser Variable kann gesteuert werden, welche Rechner den Remote-Drucker von fli4l nutzen dürfen. Man kann damit den Zugriff auf einzelne Rechner oder einzelne Subnetze beschränken. In der Standardeinstellung bleibt die Variable leer. Hiermit können alle Rechner des internen Netzwerkes (inclusive aller Subnetze) auf den x'ten Remote-Drucker an fli4l drucken (siehe [LPD\\_REMOTE\\_x\\_IP](#)). Möchte man explizit Hosts oder Netze für die Ausgabe auf diese Drucker eintragen, gilt das unter [LPD\\_PARPORT\\_x\\_SAMBA\\_NET](#) beschriebene.

Standard-Einstellung: LPD\_REMOTE\_1\_SAMBA\_NET=""

**LPD\_SMBREMOTE\_x\_SAMBA\_NAME** Hier kann der fli4l-Druckername des Druckers am x'ten [LPD\\_SMBREMOTE\\_x\\_SERVER](#) in der Netzwerkumgebung eingestellt werden. Dazu muss selbstverständlich

```
OPT_NMBD='yes'
```

gesetzt sein, da sonst in der Netzwerkumgebung nichts angezeigt wird. Es dürfen hier Namen hinterlegt werden, die maximal 8 Zeichen lang sind und aus Buchstaben oder Zahlen bestehen. Umlaute und Sonderzeichen wie ä, ö, ü, ß, \_\_, @, usw. sind nicht erlaubt!

Wenn die Variable leer bleibt, wird als Druckername der voreingestellte Name verwendet. Der voreingestellte Name für SMB-Remote-Drucker ist smbreprx, wobei das x für 1, 2, 3 usw., also für den ersten, zweiten, dritten Anschluss usw. steht.

Standard-Einstellung: LPD\_SMBREMOTE\_1\_SAMBA\_NAME=""



**LPD\_SMBREMOTE\_x\_SAMBA\_NET** Mit dieser Variable kann nun gesteuert werden, welche Rechner den SMB-Remote-Drucker von fli4l nutzen dürfen. Man kann damit den Zugriff auf einzelne Rechner oder einzelne Subnetze beschränken. In der Standardeinstellung bleibt die Variable leer. Hiermit können alle Rechner des internen Netzwerkes (inclusive aller Subnetze) auf den x'ten SMB-Remote-Drucker an fli4l drucken (siehe [LPD\\_SMBREMOTE\\_x\\_SERVER](#)). Möchte man explizit Hosts oder Netze für die Ausgabe auf diese Drucker eintragen, gilt das unter [LPD\\_PARPORT\\_x\\_SAMBA\\_NET](#) beschriebene.

Standard-Einstellung: `LPD_SMBREMOTE_1_SAMBA_NET=""`

**SAMBA\_ADMINIP** Wenn hier eine IP-Adresse oder ein Adressbereich aus dem lokalen Netz hinterlegt wird, haben die entsprechenden Rechner vollen Zugriff auf die fli4l-Ramdisk über das Netzwerk. Bei Verwendung von `OPT_NMBD='yes'` können diese Rechner über die Netzwerkumgebung von Windows auf fli4l zugreifen.

Hier ein Beispiel mit der IP-Adresse 192.168.6.2:

```
SAMBA_ADMINIP='192.168.6.2'
```

Will man mehreren Rechnern diesen Zugriff gestatten, hat man verschiedene Möglichkeiten:

- Eingabe der IP-Adressen in einer Zeile hintereinander durch Leerzeichen getrennt:

```
SAMBA_ADMINIP='192.168.6.2 192.168.6.3'
```

- Eingabe eines IP-Bereiches ohne Hostanteil:

```
SAMBA_ADMINIP='192.168.'
```

Hierbei ist unbedingt auf den Punkt am Ende zu achten!

Diese Variable sollte aus Sicherheitsgründen möglichst nur für die Fehlersuche gefüllt werden!

In der Standardeinstellung ist die fli4l-Ramdisk über die Netzwerkumgebung nicht sichtbar und nicht im Zugriff.

Standard-Einstellung: `SAMBA_ADMINIP=""`

**SAMBA\_SHARE\_N** Erstellung einer bestimmten Anzahl von Freigaben: z.B. '2'

Über `SAMBA_SHARE_N` wird die Anzahl der zu erstellenden bzw. zu benutzenden Freigaben eingestellt. Wenn die Freigaben nicht existieren, werden sie automatisch angelegt und wenn sie existieren, werden sie einfach benutzt. Das Erstellen von Freigaben ist normalerweise nur sinnvoll in Verbindung mit einem eingehängten Medium wie einer Festplatte, einem CD-ROM-Laufwerk oder einer Compact-Flash-Disk (siehe `OPT_MOUNT`).

Wird hier eine 2 eingegeben, müssen die folgenden Variablen

```
SAMBA_SHARE_NAME_1
```

```
SAMBA_SHARE_RW_1
```

```
SAMBA_SHARE_BROWSE_1
```

SAMBA\_SHARE\_PATH\_1

SAMBA\_SHARE\_NET\_1

und

SAMBA\_SHARE\_NAME\_2

SAMBA\_SHARE\_RW\_2

SAMBA\_SHARE\_BROWSE\_2

SAMBA\_SHARE\_PATH\_2

SAMBA\_SHARE\_NET\_2

vorhanden und mit sinnvollen Werten gefüllt sein.

Standard-Einstellung: SAMBA\_SHARE\_N='0'

**SAMBA\_SHARE\_NAME\_x** Mit SAMBA\_SHARE\_NAME\_x wird der Name der x'ten Freigabe eingestellt. Unter diesem Namen ist die Freigabe zu erreichen bzw. bei aktiviertem OPT\_NMBD in der Netzwerkumgebung von Windows-Rechnern sichtbar (siehe auch SAMBA\_SHARE\_BROWSE\_x weiter unten).

Trotzdem unter Windows 12 Buchstaben und Umlaute für den Freigabennamen hinterlegbar sind, sollte man sich bei den Namen aus DOS-Kompatibilitätsgründen auf 8 Buchstaben ohne Umlaute beschränken, z.B.

```
SAMBA_SHARE_NAME_1='share1'
```

Außerdem sollten Freigabennamen im Netzwerk eindeutig sein, also nicht doppelt vorkommen. Dieser Name wird automatisch von fl4l an die Pfadangabe aus

SAMBA\_SHARE\_PATH\_x

angehängt. Im Pfad aus dieser Variablen wird also versucht, ein Verzeichnis mit dem Namen share1 zu erstellen, wenn ein solches noch nicht existiert. Es ist zwingend erforderlich, dass die Partition, die auf diesen Pfad eingehängt ist, schreibbar eingebunden ist. Wenn das nicht der Fall ist, gibt es beim Booten eine Fehlermeldung. Existiert das Verzeichnis schon, wird es nicht überschrieben, damit schon abgelegte Daten erhalten bleiben.

Standard-Einstellung: SAMBA\_SHARE\_NAME\_1='share1'

**SAMBA\_SHARE\_RW\_x** Soll die Freigabe beschreibbar sein: 'yes' oder 'no'

Über SAMBA\_SHARE\_RW\_x wird eingestellt, ob die x'te Freigabe beschreibbar sein soll.

Wird hier 'no' gewählt, können Dateien von dieser Freigabe gelesen aber nicht dorthin gespeichert werden. Das ist vor allem bei Dateien sinnvoll, die man anderen zur Verfügung stellen möchte aber dabei unbedingt verhindern will, dass diese Dateien verändert oder sogar gelöscht werden.

Wird 'yes' gewählt, ist diese Freigabe für alle in der Variable

SAMBA\_SHARE\_NET\_x]

eingestellten IP-Adressen oder Netzwerke oder wenn diese leer ist, für alle Rechner des internen Netzwerkes (inclusive aller Subnetze) les- und beschreibbar.

Standard-Einstellung: SAMBA\_SHARE\_RW\_1='yes'

### **SAMBA\_SHARE\_BROWSE\_x** (benötigt OPT\_NMBD='yes')

Soll die x'te Freigabe sichtbar sein: 'yes' oder 'no'

Mit SAMBA\_SHARE\_BROWSE\_x wird eingestellt, ob die x'te Freigabe bei aktiviertem OPT\_NMBD in der Netzwerkumgebung sichtbar sein soll oder nicht. Möchte man verhindern, dass andere User in der Netzwerkumgebung die Freigabe sehen und dadurch darauf zugreifen können, setzt man

`SAMBA_SHARE_BROWSE_x='no'`

Nutzer, die wissen, dass die Freigabe existiert, können trotzdem darauf zugreifen, indem sie z.B. unter Start/Ausführen

`\\fli4l\sharename`

eingeben. Dabei ist "fli4l" durch den Namen des fli4l-Routers zu ersetzen - wenn er davon abweicht - und `sharename` mit dem Namen, den man in SAMBA\_SHARE\_NAME\_x eingetragen hat.

Standard-Einstellung: `SAMBA_SHARE_BROWSE_1='yes'`

### **SAMBA\_SHARE\_PATH\_x** Der Pfad zur x'ten Freigabe

Über SAMBA\_SHARE\_PATH\_x der Pfad wird der Pfad zur x'ten Freigabe eingestellt.

Dazu ein Beispiel. Wenn man mittels

`OPT_MOUNT='yes'`

`MOUNT_N='1'`

`MOUNT_1_DEV='hda4'`

`MOUNT_1_POINT='/usr/local/data'`

`MOUNT_1_FS='ext2'`

`MOUNT_1_CHECK='yes'`

`MOUNT_1_OPTION='rw'`

die vierte primäre Partition der ersten Festplatte unter `/usr/local/data` in das Dateisystem eingehängt hat und eine einzelne Freigabe mit

`SAMBA_SHARE_N='1'`

`SAMBA_SHARE_NAME_1='share1'`

`SAMBA_SHARE_RW_1='yes'`

`SAMBA_SHARE_BROWSE='yes'`

erstellt hat, kann man mit

`SAMBA_SHARE_PATH_1='/usr/local/data'`

das Verzeichnis `share1` unter `/usr/local/data` erstellen und freigeben. Als Verzeichnisname wird der Inhalt der Variable

`SAMBA_SHARE_NAME_1`

also in diesem Fall

share1

benutzt. Wenn das Verzeichnis nicht existiert, wird es automatisch angelegt und wenn es existiert, wird es einfach benutzt. Es gibt im Moment keine Möglichkeit, einmal erstellte Verzeichnisse über die samba\_lpd.txt zu löschen, da bei einer Fehleingabe die schon abgelegten Dateien gelöscht werden würden. Die im Verzeichnis liegenden Dateien können bei aktiviertem und konfigurierten

OPT\_NMBD

über den Explorer gelöscht werden, wenn die Freigabe in der Variablen

SAMBA\_SHARE\_RW\_1

schreibbar definiert wurde; das Verzeichnis selbst nur über die Kommandozeile.

Standard-Einstellung: SAMBA\_SHARE\_PATH\_1='/usr/local/data'

**SAMBA\_SHARE\_NET\_x** Mit dieser Variable kann gesteuert werden, welche Rechner die x'te Freigabe nutzen dürfen. Man kann damit den Zugriff auf einzelne Rechner oder einzelne Subnetze beschränken. In der Standardeinstellung bleibt die Variable leer. Hiermit können alle Rechner des internen Netzwerkes (inclusive aller Subnetze) auf die Freigabe zugreifen.

Die Variable kann wie SAMBA\_ADMINIP gefüllt werden.

- Eingabe der IP-Adressen in einer Zeile hintereinander durch Leerzeichen getrennt, z.B.:

SAMBA\_SHARE\_NET\_1='192.168.6.2 192.168.0.1'

Bei zwei Netzen der Form 192.168.141.0/255.255.255.0 und 192.168.142.0/255.255.255.0

- Eingabe eines IP-Bereiches ohne Hostanteil:

SAMBA\_SHARE\_NET\_1='192.168.141. 192.168.142.'

oder besser

SAMBA\_SHARE\_NET\_1='192.168.'

Hierbei ist unbedingt auf den Punkt am Ende zu achten!

Standard-Einstellung: SAMBA\_SHARE\_NET\_1=""

**SAMBA\_CDROM\_N** Erstellung einer bestimmten Anzahl von Freigaben für CDROMs: z.B. '2'

Über SAMBA\_CDROM\_N wird die Anzahl der zu erstellenden Freigaben für eingebaute CD-ROM-Laufwerke eingestellt.

Diese, die folgenden Variablen und die dazugehörigen Erweiterungen des Scripts rc.samba wurden geschaffen, um die Freigabe von CDROMs etwas fehlertoleranter zu gestalten. Hatte man in Version 2.0pre2 versucht, ein CDROM-Laufwerk freizugeben, welches nicht eingehängt war oder hatte man einen falschen Pfad für die Freigabe angegeben, ging das natürlich schief. Das neue Script gibt im Zusammenhang mit den folgenden Variablen schon eingehängte CDROMs unter dem in OPT\_MOUNT definierten Mountpoint frei oder erzeugt für noch nicht eingehängte CDROMs einen Mountpoint, und gibt den anschliessend frei.

Bei der letzten Variante wird das Laufwerk erst bei Bedarf (Zugriff über die Netzwerkumgebung) unter

/mnt/cdromx

eingehängt, wobei das x für das x'te CD-ROM steht. Man sollte deshalb darauf achten, dass eigene Mountpoints nicht mit diesen Angaben kollidieren. Wenn niemand mehr auf diese Freigabe zugreift, wird nach einiger Zeit das Laufwerk automatisch ausgehängt. Damit kann man die CDROM entnehmen, ohne sie manuell aushängen zu müssen, was sich vor allem bei CDROM-Servern mit mehreren Laufwerken anbietet, bei denen die CDs öfter mal gewechselt werden.

Wird bei SAMBA\_CDROM\_N eine 2 eingegeben, müssen die folgenden Variablen

SAMBA\_CDROM\_DEV\_1 SAMBA\_CDROM\_NET\_1

und

SAMBA\_CDROM\_DEV\_2 SAMBA\_CDROM\_NET\_2

vorhanden und mit sinnvollen Werten gefüllt sein.

Standard-Einstellung: SAMBA\_CDROM\_N='0'

**SAMBA\_CDROM\_DEV\_x** Gerätename des CDROM-Laufwerks: z.B. 'sdc'

Hier wird das Gerät angegeben, welches freigegeben werden soll. Die Konventionen für Gerätenamen können in der Dokumentation zu OPT\_MOUNT nachgelesen werden.

**SAMBA\_CDROM\_NET\_x** Mit dieser Variable kann gesteuert werden, welche Rechner das x'te CDROM-Laufwerk von fli4l nutzen dürfen. Man kann damit den Zugriff auf einzelne Rechner oder einzelne Subnetze beschränken. In der Standardeinstellung bleibt die Variable leer. Hiermit können alle Rechner des internen Netzwerkes ( inclusive aller Subnetze ) auf das x'te CDROM-Laufwerk an fli4l zugreifen. Bei zwei an fli4l angeschlossenen CDROM-Laufwerken müssen

SAMBA\_CDROM\_NET\_1

und

SAMBA\_CDROM\_NET\_2

vorhanden sein.

Die Variable kann wie SAMBA\_ADMINIP gefüllt werden.

- Eingabe der IP-Adressen in einer Zeile hintereinander durch Leerzeichen getrennt:

SAMBA\_CDROM\_NET\_1='192.168.6.2 192.168.0.1'

Bei zwei Netzen der Form 192.168.141.0/255.255.255.0 und 192.168.142.0/255.255.255.0 und einem CDROM-Laufwerk

- Eingabe eines IP-Bereiches ohne Hostanteil:

SAMBA\_CDROM\_NET\_1='192.168.141. 192.168.142.'

oder besser

SAMBA\_CDROM\_NET\_1='192.168.'

Hierbei ist unbedingt auf den Punkt am Ende zu achten!

Standard-Einstellung: SAMBA\_CDROM\_NET\_1=""

### 1.1.2. OPT\_SAMBATools - Spezielle Tools für Samba

Installiere zusätzliche Samba-Tools: 'yes' oder 'no'

Hiermit werden zusätzliche Tools für Samba installiert. Da immer wieder gefragt wurde, ob es möglich ist, Nachrichten an Windows-Clients zu senden oder Freigaben von Windows-Rechnern auf fli4l einzubinden, habe ich mich entschlossen, die entsprechenden Tools bereitzustellen.

Man kann bei Nutzung der Tools ohne weitergehende Kenntnisse einiges falsch machen. Wer nicht weiss, welche Gefahren zum Beispiel beim Einbinden von Freigaben auf fli4l drohen, sollte die Finger davon lassen. Ich habe mich bemüht, einige Fehlerquellen mit Skripten auszuschliessen, die das Ein- und Aushängen von Freigaben erledigen oder Nachrichten an einen, mehrere oder alle erreichbaren Windows-Clients senden.

Weiteren Support wird es dafür von mir aber nicht geben, lest daher die Beschreibung hier genau!

Es werden folgende zusätzliche Dateien bereitgestellt:

```
smbfs.o
nls_iso8859-1.o
nls_cp850.o
nmblookup
samba-net send
smbclient
smbstatus
```

Die wichtigsten davon sind die Skripte, welche hier erklärt werden.

samba-net send

Mit diesem Skript kann man interaktiv Nachrichten an SMB-Hosts versenden. Bei der Eingabe auf der Konsole erscheint folgende Ausgabe:

Send Message to SMB Hosts

To which SMB Hosts the message should be send?

Choice 1

-----

All SMB Hosts on configured Subnets on fli4l - type 'all'.

Choice 2

-----

fli4l Samba Clients with active connections - type 'active'.

Choice 3

-----

One ore more active SMB Hosts, type NETBIOS Names  
separated with a blank, for instance 'client1 client2':

Wie man hier sieht, gibt es im ersten Schritt 3 Auswahlmoeglichkeiten:

1. Das Versenden von Nachrichten an alle SMB-Rechner an den konfigurierten Netzen des fli4l-Rechners. Da Samba bei Erstellung seiner Konfiguration auf die Datei

/config/base.txt

zugreift, werden alle Netzwerkkarten, die hier konfiguriert sind, auch in die Samba-Konfiguration eingetragen. Hieraus wird nun die Information gewonnen, in welchen Netzen nach SMB-Rechnern gesucht werden muss und an alle diese Rechner (bis auf den fli4l-Rechner selbst) die noch zu definierende Nachricht verschickt. Dabei werden die ermittelten Broadcast-Adressen und die NETBIOS-Namen der Rechner ausgegeben, an die die Nachricht verschickt wurde.

Um diese Option zu waehlen, ist

all

einzugeben.

2. Das Versenden von Nachrichten an alle fli4l-Samba-Clients mit aktiven Verbindungen zu fli4l - damit sind nur die gemeint, die wirklich noch Verbindungen zu fli4l-Samba offen halten.

Hierzu ist

active

einzugeben.

3. Das Versenden von Nachrichten an einen oder mehrere aktive SMB-Hosts. Die Rechner sind mit ihren NETBIOS-Namen anzugeben. Mehrere Rechner muessen durch ein Leerzeichen getrennt angegeben werden.

Wurden die erforderlichen Angaben gemacht, kommen wir zum 2. Schritt:

Send Message to SMB Hosts

Which Message should be send? For instance 'fli4l-Samba-Server is going down in 3 Minutes ...':

Hier gibt man nun die Nachricht ein, die gesendet werden soll. Diese Nachricht wird nur auf Clients mit aktiviertem Nachrichtendienst ausgegeben. Der Nachrichtendienst ist auf Windows-NT, Windows-2000 und Windows XP normalerweise aktiviert und muss anderenfalls nachinstalliert/aktiviert werden. Unter Windows-9x-Clients wie Windows 98 oder Windows ME muss dazu das Programm WinPopUp laufen.

Standard-Einstellung: OPT\_SAMBATTOOLS='no'

### 1.1.3. OPT\_NMBD - NETBIOS Nameserver

Das ist das Programm zur Anzeige von Freigaben in der Netzwerkumgebung von Windows (benötigt `OPT_SAMBA='yes'`). Um die in `OPT_SAMBA` freigegebene Ramdisk, die fli4l-Drucker oder eigene Freigaben sichtbar zu machen, ist `OPT_NMBD='yes'` zu setzen.

Der SMB-Nameserver benötigt auf dem fli4l-Medium weitere 100 KB. Wenn der Platz knapp wird, sollte man versuchen, ohne ihn auszukommen und die Drucker über direkte Eingabe des Netzwerkpfades einbinden, z.B. als \\fli4l\pr1.

Eine genauere Beschreibung des Zusammenspiels der beiden optionalen Programme findet sich unter [OPT\\_SAMBA](#).

Standard-Einstellung: `OPT_NMBD='no'`

### **NMBD\_MASTERBROWSER** Samba als Masterbrowser: 'yes' oder 'no'

Da der fli4l-Rechner bei vielen durchgehend läuft, ist es mitunter sinnvoll, ihn auch als Masterbrowser einzusetzen. Ein Masterbrowser ist in Windows-Netzwerken der Rechner, der eine Liste aller verfügbaren SMB- Server (wozu alle Windows-Rechner mit aktivierter Datei- und Druckerfreigabe gehören) führt. Die Windows-Clients erfahren also vom Masterbrowser, welche Rechner mit aktivierter Datei- und Druckerfreigabe sich im Netzwerk befinden. In Netzwerken mit einem NT- Server sollte man lieber NT diese Aufgabe überlassen. In Netzwerken mit ein paar WIN9x-Rechnern kann fli4l diese Aufgabe problemlos übernehmen.

Bei `NMBD_MASTERBROWSER='yes'` gewinnt fli4l die Wahl zum Masterbrowser gegen alle anderen Windowsmaschinen.

Standard-Einstellung: `NMBD_MASTERBROWSER='no'`

### **NMBD\_DOMAIN\_MASTERBROWSER** (benötigt `NMBD_MASTERBROWSER='yes'`)

Samba als Domänen-Masterbrowser: 'yes' oder 'no'

Ich habe mich lange gesträubt, diese Variable mit in die Konfiguration aufzunehmen, da sie bei unsachgemäßer Anwendung gefährlich ist. Aktiviert man diese Option nämlich in einem Netzwerk mit einem Domänen-Controller, der gleichzeitig immer auch Domänen-Masterbrowser ist, so ist das ein zuverlässiges Mittel, diesen Domänen-Controller zu sabotieren. In diesem Fall können die seltsamsten Effekte auftreten. Andererseits ist ein Domänen-Masterbrowser das sicherste Mittel, um netzübergreifendes Browsing zu realisieren (siehe cipe-HowTo).

Wann es notwendig wird, einen Domänen-Masterbrowser zu konfigurieren, ist nicht mit ein oder zwei Worten zu erklären. Zum Glück haben sich aber schon andere die Mühe gemacht, das verständlich darzustellen:

<http://samba.sernet.de/dokumentation/browsing-2.html>

**Wichtig:** *Es ist ein konfigurierter WINS-Server notwendig, der allen beteiligten Rechnern bekannt sein muss, damit das Ganze funktioniert!*

Bei `NMBD_DOMAIN_MASTERBROWSER='yes'` versucht fli4l die Wahl zum Domänen-Masterbrowser zu gewinnen, was aber nur gelingt, wenn kein anderer Domänen-Masterbrowser existiert. Existiert ein anderer Domänen-Masterbrowser und diese Einstellung wurde gesetzt, werden definitiv Störungen im Netzwerk durch sogenannte Browse-Wars auftreten, bei denen beide Rechner versuchen, die Oberhand zu gewinnen. Wer also nicht genau weiss, ob in den beteiligten Netzen schon ein Domänen-Masterbrowser läuft, sollte die Finger von der Standardeinstellung lassen!

Standard-Einstellung: `NMBD_DOMAIN_MASTERBROWSER='no'`

### **NMBD\_WINSSERVER** Samba als WINS-Server: 'yes' oder 'no'



Um NETBIOS-Namen in Windows-Netzen aufzulösen, gibt es zwei Möglichkeiten. Die erste benutzt eine statische Auflösung mit der Datei `lmhosts` und ist wie die DNS-Namensauflösung mit der Datei `hosts` schwer zu pflegen. Deshalb wurde von Microsoft WINS entwickelt: **Windows Internet Name Service**

WINS hat den Vorteil, dass die NETBIOS-Namensauflösung per gerichteter Anfrage an einen WINS-Server passiert und nicht durch Broadcasts. Die WINS-Datenbank wird vom Server dynamisch aufgebaut, hat aber den Nachteil, dass der Server in den TCP/IP-Protokolleigenschaften auf jedem Client eingetragen werden muss. Samba hat diesen Server teilweise implementiert und damit steht er `fl4l` auch zur Verfügung.

Um `fl4l` als WINS-Server zu betreiben, ist `OPT_SAMBA`, `OPT_NMBD` und `NMBD_WINSSERVER` auf `yes` zu setzen und in den TCP/IP-Protokolleigenschaften der Netzwerkkarte auf der Lasche WINS-Konfiguration "WINS-Auflösung aktivieren" auszuwählen.

Unter WINS-Server Suchreihenfolge ist dabei die IP-Adresse des `fl4l`- Rechners zu hinterlegen, welche mit "Hinzufügen" übernommen werden muss.

Obwohl man hier nur die Wahl zwischen WINS ODER DHCP hat, entbindet die Angabe der IP-Adresse des `fl4l`-WINS-Servers nicht von einer korrekten TCP/IP-Konfiguration, entweder über Angabe der IP-Adresse jedes Clients oder über DHCP.

In Netzwerken mit einem NT-Server, auf dem der WINS-Serverdienst aktiviert ist, sollte man lieber NT diese Aufgabe überlassen. Aber in Netzwerken mit ein paar WIN9x-Rechnern kann auch `fl4l` diese Aufgabe problemlos übernehmen.

```
NMBD_WINSSERVER='yes'
```

aktiviert diese Funktion. Bei installierten und aktiviertem `OPT_DHCP` wird bei

```
NMBD_WINSSERVER='yes'
```

die IP-Adresse des `fl4l`-Rechners als IP-Adresse des Wins-Servers an die Clients übergeben.

Standard-Einstellung: `NMBD_WINSSERVER='no'`

### **NMBD\_EXTWINSIP** (benötigt `NMBD_WINSSERVER='no'`)

Die IP-Adresse des externen WINS-Servers für Samba

Wenn man, wie oben bereits erwähnt, in Netzwerken mit einem NT-Server arbeitet, sollte man diesem die Aufgabe überlassen, die WINS-Datenbank zu verwalten. Dabei kann man `fl4l` als WINS-Client konfigurieren. Der `fl4l`-Rechner versucht dann, sich bei dem konfigurierten WINS-Server zu registrieren. Hierbei ist darauf zu achten, dass `fl4l` nicht gleichzeitig als Server und Client konfiguriert werden kann - die Optionen

```
NMBD_WINSSERVER='yes'
```

und

```
NMBD_EXTWINSIP='IP-Adresse'
```

schliessen einander also aus. Die Erstellung eines Bootmediums funktioniert sicherheits- halber bei einer solchen Konfiguration nicht. In diesem Modus arbeitet Samba ausserdem als WINS-Proxy. Das ist von Vorteil, wenn sich nicht nur WINS-Clients im Netzwerk befinden, der WINS-Server in einem anderen Netzwerk liegt und nicht per Broadcast erreichbar ist und die Nicht-WINS-Clients aber eine NETBIOS-Namensauflösung benötigen. Hierbei fängt der fli4l-Rechner Broadcasts der Nicht-WINS-Clients auf, fragt den eingetragenen WINS-Server ab und schickt die Antwort per Broadcast an den anfragenden Rechner.

Wenn man den fli4l-Rechner als WINS-Client betreiben möchte, muss man ihm die IP-Adresse des externen WINS-Servers bekanntmachen, bei dem er sich registrieren soll. Voraussetzung dafür ist `NMBD_WINSERVER='no'`.

Hier ein Beispiel mit der IP-Adresse 192.168.6.11:

```
NMBD_EXTWINSIP='192.168.6.11'
```

Bei installierten und aktiviertem `OPT_DHCP` wird die hier konfigurierte IP-Adresse als IP-Adresse des Wins-Servers an die Clients übergeben.

Standard-Einstellung: `NMBD_EXTWINSIP=""`

### 1.1.4. OPT\_LPD - Druckerserver für lpr/lpd-Protokoll

Mit `OPT_LPD='yes'` kann man fli4l auch als Druckerserver verwenden. Dabei werden lpd und eine oder mehrere Druckerqueues (je nach Anzahl der an fli4l angeschlossenen Drucker) in der Ramdisk des root-Filesystems oder auf die Festplatte installiert.

**Wichtig:** *Damit das Drucken auch in einer Multi-User-Umgebung reibungslos funktioniert, wird der lpd-Spooler verwendet. Dabei werden die zu druckenden Daten in einem Spool-Verzeichnis zwischengelagert. Es wird für jeden Drucker ein gesondertes Spool-Verzeichnis erstellt. Diese Spoolverzeichnisse befinden sich im Hauptspeicher zusammen in der Ramdisk des root-Filesystems oder, wenn vorhanden, auf einer eingebauten Festplatte. Wenn beim Start von fli4l keine beschreibbare minix-, ext2- oder ext3-Partition gefunden wird, welche nach /data eingehängt wurde, benutzt jeder konfigurierte Drucker also die Ramdisk des root-Filesystems. Bei gleichzeitigem Druck über 3 an fli4l hängende Drucker werden die Spooldateien für alle 3 Drucker in dieser Ramdisk angelegt. Man sollte dabei beachten, dass selbst bei kleinen Textdateien schon grosse Druckjobs unter Windows entstehen und diese kurzzeitig programmbedingt 2 mal in der Ramdisk liegen, wenn über Samba gedruckt wird. Damit das Drucken beim Spoolen in der Ramdisk reibungslos funktioniert, sollte man also genug Speicher im fli4l-Rechner haben - je mehr, desto besser. Wer oft grosse Dokumente drucken muss oder nicht wenigstens 4 MB Speicher allein für das Drucken übrig hat, sollte unbedingt eine Festplatteninstallation benutzen, um die Funktion des Routers nicht durch eine überlaufende Ramdisk zu beeinträchtigen. Ja, Ihr habt richtig gelesen. Passt ein Druckjob nicht in die Ramdisk, kann das dazu führen, dass der Router nicht mehr routet...*

*Beim Spoolen auf die Festplatte wird die Verarbeitung der Druckjobs durch den auf der Festplatte verfügbaren Speicherplatz limitiert. Dazu muss aber bei der Festplatteninstallation die Variante B ausgewählt worden sein, bei der eine ext3-Datenpartition angelegt und diese nach /data eingehängt wird.*

*Sollten Probleme beim Druck grosser Dateien auftreten und benutzt Ihr keine Festplatteninstallation, so habt Ihr zu wenig Speicher im Router.*

*Daumenregel: fli4l als Standard-Router benötigt ca. 10 MB Speicherplatz (8 - 12, je nach Konfiguration). Bei 32 MB Arbeitsspeicher im Router steht der Rest für das Drucken zur Verfügung - also  $32 - 10 = 22$  MB. Beim Druck über Samba verringert sich der zur Verfügung stehende Platz noch einmal um die Hälfte, da die Jobs zur Druckzeit 2 mal in der Ramdisk liegen: Damit darf ein Job maximal 11 MB gross sein und bei 2 Jobs zur selben Zeit hört der Router auf zu routen... Ich empfehle für den Druck also dringend eine Festplatteninstallation.*

Standard-Einstellung: `OPT_LPD='no'`

**LPD\_DEBUG** Diese Variable aktiviert oder deaktiviert die Protokollfunktion für den LPD-Druckserver. Es wird empfohlen, das Protokollierung nur dann zu aktivieren, wenn einer Fehlfunktion auf den Grund gegangen werden soll, weil das Protokoll recht viel Platz einnimmt.

Die Variable kann entweder die Werte 'yes' oder 'no' annehmen oder einen Zahlenwert zwischen 1 und 5, wobei ein höherer Wert eine detailliertere Protokollierung bedeutet. Die Einstellung 'yes' ist äquivalent zu dem Wert 1.

Standard-Einstellung: `LPD_DEBUG='no'`

Beispiel: `LPD_DEBUG='2'`

**LPD\_DEBUG\_FILE** In dieser Variable wird der Pfad der Datei vermerkt, in der die Aktionen des LPD-Druckservers bei eingeschalteter Protokollfunktion (siehe die Beschreibung der Variable `LPD_DEBUG` (Seite 19)) gespeichert werden sollen. Des Weiteren ist der Wert 'auto' möglich, der den Standardort der Protokolldatei, `/var/log/lpd.log`, auswählt.

Ist die Protokollierung mit Hilfe von `LPD_DEBUG='no'` deaktiviert, so ist der Inhalt dieser Variable nicht von Bedeutung.

Standard-Einstellung: `LPD_DEBUG_FILE='auto'`

Beispiel: `LPD_DEBUG_FILE='/data/log/lpd.log'`

**LPD\_SPOOLPATH** Diese Variable konfiguriert das so genannte Spool-Verzeichnis des LPD-Druckservers für eingehende Druckaufträge. Alle Druckaufträge landen in dem hier eingestellten Verzeichnis, bevor sie vom LPD-Druckserver an den Drucker weitergegeben werden. Man kann diese Variable mit 'auto' belegen; in diesem Fall wird vom fli4l ein passendes Verzeichnis auf einem persistenten Speichermedium erstellt und unterhalb von `/var/lib/persistent/lpd/spool` eingehängt.

Zu beachten ist, dass dieses Verzeichnis beim Starten des fli4l-Routers geleert wird. Man sollte also kein Verzeichnis einstellen, das noch andere, wichtige Daten enthält! Ferner ist zu beachten, dass der hier konfigurierte Pfad nicht derselbe sein darf wie der unter `SAMBA_SPOOLPATH` eingestellte (mit der Ausnahme, dass beide Variablen den Wert 'auto' haben können), weil die beiden Spool-Verzeichnisse unterschiedliche Aufgaben erfüllen und unterschiedliche Zugriffseinstellungen benötigen.

Standard-Einstellung: `LPD_SPOOLPATH='auto'`

Beispiel: `LPD_SPOOLPATH='/data/lpd/spool'`

**LPD\_NETWORK\_N** Diese Variable beinhaltet die Anzahl der Einträge im LPD\_NETWORK\_x-Array (siehe unten).

Beispiel: LPD\_NETWORK\_N='1'

**LPD\_NETWORK\_x** Jeder Eintrag in diesem Array spezifiziert eine Host- oder Netzwerkadresse, von der das Drucken über das LPD-Protokoll<sup>1</sup> erlaubt ist. Es sind direkte IPv4-Adressen wie 192.168.1.0/24, symbolische Adressen wie IP\_NET\_1 und Host-Referenzen wie @peacock möglich.

Zu beachten ist, dass diese Einstellung *nicht* nötig ist, wenn lediglich über den Samba-Server auf den Drucker zugegriffen werden soll! Diese Einstellung ist *nur* relevant, wenn über das LPD-Protokoll gedruckt werden soll, und ist vornehmlich nur für Linux- und Mac-Rechner interessant. Für Windows-Rechner ist es bequemer, über Samba zu drucken, da die "UNIX-Druckdienste" i. d. R. separat installiert werden müssen.

Beispiel:

```
LPD_NETWORK_1='IP_NET_1'
LPD_NETWORK_2='192.168.1.0/24'
LPD_NETWORK_3='@client'
```

**OPT\_LPD\_PARPORT** Mit OPT\_LPD\_PARPORT='yes' wird bestimmt, dass lokale parallele Druckerports genutzt werden sollen. Wenn man nur USB-Drucker oder Remote-Drucker betreiben möchte, kann man die Variable auf ihrer Voreinstellung belassen:

Standard-Einstellung: OPT\_LPD\_PARPORT='no'

**LPD\_PARPORT\_N** (benötigt OPT\_LPD\_PARPORT='yes')

Über LPD\_PARPORT\_N wird die Anzahl der zu benutzenden lokalen parallelen Druckerports eingestellt. Bei einem Drucker an der ersten parallelen in der samba\_lpd.txt konfigurierten Schnittstelle ist

```
LPD_PARPORT_N='1'
```

einzutragen. Bei 2 Druckerports ist LPD\_PARPORT\_N zu inkrementieren, also

```
LPD_PARPORT_N='2'
```

Weiterhin müssen dann auch die korrespondierenden Einstellungen *LPD\_PARPORT\_1\_IO*, *LPD\_PARPORT\_1\_IRQ*, *LPD\_PARPORT\_1\_DMA* und *LPD\_PARPORT\_2\_IO*, *LPD\_PARPORT\_2\_IRQ*, *LPD\_PARPORT\_2\_DMA*

und, wenn zusätzlich Samba genutzt wird, auch

*LPD\_PARPORT\_1\_SAMBA\_NET*, *LPD\_PARPORT\_2\_SAMBA\_NET*,

und, wenn Samba-Druckernamen vergeben werden sollen, auch

*LPD\_PARPORT\_1\_SAMBA\_NAME*, *LPD\_PARPORT\_2\_SAMBA\_NAME*,

vorhanden sein.

Standard-Einstellung: LPD\_PARPORT\_N='1'

---

<sup>1</sup>siehe RFC 1179

**LPD\_PARPORT\_x\_IO** Mit LPD\_PARPORT\_x\_IO wird der x'te lokale parallele Druckerport eingestellt. Bei 2 Druckern an 2 parallelen Schnittstellen von fli4l müssen 2 Einträge mit den möglichen Werten

- 0x3bc
- 0x378 oder
- 0x278

existieren, also z.B.

```
LPD_PARPORT_1_IO='0x378'
```

und

```
LPD_PARPORT_2_IO='0x278'
```

**Wichtig:** *Bisher wurden nur parallele Schnittstellen auf dem Mainboard oder auf ISA-Schnittstellenkarten mit den oben beschriebenen möglichen Werten unterstützt. PCI-Karten mit parallelen Schnittstellen konnten nicht verwendet werden.*

*Diese Version hier erlaubt auch die Konfiguration von parallelen Schnittstellen auf bestimmten PCI-Karten mit NETMOS-Chips. Hierzu muss man sich mittels*

```
cat /proc/pci
```

*die erkannten PCI-Geräte anzeigen lassen. Hier sucht man das Gerät mit der passenden Vendor-ID und Device-ID und wählt als io-Adresse den oder die folgenden Einträge aus:*

- Nm9705CV (Vendor id=9710, Device id=9705, Port1 1. Eintrag)
- Nm9735CV (Vendor id=9710, Device id=9735, Port1 3. Eintrag)
- Nm9805CV (Vendor id=9710, Device id=9805, Port1 1. Eintrag)
- Nm9715CV (Vendor id=9710, Device id=9815, Port1 1. Eintrag, Port2 3. Eintrag)
- Nm9835CV (Vendor id=9710, Device id=9835, Port1 3. Eintrag)
- Nm9755CV (Vendor id=9710, Device id=9855, Port1 1. Eintrag, Port2 3. Eintrag)

*Die Konfigurationsmöglichkeit wurde eingebaut, ohne entsprechende Hardware zum Testen zur Verfügung zu haben. Daher ist das als experimentelles Feature zu betrachten. Bei Fehlern bitte ausführliche Informationen in die Newsgroup posten!*

Man sollte sich vor der Konfiguration unbedingt vergewissern, auf welche io-Adressen die eingebauten Schnittstellen eingestellt sind, da der Druck sonst nicht funktioniert. Die io-Adressen kann man entweder im BIOS seines Rechners einstellen oder sie sind bei sehr alten Rechnern nicht konfigurierbar, werden aber beim Booten angezeigt. Zusätzlich verbaute Ports lassen sich meist über Jumper auf der io- Karte einstellen und werden in der (hoffentlich noch vorhandenen Dokumentation) zur Einstellung der Druckerports beschrieben.

## 1. Dokumentation des Paketes SAMBA\_LPD

Ausserdem ist darauf zu achten, dass bei OPT\_LCD='yes' die hier eingestellten Adressen in der samba\_lpd.txt nicht mit der dort eingestellten io-Adresse in LCD\_ADDRESS kollidieren. Dieser Konflikt verhindert die Erstellung eines Bootmediums!

Standard-Einstellung: LPD\_PARPORT\_1\_IO='0x378'

**LPD\_PARPORT\_x\_IRQ** Über LPD\_PARPORT\_x\_IRQ wird eingestellt, ob im Interruptbetrieb gedruckt werden soll, was den Prozessor entlastet. Dazu muss bei Schnittstellen auf dem Mainboard oder auf ISA-Karten aber im Rechnerbios oder per Jumperbelegung in jedem Fall der ECP/EPP-Modus konfiguriert werden. Der Interruptbetrieb wird so aktiviert:

```
LPD_PARPORT_1_IRQ='yes'
```

Will man diesen Modus nicht nutzen, so ist

```
LPD_PARPORT_1_IRQ='no'
```

zu setzen und bei Schnittstellen auf dem Mainboard oder auf ISA-Karten im Rechnerbios oder per Jumperbelegung in jedem Fall der Normal- oder SPP-Modus zu konfigurieren. Wenn etwas nicht funktioniert, sollte auf jeden Fall erst einmal mit

```
LPD_PARPORT_1_IRQ='no'
```

getestet werden!

Standard-Einstellung: LPD\_PARPORT\_1\_IRQ='no'

**LPD\_PARPORT\_x\_DMA** Über LPD\_PARPORT\_x\_DMA wird eingestellt, ob im DMA-Betrieb gedruckt werden soll, was den Prozessor entlastet. Dazu muss bei Schnittstellen auf dem Mainboard oder auf ISA-Karten aber im Rechnerbios oder per Jumperbelegung in jedem Fall der ECP/EPP-Modus konfiguriert werden. Der Interruptbetrieb wird so aktiviert:

```
LPD_PARPORT_1_DMA='yes'
```

Voraussetzung dafür ist

```
LPD_PARPORT_1_IRQ='yes'
```

Will man diesen Modus nicht nutzen, so ist

```
LPD_PARPORT_1_DMA='no'
```

zu setzen und bei Schnittstellen auf dem Mainboard oder auf ISA-Karten im Rechnerbios oder per Jumperbelegung in jedem Fall der Normal- oder SPP-Modus zu konfigurieren. Wenn etwas nicht funktioniert, sollte auf jeden Fall erst einmal mit

```
LPD_PARPORT_1_DMA='no'
```

getestet werden!

Standard-Einstellung: `LPD_PARPORT_1_DMA='no'`

**OPT\_LPD\_USBPORT** Mit `OPT_LPD_USBPORT='yes'` wird bestimmt, dass lokale USB-Druckerports genutzt werden sollen.

Ausserdem muss die generelle Unterstützung für USB-Drucker im separaten Paket `OPT_USB` eingeschaltet werden. Je nach Treiber sieht das so aus:

```
OPT_USB='yes'
USB_LOWLEVEL='uhci'
USB_PRINTER='yes'
```

oder so:

```
OPT_USB='yes'
USB_LOWLEVEL='usb-ohci'
USB_PRINTER='yes'
```

**Wichtig:** *Die Konfigurationsmöglichkeit für USB-Drucker wurde eingebaut, ohne entsprechende Hardware zum Testen zur Verfügung zu haben. Daher ist das als experimentelles Feature zu betrachten. Bei Fehlern bitte ausführliche Informationen in die Newsgroup posten! Viele USB-Drucker sind GDI-Drucker. GDI-Drucker können nicht angesprochen werden. Ich werde nur Fragen zu Problemen mit USB-Druckern beantworten, aus denen hervorgeht, dass Ihr ausgeschlossen habt, dass der betroffene Drucker ein GDI-Drucker ist!*

Wenn man nur Drucker an parallelen Schnittstellen oder Remote-Drucker betreiben möchte, kann man die Variable auf ihrer Voreinstellung belassen:

Standard-Einstellung: `OPT_LPD_USBPORT='no'`

**LPD\_USBPORT\_N** (benötigt `OPT_LPD_USBPORT='yes'`)

Über `LPD_USBPORT_N` wird die Anzahl der zu benutzenden lokalen USB-Druckerports eingestellt. Bei einem Drucker an der ersten USB-Schnittstelle ist

```
LPD_USBPORT_N='1'
```

einzutragen. Bei 2 USB-Druckerports ist `LPD_USBPORT_N` zu inkrementieren, also

```
LPD_USBPORT_N='2'
```

Weiterhin müssen bei Nutzung von Samba die korrespondierenden Einstellungen `LPD_USBPORT_1_SAMBA_NET` und `LPD_USBPORT_2_SAMBA_NET` und, wenn Samba-Druckernamen vergeben werden sollen, auch `LPD_USBPORT_1_SAMBA_NAME` und `LPD_USBPORT_2_SAMBA_NAME` vorhanden sein.

**Wichtig:** *Wenn mehr als ein USB-Drucker verwendet wird, ist darauf zu achten, dass durch die Reihenfolge des Einschaltens der Drucker bestimmt wird, welcher Drucker der*

*erste und welcher Drucker der zweite USB-Drucker wird. Der zweite USB-Drucker wird ausserdem automatisch zum ersten Drucker, wenn der erste USB-Drucker überhaupt nicht eingeschaltet wird. Wenn es sich um unterschiedliche Drucker-Modelle handelt, die unterschiedliche Treiber auf dem Client benötigen, kann es dadurch passieren, dass auf dem gewählten Drucker nur Zeichensalat ausgegeben wird, da der Druckjob in der Druckersprache des anderen Druckers formatiert wurde.*

Standard-Einstellung: `LPD_USBPORT_N='1'`

**OPT\_LPD\_REMOTE** Mit `OPT_LPD_REMOTE='yes'` wird bestimmt, dass Remote-Drucker (entfernte Drucker) genutzt werden sollen. Wenn man nur Drucker an lokalen parallelen oder an lokalen USB-Schnittstellen betreiben möchte, kann man die Variable auf ihrer Voreinstellung belassen:

Standard-Einstellung: `OPT_LPD_REMOTE='no'`

**LPD\_REMOTE\_N** (benötigt `OPT_LPD_REMOTE='yes'`)

Über `LPD_REMOTE_N` wird die Anzahl der zu konfigurierenden Remote-Drucker eingestellt. Damit ist es möglich, einen Druckauftrag von einem Client an `fi4l` zu schicken, der diesen Druckauftrag seinerseits an einen entfernten LPD-kompatiblen Printserver weiterleitet.

Das Ganze funktioniert auch im Zusammenspiel mit Samba. Wenn man einen Remote-Drucker über einen entfernten Printserver über `fi4l` ansprechen möchte, ist

```
LPD_REMOTE_N='1'
```

einzutragen. Bei 2 entfernten Printservern oder einem entfernten Printserver mit 2 Druckerwarteschlangen ist `LPD_REMOTE_N` zu inkrementieren, also

```
LPD_REMOTE_N='2'
```

Weiterhin müssen dann auch die korrespondierenden Einstellungen

- `LPD_REMOTE_1_IP`
- `LPD_REMOTE_1_PORT`
- `LPD_REMOTE_1_QUEUENAME`
- `LPD_REMOTE_2_IP`
- `LPD_REMOTE_2_PORT`
- `LPD_REMOTE_2_QUEUENAME`

und, wenn zusätzlich Samba genutzt wird, auch

- `LPD_REMOTE_1_SAMBA_NAME`
- `LPD_REMOTE_1_SAMBA_NET`
- `LPD_REMOTE_2_SAMBA_NAME`
- `LPD_REMOTE_2_SAMBA_NET`



vorhanden sein.

Standard-Einstellung: `LPD_REMOTE_N='0'`

**LPD\_REMOTE\_x\_IP** Mit `LPD_REMOTE_x_IP` wird die IP des x'ten Remote-Printservers eingestellt.

In der Standardeinstellung wird von einem zweiten fli4-Rechner ausgegangen, der unter der IP 192.168.6.99 erreichbar ist.

Standard-Einstellung: `LPD_REMOTE_1_IP='192.168.6.99'`

**LPD\_REMOTE\_x\_PORT** Mit `LPD_REMOTE_x_PORT` wird der Port des x'ten Remote-Druckers eingestellt. Diese Variable ist nur zu füllen, wenn auf Printserver gedruckt werden soll, die es erlauben, Daten per ftp oder netcat an sie zu schicken. Möchte man Printserver ansteuern, die das lpd-Protokoll verstehen, ist diese Variable leer zu lassen und statt dessen `LPD_REMOTE_x_QUEUENAME` zu füllen. Es ist also ENTWEDER `LPD_REMOTE_x_PORT` ODER `LPD_REMOTE_x_QUEUENAME` zu füllen und niemals beides gleichzeitig! Eine von beiden Variablen muss aber gefüllt werden.

Ob Euer Printserver zu der einen oder anderen Kategorie gehört, entnehmen Ihr bitte dem mitgelieferten Handbuch oder der Webseite des Herstellers. Eine unvollständige Übersicht findet Ihr unter

<http://www.lprng.com/LPRng-Reference/LPRng-Reference.html#AEN4990>

Ich habe nicht die Zeit, Euch diese Informationen herauszusuchen, recherchiert also bitte selbst.

In der Standardeinstellung wird beim dritten Remoteprinter repr3 von einem HP Jet-Direct Printserver (Interfacekarte) mit der IP 192.168.6.100 ausgegangen, der über den Port 9100 erreicht werden kann (wie man unter dem obigen Link nachlesen kann, wäre der aber auch über den Warteschlangennamen raw zu erreichen...).

Hier noch ein Hinweis: Ist der entsprechende Drucker zum Zeitpunkt der Druckjob-Erzeugung nicht erreichbar oder ist der Printserver, an dem der Drucker hängt, abgeschaltet, so läuft der lpd auf einen Timeout und der Job kann nicht verarbeitet werden. Dieser Job kann mit dem lprm-Kommando nicht gelöscht werden und verbleibt bis zu Neustart des Routers in der Warteschlange!

Standard-Einstellung: `LPD_REMOTE_3_PORT='9100'`

**LPD\_REMOTE\_x\_QUEUENAME** Mit `LPD_REMOTE_x_QUEUENAME` wird der Warteschlangenname des x'ten Remote-Druckers eingestellt.

Diese Variable ist nur zu füllen, wenn auf Printserver gedruckt werden soll, die das lpd-Protokoll verstehen. Möchte man Printserver ansteuern, die es erlauben, Daten per ftp oder netcat an sie zu schicken, ist diese Variable leer zu lassen und statt dessen `LPD_REMOTE_x_PORT` zu füllen. Es ist also ENTWEDER `LPD_REMOTE_x_QUEUENAME` ODER `LPD_REMOTE_x_PORT` zu füllen und niemals beides gleichzeitig! Eine von beiden Variablen muss aber gefüllt werden.

Ob Euer Printserver zu der einen oder anderen Kategorie gehört, entnehmen Ihr bitte dem mitgelieferten Handbuch oder der Webseite des Herstellers. Eine unvollständige Übersicht findet Ihr unter

<http://www.lprng.com/LPRng-Reference/LPRng-Reference.html#AEN4990>

Ich habe nicht die Zeit, Euch diese Informationen herauszusuchen, recherchiert also bitte selbst.

In der Standardeinstellung wird von einem zweiten fli4-Rechner ausgegangen, dessen Warteschlangenname des ersten Druckers pr1 lautet.

Standard-Einstellung: `LPD_REMOTE_1_QUEUENAME='pr1'`

**OPT\_LPD\_SMBREMOTE** Mit `OPT_LPD_SMBREMOTE='yes'` wird bestimmt, dass SMB-Remote-Drucker (entfernte SMB-Drucker) genutzt werden sollen. Das können freigegebene Drucker an Windows- oder Samba-Rechnern sein.

**Wichtig:** *Die Konfiguration dieser Drucker macht nur einen Sinn, wenn diese entfernten SMB-Drucker zum Druckzeitpunkt eingeschaltet sind - ein Spoolen und Abspeichern der Druckjobs bis zur Wiederinbetriebnahme der entfernten Rechner mit diesen Druckfreigaben ist bedingt durch die Realisierung als Vorfilterskript für den lpd leider nicht möglich.*

Wenn man nur Drucker an lokalen parallelen, lokalen USB-Schnittstellen oder an Remote-LPD-Printern betreiben möchte, kann man die Variable auf ihrer Voreinstellung belassen:

Standard-Einstellung: `OPT_LPD_SMBREMOTE='no'`

**LPD\_SMBREMOTE\_DEBUGLEVEL** (benötigt `OPT_LPD_SMBREMOTE='yes'`)

Über `LPD_SMBREMOTE_DEBUGLEVEL` wird die Anzahl von Debugmeldungen eingestellt, die beim Druck auf SMB-Remote-Printer geloggt werden sollen. Es wird immer nur der Druck einer Datei geloggt, die Logdatei `/tmp/smb-print.log` wird bei jedem Job neu überschrieben. Bei `LPD_SMBREMOTE_DEBUGLEVEL='0'` wird nicht geloggt. Wenn Probleme auftreten, sollte ein höherer Wert eingestellt werden, um anhand der Meldungen in `/tmp/smb-print.log` den Fehler eingrenzen zu können.

Standard-Einstellung: `LPD_SMBREMOTE_DEBUGLEVEL='0'`

**LPD\_SMBREMOTE\_N** (benötigt `OPT_LPD_SMBREMOTE='yes'`)

Über `LPD_SMBREMOTE_N` wird die Anzahl der zu konfigurierenden SMB-Remote-Drucker eingestellt. Damit ist es möglich, einen Druckauftrag von einem Client an fli4l zu schicken, der diesen Druckauftrag seinerseits an eine entfernten SMB-Druckerfreigabe weiterleitet.

Das Ganze funktioniert auch im Zusammenspiel mit Samba. Wenn man einen SMB-Remote-Drucker über einen entfernten Windows- oder Samba-Rechner über fli4l ansprechen möchte, ist

`LPD_SMBREMOTE_N='1'`

einzutragen. Bei 2 entfernten Windows- oder Samba-Rechnern oder einem entfernten Windows- oder Samba-Rechner mit 2 Druckerfreigaben ist `LPD_SMBREMOTE_N` zu inkrementieren, also

`LPD_SMBREMOTE_N='2'`

Weiterhin müssen dann auch die korrespondierenden Einstellungen

- LPD\_SMBREMOTE\_1\_SERVER
- LPD\_SMBREMOTE\_1\_SERVICE
- LPD\_SMBREMOTE\_1\_USER
- LPD\_SMBREMOTE\_1\_PASSWORD
- LPD\_SMBREMOTE\_1\_IP
- LPD\_SMBREMOTE\_2\_SERVER
- LPD\_SMBREMOTE\_2\_SERVICE
- LPD\_SMBREMOTE\_2\_USER
- LPD\_SMBREMOTE\_2\_PASSWORD
- LPD\_SMBREMOTE\_2\_IP

und, wenn zusätzlich Samba genutzt wird, auch

- LPD\_SMBREMOTE\_1\_SAMBA\_NAME
- LPD\_SMBREMOTE\_1\_SAMBA\_NET
- LPD\_SMBREMOTE\_2\_SAMBA\_NAME
- LPD\_SMBREMOTE\_2\_SAMBA\_NET

vorhanden und korrekt gefüllt sein.

Standard-Einstellung: LPD\_SMBREMOTE\_N='0'

**LPD\_SMBREMOTE\_x\_SERVER** Mit LPD\_SMBREMOTE\_x\_SERVER wird der NETBIOS-Name des Rechners mit der x'ten Druckerfreigabe eingestellt. Dieser Name ist notwendig, da per smbclient gedruckt wird.

In der Standardeinstellung wird von einem NT-Rechner mit dem NETBIOS-Namen "ente" ausgegangen.

Standard-Einstellung: LPD\_SMBREMOTE\_1\_SERVER='ente'

**LPD\_SMBREMOTE\_x\_SERVICE** Mit LPD\_SMBREMOTE\_x\_SERVICE wird der Name der x'ten Druckerfreigabe des SMB-Remote-Druckers eingestellt. In der Standardeinstellung wird von dem Drucker-Freigabennamen "pr2" ausgegangen.

Standard-Einstellung: LPD\_SMBREMOTE\_1\_SERVICE='pr2'

**LPD\_SMBREMOTE\_x\_USER** Mit LPD\_SMBREMOTE\_x\_USER wird der Username mit Zugriff auf die x'te Druckerfreigabe eingestellt. In der Standardeinstellung wird von dem Usernamen "king" ausgegangen.

Standard-Einstellung: LPD\_SMBREMOTE\_1\_USER='king'

**LPD\_SMBREMOTE\_x\_PASSWORD** Mit LPD\_SMBREMOTE\_x\_PASSWORD wird das Passwort des x'ten Users mit Zugriff auf die Druckerfreigabe eingestellt. In der Standardeinstellung wird von dem Passwort "kong" ausgegangen.

Standard-Einstellung: LPD\_SMBREMOTE\_1\_PASSWORD='kong'

**LPD\_SMBREMOTE\_x\_IP** Mit LPD\_SMBREMOTE\_x\_IP wird die IP des Windows- oder Samba-Rechners mit der x'ten Druckerfreigabe eingestellt. In der Standardeinstellung wird von einem NT-Rechner ausgegangen, der unter der IP 192.168.0.6 erreichbar ist.

Standard-Einstellung: LPD\_SMBREMOTE\_1\_IP='192.168.0.6'

#### 1.1.5. OPT\_SAMBA\_POINT\_AND\_PRINT – Serverseitige Verwaltung von Windows-Druckertreibern

Point'n'Print ist eine Windows-Technologie zur serverseitigen Verwaltung von Druckertreibern. Die Idee ist einfach: Ist ein Windows-Server gleichzeitig ein Druckerserver, bietet also Druckdienste an, dann ist es auch vernünftig, dass er auch die passenden Druckertreiber für den bzw. die angeschlossenen Drucker anbietet. Denn es ist unnötig aufwändig, auf jedem einzelnen Windows-Client die passenden Druckertreiber zu installieren. Point'n'Print ermöglicht genau dies: Zuerst lädt ein Administrator beliebig viele Treiber für beliebig viele Drucker und Rechnerarchitekturen auf den Druckerserver hoch. Ein normaler Benutzer kann sich später bei Bedarf mit einem Drucker auf diesem Server verbinden (also analog zu Dateifreigaben eine Druckerfreigabe nutzen), und der Windows-Client holt sich automatisch die passenden Druckertreiber vom Druckerserver und installiert diese lokal auf dem Client. Somit ist eine Nutzung des im Netzwerk freigegebenen Druckers schnell und ohne viel Installationsaufwand möglich.

Im [Anhang](#) (Seite 35) wird erläutert, wie man die Point'n'Print-Konfiguration mit Hilfe eines Windows XP-Clients einrichtet.

**OPT\_SAMBA\_POINT\_AND\_PRINT** Mit dieser Variable wird die Point'n'Print-Funktionalität aktiviert. Eine Aktivierung erfordert OPT\_SAMBA='yes' und OPT\_LPD='yes'.

Standard-Einstellung: OPT\_SAMBA\_POINT\_AND\_PRINT='no'

Beispiel: OPT\_SAMBA\_POINT\_AND\_PRINT='yes'

**SAMBA\_PRINT\_ADMIN\_NAME** Damit nicht jeder Benutzer beliebig Druckertreiber installieren oder deinstallieren kann (gerade letzteres ist i. d. R. unerwünscht), ist dies nur einem *Drucker-Administrator* gestattet. Der Name des Windows-Accounts, der eine solche Funktion übernimmt, ist hier vermerkt.

Beispiel: SAMBA\_PRINT\_ADMIN\_NAME='pradmin'

**SAMBA\_PRINT\_ADMIN\_PASSWORD** Hier ist das Passwort des Windows-Accounts vermerkt, der die Funktion des Drucker-Administrators übernimmt.

Beispiel: SAMBA\_PRINT\_ADMIN\_PASSWORD='geheim'

#### 1.1.6. Druckereinrichtung auf den Clients

Die Einrichtung der fli4l-Drucker auf den Clients richtet sich erheblich danach, ob [OPT\\_SAMBA](#) aktiviert wurde oder nicht und ob bei aktiviertem [OPT\\_SAMBA](#) auch noch [OPT\\_NMBD](#) aktiviert wurde oder nicht. Ausserdem gibt es auch noch Unterschiede der Client-Betriebssysteme und ihrer Möglichkeiten zu beachten. Daher gibt es für jede Konfigurationsmöglichkeit einen eigenen Abschnitt.

## Einrichtung OPT\_SAMBA deaktiviert

### 1. Einrichtung NT

Wenn Samba nicht genutzt wird, ist unter Windows NT 4.0/2000/XP für den Zugriff auf den LPD von fli4l die Installation der Druckdienste für Unix notwendig, da beim Drucken über den Standard-TCP/IP-Port von Windows ungeeignete Ports benutzt werden.

Die Druckdienste für Unix können über

Start/Einstellungen/Systemsteuerung/Software/Windows-Komponenten hinzufügen/Weitere Datei- und Druckdienste für das Netzwerk/Details/ Druckdienste für UNIX

hinzugefügt werden.

Damit ist ein neuer Druckerport mit dem Namen "LPR Port" verfügbar. Nun richtet man mit dem Druckerassistenten unter Windows NT 4.0/2000/XP einen neuen Drucker mit dem Treiber des an fli4l hängenden Druckers ein. Dazu geht man auf

Start/Einstellungen/Drucker

und macht einen Doppelklick auf "Neuer Drucker". Hier bestätigt man die Einleitung mit "Weiter", wählt "Lokaler Drucker" aus, deaktiviert "Automatische Druckererkennung und Installation von Plug & Play-Druckern" und bestätigt mit "Weiter". Unter "Druckersanschluss auswählen" aktiviert man "Einen neuen Anschluss erstellen" und wählt unter "Typ" den oben erstellten "LPR Port". Nachdem man diese Einstellungen mit dem Drücken von "Weiter" bestätigt hat, trägt man in das Feld "Name oder Adresse des Servers für LPD" die richtige IP-Adresse des fli4l-Rechners ein und schreibt in das Feld "Name des Druckers oder der Druckerwarteschlange auf dem Server" den Namen der richtigen Druckerqueue. Dabei ist "prx" für lokale Drucker an parallelen Ports, "usbprx" für lokale Drucker an USB-Ports, "repx" für Remote-Drucker und "smbprx" für SMB-Remote-Drucker anzugeben, wobei das "x" für 1, 2, 3 für den ersten, zweiten, dritten Anschluss usw. steht. Auf dem nächsten Konfigurationsbildschirm wählt man auf der linken Seite den Hersteller des an fli4l hängenden Druckers und auf der rechten Seite den entsprechenden Typ aus und bestätigt abermals mit "Weiter". Im Feld "Druckername" kann man nun einen Namen für den Drucker festlegen. Unter Druckerfreigabe wählt man "Diesen Drucker nicht freigeben", da der Drucker am fli4l-Rechner freigegeben ist. Nach dem Klick auf "Weiter" verneint man die Frage, ob eine Testseite gedruckt werden soll, da noch nicht alle Einstellungen vorgenommen worden sind und bestätigt wieder mit "Weiter". Nun erscheint ein Fenster mit der Zusammenfassung der bisherigen Konfiguration. Wenn alles korrekt eingegeben wurde, drückt man "Fertig stellen". Nach dem Kopieren des Druckertreibers erscheint ein neues Icon für diesen Drucker im Druckerordner. Das Icon für den fli4l-Drucker klickt man mit der rechten Maustaste an und wählt aus dem Kontextmenü "Eigenschaften". Auf der Lasche "Anschlüsse" deaktiviert man "Bidirektionale Unterstützung aktivieren". Auf der Lasche "Erweitert" betätigt man die Schaltfläche "Druckprozessor" und stellt unter "Druckprozessor" "WinPrint", unter "Standarddatentyp" "RAW" ein und verlässt diese Dialogbox mit "OK" (bei Windows NT 4.0 ist hier noch ein Häkchen bei "Raw-Datentyp immer spoolen" zu setzen). Wieder auf der Lasche "Erweitert" aktiviert man "Über Spooler drucken, um Druckvorgänge schneller abzuschliessen" und "Drucken beginnen, nachdem letzte Seite gespoolt wurde". Bei "Erweiterte Druckfunktionen aktivieren" entfernt man den Haken, damit diese Funktionen nicht genutzt werden. Jetzt übernimmt man alle bisher gemachten Einstellungen

mit der Schaltfläche “Übernehmen” und verlässt das komplette Konfigurationsfenster über “OK”, da Windows NT 4.0/2000 die Einstellungen sonst nicht korrekt abspeichert.

## 2. Einrichtung 9x

Wenn nicht über Samba gedruckt werden soll, kann mit OPT\_LPD lediglich ein Drucker-server für Unix-, Linux- und Windows-NT-Clients eingerichtet werden, da nur diese Betriebssysteme geeignete Client-Software mitbringen.

Inzwischen ist es aber auch von Windows9x/Me aus möglich, mit der Freeware- Version eines LPR-Clients zu drucken, ohne das den Platz auf dem Medium arg strapazierende SAMBA installieren zu müssen.

Download der LPR-Clients für Windows (es kann nicht garantiert werden, dass die Seiten noch erreichbar sind):

<ftp://ftp.informatik.uni-hamburg.de/pub/os/unix/utils/LPRng/WINDOWS/acitsplr/instlpr.exe>

Dies ist die letzte freie (kostenlose) Version 3.4f des lpr-Clients für Privatanwender. Die aktuelle Version kostet Geld und findet man hier:

<http://www.utexas.edu/academic/otl/software/lpr/>

Die Installation und Konfiguration dieser Software wird für Windows 9x/Me und Windows NT 4.0/2000/XP in der Dokumentation zu OPT\_LPDSRV beschrieben und wird hier nicht thematisiert. In diesem Abschnitt beschränken wir uns auf Betriebssysteme, die die LPR-Client-Funktionalität schon beinhalten.

### Einrichtung OPT\_SAMBA aktiviert

Die Einrichtung eines Windows-Clients für den Druck über Samba läuft unterschiedlich ab, je nachdem, ob OPT\_NMBD='no' oder OPT\_NMBD='yes' gewählt wurde.

#### 1. OPT\_NMBD='no'

Bei OPT\_NMBD='no' sind die fi4l-Drucker in der Netzwerkumgebung eines Windows-PCs nicht zu sehen. Trotzdem kann man sie über ihren UNC-Pfad anmelden.

Dazu ist es notwendig, einen Eintrag für den Router in der Datei hosts vorzunehmen. Für diese Datei findet sich bei Windows 95, Windows 98 und Windows Me ein Beispiel als host.sam im Windows-Verzeichnis, bei Standard-Installationen also in C:\WINDOWS, wobei die Endung sam für Sample wie Beispiel steht. Unter Windows NT 4.0/2000/XP befindet sich die Datei im Verzeichnis von Windows und dort im Verzeichnis SYSTEM32\DRIVERS\ETC, bei Standard-Installationen also in C:\WINNT\SYSTEM32\DRIVERS\ETC.

Hier der Inhalt der Datei von Windows 2000:

```
# Copyright (c) 1993-1999 Microsoft Corp.
#
# Dies ist eine HOSTS-Beispieldatei, die von Microsoft TCP/IP
# für Windows 2000 verwendet wird.
#
# Diese Datei enthält die Zuordnungen der IP-Adressen zu Hostnamen.
# Jeder Eintrag muss in einer eigenen Zeile stehen. Die IP-
# Adresse sollte in der ersten Spalte gefolgt vom zugehörigen
```

## 1. Dokumentation des Paketes SAMBA\_LPD

```
# Hostnamen stehen.
# Die IP-Adresse und der Hostname müssen durch mindestens ein
# Leerzeichen getrennt sein.
#
# Zusätzliche Kommentare (so wie in dieser Datei) können in
# einzelnen Zeilen oder hinter dem Computernamen eingefügt werden,
# aber müssen mit dem Zeichen '#' eingegeben werden.
#
# Zum Beispiel:
#
#      102.54.94.97      rhino.acme.com      # Quellserver
#      38.25.63.10      x.acme.com          # x-Clienthost

127.0.0.1      localhost
```

Hier setzt man unter der letzten Zeile den Eintrag für den Router dazu. Wenn in der base.txt die IP-Adresse der Netzwerkkarte für das interne Netzwerk von fli4l z.B. so konfiguriert wurde

```
IP_NET_1='192.168.6.1/24'
```

und als Name des fli4l-Routers in

```
HOST_1='192.168.6.1 fli4l'
```

fli4l hinterlegt wurde, dann muss folgender Eintrag für die IP-Adresse und den Namen von fli4l vorgenommen werden:

```
192.168.6.1 fli4l
```

Nun speichert man die Datei unter dem Namen **hosts** ab. Dabei wird bei Benutzung von Notepad die Datei hosts.txt erzeugt. (Zur Kontrolle ist es notwendig, die Option "Dateinamenserweiterung bei bekannten Dateitypen ausblenden" unter Windows abzuschalten, da man diese nervige Eigenart von Notepad sonst nicht mitbekommt.) Damit die Datei wie erforderlich "hosts" heisst, muss man sie in "hosts" umbenennen. Nach einem Neustart von Windows sind die Vorbereitungen abgeschlossen.

Bei Erstellung eines neuen Druckers (Start/Einstellungen/Drucker/ Neuer Drucker) ist "Netzwerkdrucker" auszuwählen. Bei "Netzwerkpfad oder Warteschlangenname" gibt man \\FLI4LNAME\DRUCKERNAME an. Dabei ist "FLI4LNAME" durch den Namen des fli4l-Routers zu ersetzen und DRUCKERNAME durch den Namen des Druckers. DRUCKERNAME ist dabei je nach Art des Anschlusses (parallel, USB, Remote) unterschiedlich. Hierbei gilt generell: "prx" steht für lokale Drucker an parallelen Ports, "usbprx" steht für lokale Drucker an USB-Ports, "repx" für Remote-Drucker und "smbrepx" für SMB-Remote-Drucker, wobei das x für 1, 2, 3, also für den ersten, zweiten, dritten Anschluss usw. steht. Um den ersten lokalen Drucker an einem parallelen Port auszuwählen, wäre also \\fli4l\pr1 einzugeben, wenn Euer fli4l wirklich fli4l heisst. Möglicherweise habt Ihr aber auch mittels LPD\_PARPORT\_x\_SAMBA\_NAME, LPD\_USBPORT\_x\_SAMBA\_NAME, LPD\_REMOTE\_x\_SAMBA\_NAME und LPD\_SMBREMOTE\_x\_SAMBA\_NAME eigene Windows-Druckernamen

vergeben, dann sind diese Namen für DRUCKERNAME einzugeben. Bei bereits installierten Druckern kann man in den Druckereigenschaften auf der Lasche “Details” analog zur vorher beschriebenen Vorgehensweise den neuen Anschluss eintragen, der hinterher unter “Anschluss für die Druckausgabe” zuzuordnen ist. Die weiteren Einstellungen sind vom Betriebssystem abhängig:

Weiter für Windows 9x/Me:

Auf der Lasche “Details” sind ausserdem die “Spool-Einstellungen” zu bearbeiten, man setzt dort “Druckaufträge in Warteschlange stellen ( Druckvorgang schneller )” und “Druck nach letzter Seite beginnen”. Unter Datenformat wählt man “RAW” und setzt ausserdem “Bidirektionale Unterstützung deaktivieren”.

Weiter für Windows NT 4.0/2000/XP:

Auf der Lasche “Anschlüsse” deaktiviert man “Bidirektionale Unterstützung aktivieren”. Auf der Lasche “Erweitert” betätigt man die Schaltfläche “Druckprozessor” und stellt unter “Druckprozessor” “WinPrint”, unter “Standardddatentyp” “RAW” ein und verlässt diese Dialogbox mit “OK” (bei Windows NT 4.0 ist hier noch ein Häkchen bei “Raw-Datentyp immer spoolen” zu setzen). Wieder auf der Lasche “Erweitert” aktiviert man “Über Spooler drucken, um Druckvorgänge schneller abzuschliessen” und “Drucken beginnen, nachdem letzte Seite gespooled wurde”. Bei “Erweiterte Druckfunktionen aktivieren” entfernt man den Haken, damit diese Funktionen nicht genutzt werden. Jetzt übernimmt man alle bisher gemachten Einstellungen mit der Schaltfläche “Übernehmen” und verlässt das komplette Konfigurationsfenster über “OK”, da Windows NT 4.0/2000/XP die Einstellungen sonst nicht korrekt abspeichert.

## 2. OPT\_NMBD='yes'

Bei `OPT_NMBD='yes'` sind die fli4l-Drucker in der Netzwerkumgebung des Windows-PCs sichtbar.

Bei Erstellung eines neuen Druckers (Start/Einstellungen/Drucker/ Neuer Drucker) ist “Netzwerkdrucker” auszuwählen. Bei “Netzwerkpfad oder Warteschlangenname” kann man den “Durchsuchen”-Button benutzen. Hier findet man unter dem in der base.txt definierten Namen für den fli4l- Router (HOSTNAME='fli4l') Freigaben wie “prx”, “usbprx”, “reprx” oder “smbreprx”. prx steht für lokale Drucker an parallelen Ports, usbprx steht für lokale Drucker an USB-Ports, reprx für Remote-Drucker und smbpreprx für SMB-Remote-Drucker, wobei das x für 1, 2, 3, also für den ersten, zweiten, dritten Anschluss usw. steht. Möglicherweise habt Ihr aber auch mittels `LPD_PARPORT_x_SAMBA_NAME`, `LPD_USBPORT_x_SAMBA_NAME` und `LPD_REMOTE_x_SAMBA_NAME` eigene Windows-Druckernamen vergeben, dann sind diese Namen hier zu sehen. Bei bereits installierten Druckern kann man in den Druckereigenschaften auf der Lasche “Details” analog zur vorher beschriebenen Vorgehensweise den neuen Anschluss auswählen, der hinterher unter “Anschluss für die Druckausgabe” zuzuordnen ist.

Weiter für Windows 9x/Me:

Auf der Lasche “Details” sind ausserdem die “Spool-Einstellungen” zu bearbeiten, man setzt dort “Druckaufträge in Warteschlange stellen (Druckvorgang schneller)” und “Druck nach letzter Seite beginnen”. Unter Datenformat wählt man “RAW” und setzt ausserdem “Bidirektionale Unterstützung deaktivieren”.



Weiter für Windows NT 4.0/2000/XP:

Auf der Lasche “Anschlüsse” deaktiviert man “Bidirektionale Unterstützung aktivieren”. Auf der Lasche “Erweitert” betätigt man die Schaltfläche “Druckprozessor” und stellt unter “Druckprozessor” “WinPrint”, unter “Standarddatentyp” “RAW” ein und verlässt diese Dialogbox mit “OK” (bei Windows NT 4.0 ist hier noch ein Häkchen bei “Raw-Datentyp immer spoolen” zu setzen). Wieder auf der Lasche “Erweitert” aktiviert man “Über Spooler drucken, um Druckvorgänge schneller abzuschliessen” und “Drucken beginnen, nachdem letzte Seite gespoolt wurde”. Bei “Erweiterte Druckfunktionen aktivieren” entfernt man den Haken, damit diese Funktionen nicht genutzt werden. Jetzt übernimmt man alle bisher gemachten Einstellungen mit der Schaltfläche “Übernehmen” und verlässt das komplette Konfigurationsfenster über “OK”, da Windows NT 4.0/2000/XP die Einstellungen sonst nicht korrekt abspeichert.

Noch ein Hinweis dazu:

Auf dem Windows-Rechner muss das Netzwerkprotokoll TCP/IP installiert und konfiguriert sein. Als Standardeinstellung muss unter Windows “NETBIOS over TCP/IP” aktiviert sein, das Protokoll, welches Samba benutzt.

### Einrichtung eines Linux-LPR-Clients

Auf einem Linux-Rechner kann der fli4l-Netzwerkdrucker in der Datei `/etc/printcap` eingetragen werden. Für neuere Drucksysteme wie CUPS siehe unten.

Beispiel (Name des Druckers: “drucker”):

```
drucker:\
:lp=:\\
:rm=fli4l:\
:rp=pr1:\
:sd=/var/spool/lpd/drucker:\
:sh:mx#0:
```

Dabei wird mit “rm=fli4l” der Rechnernamen des fli4l-Routers angegeben. Dieser ist gegebenenfalls anzupassen. Soll die Linux-Drucker-Queue anders heissen, ist “drucker” ebenfalls anzupassen.

Der Remote-Warteschlangenname in “rp=pr1” lautet wie folgt:

**:rp=pr1:** für den ersten an fli4l parallel angeschlossenen Drucker

**:rp=pr2:** für den zweiten an fli4l parallel angeschlossenen Drucker

**:rp=usbpr1:** für den ersten an fli4l per USB angeschlossenen Drucker

**:rp=usbpr2:** für den zweiten an fli4l per USB angeschlossenen Drucker

**:rp=repr1: bzw. :rp=repr2:** für die konfigurierten Remote- Printerserveranschlüsse

**:rp=smbrepr1: bzw. :rp=smbrepr2:** für die konfigurierten SMB- Remote-Printerserveranschlüsse

**Wichtig:** Nach Einfügen des Eintrages in der Datei `/etc/printcap` muss das Verzeichnis `/var/spool/lpd/drucker` mit dem `mkdir`-Kommando selbst eingerichtet werden.

Mit dem Kommando `lpr -P drucker DATEINAME` kann man nun Dateien vom Linux-Rechner über fli4l ausdrucken.

Viele neuere Distributionen verwenden alternative Drucksysteme und eigene Konfigurations-tools, bei denen die oben beschriebene Konfiguration misslingt. Peter Schöne hat aus diesem Grund eine Beschreibung für die in Deutschland weit verbreitete Distribution SuSE (in der Version 8.1) beige-steuert:

Unter Suse 8.1 mit dem Standarddrucksystem CUPS ist die Einrichtung sehr viel komfortabler.

Unter YAST2 wählt man aus der Rubrik Hardware die Druckerkonfiguration. Falls man die lokalen Drucker bereits eingerichtet hat, kann man die automatische Erkennung getrost überspringen ;-). Im Fenster "Druckereinrichtung" wählt man den Button "Konfigurieren...", im darauffolgenden die Rubrik "Mehr Anschlussmöglichkeiten zeigen..." und bestätigt durch "Weiter". Es werden nun verschiedene Druckertypen angezeigt. Da es sich hier um ein LPD-kompatibles Paket handelt, wählt man gleich den ersten Eintrag "LPD-Vorfilter- und -Weiterleitungs-Warteschlange". Nach einer erneuten Bestätigung mit "Weiter" gelangt man zur eigentlichen Konfiguration: Man kann sich hier, wenn man unsicher ist, den Namen des Routers durch den Button "Lookup"- "LPD-Servers" automatisch eintragen lassen, oder die IP-Adresse des Routers direkt eingeben. In das zweite Feld kommt der Name der Druckerwarteschlange. Dabei ist beim ersten parallel an fli4l angeschlossenen Drucker "pr1", beim zweiten "pr2", beim dritten "pr3", bei per USB an fli4l angeschlossenen Druckern "usbpr1", "usbpr2" usw., bzw. für die remote von fli4l angesteuerten Drucker "repr1", "repr2" usw. bzw. "smbrepr1", "smbrepr2" für die SMB-Remote-Drucker einzutragen. Ein Klick auf den Button "Entfernten LPD-Zugang testen" zeigt, ob die Einstellungen korrekt sind. Wird dies bestätigt, kann man im Dialog mit "Weiter" fortfahren. Im folgenden Fenster wird ein Namen, unter dem der Drucker aus Anwendungen heraus druckt, vergeben. Die Felder "Beschreibung des Druckers" und "Standort des Druckers" bleiben leer. Es geht noch "Weiter" ... Man wählt nun den am Router angeschlossenen Drucker aus, bestätigt die Auswahl, entscheidet sich für die richtigen Treiber und schließt die gesamte Konfiguration mit einem Klick auf den Button "Beenden" und einer Bestätigung mit "Ja" ab. Der Drucker ist nunmehr vollständig eingerichtet und sollte aus den meisten Anwendungen heraus drucken.

### Einrichtung eines Mac-Clients (MacOSX 10.3 und höher)

Hier öffnet man in den "Systemeinstellungen" das "Drucker Dienstprogramm" und drückt "Hinzufügen". Dann wird "TCP/IP - Drucker" ausgewählt und als Druckertyp "LPD/LPR". Unter "Druckeradresse" wird die IP-Adresse des Routers eingetragen. Nun ist der "Name der Warteliste" anzugeben. Dieser heisst beim ersten parallel an fli4l angeschlossenen Drucker "pr1", beim zweiten "pr2" und beim dritten "pr3" bzw. bei per USB an fli4l angeschlossenen Druckern "usbpr1", "usbpr2" usw., bzw. bei den Remote-Druckern "repr1", "repr2" usw. bzw. bei den SMB-Remote-Druckern "smbrepr1", "smbrepr2" usw. Dann wählt man das Druckermodell aus der Auswahlliste und klickt zum Schluss auf "Hinzufügen".

# A. Anhang zum Paket SAMBA\_LPD

## A.1. SAMBA\_LPD - Konfiguration von Point'n'Print unter Windows XP

In diesem Abschnitt wird beschrieben, wie die Point'n'Print-Funktionalität mit Hilfe eines Windows XP-Clients eingerichtet wird.

Zuerst muss der Druckerserver “gefunden” werden. Dies kann z. B. mit Hilfe der Netzwerkumgebung erledigt werden (Abb. A.1 bis A.5). Im aktuellen Beispiel heißt die Arbeitsgruppe “GARDEN” und der fli4l-Server “ODIN”. Der Drucker, für den Treiber installiert werden sollen, ist ein Brother HL-2240D.



Abbildung A.1.: Netzwerkumgebung: Symbol auf dem Desktop

Hat man den fli4l-Druckerserver gefunden, so öffnet man durch Doppelklick ein Fenster, das dessen angebotene Dienste anzeigt (Abb. A.6). Dort wählt man “Drucker und Faxgeräte” aus. In der folgenden Liste sind alle Drucker zu sehen, die der fli4l-Druckerserver freigibt. Nun muss der gewünschte Drucker ausgewählt und in dessen Kontextmenü der Eintrag “Eigenschaften” (Abb. A.7) ausgewählt werden. Dabei erhält man eine Meldung (Abb. A.8), dass noch kein Treiber für diesen Drucker installiert ist (was ja richtig ist). Diese Meldung muss mit “Nein” bestätigt werden, da wir den Treiber über eine andere Methode installieren werden.

Danach öffnet sich der Eigenschaftsdialog. Dort muss man die Lasche “Erweitert” und dort die Schaltfläche “Neuer Treiber” auswählen (Abb. A.9). Dies führt zum Start des “Assistenten für die Druckerinstallation” (Abb. A.10). Mit “Weiter” geht es zur Treiberauswahl (Abb. A.11). Wenn der gewünschte Treiber nicht zu finden ist, kann via “Datenträger” ein Pfad zu einem Treiberverzeichnis (das z. B. auf der Installations-CD des Druckers liegen kann) angegeben werden; in diesem Falle wird danach nochmal eine zweite Liste mit den dort verfügbaren Treibern präsentiert, aus der man den Treiber auswählen muss (Abb. A.12). Nach erfolgter Bestätigung der Auswahl über die “Weiter”-Schaltfläche kommt die Meldung, dass der Assistent erfolgreich abgeschlossen wurde (Abb. A.13). Dies stimmt jedoch nicht, denn erst nach der Auswahl der “Fertigstellen”-Schaltfläche wird der Treiber auf den fli4l-Server kopiert und dort dann aktiviert (Abb. A.14).

Danach sieht man im Eigenschaften-Dialog, dass der gerade ausgewählte und installierte Treiber unter “Treiber” vermerkt ist (Abb. A.15). Nun muss der Eigenschaften-Dialog via “OK” beendet werden. Dabei bekommt man nochmal eine Meldung, dass der Treiber fehlt

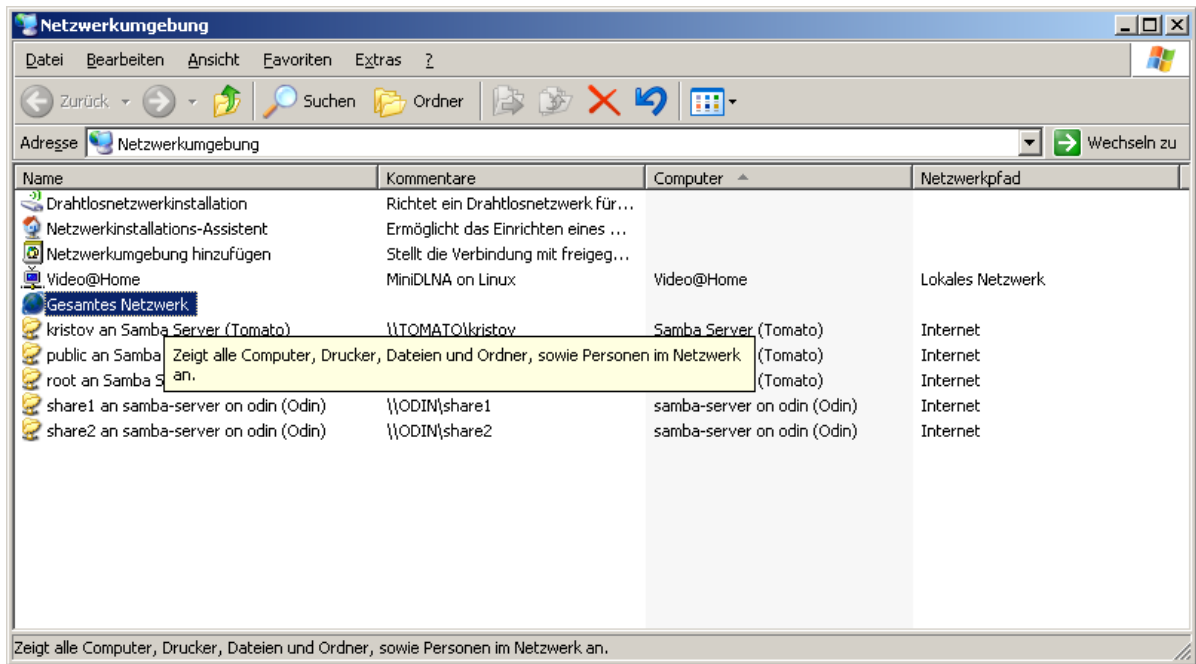


Abbildung A.2.: Netzwerkumgebung: Allgemeine Ansicht

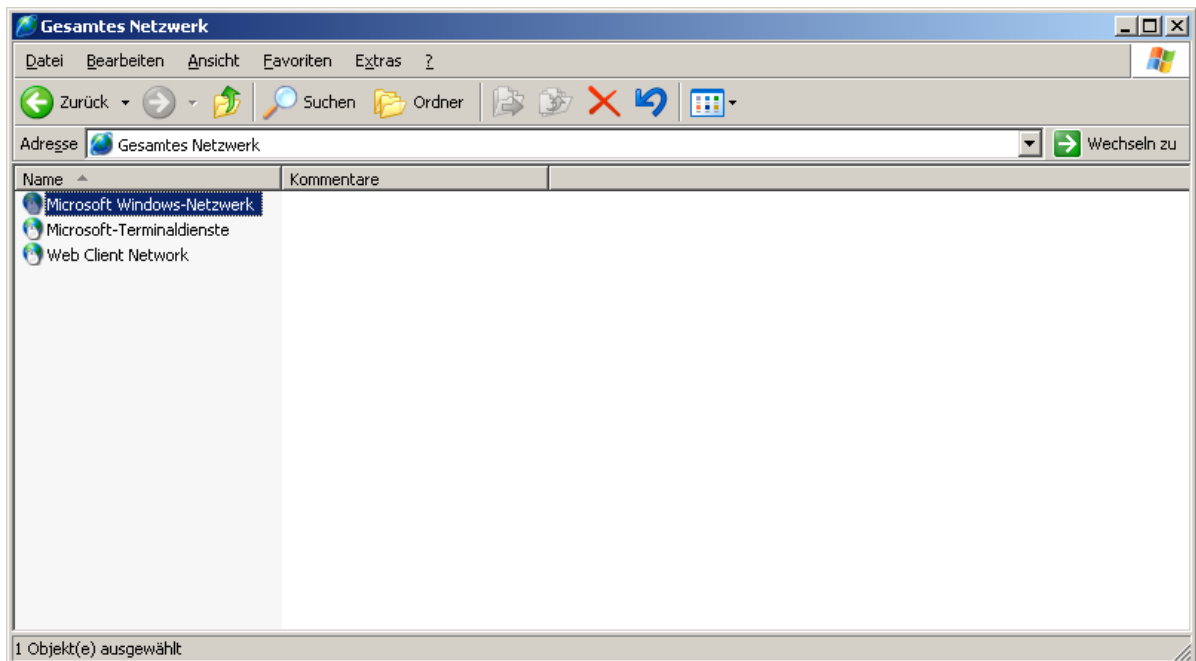


Abbildung A.3.: Netzwerkumgebung: Auswahl des Netzwerk-Typs

(Abb. A.16), was diesmal Quatsch ist, weil der Treiber gerade installiert wurde. Deshalb wählt man auch hier mit "Nein" wieder aus, dass man jetzt wirklich keinen Treiber installieren will. Jetzt gelangt man wieder zurück zu der Liste "Drucker und Faxgeräte", wobei Windows den Druckernamen gemäß dem ausgewählten Treiber umbenannt hat (Abb. A.17). Das stellt jedoch

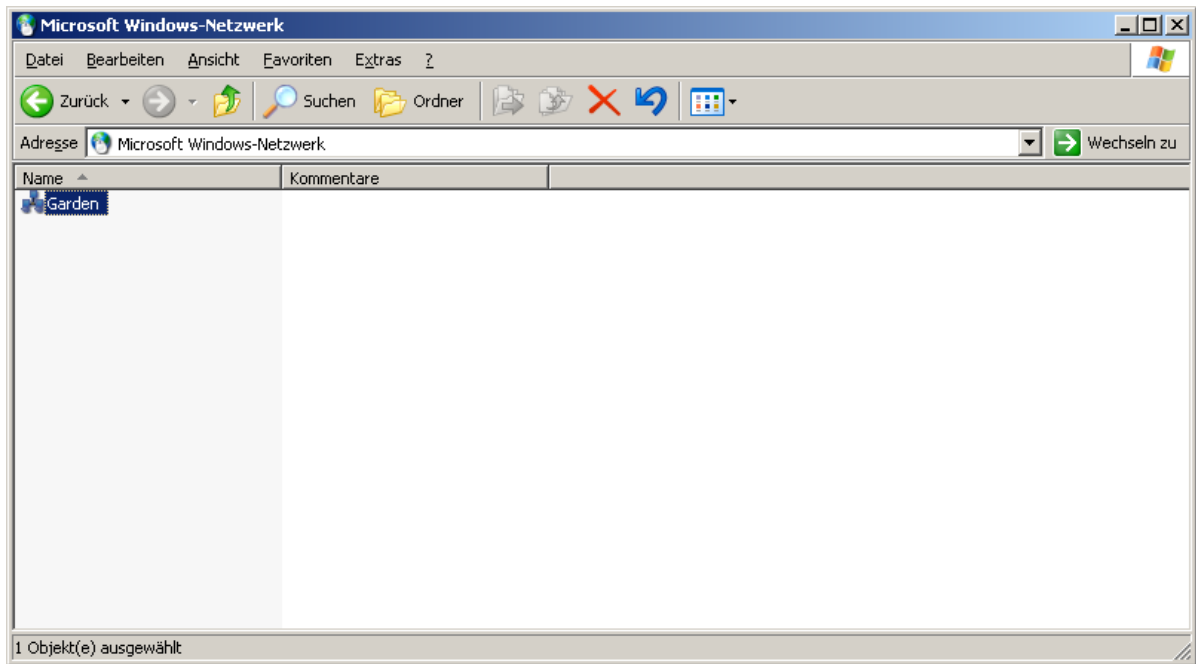


Abbildung A.4.: Netzwerkumgebung: Auswahl der Arbeitsgruppe

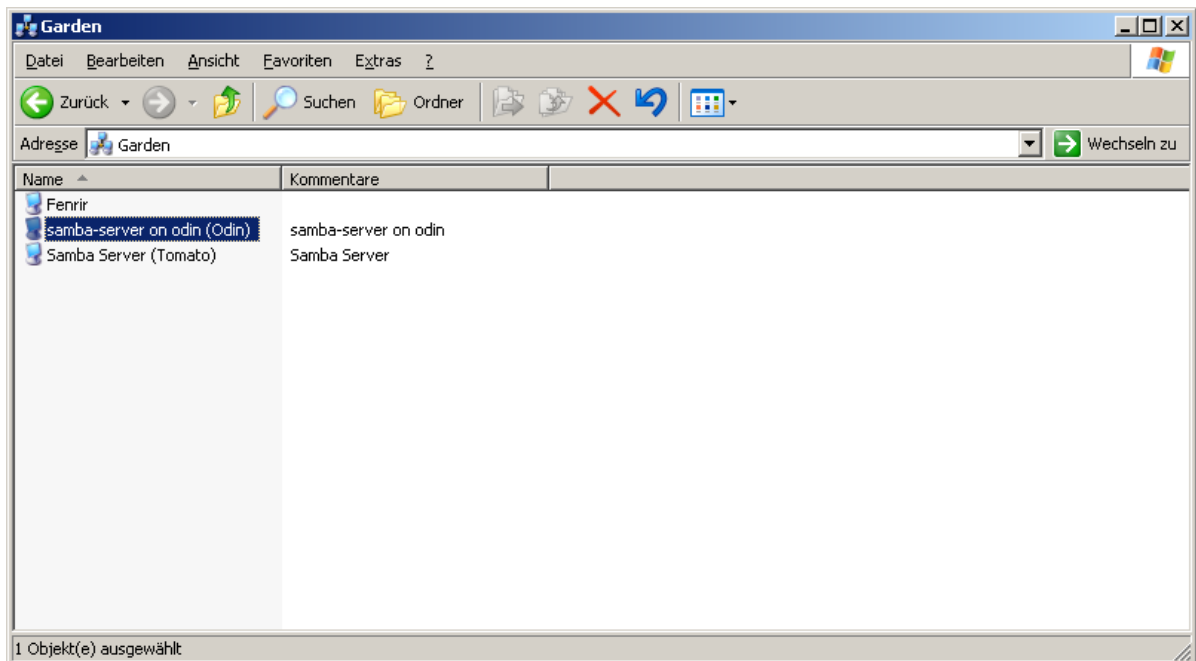


Abbildung A.5.: Netzwerkumgebung: Auswahl des fli4l-Druckerservers

kein Problem dar, der Zugriff auf den fli4l-Druckerserver ist weiterhin möglich.

Nun ist man jedoch noch nicht fertig. Denn jetzt müssen die Standard-Einstellungen des Druckers einmalig gesetzt werden. Dazu geht man wieder in den Dialog der Drucker-Eigenschaften (Abb. A.7) und wählt dort in der Lasche "Erweitert" die Schaltfläche "Standardwerte" aus

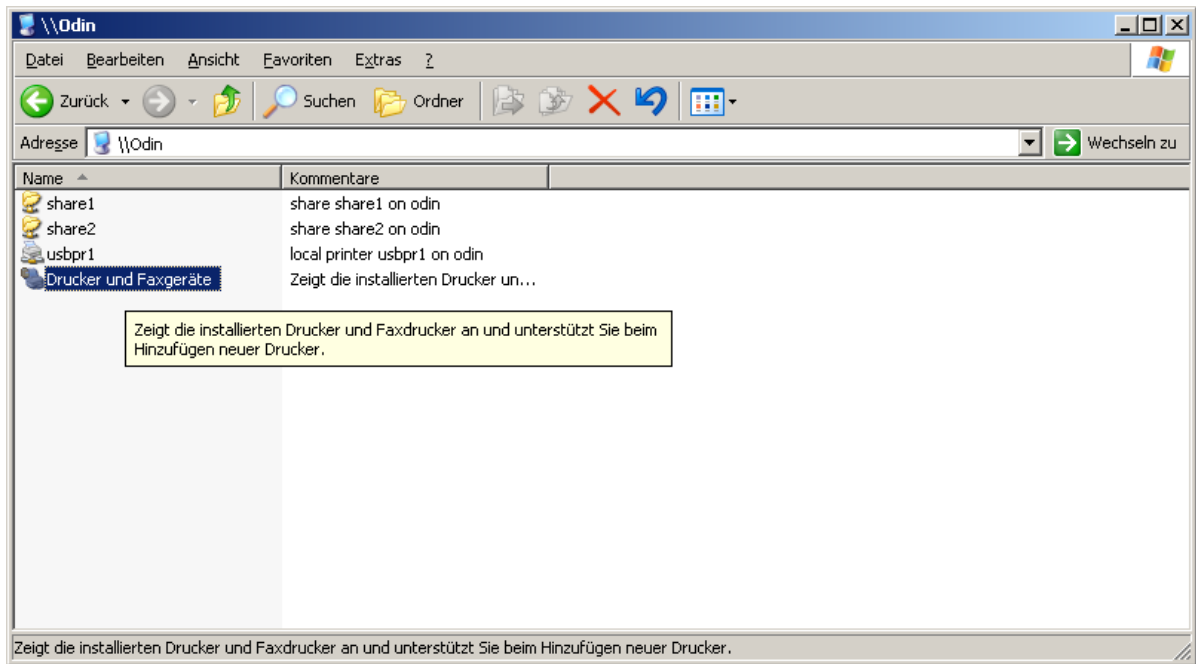


Abbildung A.6.: Serverdienste

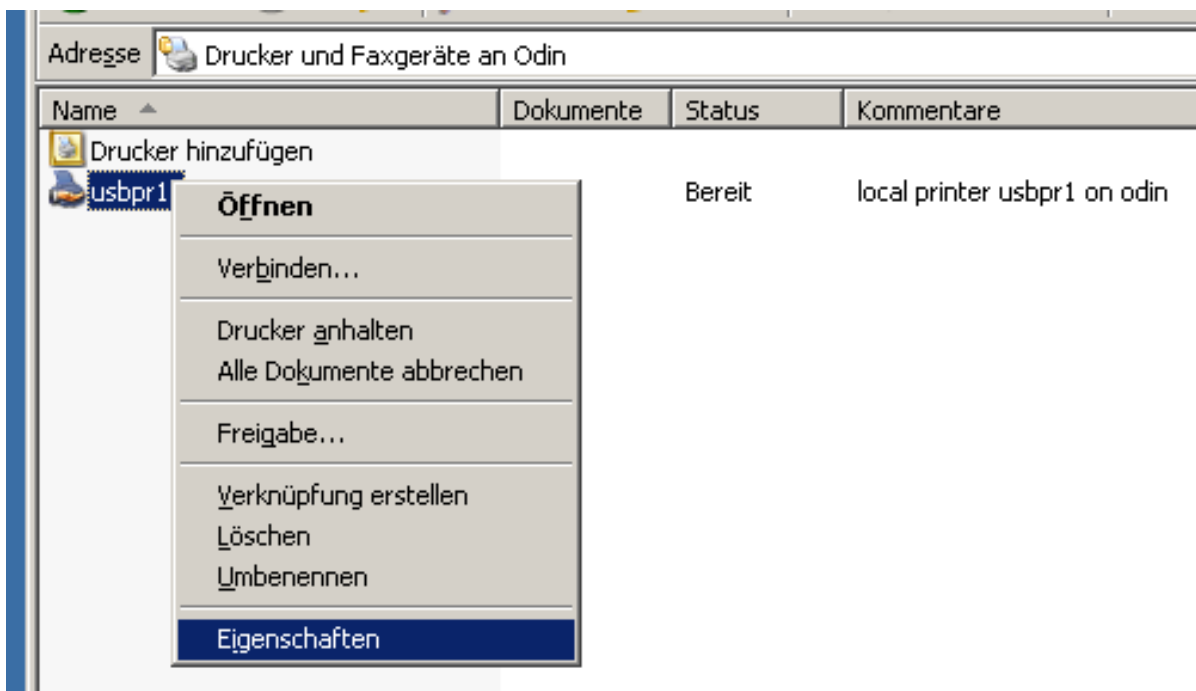


Abbildung A.7.: Auswahl der Drucker-Eigenschaften

(Abb. A.18). (Diese Schaltfläche war vorher noch nicht da, deshalb konnten wir das auch nicht bereits vorhin miterledigen). Jetzt öffnet sich ein Treiber-abhängiger Dialog (Abb. A.19). In diesem Dialog müssen nun die gewünschten Druckereinstellungen gesetzt werden. In der

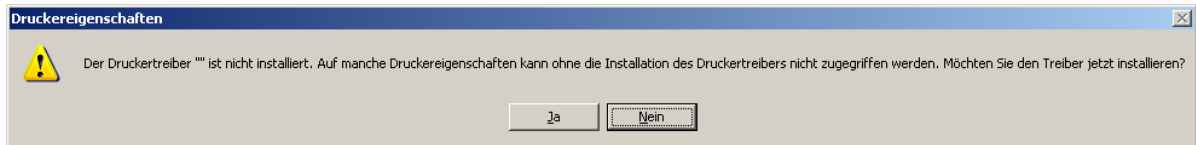


Abbildung A.8.: Druckertreiber fehlt (1)

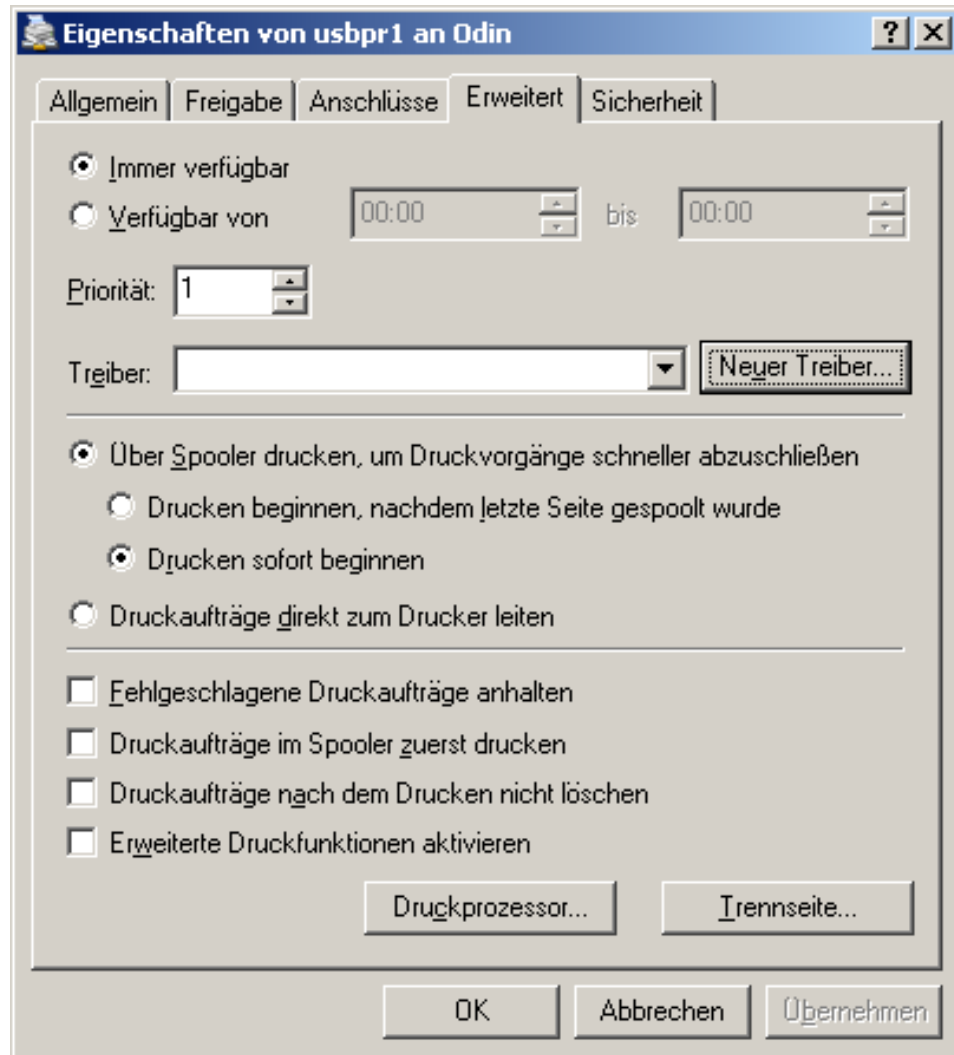


Abbildung A.9.: Druckereigenschaften: Start der Treiberinstallation

Regel muss man das Papierformat von “Letter” auf “A4” umstellen. Sollten ausnahmsweise alle Einstellungen korrekt sein, muss man kurzfristig eine Einstellung verändern und gleich wieder zurückändern – dies ist nötig, damit Windows beim Beenden des Dialogs via “OK” auch wirklich Einstellungen auf dem fli4l-Server speichert.

Nun sind wir am Ziel! Die serverseitige Konfiguration ist abgeschlossen. Will man jetzt diesen eingerichteten Drucker nutzen, muss man sich mit ihm verbinden (Abb. A.20). Die erscheinende Warnmeldung über die Gefahren der Treiberinstallation (Abb. A.21) muss man

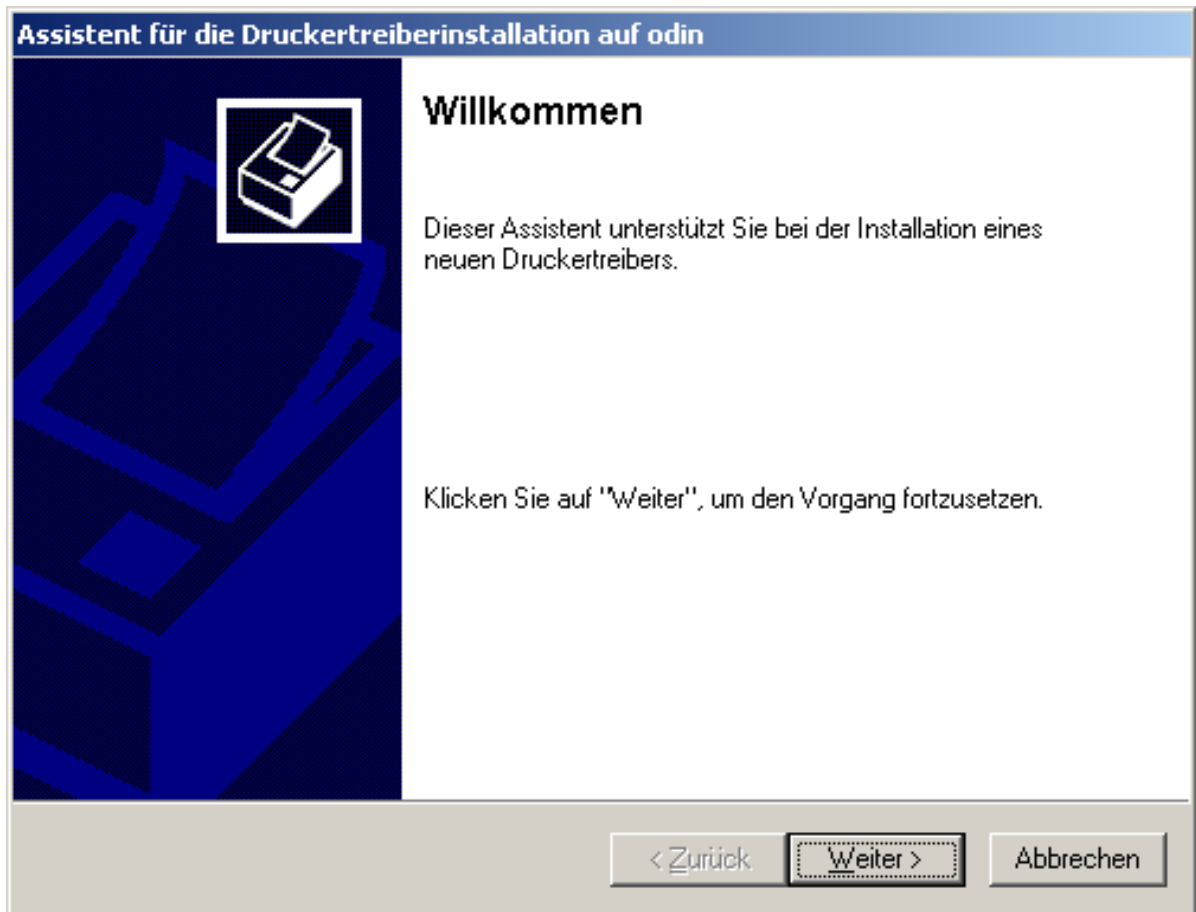


Abbildung A.10.: Druckereigenschaften

bestätigen. Danach erscheint der verbundene Drucker in der Druckerumgebung (Abb. [A.22](#)). Voilà!



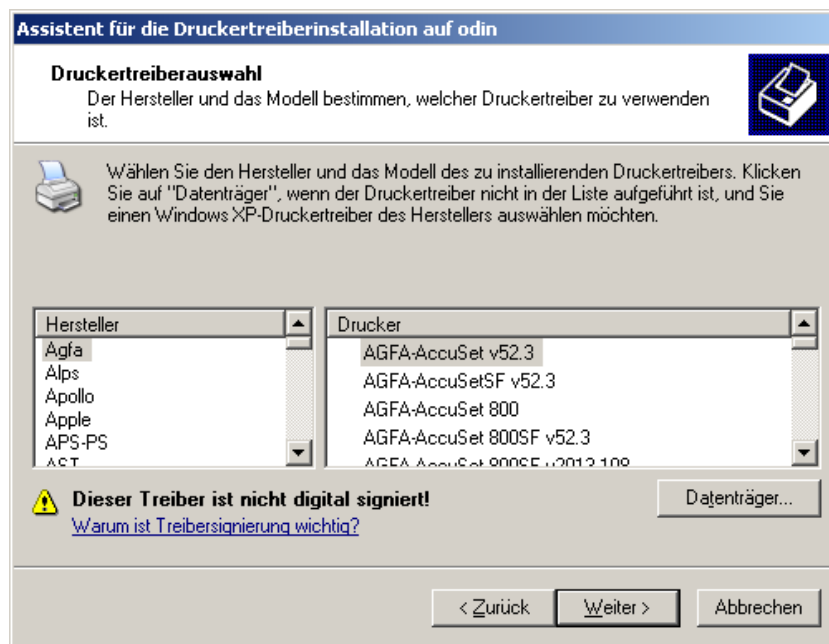


Abbildung A.11.: Treiberinstallation: Treiberauswahl 1

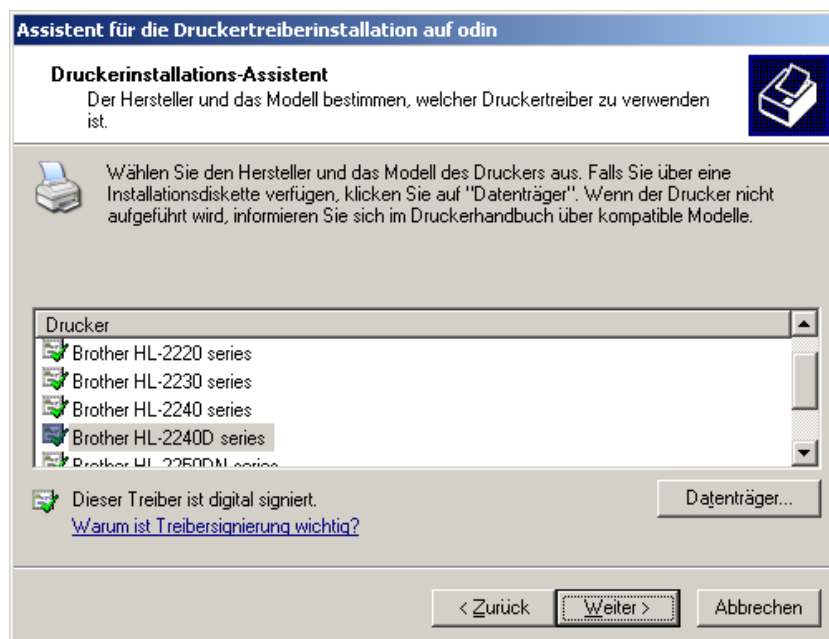


Abbildung A.12.: Treiberinstallation: Treiberauswahl 2



Abbildung A.13.: Treiberinstallation: Abschluss des Assistenten

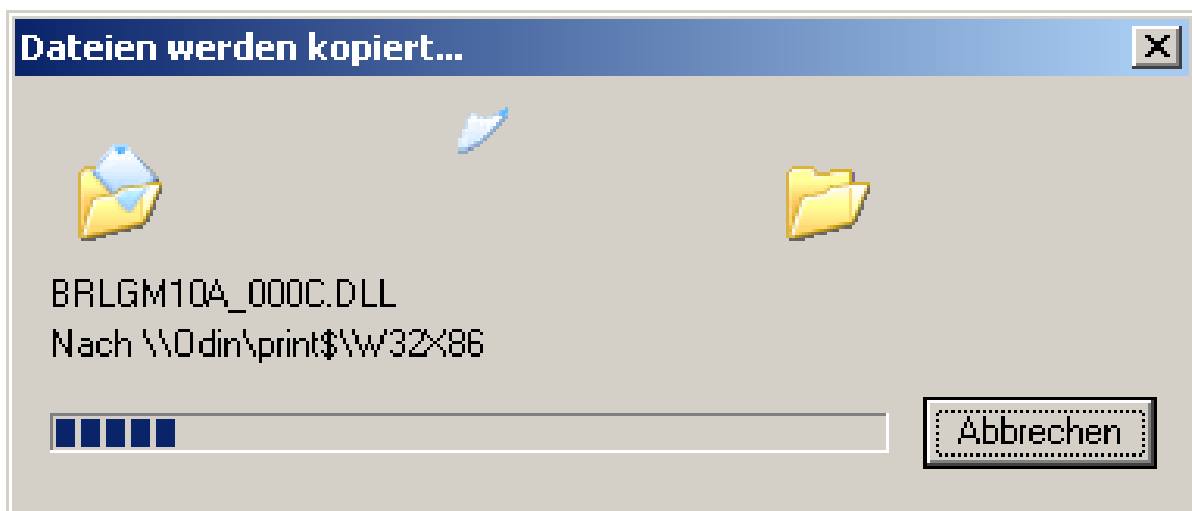


Abbildung A.14.: Treiberinstallation: Kopieren der Treiber

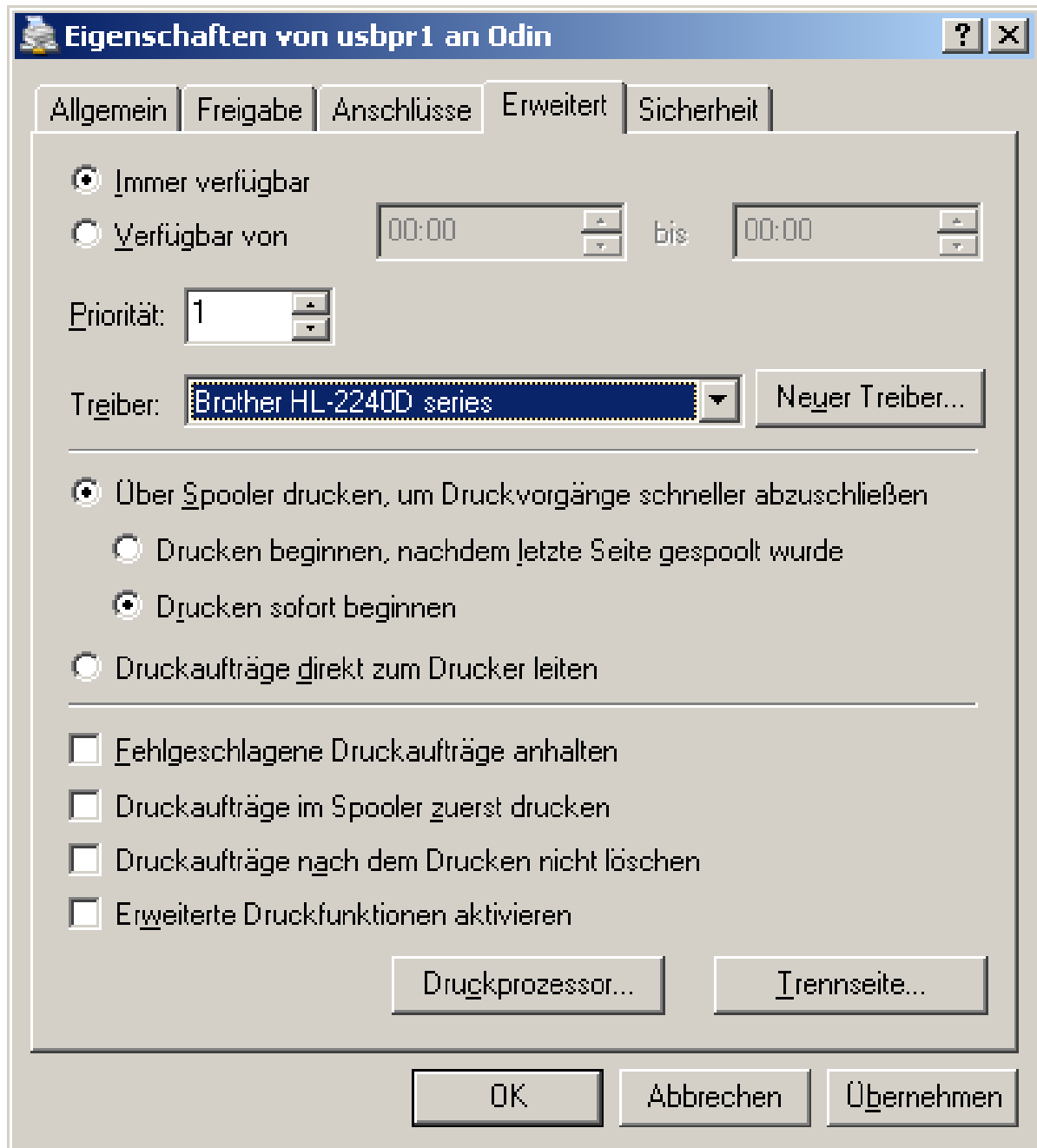


Abbildung A.15.: Treiberinstallation abgeschlossen

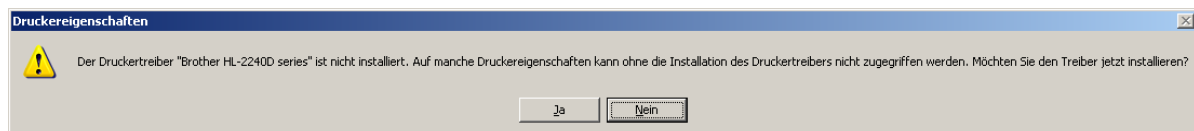


Abbildung A.16.: Druckertreiber fehlt (2)

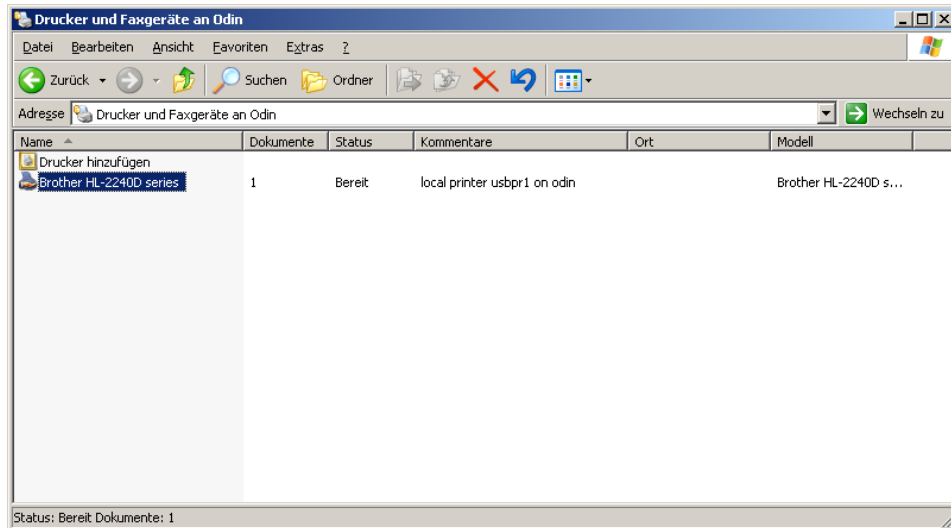


Abbildung A.17.: Teil 1 der Druckerinstallation abgeschlossen

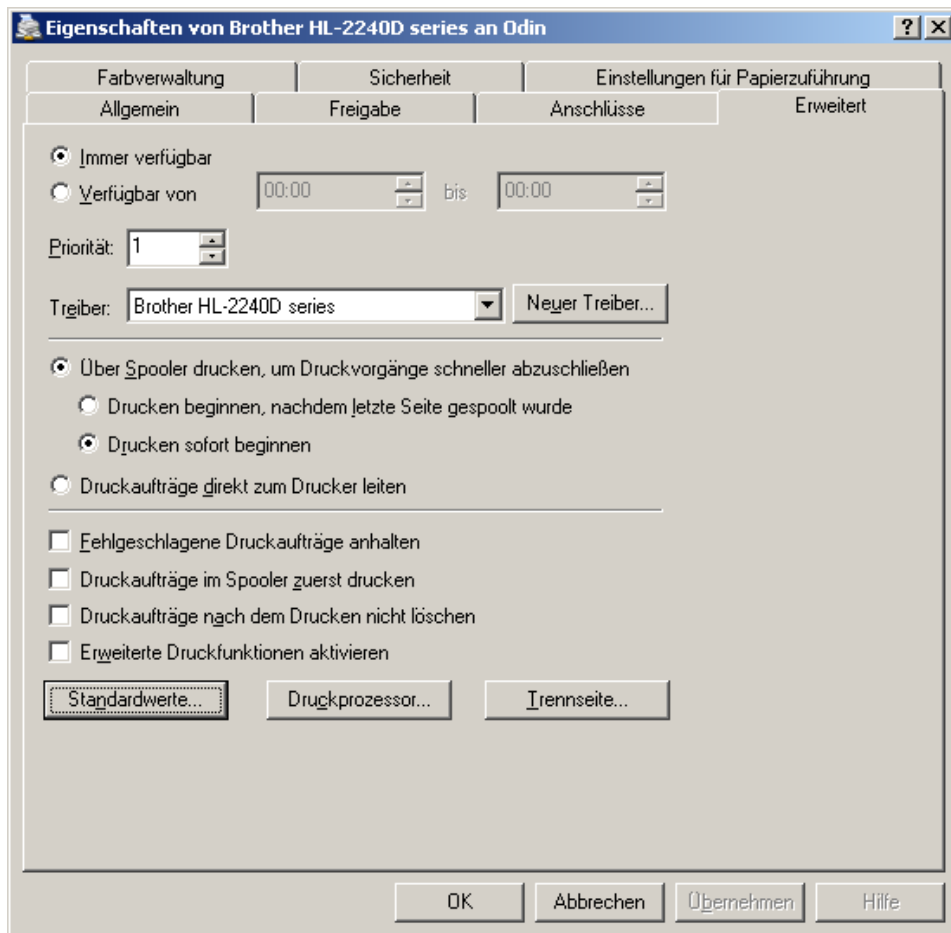


Abbildung A.18.: Setzen der Standardwerte (1)

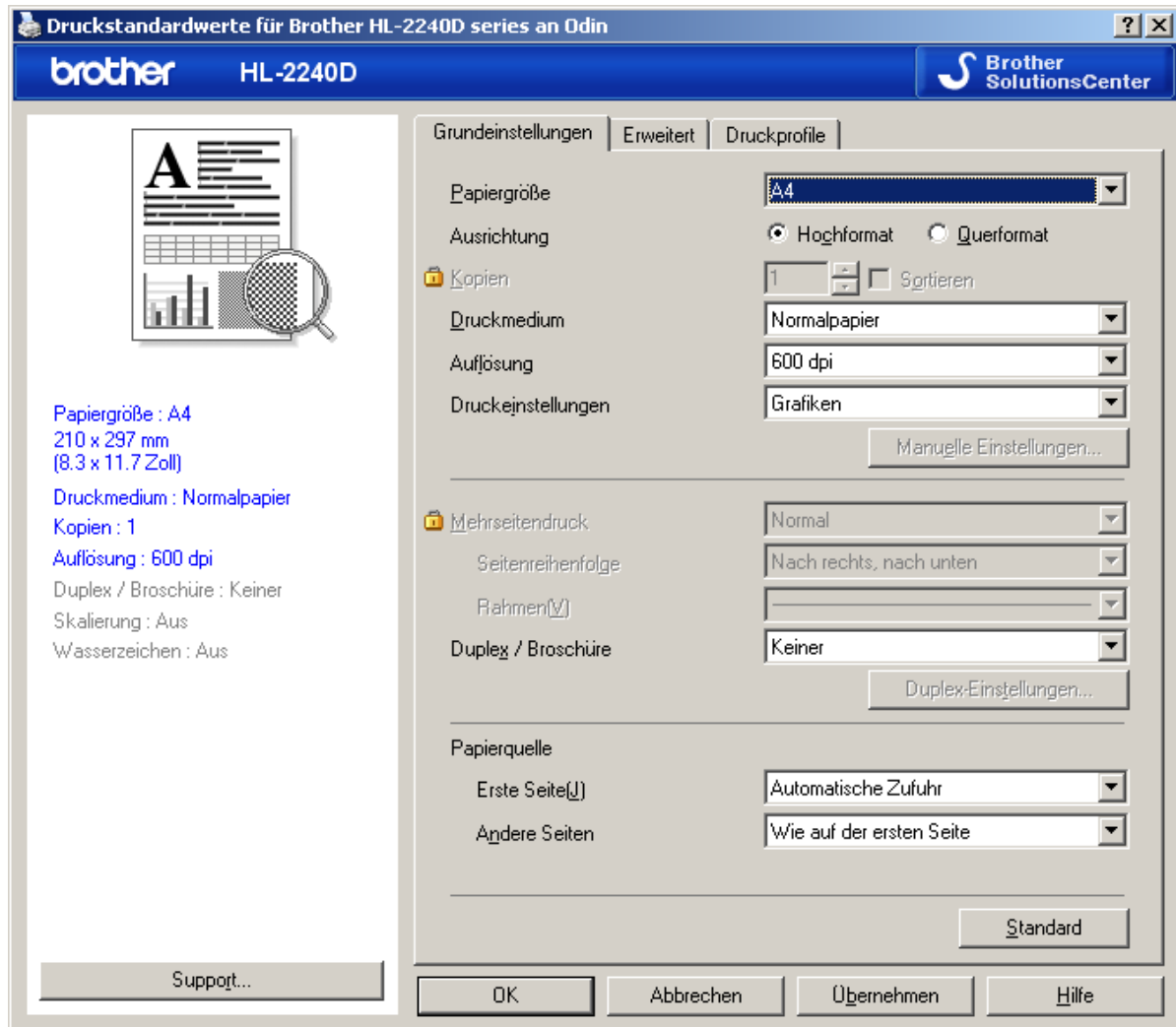


Abbildung A.19.: Setzen der Standardwerte (2)

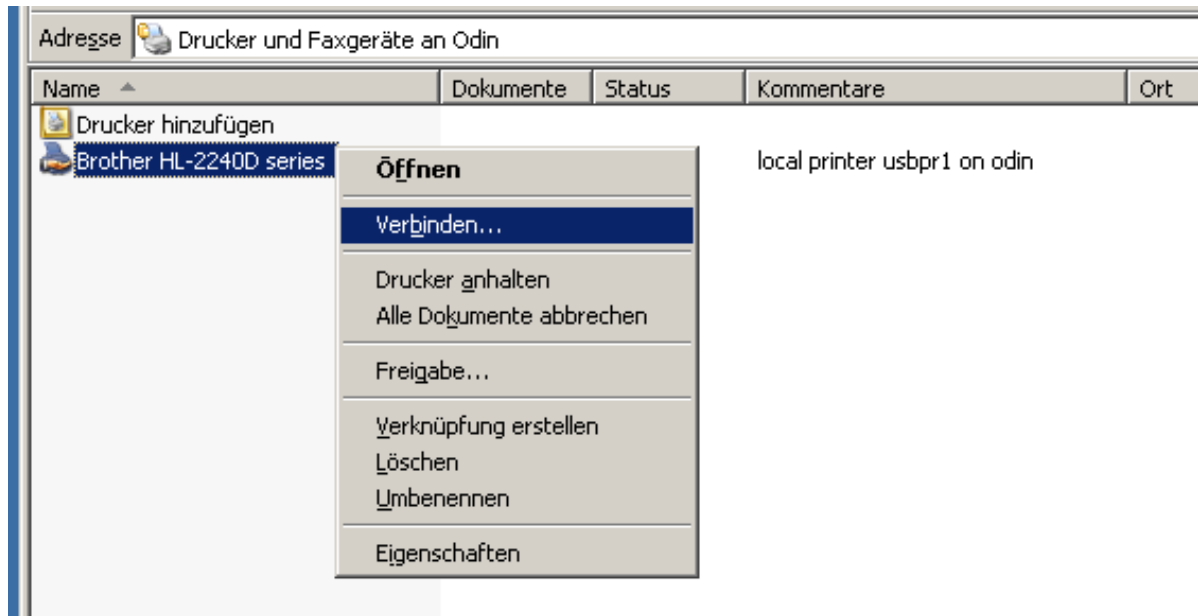


Abbildung A.20.: Verbinden zum Drucker (1)

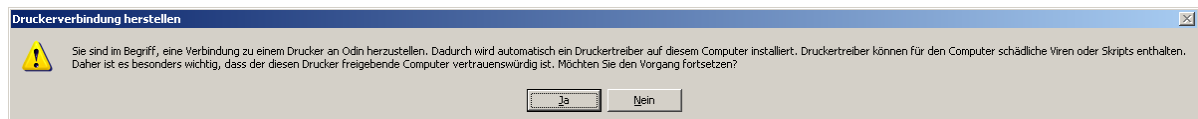


Abbildung A.21.: Verbinden zum Drucker (2)

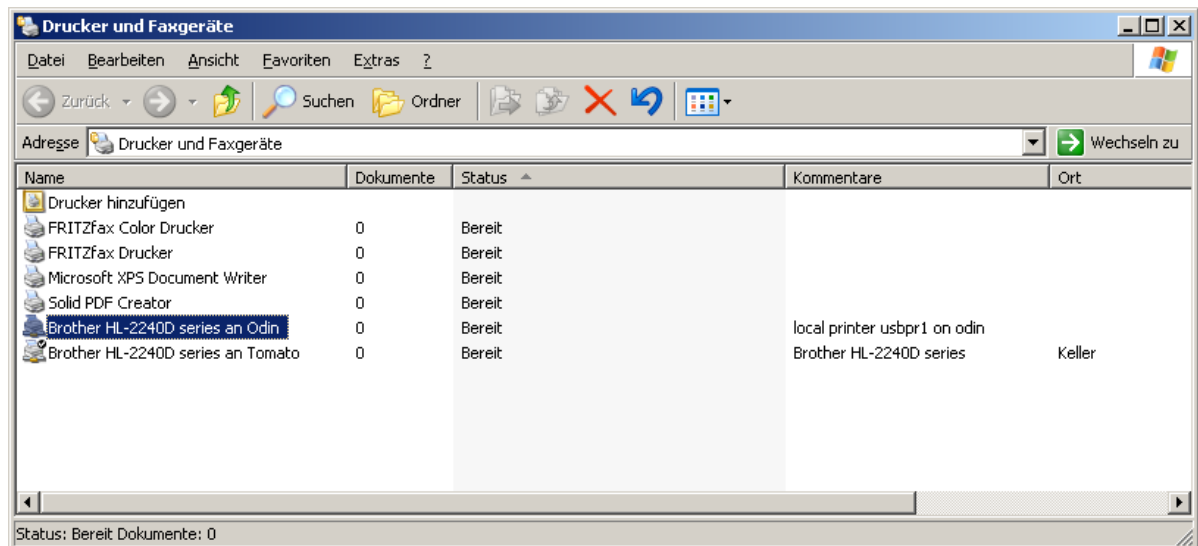


Abbildung A.22.: Verbundener Drucker in der Druckerumgebung

# Abbildungsverzeichnis

A.1. Netzwerkumgebung: Symbol auf dem Desktop . . . . .	35
A.2. Netzwerkumgebung: Allgemeine Ansicht . . . . .	36
A.3. Netzwerkumgebung: Auswahl des Netzwerk-Typs . . . . .	36
A.4. Netzwerkumgebung: Auswahl der Arbeitsgruppe . . . . .	37
A.5. Netzwerkumgebung: Auswahl des fli4l-Druckerservers . . . . .	37
A.6. Serverdienste . . . . .	38
A.7. Auswahl der Drucker-Eigenschaften . . . . .	38
A.8. Druckertreiber fehlt (1) . . . . .	39
A.9. Druckereigenschaften: Start der Treiberinstallation . . . . .	39
A.10. Druckereigenschaften . . . . .	40
A.11. Treiberinstallation: Treiberauswahl 1 . . . . .	41
A.12. Treiberinstallation: Treiberauswahl 2 . . . . .	41
A.13. Treiberinstallation: Abschluss des Assistenten . . . . .	42
A.14. Treiberinstallation: Kopieren der Treiber . . . . .	42
A.15. Treiberinstallation abgeschlossen . . . . .	43
A.16. Druckertreiber fehlt (2) . . . . .	43
A.17. Teil 1 der Druckerinstallation abgeschlossen . . . . .	44
A.18. Setzen der Standardwerte (1) . . . . .	44
A.19. Setzen der Standardwerte (2) . . . . .	45
A.20. Verbinden zum Drucker (1) . . . . .	46
A.21. Verbinden zum Drucker (2) . . . . .	46
A.22. Verbundener Drucker in der Druckerumgebung . . . . .	46

# Tabellenverzeichnis



# Index

LPD\_DEBUG, [19](#)  
LPD\_DEBUG\_FILE, [19](#)  
LPD\_NETWORK\_N, [19](#)  
LPD\_NETWORK\_x, [20](#)  
LPD\_PARPORT\_N, [20](#)  
LPD\_PARPORT\_x\_DMA, [22](#)  
LPD\_PARPORT\_x\_IO, [20](#)  
LPD\_PARPORT\_x\_IRQ, [22](#)  
LPD\_PARPORT\_x\_SAMBA\_NAME, [6](#)  
LPD\_PARPORT\_x\_SAMBA\_NET, [7](#)  
LPD\_REMOTE\_N, [24](#)  
LPD\_REMOTE\_x\_IP, [25](#)  
LPD\_REMOTE\_x\_PORT, [25](#)  
LPD\_REMOTE\_x\_QUEUE\_NAME, [25](#)  
LPD\_REMOTE\_x\_SAMBA\_NAME, [8](#)  
LPD\_REMOTE\_x\_SAMBA\_NET, [8](#)  
LPD\_SMBREMOTE\_DEBUGLEVEL, [26](#)  
LPD\_SMBREMOTE\_N, [26](#)  
LPD\_SMBREMOTE\_x\_IP, [27](#)  
LPD\_SMBREMOTE\_x\_PASSWORD, [27](#)  
LPD\_SMBREMOTE\_x\_SAMBA\_NAME, [8](#)  
LPD\_SMBREMOTE\_x\_SAMBA\_NET, [8](#)  
LPD\_SMBREMOTE\_x\_SERVER, [27](#)  
LPD\_SMBREMOTE\_x\_SERVICE, [27](#)  
LPD\_SMBREMOTE\_x\_USER, [27](#)  
LPD\_SPOOLPATH, [19](#)  
LPD\_USBPORT\_N, [23](#)  
LPD\_USBPORT\_x\_SAMBA\_NAME, [7](#)  
LPD\_USBPORT\_x\_SAMBA\_NET, [7](#)  
  
NMBD\_DOMAIN\_MASTERBROWSER, [16](#)  
NMBD\_EXTWINSIP, [17](#)  
NMBD\_MASTERBROWSER, [16](#)  
NMBD\_WINSSERVER, [16](#)  
  
OPT\_LPD, [18](#)  
OPT\_LPD\_PARPORT, [20](#)  
  
OPT\_LPD\_REMOTE, [24](#)  
OPT\_LPD\_SMBREMOTE, [26](#)  
OPT\_LPD\_USBPORT, [23](#)  
OPT\_NMBD, [15](#)  
OPT\_SAMBA, [3](#)  
OPT\_SAMBA\_POINT\_AND\_PRINT, [28](#)  
OPT\_SAMBATOOLS, [14](#)  
  
SAMBA\_ADMINIP, [9](#)  
SAMBA\_BIND\_ALL, [6](#)  
SAMBA\_BIND\_IPV4\_N, [6](#)  
SAMBA\_BIND\_IPV4\_x, [6](#)  
SAMBA\_BIND\_IPV6\_N, [6](#)  
SAMBA\_BIND\_IPV6\_x, [6](#)  
SAMBA\_CDROM\_DEV\_x, [13](#)  
SAMBA\_CDROM\_N, [12](#)  
SAMBA\_CDROM\_NET\_x, [13](#)  
SAMBA\_LOG, [4](#)  
SAMBA\_LOGDIR, [5](#)  
SAMBA\_PRINT\_ADMIN\_NAME, [28](#)  
SAMBA\_PRINT\_ADMIN\_PASSWORD, [28](#)  
SAMBA\_SHARE\_BROWSE\_x, [11](#)  
SAMBA\_SHARE\_N, [9](#)  
SAMBA\_SHARE\_NAME\_x, [10](#)  
SAMBA\_SHARE\_NET\_x, [12](#)  
SAMBA\_SHARE\_PATH\_x, [11](#)  
SAMBA\_SHARE\_RW\_x, [10](#)  
SAMBA\_SPOOLPATH, [6](#)  
SAMBA\_TDBPATH, [5](#)  
SAMBA\_TRUSTED\_NETS, [4](#)  
SAMBA\_WORKGROUP, [4](#)