

Das Datenbank-Serverprogramm für *WinSchule*: SDTPDWin

Inhaltsverzeichnis

1. Überblick	2
2. Einzelarbeitsplatz.....	2
3. Netzwerk	3
3.1. Voraussetzungen	3
3.2. Empfehlungen.....	3
3.3. Die Qual der Wahl: Netzwerkprotokolle	3
3.4. Einrichtung des Netzwerkprotokolls IPX/SPX	4
3.5. Einrichtung des Netzwerkprotokolls TCP/IP	6
3.6. Das Finale: Die Installation von <i>WinSchule</i>	8
4. Technologie.....	10
4.1. Sicherheit	10
4.2. Funktionsweise	10
4.3. Ausblick.....	12
4.4. Hinweise	13
5. Automatisches Backup	13
5.1. Konfiguration.....	14
5.2. Wiederherstellen von Daten	15
6. Serverprogramm für andere Betriebssysteme	17
6.1. Windows gegen Linux	17
6.2. Betrieb des Serverprogramms als Windows NT-Service	17
7. Angebot.....	19
8. Galerie.....	20

1. Überblick

WinSchule kann sofort auf einem Computer als Einzelplatz-Programm laufen, als auch in einem großen Netzwerk auf mehreren Arbeitsstation gleichzeitig. Dabei greifen *WinSchule*, *WinStundenplan* und die andere Programmen stets auf die gleichen Daten zu. Es gibt zwei grundlegend verschiedene Arten, wie dieser Zugriff geschehen kann:


- Es gibt keine zentrale Instanz, die den Datenfluß koordiniert. In diesem Fall müssen einige Einschränkungen bei der Arbeit im Netzwerk hingenommen werden, z.B. beim Einfügen eines neuen Schülers. Denn bei einem solchen Vorgang ist es notwendig, dass erst alle unabhängig laufenden Programme von der Änderung benachrichtigt werden. Diese Zugriffsart wird nicht mehr empfohlen.
- Es gibt eine zentrale Instanz, die alle Daten verwaltet: Das Serverprogramm SDTPDWin. Dies ist die empfohlene Zugriffsart. Sie wird bei der Installation von *WinSchule* vorgeschlagen. Das Serverprogramm stellt auch ein automatisches BackUp zur Verfügung. Auch für einen Einzelarbeitsplatz ist das Serverprogramm sinnvoll und empfohlen, da z.B. *WinSchule* und *WinStundenplan* gleichzeitig aufgerufen werden können und eine Koordinierung des Datenflusses so wieder notwendig wird.

In folgenden wird das Serverprogramm SDTPDWin beschrieben. Am Schluß wird noch auf zwei Varianten eingegangen:

- sdtpd für Linux
- das Serverprogramm als Windows NT-Service: SDTPDsvc

2. Einzelarbeitsplatz

Falls *WinSchule* nicht über ein Netzwerk auf mehreren Arbeitsstation aufgerufen werden soll, liegt ein Einzelarbeitsplatz vor. Bei der Installation von *WinSchule* wird ab Windows 95 automatisch die Installation mit Serverprogramm vorgeschlagen. Nach Abschluß der automatischen Installation ist folgendes geschehen:

- Durch eine Verknüpfung im Autostart-Ordner wird das Serverprogramm beim Start von Windows automatisch aufgerufen.
- Sie finden es als kleine Hand  unten rechts neben der Uhrzeit.
- Die automatische BackUp-Funktion wurde eingerichtet. Lesen Sie in Kapitel 5 nach, wie Sie Dateien wiederherstellen können.

Falls Sie **WinSchule** später einmal deinstallieren wollen, wird das Serverprogramm ebenfalls entfernt.

3. Netzwerk

3.1. Voraussetzungen

Ihr Netzwerk muss folgende Voraussetzungen erfüllen:

- Ein Computer muss als **Dateiserver** dienen. Das Betriebssystem dieses Computers ist völlig egal. Es kann Windows 95, Windows NT, Novell Netware, OS/2 oder ein anderes sein. Auf die Dateien muss aber von allen anderen Computern im Netzwerk zugegriffen werden können.
- Ein Computer muss als Schuldaten-Transferprotokoll-Server (**SDTP-Server**) dienen. Dieser Computer sollte mindestens ein Pentium sein, das Betriebssystem muss Windows 95/98 oder Windows NT Workstation oder Server sein. Auch Linux ist möglich. Lesen Sie dazu Kapitel 6.
- Eines der drei Netzwerkprotokolle NetBIOS, TCP/IP und IPX/SPX muss auf allen Rechnern installiert sein. Lesen Sie dazu Kapitel 3.3.

3.2. Empfehlungen

- Der **SDTP-Server** kann mit dem **Dateiserver** identisch sein. Dies empfehlen wir sogar dringend.

3.3 Die Qual der Wahl: Netzwerkprotokolle

Das Serverprogramm unterstützt die drei populärsten Netzwerkprotokolle: NetBIOS, TCP/IP und IPX/SPX. (Mindestens) eines davon muss auf allen Computern installiert sein. Dabei hat jedes Vor- und Nachteile:

- NetBIOS ist in praktisch jedem Netzwerk sofort und ohne weitere Kon-

figuration verfügbar, denn die Date- und Druckerfreigabe unter Windows basiert auf NetBIOS. Wenn Sie unsicher sind, sollten Sie mit NetBIOS wählen. In einem reinen Novell-Netzware z.B. ist es aber denkbar, dass NetBIOS nicht zur Verfügung steht.

NetBIOS hat gegenüber IPX/SPX und TCP/IP aber den Nachteil, dass es unter Umständen sehr langsam und nicht so zuverlässig ist. IPX/SPX ist unter Windows 95 das Standardprotokoll. Falls es noch nicht installiert ist, kann es sehr einfach eingerichtet werden (siehe Kapitel 3.4.). Der einzige Nachteil ist, dass es unter Windows for Workgroups von **WinSchule** nicht unterstützt wird.

Dies ist die erste Wahl für Sie, falls Sie vor einfachen Änderungen in der Konfiguration von Windows nicht zurückschrecken.

TCP/IP ist das Protokoll, das auch im Internet verwendet wird. Es wird ab Windows 98 standardmäßig installiert. Aber ebenso komplex wie das Internet ist, so schwierig gestaltet sich auch die weitere Konfiguration von TCP/IP, die in Kapitel 3.5. ausführlich dargestellt wird. Außerdem sollte dieses Protokoll nicht gewählt werden, wenn Sie im Netzwerk einen Internetzugang haben. Zum einen sprechen Gründe des Datenschutzes dagegen. Zum anderen versucht das Serverprogramm stets herauszufinden, wer mit ihm Kontakt aufnehmen will. Dies führt, falls ein Internetzugang konfiguriert ist, zu einer Verbindungsanfrage für das Internet von Windows.

Sie sollten dieses Protokoll nur wählen, wenn Sie genau wissen, was Sie tun.

Sie können sich auch zunächst für NetBIOS entscheiden, und später IPX/SPX installieren. Falls Sie sich für IPX/SPX oder TCP/IP entschieden haben, sollten Sie eines der folgenden beiden Kapitel lesen. Sonst fahren Sie fort mit Kapitel 3.6.

3.4. Einrichtung des Netzwerkprotokolls IPX/SPX

Die Einrichtung dieses Protokolls ist recht einfach. Halten Sie die Installations-Disketten bzw. CDs von Windows bereit. Diese Anleitung geht davon aus, dass das Netzwerk soweit eingerichtet ist, dass Sie Laufwerke freigeben und verbinden können. Auf dem **Dateiserver** muss das Laufwerk mit **WinSchule** freigegeben sein, so dass die Arbeitsstationen mit den Laufwerk verbunden werden können. Der zukünftige **SDTP-Server** wird im folgenden nur noch Server genannt.

Das Netzwerkprotokoll wird auf jedem Betriebssystem anders eingerichtet:

- **Windows for Workgroups 3.11**

Dieses Betriebssystem wird beim IPX/SPX-Protokoll zur Zeit nicht unterstützt.

- **Windows 95/98**

Klicken Sie auf Start - Einstellungen - Systemsteuerung - Netzwerk. Falls das IPX/SPX-Protokoll nicht an Ihre Netzwerkkarte gebunden sein sollte, klicken Sie auf Hinzufügen - Protokoll - Microsoft - IPX/SPX-kompatibles Protokoll und auf OK. Falls Ihnen irgendwelche Fragen gestellt werden sollten, die Sie nicht verstehen, können Sie sie beruhigt ignorieren und alles bestätigen. Das Protokoll sollte nun installiert sein. Bestätigen Sie alle Dialogfenster mit OK und starten Sie Ihren Computer neu.

- **Windows NT 4.0 Workstation oder Server**

Klicken Sie auf Start - Einstellungen - Systemsteuerung - Netzwerk. Wählen Sie die Registerkarte „Protokolle“. Falls „NWLink IPX/SPX-kompatibler Transport“ nicht in der Liste steht, klicken Sie auf Hinzufügen, wählen Sie eben diese Beschreibung und bestätigen Sie mit OK. Falls Ihnen irgendwelche Fragen gestellt werden sollten, die Sie nicht verstehen, können Sie sie beruhigt ignorieren und alles bestätigen. Bestätigen Sie alle Dialogfenster mit OK und starten Sie Ihren Computer neu. Bitte beachten Sie, dass nach dem Einrichten des Netzwerkes unbedingt das letzte Service-Pack neu installiert werden muss!

Dies sollten Sie auf dem Server und allen Arbeitsstationen durchführen. Jeder Computer wird vom Server unter dem Namen erkannt, der unter Start - Einstellungen - Systemsteuerung - Netzwerk - Identifikation eingetragen ist. Darüber hinaus hat jeder Computer einen internen Namen der Form „*Net,Node*“, wobei *Net* und *Node* lange hexadezimale Zahlen sind. *Net* beschreibt das aktuelle Netzwerk und ist meistens leer. *Node* beschreibt den Computer in diesem Netzwerk.

3.5. Einrichtung des Netzwerkprotokolls TCP/IP

Die Einrichtung dieses Protokolls ist nicht trivial. Ziehen Sie im Zweifel Ihren Netzwerkadministrator oder einen sehr kompetenten Schüler zu Rat und halten Sie die Installations-Disketten bzw. CDs von Windows bereit. Diese Anleitung geht davon aus, dass das Netzwerk soweit eingerichtet ist, dass Sie Laufwerke freigeben und verbinden können. Auf dem **Dateiserver** muss das Laufwerk mit **WinSchule** freigegeben sein, so dass die Arbeitsstationen mit dem Laufwerk verbunden werden können. Der zukünftige **SDTP-Server** wird im folgenden nur noch Server genannt.

Jedem Rechner im Netzwerk wird im folgenden ein IP-Adresse zugewiesen. Eine IP-Adresse besteht aus vier Zahlen, die durch drei Punkte getrennt werden. Wir empfehlen Ihnen, die Intranet-Adressen von 192.168.0.1 bis 192.168.0.254 mit einer Netzmaske von 255.255.255.0 zu verwenden. Wir gehen im folgenden davon aus, dass der Server die Adresse 192.168.0.1 erhält, und die Arbeitsstation 192.168.0.2, 192.168.0.3, etc. Fragen Sie im Zweifel Ihren Systemadministrator, ob bestimmte Adressen bereits vergeben sind.

Weiterhin ist es nicht nur praktisch, jedem Rechner einen eindeutigen Namen zu geben, es beschleunigt auch die Anmeldung beim Start von **WinSchule**.

Das Netzwerkprotokoll wird auf jedem Betriebssystem anders eingerichtet:

- **Windows for Workgroups 3.11**

Es muss sich wirklich um Windows for Workgroups handeln. Windows 3.1 wird nicht unterstützt. Sie benötigen ein Update von Microsoft, das über das Internet heruntergeladen werden kann. Die Adresse lautet:
<ftp://ftp.microsoft.com/softlib/MSLFILES/TCP32B.EXE>

Es handelt sich um ein selbstentpackendes Archiv. Kopieren Sie es in ein eigenes Verzeichnis und rufen Sie es auf. Eine detaillierte, englische Anleitung zur Installation findet sich dann in der angelegten Datei MTCPIP32.HLP.

- **Windows 95/98**

Klicken Sie auf Start - Einstellungen - Systemsteuerung - Netzwerk. Falls das TCP/IP-Protokoll nicht an Ihre Netzwerkkarte gebunden sein sollte, klicken Sie auf Hinzufügen - Protokoll - Microsoft - TCP/IP und auf OK. Falls Ihnen irgendwelche Fragen gestellt werden sollten, die Sie nicht verstehen, können Sie sie beruhigt ignorieren und alles bestätigen.

Das Protokoll sollte nun installiert sein. Doppelklicken Sie den TCP/IP-Eintrag Ihrer Netzwerkkarte im Netzwerk-Fenster. Wählen Sie die Registerkarte „IP-Adresse“, klicken Sie „IP-Adresse festlegen“ an, und tragen Sie diesem Computer angedachte Adresse ein. Die Netzmaske ist laut unserem Vorschlag 255.255.255.0. Bestätigen Sie alle Dialogfenster mit OK und starten Sie Ihren Computer neu.

- **Windows NT 4.0 Workstation oder Server**

Klicken Sie auf Start - Einstellungen - Systemsteuerung - Netzwerk. Wählen Sie die Registerkarte „Protokolle“. Falls das TCP/IP-Protokoll nicht in der Liste steht, klicken Sie auf Hinzufügen, wählen Sie TCP/IP und bestätigen Sie mit OK. Falls Ihnen irgendwelche Fragen gestellt werden sollten, die Sie nicht verstehen, können Sie sie beruhigt ignorieren und alles bestätigen. Das Protokoll sollte nun nach einem eventuellen Rechnerneustart installiert sein. Bitte beachten Sie, dass nach dem Einrichten des Netzwerkes unbedingt das letzte Service-Pack neu installiert werden muss!

Doppelklicken Sie „TCP/IP“. Wählen Sie die Registerkarte „IP-Adresse“. Wählen Sie Ihre Netzwerkkarte aus, klicken Sie „IP-Adresse angeben“ an, und tragen Sie diesem Computer angedachte Adresse ein. Die Netzmaske ist laut unserem Vorschlag 255.255.255.0, der Standard-Gateway ist im allgemeinen irrelevant. Bestätigen Sie alle Dialogfenster mit OK und starten Sie Ihren Computer neu.

Dies sollten Sie auf dem Server und allen Arbeitsstationen durchführen. Um zu testen, ob die Einrichtung erfolgreich war, öffnen Sie in auf jedem Arbeitsplatz ein DOS-Fenster und geben Sie ein: „ping 192.168.0.1“. Nun sollten Zugriffszeiten im Millisekundenbereich angezeigt werden. Lautet die Anzeige dagegen „Timeout“, ist etwas schiefgelaufen. Bitte überprüfen Sie alle Einstellungen.

Nun können Sie den Computern Namen geben. Starten Sie das Programm „notepad“ über Start - Ausführen, und geben Sie folgendes ein:

127.0.0.1	localhost
192.168.0.1	server
192.168.0.2	arbeitsstation1
192.168.0.3	arbeitsstation2
...	

Der erste Eintrag ist dabei genau so einzugeben. Die Namen „server“,

„arbeitsstation1“, etc, sind dabei willkürlich, sollten jedoch keine Umlaute oder Leerzeichen enthalten. Nennen Sie diese Datei „hosts.txt“. Öffnen Sie ein DOS-Fenster, wechseln Sie in das Verzeichnis, in das die Datei gespeichert haben, und nennen Sie die Datei mit „ren hosts.txt hosts“ in eine endungslose Datei um. Kopieren Sie diese Datei auf allen Computern in

- Windows for Workgroups, Windows 95/98: das Windowsverzeichnis, also wahrscheinlich c:\windows.
- Windows NT 4.0 Workstation oder Server: folgendes Unterverzeichnis des Windowsverzeichnisses: c:\winnt\system32\drivers\etc.

Nun sollten die Computer auch unter den gegebenen Namen zu erreichen sein. Testen Sie dies mit „ping localhost“, „ping server“, „ping arbeitsstation1“, etc.

3.6. Das Finale: Die Installation WinSchule

Die Installation von *WinSchule* im Netzwerk ist jetzt ganz einfach:

- Legen Sie die *WinSchule*-CD in Rechner ein, auf dem das Serverprogramm laufen soll, bzw. rufen Sie SETUP auf der ersten Diskette auf. Wählen Sie „Netzwerk“, und klicken Sie auf „Weiter“. Im folgenden Fenster wählen Sie „Server mit SDDPWin auf diesem Rechner“, und klicken Sie wieder auf „Weiter“.
- Im Laufe der Installation sollen Sie das gewünschte Protokoll auswählen. Klicken Sie anschließend auf „OK“. Schließlich können Sie noch die automatische BackUp-Funktion aktivieren. Lesen Sie dazu auch das Kapitel 5.
- Stellen Sie nach dem Abschluß der Installation sicher, dass Sie das Laufwerk, auf dem *WinSchule* installiert wurde, für den Zugriff durch andere Benutzer freigegeben ist.
- Legen Sie nun in jede andere Arbeitsstation die *WinSchule*-CD ein bzw. rufen Sie SETUP auf der ersten Diskette auf.
- Wählen Sie „Netzwerk“, und klicken Sie auf „Weiter“. Im folgenden Fenster wählen Sie „Arbeitsplatz (Client)“, und klicken Sie wieder auf

„OK“.

Nun werden Sie gefragt, auf welchen Rechner (Server) unter welchem Freigabennamen (Share) und in welchem Verzeichnis Sie im ersten Schritt **WinSchule** installiert haben. Wenn Sie alles richtig eingegeben haben und „Weiter“ anklicken, werden die Verknüpfungen zum Aufruf von **WinSchule** auch auf diesem Rechner angelegt.

Sie können diese Prozedur auch abkürzen und auf die CD verzichten: Zum Anlegen der Verknüpfungen können Sie auch einfach folgenden Befehl auf der Arbeitsstation eingeben:


```
\\Server\C\WinSchul\WSCClient\NetInstall
```

Dabei sind die Namen natürlich anzupassen.

Damit ist auch die Installation auf den Arbeitsstationen abgeschlossen.

Sie sollten nun von jeder Arbeitsstation aus **WinSchule** aufrufen können. Verweigert **WinSchule** dies, so überprüfen Sie bitte die Einstellungen des gewählten Netzwerkprotokolls.

Es ist nun folgender Zustand hergestellt worden:

- Durch eine Verknüpfung im Autostart-Ordner auf dem Server wird das Serverprogramm beim Start von Windows automatisch aufgerufen.
- Sie finden es auf dem Server als kleine Hand  unten rechts neben der Uhrzeit.
- Auf den Arbeitsstationen wurden nur die Verknüpfungen angelegt.
- Das Deinstallations-Ikon auf dem Server löscht **WinSchule** mit allen Daten von der Festplatte. Auf den Arbeitsstationen werden nur die Verknüpfungen gelöscht.

Sie brauchen Updates zukünftig nur noch auf dem Server zu installieren. Die Arbeitsstationen holen sich dann selbstständig die neueste Version von **WinSchule** vom Server.

Zum Abschluß können Sie sich auf einem Windows NT-System nun noch entscheiden, ob Sie das Serverprogramm als sogenannten „Service“ einrichten wollen. Das hat den Vorteil, dass das Programm bereits beim Hochfahren des Rechners automatisch gestartet wird, ohne dass sich ein Benutzer anmelden muss. Lesen Sie dazu das Kapitel 6.2.

4. Technologie

4.1. Sicherheit

Wenn Sie eine manuelle Verbindung zum Schuldatenserver herstellen, z.B. mit „telnet 192.168.0.1 27277“ beim TCP/IP-Protokoll, werden Sie aufgefordert, die richtige Antwort auf einen 64-bit-Schlüssel zu liefern. Im Gegensatz zum öffentlich zugänglichen HTTP-Protokoll ist das SDTP durch diese Schutzmaßnahme gegen den Zugriff von außen gesichert. Nur die autorisierten **WinSchule**-Programme sind in der Lage, die jeweils richtige Antwort zu generieren. Falls der Server einen Zugang zum Internet besitzt, kann dennoch nur aus dem Intranet auf die Daten zugegriffen werden, weil das Serverprogramm „sdtpdwin“ nur an eine lokale Adresse wie z.B. 192.168.0.1 gebunden ist.

Weiterhin sind natürlich alle auf der Festplatte liegenden, sich auf dem Server im Speicher befindlichen Daten und die über das Netzwerk transportierten Daten verschlüsselt und komprimiert. Die Sicherheit ist gegenüber dem herkömmlichen Netzwerkbetrieb also noch weiter erhöht.

4.2. Funktionsweise

Im folgenden werden technische Details erläutert. Falls Sie sich nicht dafür interessieren, können Sie den Rest dieses Kapitels überspringen.

Werden Dateien von **WinSchule** angefordert, wird die gesamte Datei in den Speicher eingelesen. Allein die Schülerdatei dürfte also ca. 1 MB im Speicher belegen. Werden **WinSchule** und **WinStundenplan** aufgerufen, wächst der Platzbedarf schnell auf knapp 10 MB an. Daher sollte der Server genügend Hauptspeicher besitzen.

Wird an einem Datensatz eine Änderung vorgenommen, wird diese zunächst nur im Hauptspeicher des **SDTP-Servers** abgelegt. Falls nach einer Minute keine weitere Änderung erfolgt ist, wird die gesamte Datei in gepacktem Zustand auf die Festplatte geschrieben. Spätestens aber nach vier Minuten werden Änderungen gesichert.

Werden alle Programme geschlossen, und keines benutzt mehr die Dateien, so werden diese nach acht Minuten vergessen und der Hauptspeicher wird wieder freigegeben.

Diese Funktionsweise behebt das Problem der ständig zu packenden Dateien. Außerdem wird die Festplatte geschont. Der Nachteil ist natürlich, dass im Falle eines Absturzes des Servers die Arbeit der letzten vier Minuten ver-

loren gehen kann. Daher sollte der Server ein stabiler Rechner sein, der nicht zu stark mit anderen Aufgaben belastet wird.

Das Serverprogramm läuft mit hoher Priorität, so dass alle Anfragen über das Netzwerk Vorrang vor anderen Anwendungsprogrammen haben.

Wird der Server auch als Arbeitsstation genutzt, werden die Daten direkt, ohne Einbeziehung von Netzwerkfunktionen, vom Serverprogramm an **WinSchule** weitergereicht. Dadurch ist Arbeit am Server wegen der neuen intelligenten Verwaltung der Daten vom Serverprogramm merkbar schneller als beim herkömmlichen Netzwerkbetrieb!

Aber auch auf den entfernt arbeitenden Arbeitsstationen geht die Arbeit deutlich zügiger voran: Falls ein Datensatz bereits vom Server übertragen wurde, informiert sich die Arbeitsstation bei der nächsten Übertragungsanforderung, ob sich die Daten denn überhaupt geändert haben. Durch ein ausgeklügeltes Zeitsystem wird so die tatsächliche Netzwerkbelastung zum Teil extrem minimiert. Diese „Caching“-Funktionalität wird allerdings erst ab 10MB Hauptspeicher auf den Arbeitsstationen aktiv. Einen Einblick in die Effektivität dieser Möglichkeit können Sie gewinnen, indem Sie im Serverprogramm in der linken Liste auf eine angemeldete entfernte Arbeitsstation doppelklicken.

Alle Daten über die aktuell angemeldeten Benutzer befinden sich nur im Hauptspeicher des Servers, es werden keine ominösen Benutzerdatei mehr angelegt. Stürzt **WinSchule** auf einem Arbeitsplatz ab, merkt der Server dies und entfernt ihn nach wenigen Sekunden aus der Liste.

Alle laufenden **WinSchule**-, **WinStundenPlan**-, etc. Programme teilen sich zwar eine gemeinsame Datenbasis. Allerdings vermittelt das Serverprogramm „sdtpdwin“ die Daten jedem Programm so, als ob es der jeweils alleinige Inhaber wäre. Dadurch können problemlos neue Datensätze angelegt und alte gelöscht werden. Allerdings geschieht dies hinter dem Rücken der anderen Programme. Denkbar ist zum Beispiel folgendes Szenario:

- Der Päko möchte eine Schülerliste drucken. Dazu wird ein Dialogfenster geöffnet, in dem er Schüler auswählen kann.
- Kurz darauf fügt die Sekretärin einen neuen Schüler in eben dieser Klasse ein.
- Dieser Schüler steht natürlich noch nicht in der Liste, die der Päko seit einiger Zeit grübelnd vor sich sieht. Der Schüler wird also noch nicht im Ausdruck erscheinen!

Um den neuesten Stand der Daten zu sehen, kann die Packen-Funktion aufgerufen werden, die sonst keine weitere Funktion mehr hat.

Falls Sie ein Backup oder Restore über **WinSchule** oder mit **WSBackup** durchführen, können alle Benutzer währenddessen weiterarbeiten. Bei Backup wird der Datenbestand zu einem bestimmten Zeitpunkt gesichert. Bei einem Restore über **WinSchule** verlieren die bisherigen Datensätze der Dateien ihre Gültigkeit und die gesicherten Daten treten an ihre Stelle.

Dies klingt zwar selbstverständlich, hat aber auch große Auswirkungen: Falls noch andere Benutzer im Netz arbeiten, die nicht wissen, dass Sie in gerade diesem Moment ein Restore durchführen, können diese eventuell noch einen alten Datensatz geöffnet haben. Alle Änderungen, die auf diesen alten Daten durchgeführt werden, gehen verloren! Erst ein Beenden und Neustarten des Programms oder das Packen der Daten auf den **Arbeitsstationen** läßt bei den anderen Benutzern die Daten des Restores erscheinen. Der Begriff „Packen“ ist hier eher von historischer Bedeutung; der Vorgang dauert nur wenige Sekunden.

Sie können im Fenster des Serverprogramms „sdtpdwin“ sehen, viele Daten mit den einzelnen Arbeitsstationen bereits ausgetauscht wurden. Dies ist die Zahl, die in Klammern hinter dem Computernamen steht. Wir waren selbst erstaunt, wie wenig Daten ausgetauscht werden. Ein herkömmliches 10Mbit-Peer-to-Peer-Netzwerk ist für den Betrieb von **WinSchule** daher völlig ausreichend, zumal durch das neue Programm WSCliant, das zum Einrichten von **WinSchule** auf den Arbeitsstation benutzt wurde, alle Programmdateien, die zusammen 8 MB ausmachen, lokal zwischengespeichert werden.

4.3. Ausblick

Folgende Idee werden wir in nächster Zeit in Betracht ziehen:

- Je nach Interesse der Kunden Portierung des Serverprogramms für andere Betriebssysteme, z.B. Novell Netware.

4.4. Hinweise

Sie sollten folgende Hinweise beim Arbeiten mit dem neuen Serverprogramm beachten:


- Die Restore-Funktionen von **WinSchule** ignorieren Datenbestände, die mit einer **WinSchule**-Version vor März 1999 angelegt wurden.
- Auch wenn an keinem Arbeitsplatz **WinSchule**, **WinStundenPlan** oder ein anderes Programm läuft, dürfen im SYSTEM-Verzeichnis keine Dateien per Hand kopiert werden, solange das Serverprogramm läuft. Kopieraktionen scheinen zwar erfolgreich zu sein, die Daten werden vom Server jedoch ignoriert und bei nächster Gelegenheit wieder durch die ursprünglichen überschrieben. Sie müssen also erst das Serverprogramm beenden, bevor Sie andere Dateien per Hand in das SYSTEM-Verzeichnis einspielen, und anschließend wieder starten.
- Wird das Serverprogramm trotz ausdrücklicher Warnung beendet, während an anderen Arbeitsstationen noch **WinSchule**-Programme laufen, stürzen diese ab oder bleiben hängen. Der letzte Datenstand bleibt natürlich erhalten.
- Beim Start von Programmen kann auf Windows 95/98-Computern, auf denen ein Internet-Zugang eingerichtet ist, ein lästiges Dialogfenster erscheinen, in dem Sie gefragt werden, ob eine Verbindung mit dem Internet aufgebaut werden soll. Brechen Sie dieses Dialogfenster einfach mit der Escape-Taste ab. Allein schon aus Datenschutzgründen sollte kein Computer eines Netzwerkes, in dem Schülerdaten verwaltet werden, einen Internetzugang haben! Benutzen Sie in diesem Fall lieber das IPX/SPX-Protokoll für **WinSchule**.

5. Automatisches Backup

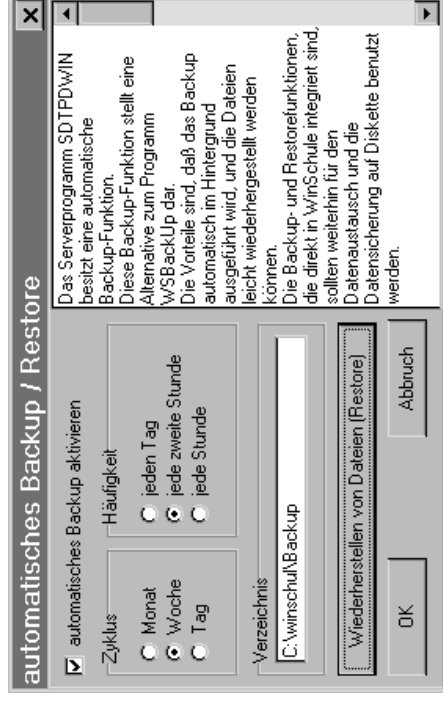
Das Serverprogramm besitzt eine automatische Backup-Funktion. Diese Backup-Funktion stellt eine Alternative zum Programm **WSBackup** dar. Die Vorteile sind, dass das Backup automatisch im Hintergrund ausgeführt wird, und die Dateien leicht wiederhergestellt werden können. Die Backup- und Restorefunktionen, die direkt in **WinSchule** integriert sind, sollten weiterhin für den Datenaustausch und die Datensicherung auf Diskette benutzt werden.

5.1. Konfiguration

Es gibt zwei Möglichkeiten, die Backup- und Restorefunktionen aufzurufen:

- Falls Sie die gewöhnliche Windows-Variante „sdtpdwin“ verwenden, klicken Sie einfach auf das Symbol  und wählen Sie dann „Backup / Restore“.
- Falls Sie den Windows NT-Service oder die Linux-Variante des Serverprogramms verwenden, benötigen Sie eine graphische Oberfläche. Diese können Sie unter <http://www.winschule.de/backup.html> aus dem Internet herunterladen. Kopieren Sie das Programm SDTP-Backup.exe in das **WinSchule**-Verzeichnis und rufen Sie es auf.

Sie sehen nun folgenden Dialog:



automatisches Backup / Restore

Erläuterung:

- Zyklus: Der Zyklus gibt an, nach welchem Zeitraum alte Sicherungskopien wieder gelöscht werden sollen. Stellen Sie „Monat“ ein, wird sichergestellt, dass Sie auf alle Daten zurückgreifen können, die innerhalb des letzten Monats eingegeben wurden.
- Häufigkeit: Die Häufigkeit gibt an, wie oft die Daten separat gespeichert

werden sollen. Wählen Sie z.B. „jede Stunde“, können Sie beim Wiederherstellen der Daten sogar die Stunde auswählen, zu der die Daten gültig waren.

- Verzeichnis: Das Verzeichnis gibt an, wo die Dateien gesichert werden sollen. Es empfiehlt sich, eine große Festplattenpartition zu wählen. Das Verzeichnis braucht noch nicht zu existieren, es wird vom Programm angelegt. Allerdings übernimmt das Programm auch die totale Kontrolle über dieses Verzeichnis: Alle Dateien dort werden gelöscht. Geben Sie also kein Verzeichnis an, das noch für andere Zwecke genutzt wird! Der Standardvorschlag ist „c:\winschul\backup“.


Falls Sie die Linux-Variante des Serverprogramms betreiben, müssen Sie beachten, dass das Verzeichnis ein gültiges Linux-Verzeichnis sein muss. In diesem Fall ist z.B. „/home/winschule/backup“ angebracht.

Zur Funktionsweise: Am Anfang eines jeden Zyklus' wird eine komplette Kopie aller Daten in \winschul\brieffe, \winschul\system, \winschul\oldsys und \winschul\datenbk angelegt. Dies kann einige Minuten dauern und wird Ihre gewohnte Arbeit evtl. etwas behindern. Im weiteren Verlauf des Zyklus' werden nur noch die Änderungen am Datenbestand je nach gewählter Häufigkeit gesichert. Sie sollten beachten, dass das automatische Backup die Arbeitslast des Servers enorm erhöht.

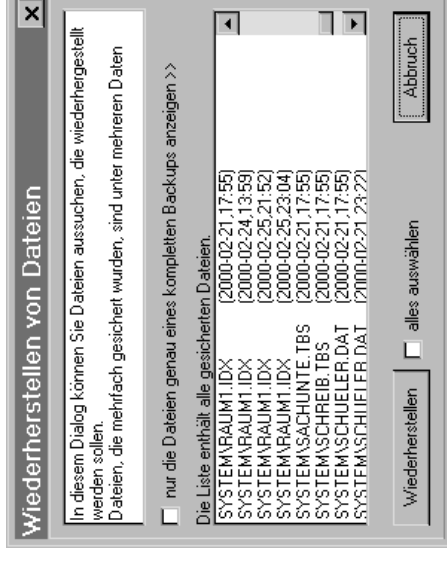
Auch die Anforderung an den Speicherplatz der Festplatte sollte nicht unterschätzt werden. Bedeutend ist die Sicherung der Änderungen, je nach Häufigkeit. Als Faustregel gilt (Tage des Zyklus)*(24 Stunden/Häufigkeit)*1 MB. Bei einem Zyklus von einer Woche und einer Häufigkeit von jede zweite Stunde ergibt sich also $7*(24/2)*1 \text{ MB}=84 \text{ MB}$. Bestätigen Sie Ihre Einstellungen mit OK.

5.2. Wiederherstellen von Daten

Richten Sie zunächst das automatische Backup ein, so wie im vorhergehenden Kapitel beschrieben. Ab jetzt können Dateien wiederhergestellt werden. Gehen Sie dazu folgendermaßen vor:

- Falls Sie die gewöhnliche Windows-Variante „sdtpdwin“ verwenden, klicken Sie einfach auf das Symbol  und wählen Sie dann „Backup / Restore“.
- Falls Sie den Windows NT-Service oder die Linux-Variante des Serverprogramms verwenden, rufen Sie die graphische Oberfläche SDTP-Backup auf.

Klicken Sie auf „Wiederherstellen von Dateien (Restore)“: Sie sollten nun folgenden Dialog sehen:



Wiederherstellen von Dateien

Sie sehen in diesem Fenster eine Liste aller gesicherten Dateien. Neben jeder Datei steht das Datum (JJJ-MM-TT) und die Uhrzeit der Sicherung. Sie können nun eine oder mehrere Dateien auswählen (um mehrere Dateien auszuwählen, benutzen Sie die UMSCHALT oder STRG-Taste beim Klicken). Wenn Sie auf „Wiederherstellen“ klicken, werden eben diese Dateien wiederhergestellt.

Nach einiger Zeit wird die Liste aller gesicherter Dateien sehr lang. Um eine Auswahl der Dateien, die zu einer bestimmten Zeit gültig waren, zu erhalten, klicken Sie auf „nur die Dateien genau eines kompletten Backups anzeigen“. Dann öffnet sich eine weitere Auswahl, in der Sie ein Datum und eine Uhrzeit eingeben können. Durch „Liste aktualisieren“ wird jede Datei dann nur noch einmal angezeigt.

6. Serverprogramm für andere Betriebssysteme

6.1. Windows gegen Linux


Das Serverprogramm läuft auch unter Linux. Allerdings ist die Einrichtung und Pflege eines Linux-Servers ungleich aufwendiger als die Inbetriebnahme eines Windows-Servers. Daher gibt es eine Teilung der Dokumentation:

- In diesem Dokument wird nur die Installation der Windows-Variante des neuen Serverprogramms beschrieben. Dabei wird auch auf die Konfiguration des Netzwerkes detailliert eingegangen. Das Windows-Programm ist auch auf den normalen *WinSchule*-Disketten bzw. der CD vorhanden.
- Die Linux-Version ist nicht auf den normalen Disketten dabei. Es kann aber im Internet unter <http://www.winschule.de/linux.html> heruntergeladen werden. Dort ist auch eine Anleitung zur Installation unter Linux vorhanden. Allerdings werden dort bereits tiefe Linux- und Netzwerkkenntnisse vorausgesetzt! Es kann aber auch für die Linux-Installation nicht schaden, zunächst diese Windows-Anleitung zu lesen. Und die Funktionsweise und Hinweise gelten für die Linux-Version ebenfalls. **Linux wird zur Zeit nicht weiter verfolgt!**

6.2. Betrieb des Serverprogramms als Windows NT-Server

Dieses Kapitel ist für Sie nur von Interesse, falls Sie Windows NT betreiben. Die nötigen Dateien sind nicht auf den normalen *WinSchule*-Disketten dabei, Sie müssen sie aus dem Internet herunterladen. Bitte suchen Sie dazu folgende Adresse auf:

<http://www.winschule.de/ntservice.html>

Sie finden dort die Datei `sdtspdsv.exe`. Kopieren Sie diese Datei in das *WinSchule*-Verzeichnis.
Öffnen Sie das Serverprogramm `SDTPDWin` () , stoppen Sie den Server und klicken Sie auf „Konfigurieren“. Entfernen Sie den Haken vor „Serverprogramm automatisch starten“ und klicken Sie auf „OK“. Beenden Sie nun das graphische Serverprogramm `SDTPDWin`. Der NT-Service greift

auf die gleichen Einstellungen zu. Installieren Sie das Serverprogramm als Service mit folgendem Befehl:

```
sdtspdsv -install
```

Ab jetzt finden Sie unter Start - Einstellungen - Systemsteuerung - Dienste den neuen Punkt „SDTPD Service“. Starten Sie den Service mit folgendem Befehl:

```
net start "SDTPD SERVICE"
```

Der Service wird bei jedem Systemstart automatisch gestartet. Prüfen Sie nun, ob Sie von allen Arbeitsstationen *WinSchule* starten können. Falls Probleme auftreten, können Sie in den Dateien `sdtspdsv.out` und `sdtspdsv.log` nachlesen, mit welchen Problemen der Service zu kämpfen hat. Zum Stoppen des Service geben Sie folgendes ein:

```
net stop "SDTPD SERVICE"
```

Um den Service aus der Liste aller Services zu entfernen, rufen Sie auf:

```
sdtspdsv -remove
```

Wenn Sie ein Update installieren, wird der Windows NT-Service wahrscheinlich gegen die neue Version des Serverprogramms `SDTPDWin` konkurrieren. Überprüfen Sie deshalb nach einem Update die Konfiguration.

7. Angebot

Einrichten eines Netzwerkes für WinSchule (wie oben geschildert) bis 4 Rechner Peer to Peer jeder weitere Rechner	€ 100,-- € 25,--
Anfahrt bis 25 km frei; darüber pro einfachem Entfernungskilometer	€ 0,75

Wir bieten folgende Lizenzen, gestaffelt nach der Anzahl der Rechner im Netz, die gleichzeitig auf **WinSchule**, **WinStundenPlan**, oder andere Programme aus unserem Angebot zugreifen:

Serverprogramm für Windows: SDTPDWin	
bis 2 Rechner	kostenlos
3 Rechner	€ 150,--
4 Rechner	€ 300,--
unbegrenzt viele Rechner	€ 450,--

Serverprogramm für Linux: SDTPD/Linux wird nicht weiter verfolgt	
bis 2 Rechner	kostenlos

Updates erfolgen kostenlos mit **WinSchule**.

8. Galerie

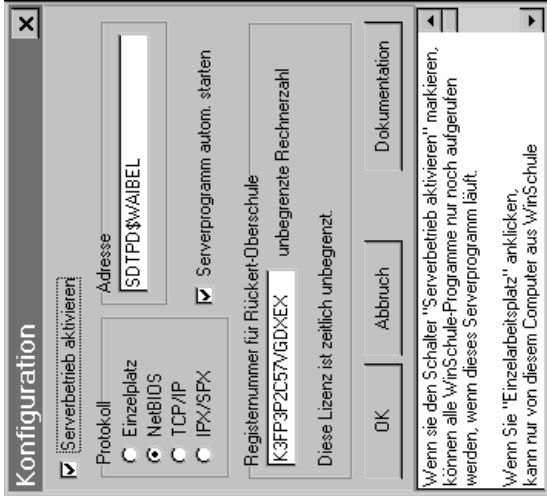
Das Serverprogramm gibt sich im Betrieb recht nüchtern. Wir beschreiben im folgenden das gewöhnliche Serverprogramm „sdtpdwin“. Links stehen die gerade angemeldeten Rechner, in der Mitte häufen sich interne Nachrichten:



Das Hauptfenster

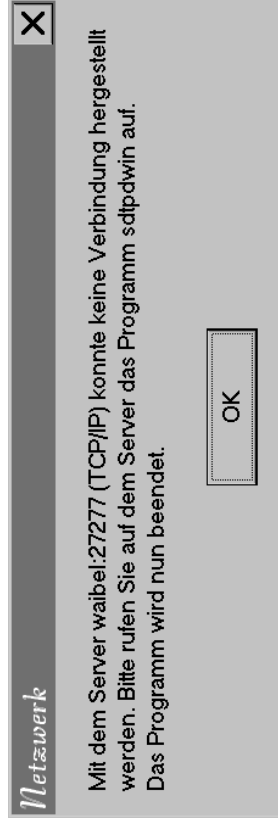
Die Konfiguration zu ändern ist nicht schwer. Die Registriernummer bestimmt die Anzahl der erlaubten Arbeitsstationen und ist an die Schulbezeichnung gebunden:

neuer Netzwerkbetrieb



Konfiguration

Wenn der neue Serverbetrieb eingerichtet wurde, kann kein **WinSchule**-Programm mehr gestartet werden, wenn das Serverprogramm nicht läuft.



Fehlermeldung, falls Serverprogramm nicht gestartet