

# Backup auf den zentralen TSM-Servern am ZAIK/RRZK

## Einführung

In einem früheren Artikel wurde die Archivierung auf den zentralen TSM-Servern am ZAIK/RRZK besprochen. Dort wurde auch auf den Unterschied zwischen Archivierung und Backup eingegangen. In diesem Artikel wird das Sichern (Backup) erläutert. Ziel des Artikels ist die Beschreibung des Sicherns eines Arbeitsplatzrechners unter Windows. Das Backup von Windows-Servern erfolgt z.T. anders und sollte mit dem ZAIK/RRZK abgesprochen werden.

Grundsätzlich ist die zugrunde liegende Konfiguration die gleiche, wie bei der Archivierung. Unterschiede existieren bei der Hardware: Die Roboter, auf denen gesichert wird sind zwei Tape Library mit je vier 3592 J1A Bandlaufwerken. Jedes einzelne Bandlaufwerk hat einen Durchsatz von bis zu 40 MB/Sek. Insgesamt wird momentan 343 TB (ADSM1N) bzw. 433 TB (ADSM3N) Bandkapazität für Backup genutzt.

## Registrierung

Auch beim Backup muss zunächst das Registrierungsformular auf <http://www.uni-koeln.de/rrzk/adsm/registrierung.html> ausgefüllt und abgeschickt werden. Dazu muss im „Dienst“-Drop-Down-Menü „Sicherung“ ausgewählt werden.

Dienst *:	Sicherung	Wählen Sie einen Dienst (Sicherung oder Archivierung)
Account *:	moershew	Ihr Benutzeraccount/Uni-Account beim Rechenzentrum (s. o.)
Rechnername **: <span style="border: 1px solid red; border-radius: 50%; padding: 2px;">xyz</span>		Nur für Sicherung: Rechnername im lokalen Netz, auch selbstgewählter Name möglich. Wird Teil des Nodennamens (s. o.) und sollte kein '.' enthalten!
Name *:	Wido Moersheim	Name des Rechnerbetreuers (bei Sicherung) bzw. Ihr Name (bei Archivierung)
Einrichtung *:	RRZK/ZAIK	Name des Institutes, der Einrichtung, Rechnerstandort usw.
E-Mail *:	moersheim@uni-koeln.de	Email-Adresse des Rechnerbetreuers (bei Sicherung) bzw. Ihre persönliche Email-Adresse (bei Archivierung)
Telefon *:	478-5574	Telefon-Nr. des Rechnerbetreuers (bei Backup) bzw. Ihre persönliche Telefon-Nr. (bei Archivierung)
Erstpasswort *:	startpw	Wählen Sie ein gutes Erstpasswort (nur aus Buchstaben und Ziffern bestehend, ohne Sonderzeichen!)
Datenvolumen *:	50G	Ungefähres Volumen der zu sichernden bzw. zu archivierenden Datenmenge (in MB, oder mit angehängten G,T für GB bzw. TB)
automatische Datensicherung: <span style="border: 1px solid red; border-radius: 50%; padding: 2px;">DAILY (werktätig nachts)</span>		Nur bei Sicherung (wenn gewünscht) angeben
Ihr Rechner:	PC: Microsoft Windows 95/98/ME/XP	Bitte nennen Sie uns Ihr System
<span style="border: 1px solid red; border-radius: 50%; padding: 2px;">absenden</span> abbrechen		

Abbildung 1: TSM-Registrierungsformular im WWW

Da die Sicherung Rechnerbezogen ist, muss anders als bei der Archivierung ein Rechnername angegeben werden. Ist darüber hinaus eine automatische

Datensicherung gewünscht, muss diese auch gewählt werden. Bei der Wahl sollte man folgende Punkte beachten:

- Ist der Rechner zum Zeitpunkt der Sicherung an? Wird der Rechner nachts ausgeschaltet, sollte man auf jeden Fall tagsüber sichern.
- Wie groß ist die Beeinträchtigung durch die Sicherung? Wenn die Sicherung tagsüber läuft, während der Rechner benutzt wird, kann es zu Performanceproblemen kommen. Dann sollte man lieber nachts, oder vielleicht doch seltener sichern.
- Im TSM existieren zwei Versionen einer Datei: Die Version der letzten Sicherung und die der vorhergehenden Sicherung (in TSM inaktive Sicherung genannt). Das bedeutet
  - für die aktive Datei: wird sie vom Klientenrechner gelöscht, so existiert sie noch 60 Tage im Backup.
  - für die inaktive Datei: wird eine Datei auf dem Rechner verändert, so wird die bis dahin aktive Datei inaktiv. Diese Datei wird nach 60 Tagen gelöscht, unter der Voraussetzung, dass keine neuere Version der Datei gesichert wird.
  - Beispiele:
    - Von einer Datei die sich nie verändert hat, existiert genau eine Backupversion
    - Von einer Datei, die sich täglich ändert, existieren bei täglichem Backup am 15.02. zwei Versionen: Die vom 14.02 (aktive Version) und die vom 13.02 (inaktive Version)
    - Eine Datei die vor drei Monaten vom Klientenrechner gelöscht wurde existiert nicht im Backup, sofern nach dem Löschen ein Backup lief, dass die Datei als inaktiv markiert hat

Eine serverseitige Sicherung kann nur zu den vom RRZK/ZAİK vorgegebenen Zeiten erfolgen. Das kann werktäglich nachts (DAILY) oder tagsüber zwischen 14 und 17 Uhr (DAILY.14) sein. Oder Sie können einen bestimmten, einzelnen Werktag aussuchen an dem Sie sichern möchten. Auch hier ist die Wahl zwischen nachts (MONDAY, ..., FRIDAY) und tagsüber (MONDAY.14, ..., FRIDAY.14) möglich. Wer auch am Wochenende Daten verändert sollte die Option ANY wählen, da diese täglich, also auch am Wochenende, sichert. Außerdem gibt es die Option einer wöchentlichen Sicherung am Wochenende und einer monatlichen am 20. Kann der Server den Klienten zu dieser Zeit nicht erreichen, so wird eine Mail an die im Kontaktformular (Abbildung 1) angegebene Adresse versandt. Wird der Rechner über einen längeren Zeitraum nicht erreicht bietet es sich an, den Termin für das Backup zu ändern. Dazu muss lediglich eine Mail an [tsmmgr@uni-koeln.de](mailto:tsmmgr@uni-koeln.de) gesendet werden.

Nachdem das Formular vollständig ausgefüllt wurde, muss der „absenden“-Button angeklickt werden (Abbildung 1). Ist Ihre Registrierung erfolgreich, so erhalten Sie eine Mail mit dem Nodenamen, dem Server und dem Beispiel einer dsm.opt Datei. Diese können Sie unter Linux/Unix sofort verwenden.

## Konfiguration des Klienten

Die Installation der Klienten ist im RRZK-Kompass Nr. 114 beschrieben (<http://www.uni-koeln.de/rrzk/kompass/114/k1147.html>). Nach erfolgreicher Installation startet automatisch der „TSM Client Configuration Wizard“ (Abbildung 2). Er hilft Ihnen beim Konfigurieren des TSM-Klienten, er erstellt automatisch die richtige dsm.opt Datei. Klicken Sie auf „Weiter“ um zum nächsten Bildschirm, dargestellt in Abbildung 3, zu kommen, in der Sie die Aufgabe des Configuration Wizard wählen können. In diesem Fall wird eine neue Options-Datei erstellt. Dies ist die vorausgewählte Einstellung, daher muss nur auf „Weiter“ geklickt werden und man gelangt zum nächsten Bildschirm (Abbildung 4), in dem der Nodename, den Sie der Bestätigungsmail entnehmen können, eingegeben wird. Anders als bei der Archivierung setzt sich bei der Sicherung der Nodename aus Benutzeraccount und Rechnernamen zusammen. Danach klicken Sie auf „Weiter“ und kommen zum in Abbildung 5 dargestellten Fenster, in dem die Kommunikationsmethode festgelegt wird. Die vorausgewählte Methode „TCP/IP“ ist die richtige, so dass Sie nur auf „Weiter“ klicken müssen um zur Eingabe des Servernamens (Abbildung 6) zu gelangen. Diesen entnehmen Sie bitte der Bestätigungsmail („adsm1n.rrz.uni-koeln.de“ oder „adsm3n.rrz.uni-koeln.de“). Die Portnummer ist 1500.

Nach dem Klick auf „Weiter“ gelangen Sie zu einem Dialog, in dem Angaben zu den Dateien und Verzeichnissen gemacht werden sollen, die beim Sichern ein- bzw. ausgeschlossen werden können<sup>1</sup>. Die vorgegebene Auswahl sollte akzeptiert werden und man gelangt zum Dialog in Abbildung 8. Hier werden die Laufwerke angegeben, welche gesichert werden sollen. Ein letztes Dialogfenster beendet den Konfigurationsprozess.

## Wiederherstellung des Betriebssystems

Möchte man eine Installation von einem Rechner auf einen anderen übertragen, z.B. weil ein Rechner einen schwerwiegenden Hardwaredefekt hat (Bare Metal Recovery – BMR), kann dies nicht mit den hier vorgestellten TSM-Backup Strategien erfolgen. Weiterführende Hinweise dazu liefert ein IBM Redbook mit dem Titel „Disaster Recovery Strategies with Tivoli Storage Management“, zu finden unter <http://www.redbooks.ibm.com/abstracts/sg246844.html>.

Hat man Systemdateien gelöscht, so dass der Rechner nicht mehr bootet, kann man mit Hilfe von TSM fehlende oder zerstörte Dateien u.U. wieder herstellen. Eine

---

<sup>1</sup> Eine gute Beschreibung der einzelnen Einträge ist unter [https://www.hrz.tu-darmstadt.de/tsm/windows/win\\_inc\\_exc.tud](https://www.hrz.tu-darmstadt.de/tsm/windows/win_inc_exc.tud) zu finden.

Möglichkeit bietet eine vom Rechenzentrum angebotene CD, auf der ein BartPE mit TSM-Client vorinstalliert ist. Wenden Sie sich zu diesem Zweck bitte an [tsmmgr@uni-koeln.de](mailto:tsmmgr@uni-koeln.de).

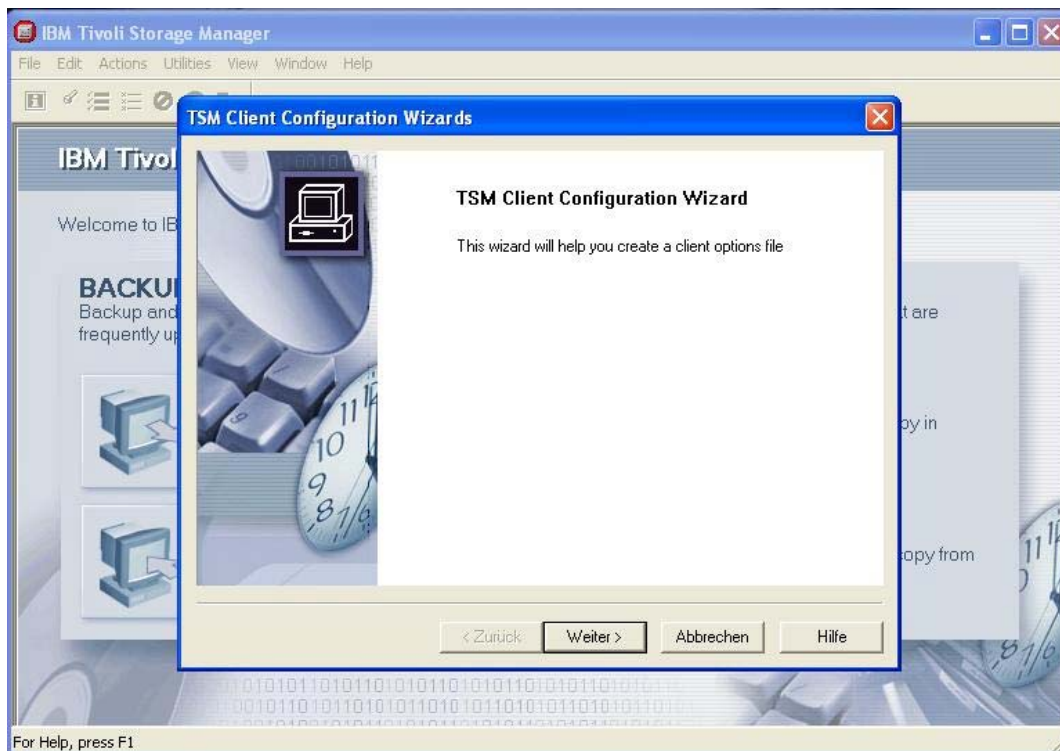


Abbildung 2: Der Configuration Wizard

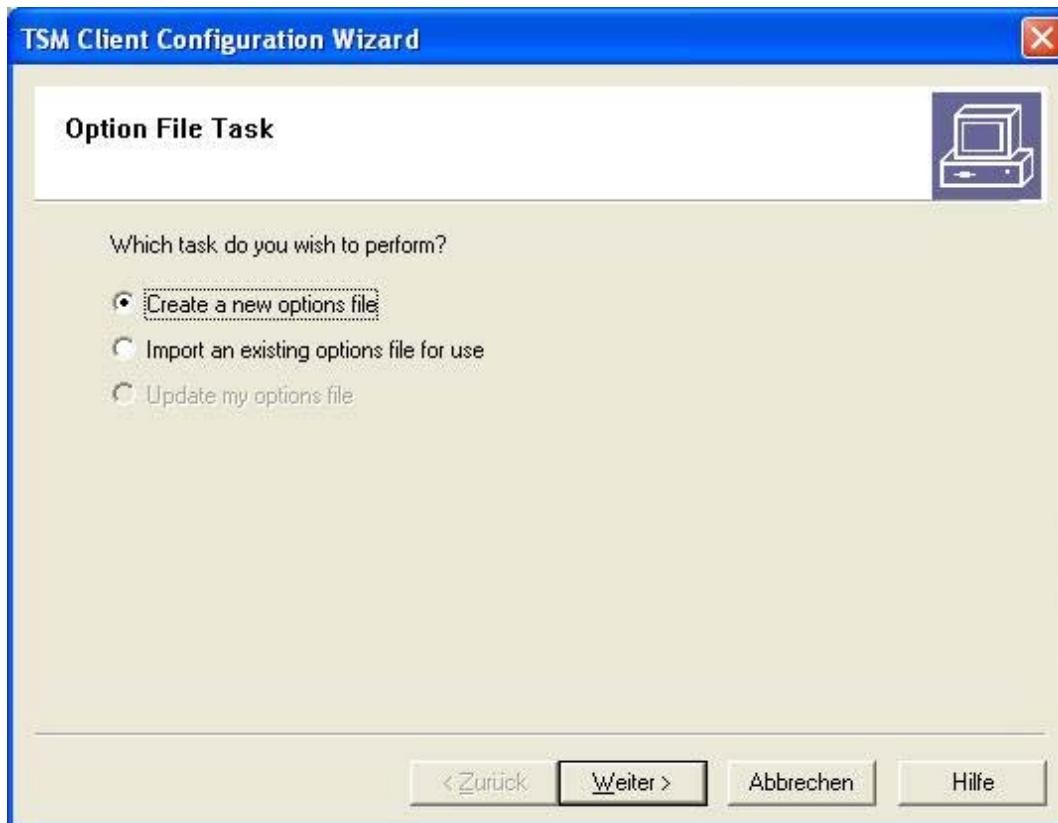


Abbildung 3: Wahl der Aufgabe

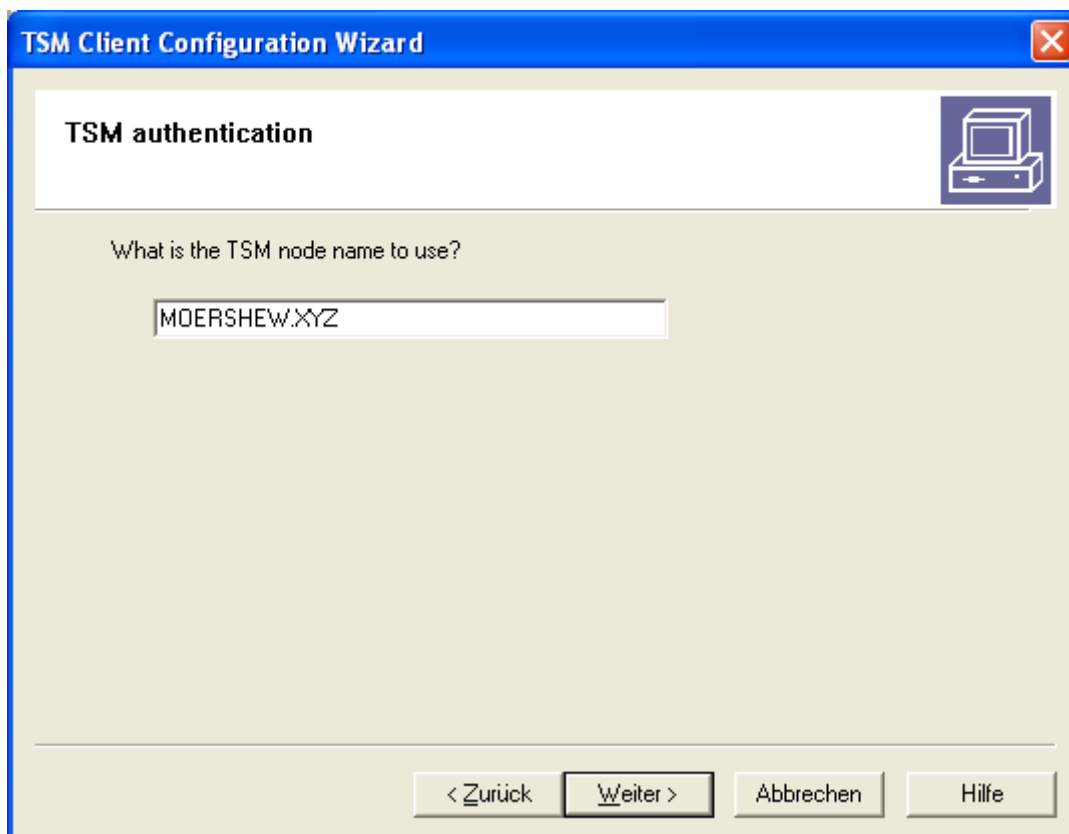


Abbildung 4: Eingabe des Knotennamens



Abbildung 5: Wahl der Kommunikationsmethode

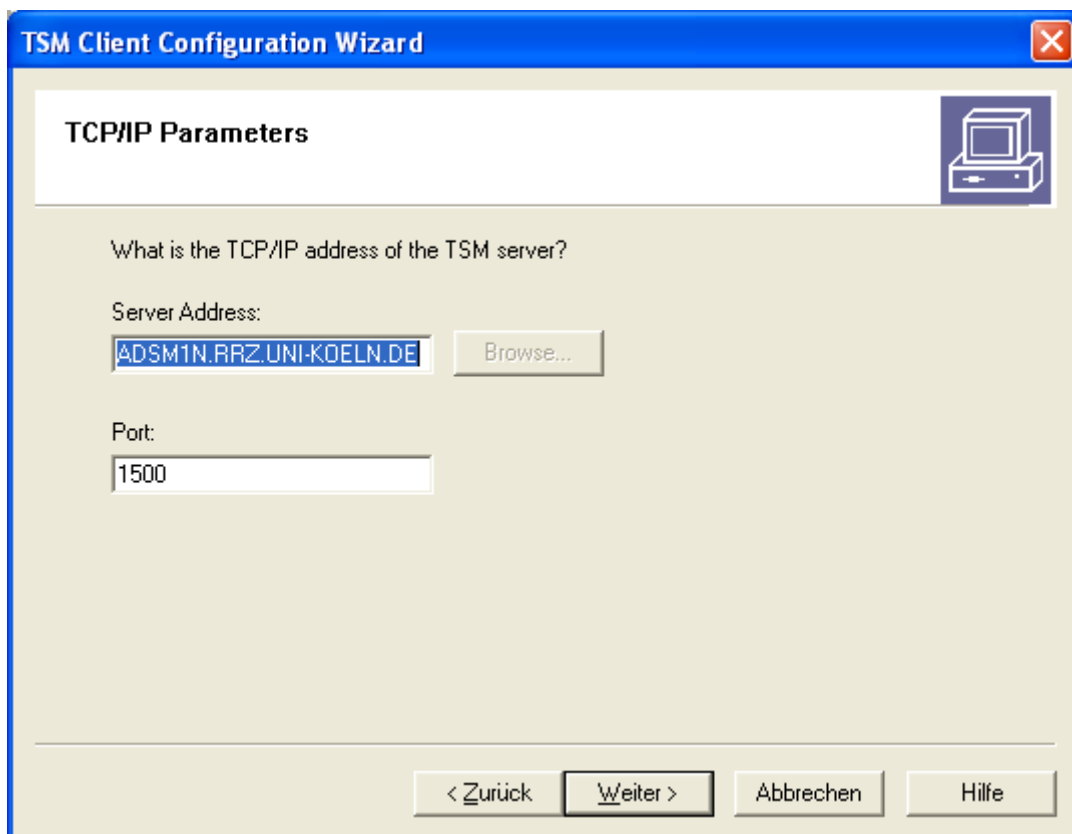


Abbildung 6: Eingabe des Servernamens

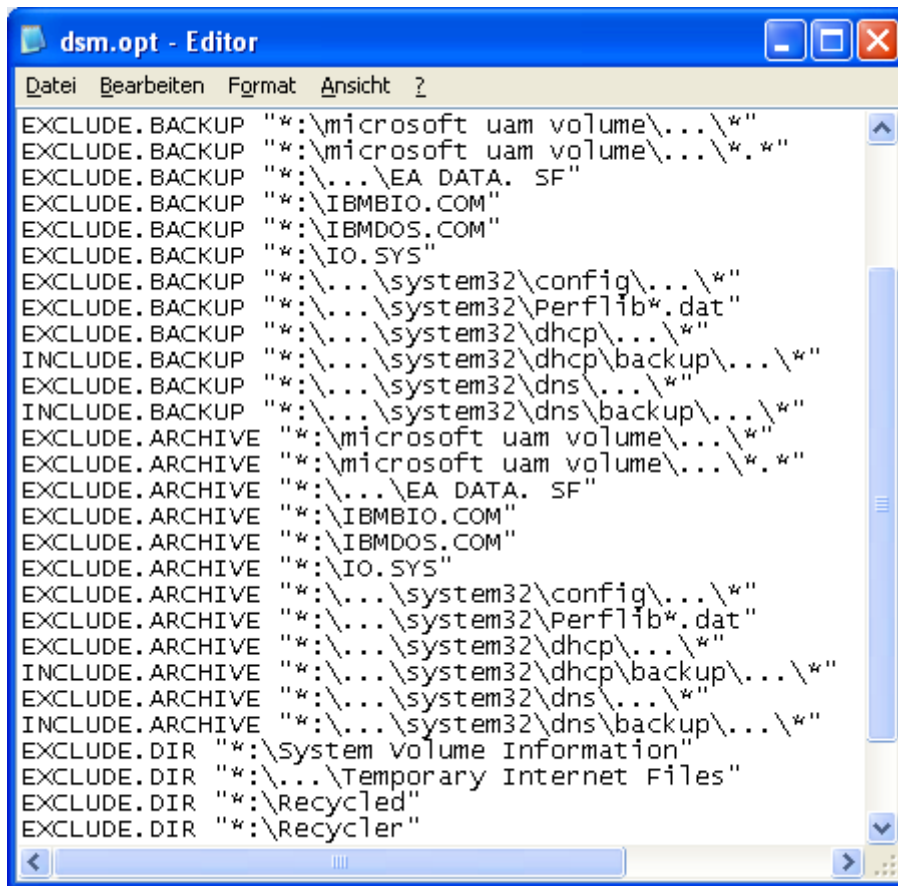


Abbildung 7: Include/Exclude Angaben

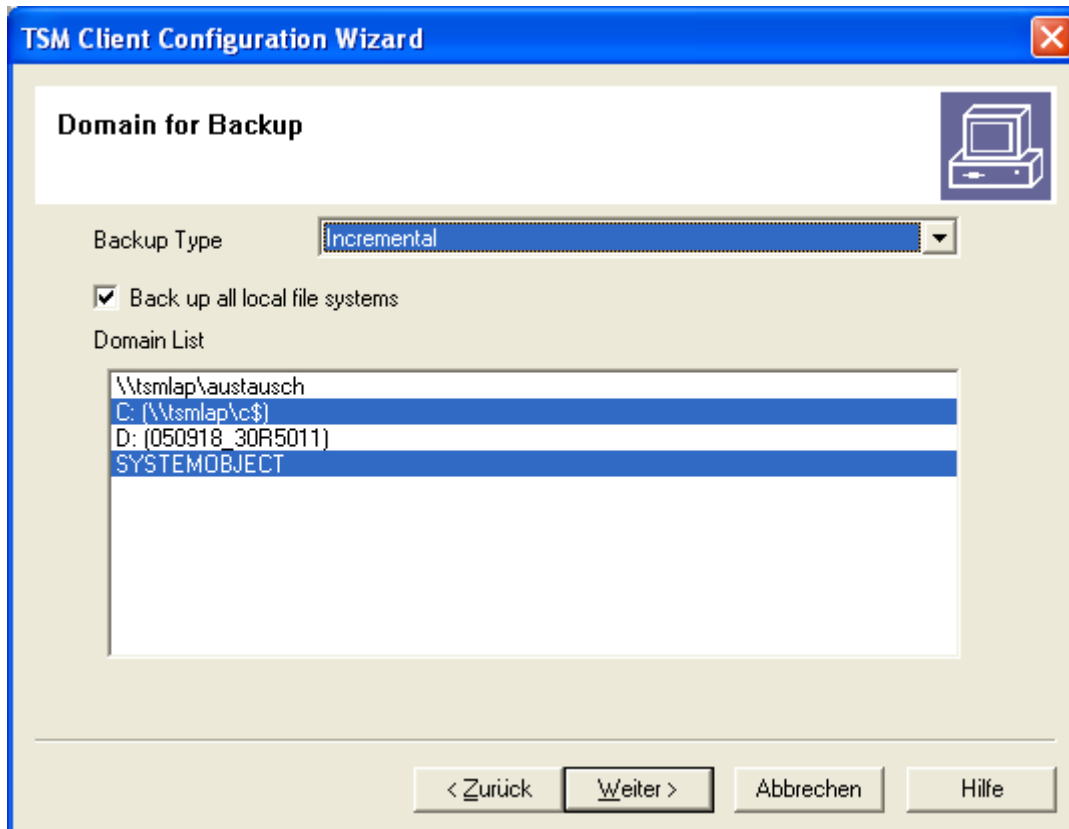


Abbildung 8: Angabe der Volumes



Abbildung 9: Fertigstellen der Konfiguration

## Den Scheduler einrichten

Damit der TSM-Server ein automatisches Backup durchführen kann, muss ein Dienst auf dem lokalen Rechner (i.e. der Rechner, welcher gesichert werden soll) installiert werden, der mit dem TSM-Server Daten austauscht. Um diesen Dienst zu konfigurieren, kann man den Setup Wizard verwenden (Abbildung 10). Nach dem Start wählt man „Help me configure the TSM Client Scheduler“ (Abbildung 11). Im nächsten Fenster wählt man das voreingestellte „Install a new or additional scheduler“ (Abbildung 12) und gibt diesem neuen Scheduler einen Namen nach Wahl (Abbildung 13).



Abbildung 10: Der Setup Wizard

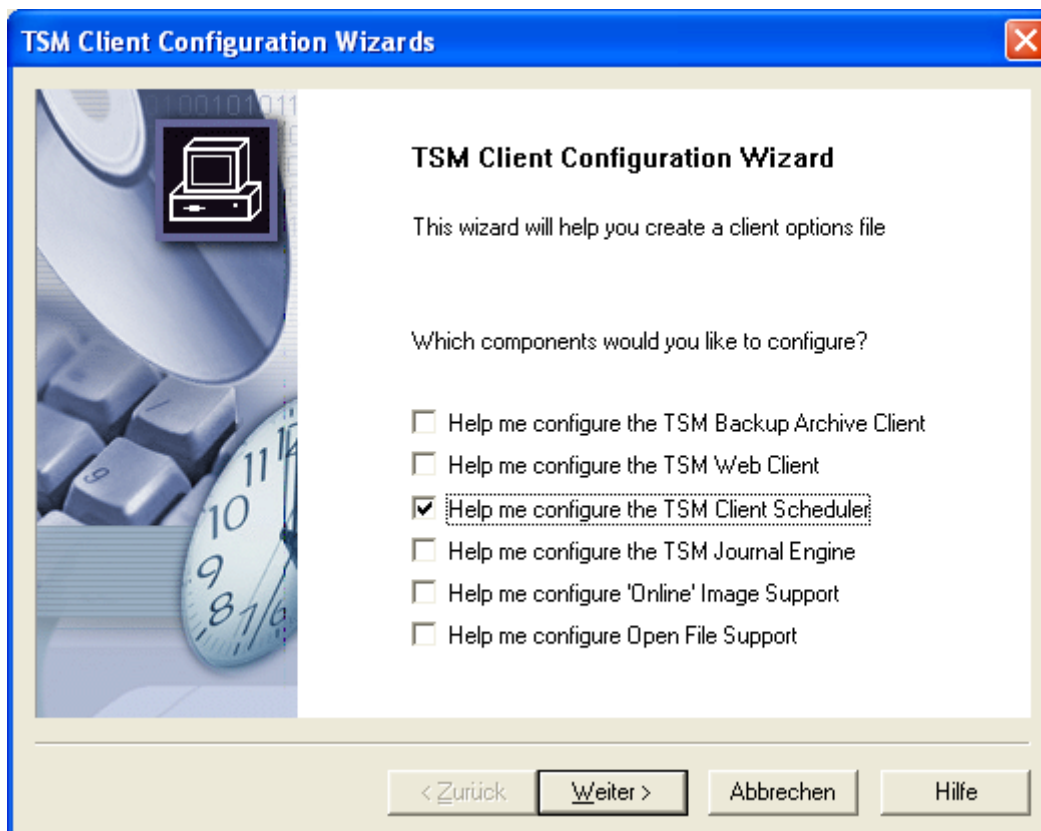


Abbildung 11: Wahl der Aufgabe des Wizard

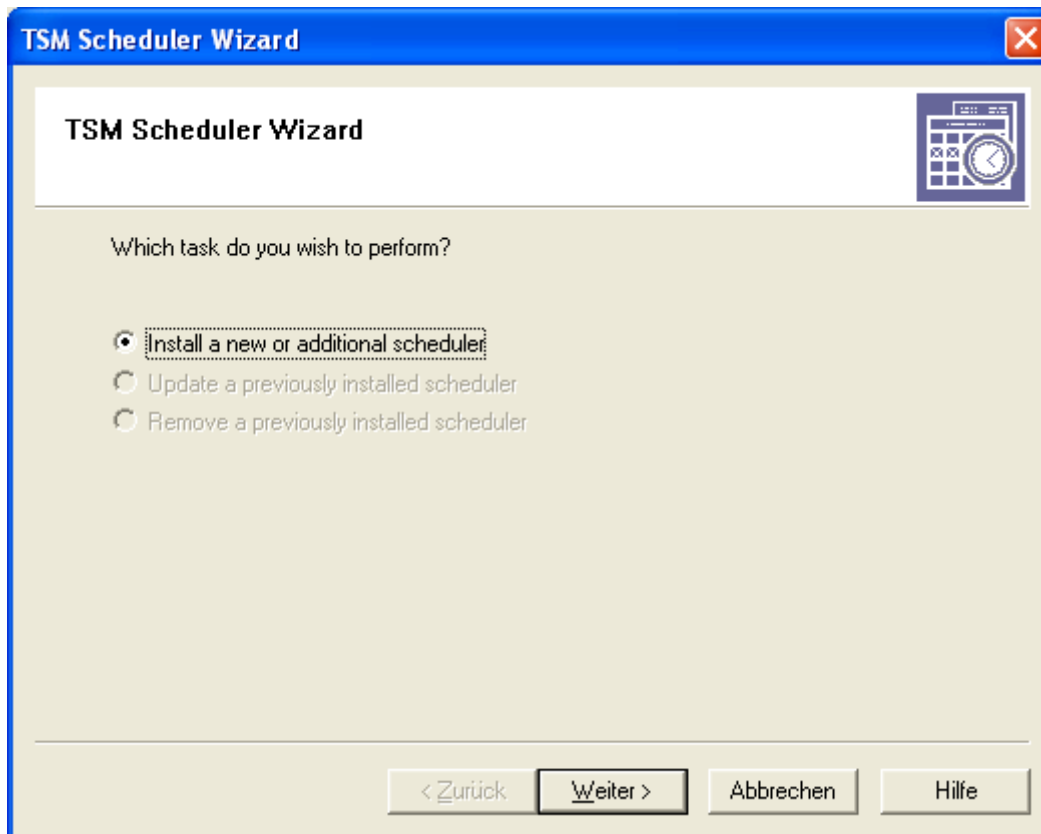


Abbildung 12: Neuen Schedule einrichten

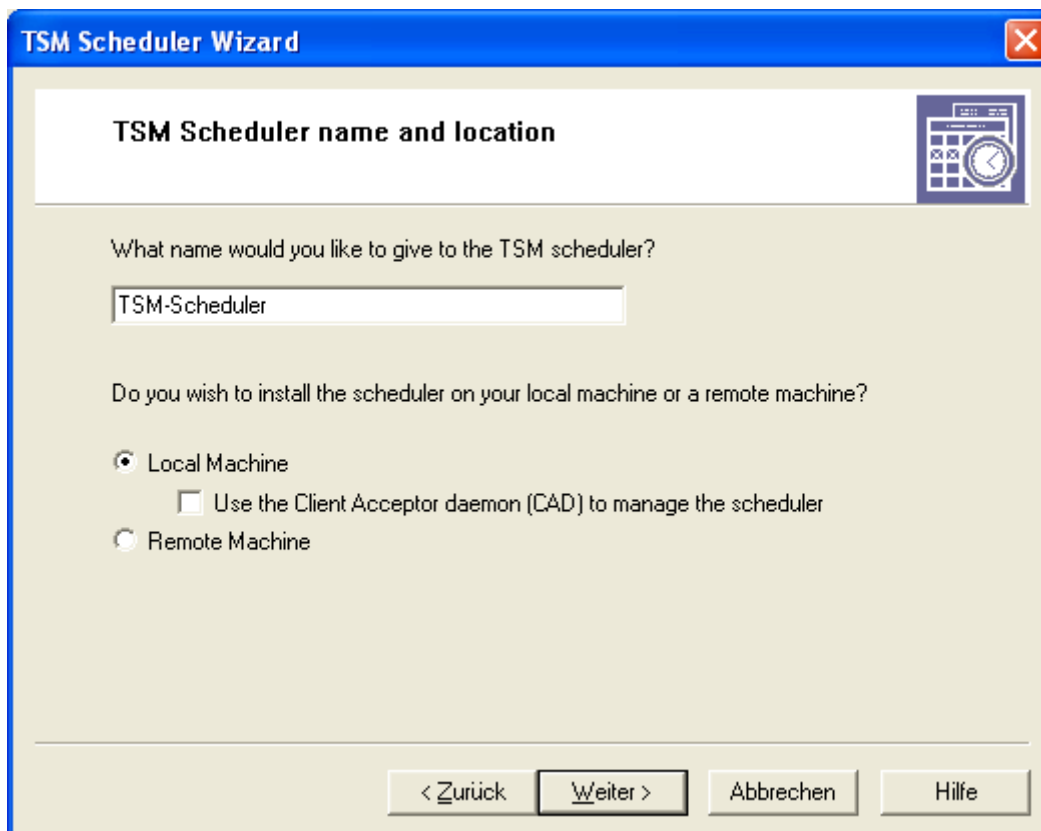
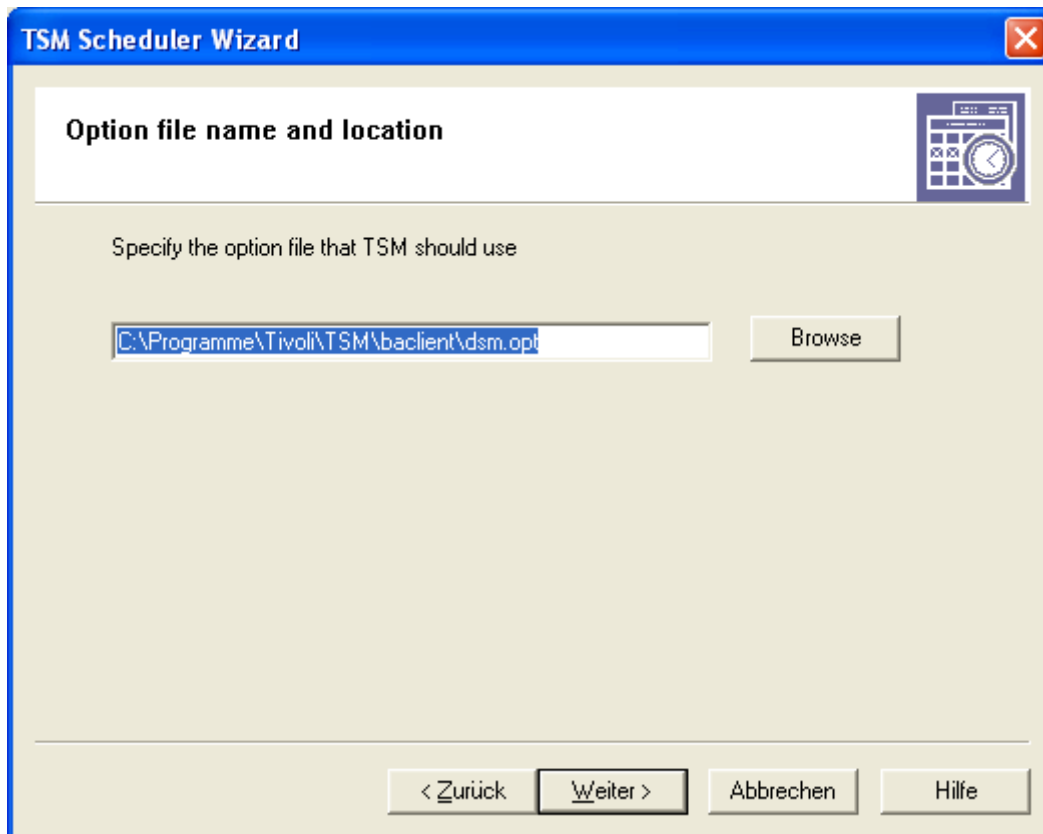


Abbildung 13: Namen wählen



**Abbildung 14: "dsm.opt"-Datei wählen**

Im folgenden Fenster (Abbildung 14) wählen Sie die gewünschte „dsm.opt“-Datei. Sofern Sie nicht selbst die Datei an einer anderen Stelle abgelegt haben, können Sie die Voreinstellung verwenden. Um sich beim TSM-Server einloggen zu können, benötigt der Scheduler Nodennamen und Passwort, diese können Sie im Fenster in Abbildung 15 eingeben. Im nächsten Fenster (Abbildung 16) wählen Sie das lokale Konto, unter dem der Scheduler laufen soll. Da nur das Administratorkonto Zugriff auf alle Dateien hat ist es sinnvoll, den Scheduler unter diesem Account laufen zu lassen. Möchten oder können Sie dies nicht, geben Sie bitte die Kontodaten an dieser Stelle ein. Wichtig ist, dass Sie „Automatically when Windows boots“ auswählen, da Sie sonst den Scheduler von Hand starten müssen. Nun wählen Sie noch die Dateien in denen protokolliert werden soll, was der Scheduler tut (Abbildung 17). Es ist wichtig, dass Sie diese finden können wenn es Probleme mit dem Backup gibt. Sie sollten in der Lage sein, diese Dateien in einem solchen Fall an [tmmgr@uni-koeln.de](mailto:tmmgr@uni-koeln.de) zu senden. Daher ist es günstig, die Standardeinstellungen zu verwenden. Im vorletzten Fenster (Abbildung 18) können Sie noch angeben, dass der Dienst nach Abschluss der Konfiguration startet. Mit dem Klick auf „Fertig stellen“ (Abbildung 19) beenden Sie die Konfiguration des Schedulers.

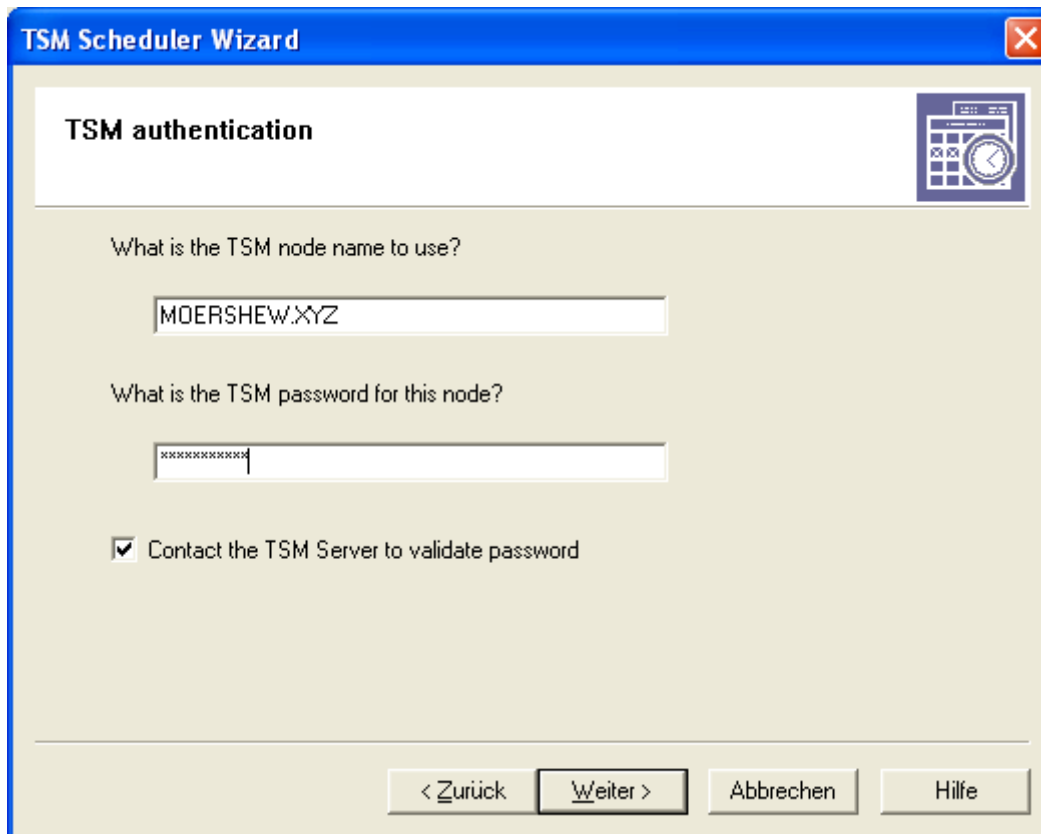


Abbildung 15: Nodennamen und Passwort eingeben

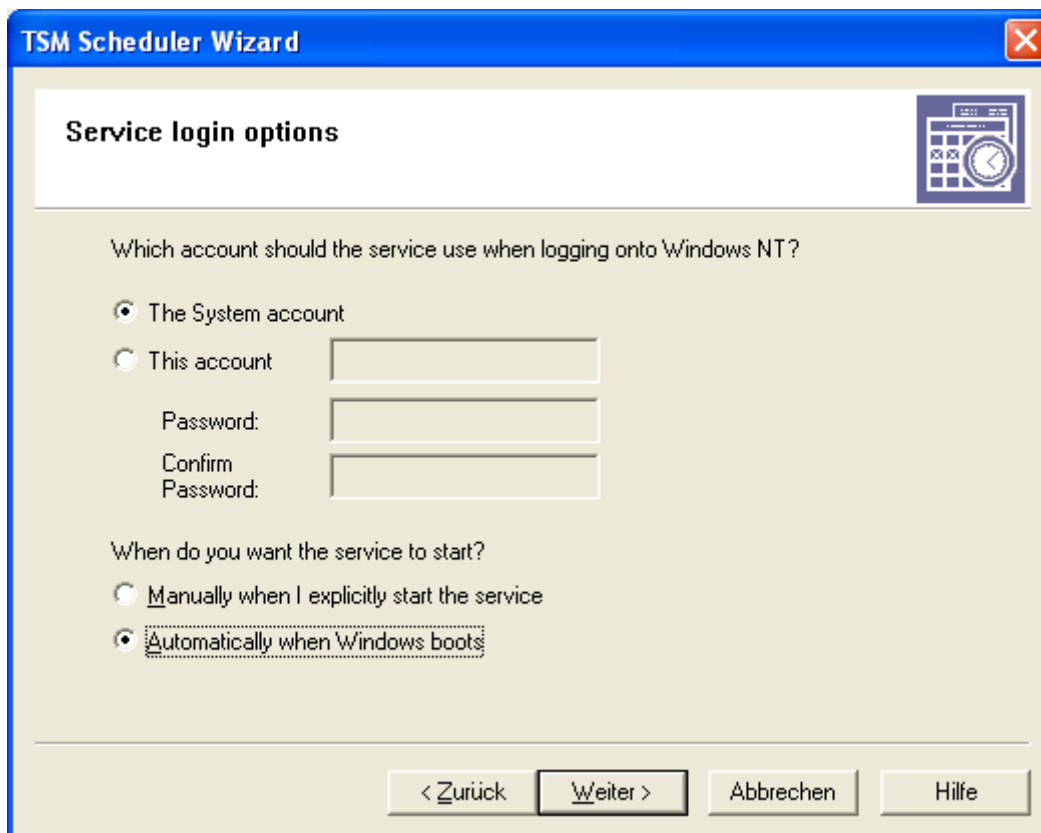


Abbildung 16: Account wählen und automatischen Start angeben

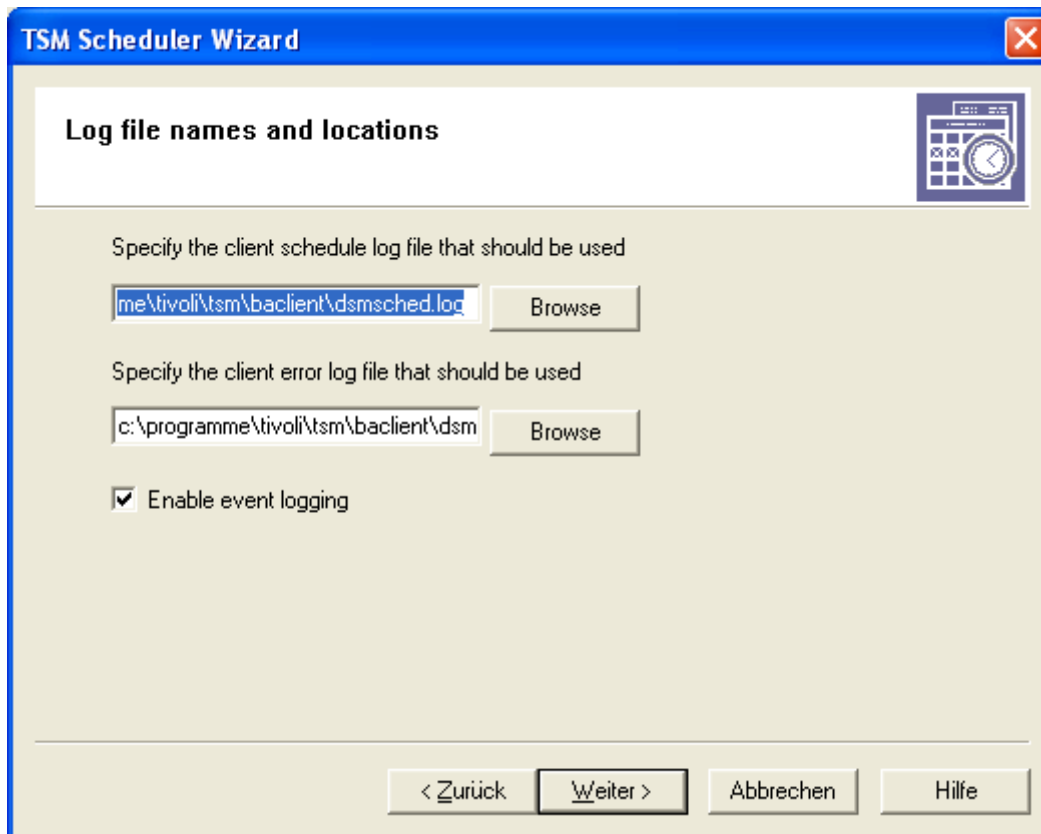


Abbildung 17: Logfiles wählen

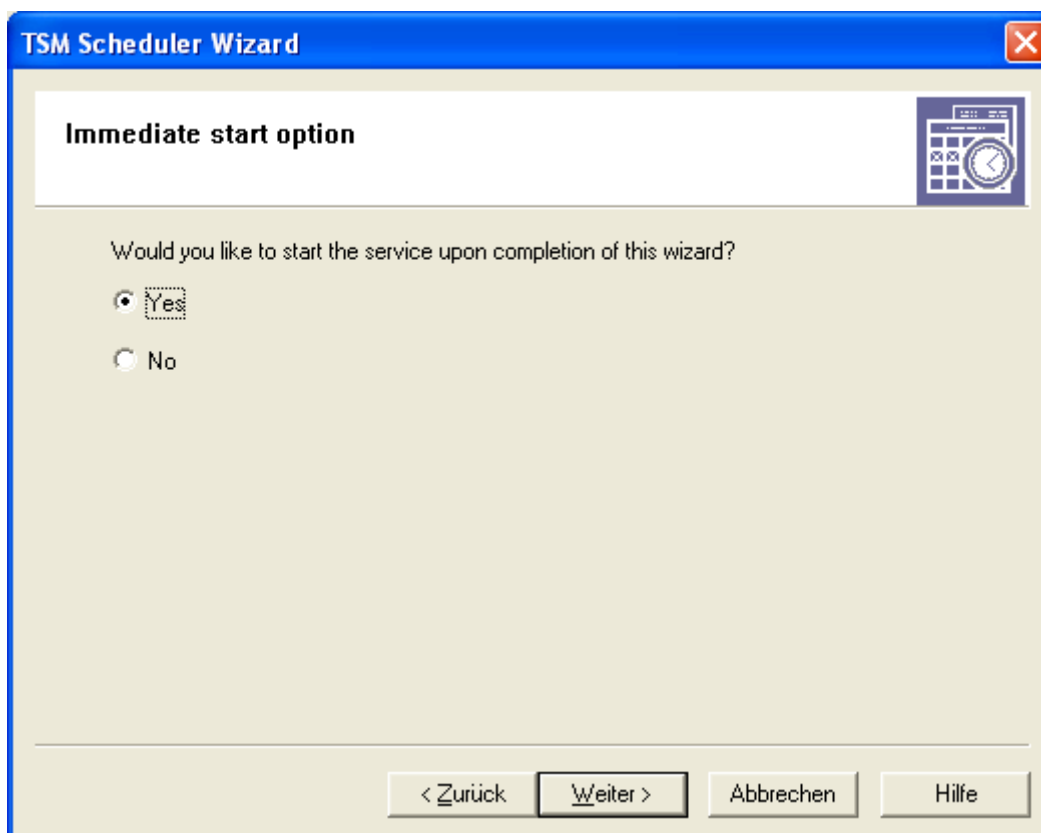


Abbildung 18: Anschließendes Starten wählen



Abbildung 19: Fertig stellen

## Wiederherstellung von Dateien aus dem Backup

Wählen Sie in dem in Abbildung 20 dargestellten Dialog „Restore“. Es erscheint ein Datei-Browser wie in Abbildung 21. In diesem Browser wählen Sie das Startverzeichnis und klicken Sie so lange auf das „+“ vor den Ordnern, bis Sie bei dem gewünschten Ordner angekommen sind. Ein Häkchen vor der Datei oder vor dem Ordner bewirkt, dass die entsprechenden Dateien wieder hergestellt werden.

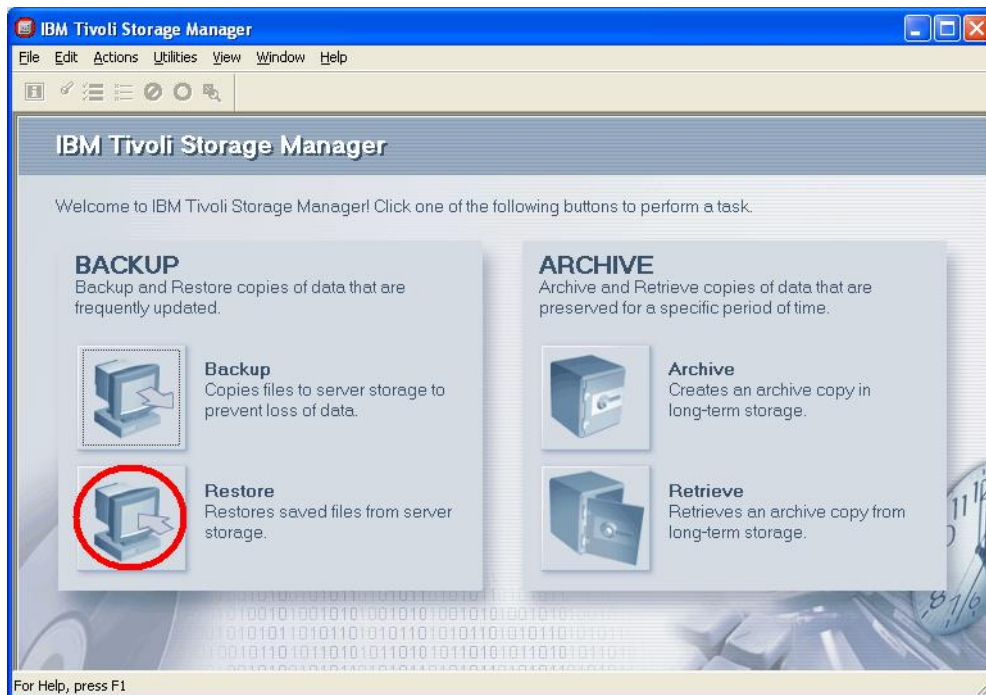


Abbildung 20: Startbildschirm

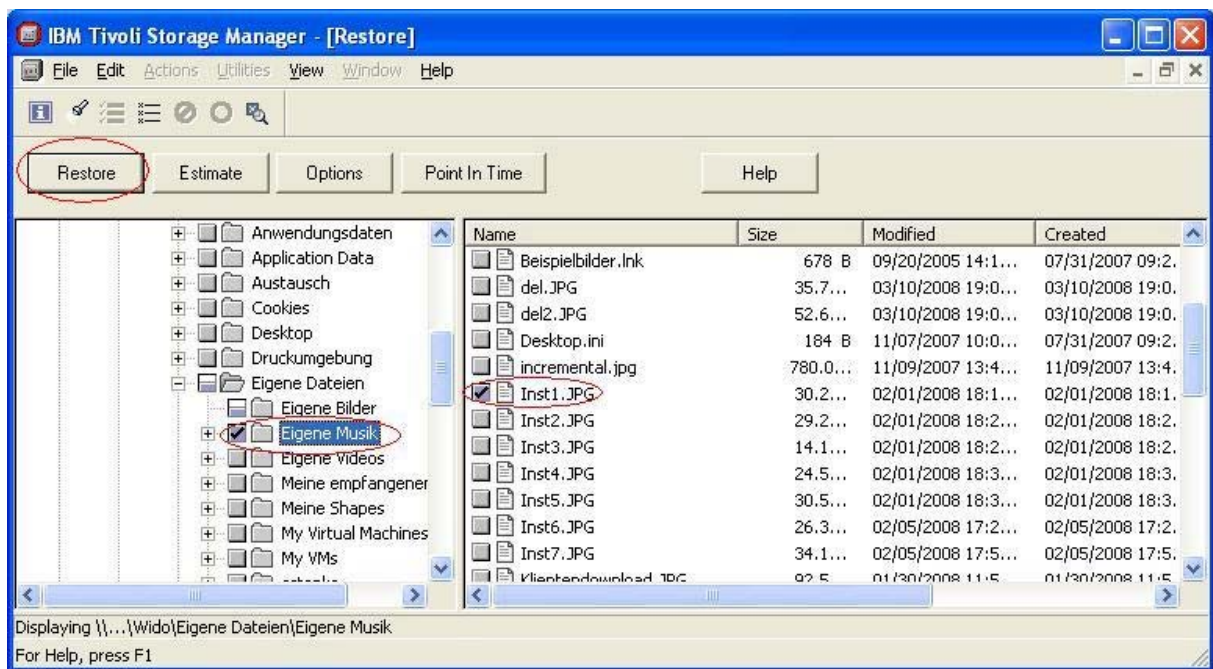


Abbildung 21: Dateiauswahl

Klicken Sie nun auf „Restore“ und die Datei wird vom Server geholt. Vorher muss man lediglich noch wählen, ob die Dateien an den ursprünglichen Ort geschrieben werden sollen, oder an einen anderen, z.B. auf den Desktop (Abbildung 22). Wählen Sie dazu „Following Location:“ und dann „Select“. Es erscheint ein Dateibrowser in dem Sie den Speicherort auswählen können.

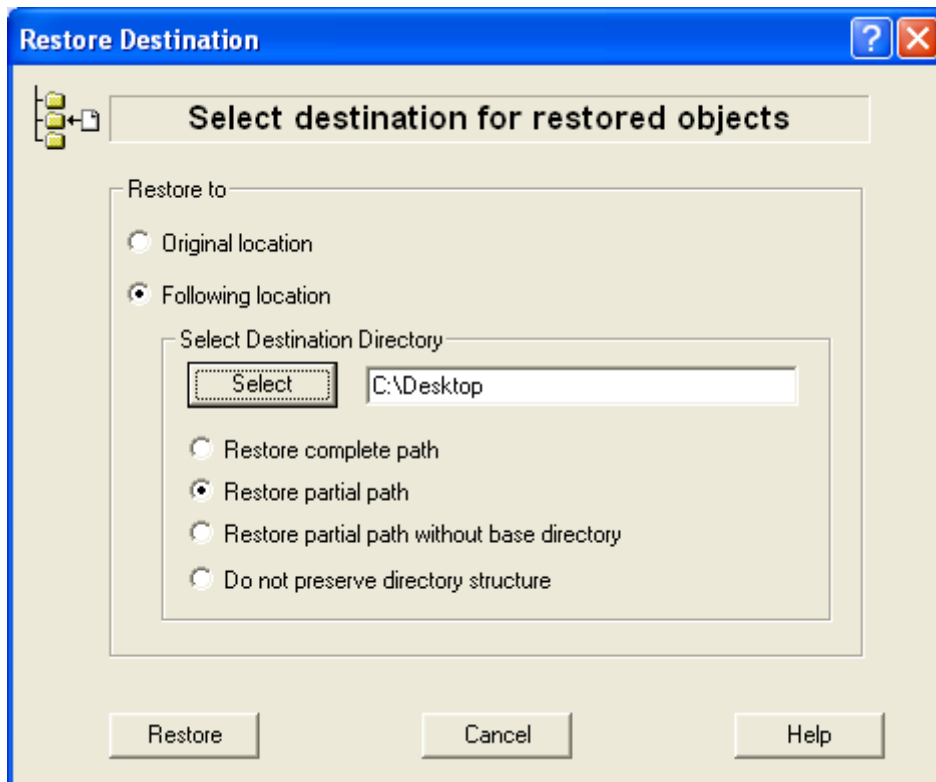


Abbildung 22: Wahl des Speicherortes

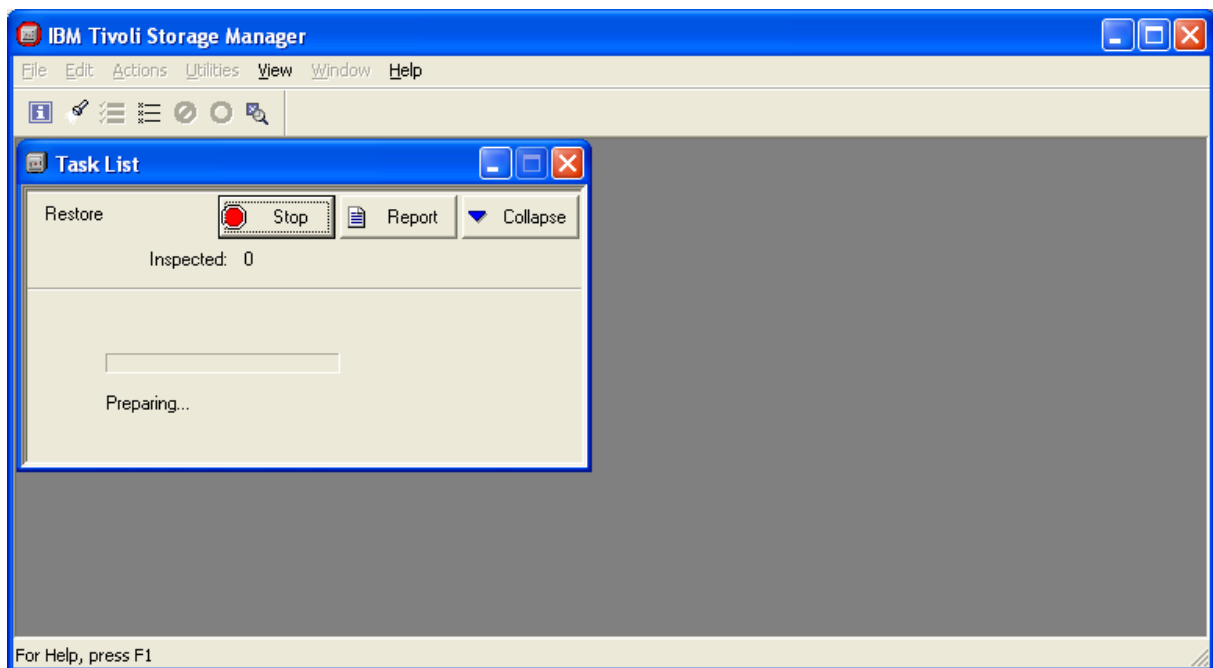


Abbildung 23: Zurückschreiben

Da es von jeder gesicherten Datei eine aktive und eine inaktive Version gibt, kann man sich diese auch anzeigen lassen. Dies kann man, wie in Abbildung 24 gezeigt, über „View“ in der Menüleiste und dann „Display active/inactive Files“ anwählen. Inaktive Dateien werden nun mit einem weißen x auf blauem Hintergrund markiert (Abbildung 25).

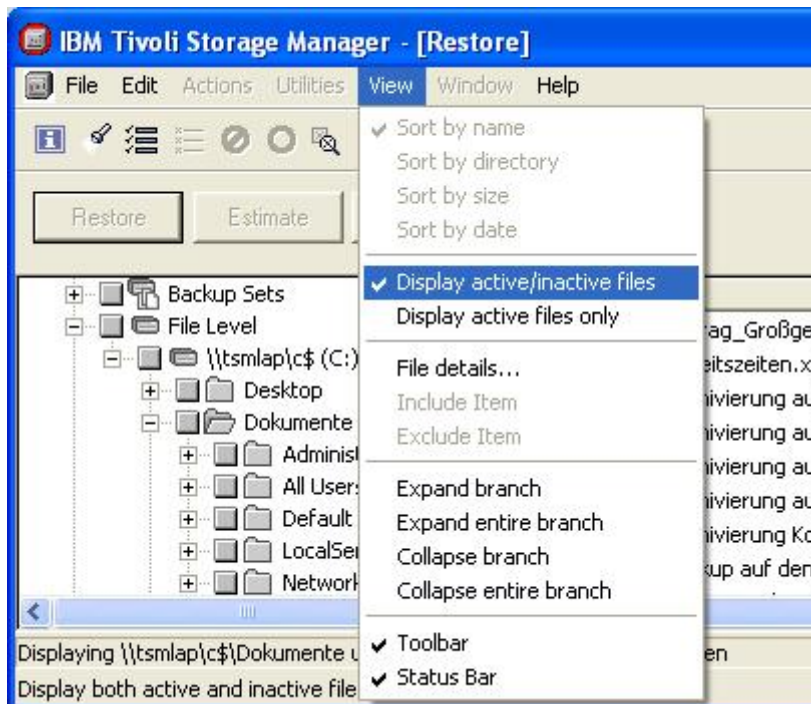


Abbildung 24: Anzeigen der inaktiven Dateien

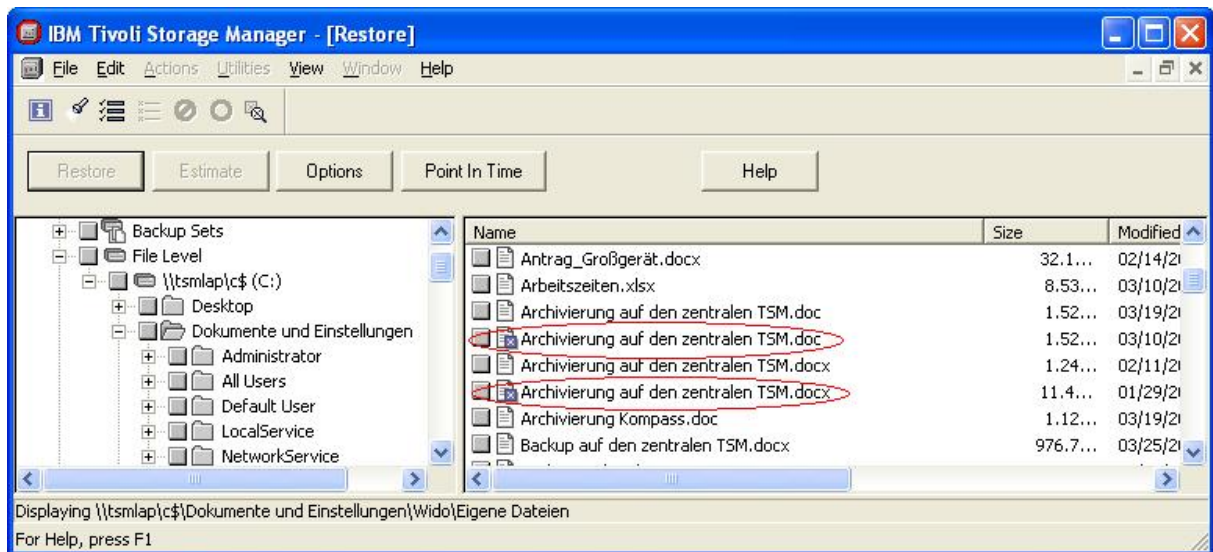


Abbildung 25: Aktive und inaktive Dateien

## Löschen von Backupdaten

Backupdaten müssen eigentlich nicht gelöscht werden. Sollten Sie dies jedoch explizit wünschen, können Sie dies analog zum Löschen von Archivdateien via „Utilities“ in der Menüleiste und dann „Delete Backup Data“

## Weiterführende Informationen und Kontakt

Zum Schluss sei auf die WWW-Seite des Rechenzentrums verwiesen: Unter <http://www.uni-koeln.de/rrzk/adsm/> sind die wichtigsten Punkte zum Thema Backup

und Archivierung zusammengefasst. Bei weiteren Fragen zum Thema Backup und Archivierung können Sie sich gerne an [tmmgr@uni-koeln.de](mailto:tmmgr@uni-koeln.de) wenden.