

TRUSTCENTER
KEY TO INTERNET SECURITY

TC TrustCenter

***X.500 konformer
Verzeichnisdienst***

***LDAP Client Konfigurationen
Benutzerhandbuch***

Version 3.0

Hamburg, Germany
Dezember, 2003

TC TrustCenter AG

Sonninstraße 24-28
D-20097 Hamburg

Postfach 10 60 49
D-20041 Hamburg

Phone: +49 (0)40 / 80 80 26-0

Fax: +49 (0)40 / 80 80 26-1 26

<http://www.trustcenter.de>

Dieses Dokument ist urheberrechtlich geschützt. Die Verwendung der Texte und Abbildungen, auch auszugsweise, ist ohne die schriftliche Zustimmung von TC TrustCenter unzulässig und strafbar. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Verbreitungen, Übersetzungen oder die Verwendung in elektronischen Systemen. Ausgenommen hiervon ist das Kopieren und der Ausdruck zum eigenen Gebrauch.

Alle Informationen in diesem Dokument wurden mit größter Sorgfalt erstellt. Weder TC TrustCenter noch der Autor können jedoch für Schäden haftbar gemacht werden, die in Zusammenhang mit der Verwendung dieses Dokumentes stehen.

„TC TrustCenter“, das TC TrustCenter-Logo, „Ident Point“, „TC PKI“ und „TC Info Line“ sind eingetragene Marken der TC TrustCenter AG.

Alle in diesem Dokument verwendeten, aber hier nicht genannten Marken- oder Produktnamen sind Marken oder Warenzeichen der entsprechenden Inhaber.

Copyright © 2003 TC TrustCenter AG
Alle Rechte vorbehalten.

All rights reserved. No information or images, fully or partially, in any form or by any means, may be reproduced, copied, duplicated, published or used in electronic systems or translations without the prior written consent of TC TrustCenter. This represents a crime, excluding printing and duplicating for one's own use.

All information in this document is compiled with great care. Neither TC TrustCenter nor the author are liable for any damages or disservice, that are in connection with the use of this document.

„TC TrustCenter“, the TC TrustCenter logo, „Ident Point“, „TC PKI“ and „TC Info Line“ are registered trademarks of the TC TrustCenter GmbH.

All brands, product names and trademarks used in this document, but not listed above, are trademarks or service marks of the respective owners.

Copyright © 2003 TC TrustCenter AG

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	5
2	Netscape	6
2.1	Netscape Communicator 4	6
2.1.1	Eintragen des LDAP Servers	6
2.1.2	Suchen von Einträgen.....	6
2.1.2.1	Address Book	7
2.1.2.2	„Search Directory“	7
2.1.3	Suchen, Abrufen und Einstellen von X.509 Zertifikaten.....	8
2.2	Netscape Communicator 4.5, 4.6 und 4.7	10
2.2.1	Eintragen des LDAP Servers	10
2.2.2	Suchen von Einträgen.....	11
2.2.3	Suchen, Abrufen und Einstellen von X.509 Zertifikaten.....	12
2.3	Netscape Messenger	12
3	Microsoft Outlook	16
3.1	Outlook Express	16
3.1.1	Eintragen des LDAP Servers	16
3.1.2	Suchen von Einträgen und Abrufen von X.509 Zertifikaten	18
3.2	Outlook 98	21
3.2.1	Eintragen des LDAP Servers	21
3.2.2	Suchen von Einträgen und Abrufen von X.509 Zertifikaten	24
3.3	Outlook 2000	26
3.3.1	Eintragen des LDAP Servers	26
3.3.2	Suchen von Einträgen und Abrufen von X.509 Zertifikaten	29
4	MailSecure 2.4.2 von Baltimore	31
4.1	Eintragen des LDAP Servers	31
4.2	Suchen von Einträgen und Abrufen von X.509 Zertifikaten	33
5	TrustedMIME	34
6	authentemail von SECUDE	36
7	PGPtray	40
7.1	Eintragen des X.500 Servers in PGPtray 5.5.x.....	40
7.2	Eintragen des X.500 Servers in PGPtray 6.0 und PGP 6.5	41
7.3	PGP Zertifikate suchen.....	41
8	Eudora ab Version 4.1 (Adressbuchfunktion über LDAP)	44
8.1	Eintragen des LDAP Servers	44
8.1.1	Registerkarte Network.....	45

8.1.2	Registerkarte Attributes.....	45
8.1.3	Registerkarte Search Options	48
8.1.4	Registerkarte LOG	49
8.2	Suchen	49
8.3	Eintrag in das Adreßbuch übernehmen	51
9	WinLDAP	52
10	LDAP Browser28final.....	55
11	Lotus Notes R5.....	59
11.1	Eintragen des LDAP Servers.....	59
11.2	Suchen von Einträgen	61
	Literatur	65

1 Einleitung

Dieses Dokument beschreibt die Konfiguration von üblichen LDAP Clients, um auf den nicht signaturgesetzkonformen X.500 Verzeichnisdienst des TC TrustCenter zuzugreifen. Generell können Clients über die Protokolle DAP und LDAP Daten vom TC TrustCenter Verzeichnisdienst abrufen.

Der X.500 Server des TC TrustCenter

- ▶ ist ein Read-Only-Server, d.h. auf Daten kann nur lesend zugegriffen werden.
- ▶ Gibt pro Suchanfrage maximal 50 Ergebnisse aus.
- ▶ BIND zum Server
 - ◆ Der Zugriff zu Offenen Benutzergruppen erfolgt über anonymes BIND.
 - ◆ Bei BIND mit Passwort hat man Zugang zu allen Offenen Benutzergruppen.
- ▶ Im Server sind sowohl X.509 als auch PGP Zertifikate enthalten.
- ▶ PGP Zertifikate können nur mittels LDAP Client des PGPTray abgerufen werden, jedoch auch in anderen Clients, die das Konfigurieren eines Filters erlauben, angezeigt werden.
- ▶ Das Ausgabelayout wird vom Client bestimmt, nicht vom Server.
- ▶ Die meisten Clients finden beim Abrufen nur **ein** Zertifikat pro DN bzw. Emailadresse.

Attribute, nach denen im X.500 Verzeichnisdienst gesucht werden kann (nicht alle Clients bieten alle diese Suchkriterien, manche bieten u.U. mehr):

- ▶ X.509 Zertifikate
 - ◆ RFC822Mailbox (Keine Teilstringsuche!!)
- ▶ Root Zertifikate
 - ◆ CertificateAuthorityCertificate
 - ◆ CertificateRevocationList
 - ◆ AuthorityRevocationList
- ▶ PGP Zertifikate
 - ◆ PGPUserID
 - ◆ PGPKeyID
 - ◆ PGPRevoked (Key ist revoziert oder nicht) (KeyStatus)

In den folgenden Kapiteln wird die Konfiguration von einzelnen Clients dargestellt.

2 Netscape

Der Netscape Communicator bietet jeweils zwei LDAP Clients. Mit dem einen können Einträge mit X.509 Zertifikaten gesucht, mit dem anderen die X.509 Zertifikate abgerufen werden.

2.1 Netscape Communicator 4

Der Netscape Communicator 4 beinhaltet zwei LDAP Clients, einen zum Suchen von Einträgen in einem Verzeichnisdienst, einen zweiten zum Abrufen von X.509 Zertifikaten. Die Authentifizierung dieses Clients gegenüber dem Server kann nur anonym erfolgen, weswegen Einträge nur in Offenen Benutzergruppen gesucht und abgerufen werden können.

2.1.1 Eintragen des LDAP Servers

Der X.500/LDAP Server des TC TrustCenter kann unter

Edit → Preferences...
Mail & Groups → Directory → New

eingestellt werden, wobei sich das in Abbildung 1 dargestellte Fenster öffnet.



Abbildung 1

2.1.2 Suchen von Einträgen

Für das Suchen von Einträgen in LDAP Servern bietet der Netscape Communicator 4 zwei Clients an.

Das Layout der Anzeigefensters kann mittels der Datei `prefs.js` im Netscapeverzeichnis verändert/angepasst werden. (siehe dazu

<http://developer.netscape.com/docs/manuals/communicator/custom.htm>)

2.1.2.1 Address Book

Das Adressbuch des Communicator findet man unter

Communicator → Adress Book

Dort kann nur nach der Emailadresse einer Person auf einem bestimmten Server gesucht werden.

Beispiel der Abbildung 2: Suche nach Musterfrau@trustcenter.de.

▶ Die Suche ist caseinsensitiv.

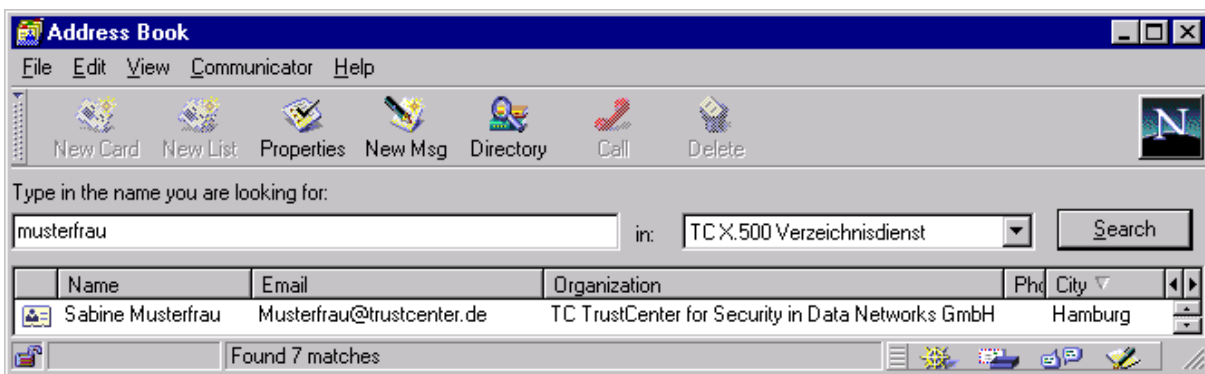


Abbildung 2

2.1.2.2 „Search Directory“

Unter

Edit → Search Directory

erhält man das in Abbildung 3 abgebildete Suchfenster.

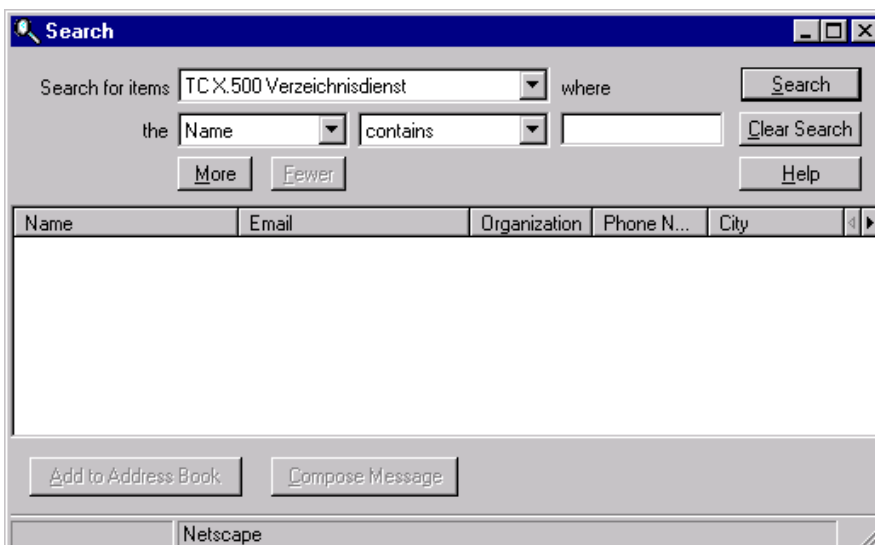


Abbildung 3

In diesem Fenster kann man den zu suchenden Attributtyp, den Vergleichsoperator und Attributwerte spezifizieren.
Es kann nur nach Email gesucht werden.

2.1.3 Suchen, Abrufen und Einstellen von X.509 Zertifikaten

Der Netscape Client zum Abrufen und Einstellen von Zertifikaten wird mittels

Security → Certificates → People → Search Directory

gestartet.

In dem sich öffnenden Fenster (Abbildung 4) ist der LDAP Server auszuwählen und die

▶ **vollständige** Emailadresse (es ist kein Substringmatch auf die Emailadresse erlaubt!) des Zertifikatinhabers einzugeben.

▶ Die Eingabe der Emailadresse ist casesensitiv!

Danach wird der Button *Search* betätigt.

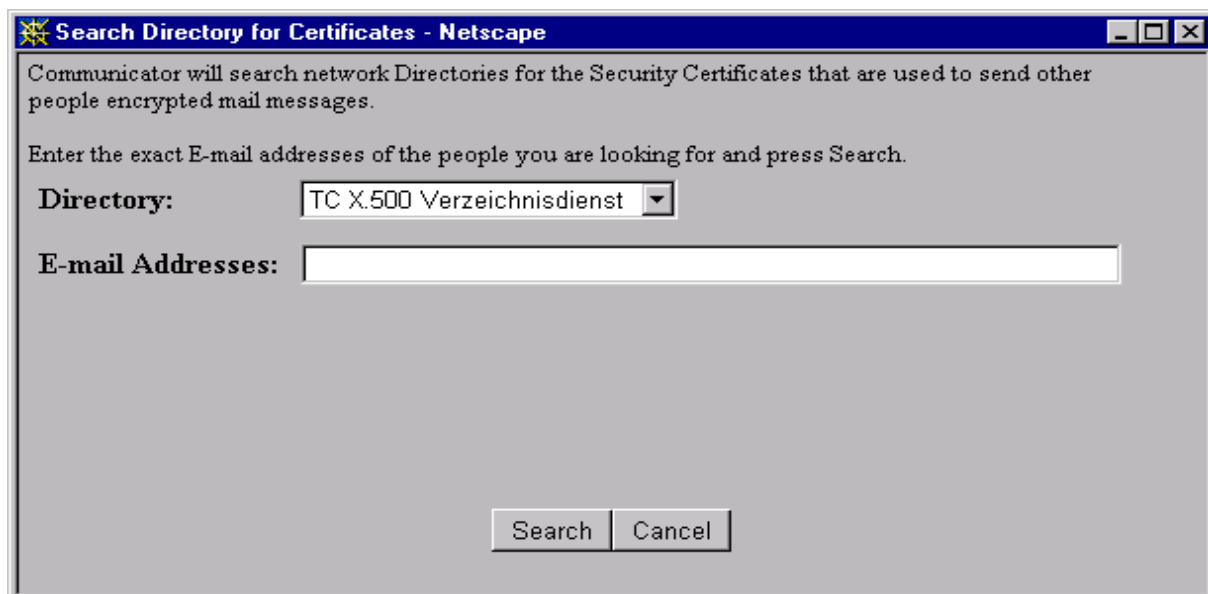


Abbildung 4

Den *OK* Button betätigen und das Zertifikat wird in den Netscape Browser eingestellt.

▶ Der Netscape Client findet zu einer Email-Adresse nur **EIN** einziges Zertifikat → Fehler des Client.

Anschließend kann das Zertifikat verifiziert werden: dazu das entsprechende Zertifikat markieren und den Button *Verify* drücken oder man kann sich das Zertifikat anschauen: Button *View*.

▶ Beispiel: Eingabe von Musterfrau@trustcenter.de liefert:

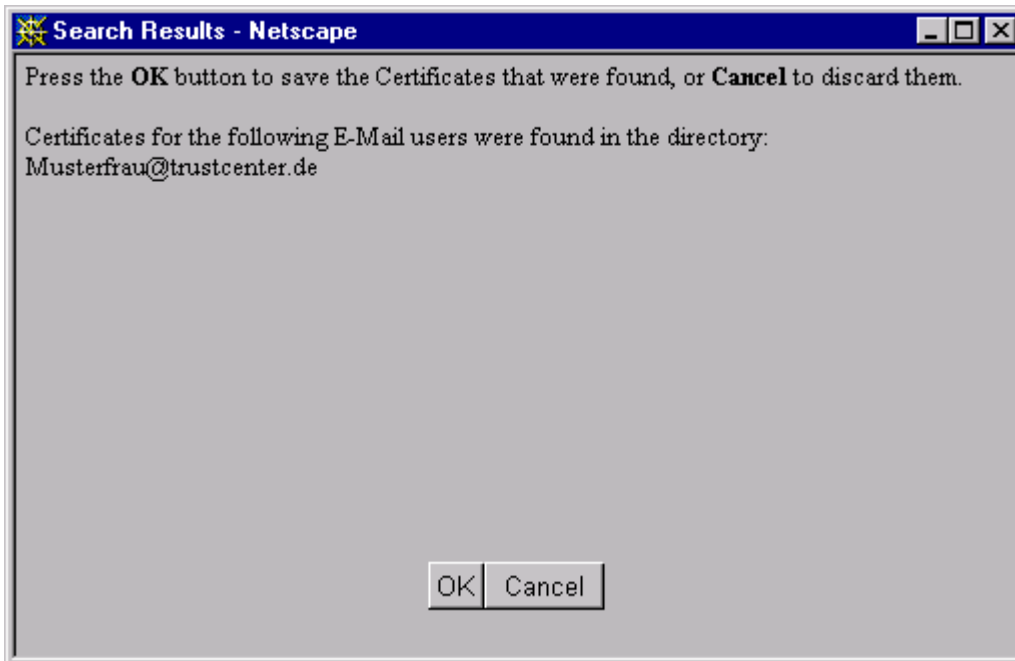


Abbildung 5

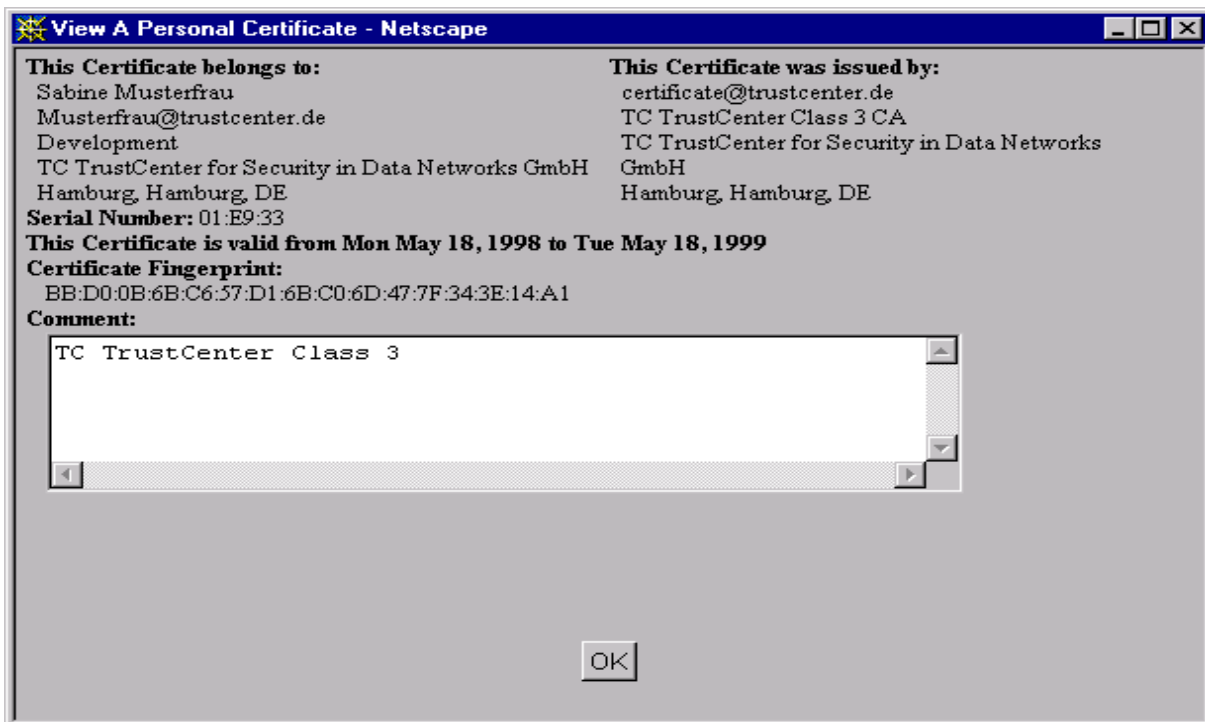


Abbildung 6

2.2 Netscape Communicator 4.5, 4.6 und 4.7

Der Netscape Communicator dieser Versionen beinhaltet zwei LDAP Clients, einen zum Suchen von Einträgen in einem Verzeichnisdienst, einen zweiten zum Abrufen von X.509 Zertifikaten.

2.2.1 Eintragen des LDAP Servers

Communicator → Address Book → File → New Directory

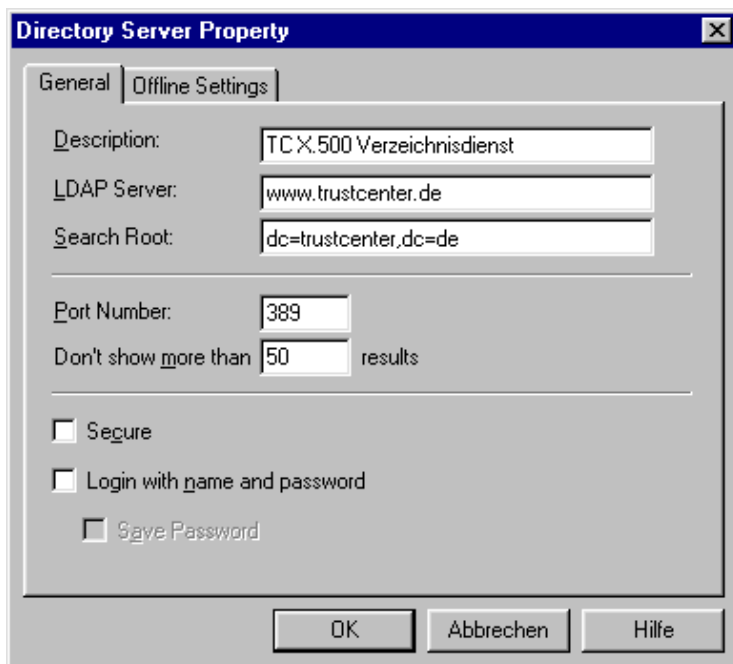


Abbildung 7

Mit dem Betätigen des Button *OK* kann sich mit dieser gezeigten Einstellung anonym zum TC X.500 Verzeichnisdienst gebunden werden.

2.2.2 Suchen von Einträgen

Ist die Autorisierung erfolgt, kann nach bestimmten Suchkriterien gesucht werden. Zum einen gibt es die Suche nach dem Attributtyp ‚Namen‘ mit dem Vergleichsoperator ‚contains‘. Im folgenden Beispiel (Abbildung 8) wurde nach Musterfrau gesucht.

► Die Suche ist caseinsensitiv.

Das Ausgabefenster kann mittels der Datei `prefs.js` im Netscapepfad konfiguriert werden, näheres unter <http://developer.netscape.com/docs/manuals/communicator/ldap45.htm>

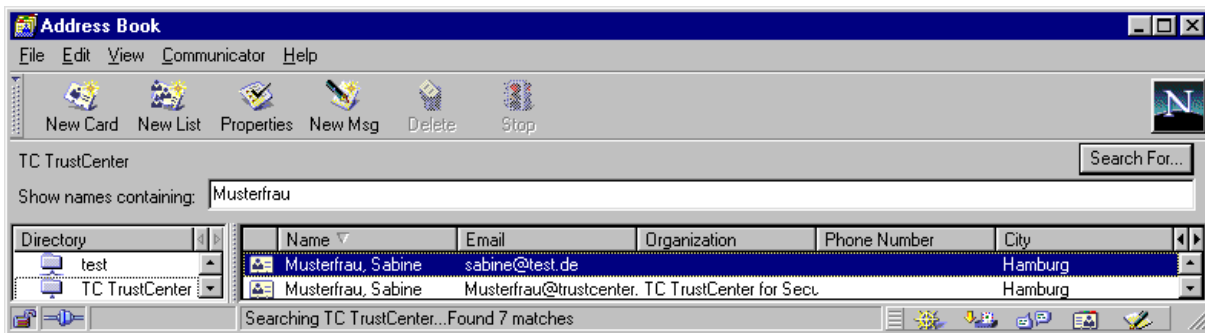


Abbildung 8

Des weiteren steht nach Betätigen des Buttons *Search For ...* eine Basic Search

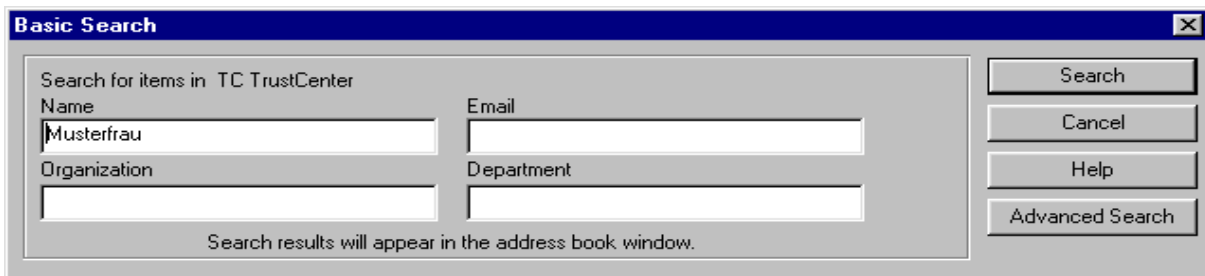


Abbildung 9

und eine Advanced Search zur Verfügung.

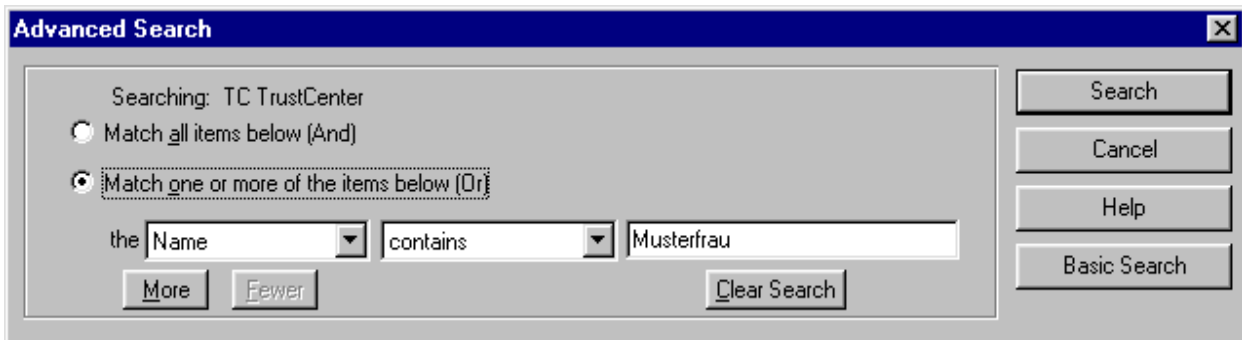


Abbildung 10

2.2.3 Suchen, Abrufen und Einstellen von X.509 Zertifikaten

Das Suchen, Abrufen und Einstellen von X.509 Zertifikaten erfolgt analog zum Netscape Communicator 4, wie im Abschnitt 2.1.3 beschrieben wurde.

Es sei noch mal explizit auf folgende Punkte hingewiesen:

- ▶ Es muss die **vollständige** Emailadresse eingegeben werden (es ist kein Substringmatch, also auch kein ‚contains‘ auf die Emailadresse erlaubt!).
- ▶ Die Eingabe der Emailadresse ist casesensitiv!
- ▶ Der Netscape Client findet zu einer Email-Adresse nur **EIN** einziges Zertifikat → Fehler des Client.

2.3 Netscape Messenger

Möchte man eine Mail an eine Person verschlüsseln, muss das X.509 Zertifikat dieser Person im Netscape Communicator installiert sein. Man ist jedoch auch in der Lage vom Messenger aus, einen X.500/LDAP Verzeichnisdienst anzusprechen. Grundlage hierfür ist die bereits vorangegangene Installation des/der entsprechenden Verzeichnisdienstes im Browser (siehe Abschnitt 2.1.1. bzw. 2.2.1). Ebenfalls müssen die Rootzertifikate eines Issuers eines zu suchenden Zertifikates bereits im Browser eingestellt sein.

Man möchte eine verschlüsselte E-Mail an eine Person schicken. Zu diesem Zweck öffnet man ein Compositions-Fenster, trägt die Empfängeradresse ein, schreibt den E-Mail Body (Abbildung 11) und betätigt die Checkbox für Encrypted (siehe Abbildung 12).

Ist die E-Mail fertiggestellt, so wird der Button *Send* betätigt. Befindet sich das X.509 Zertifikat des Empfängers bereits im Browser, wird die Mail verschlüsselt und abgeschickt.

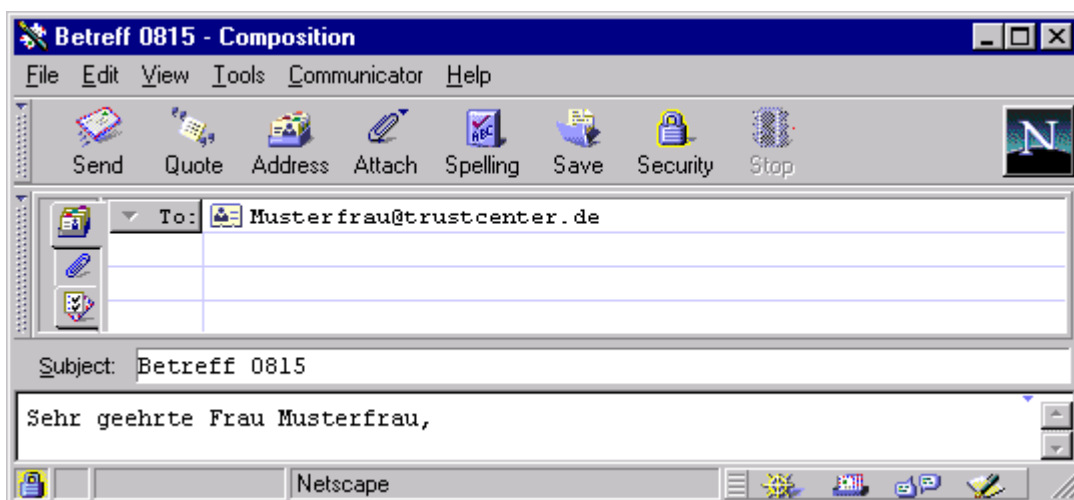


Abbildung 11

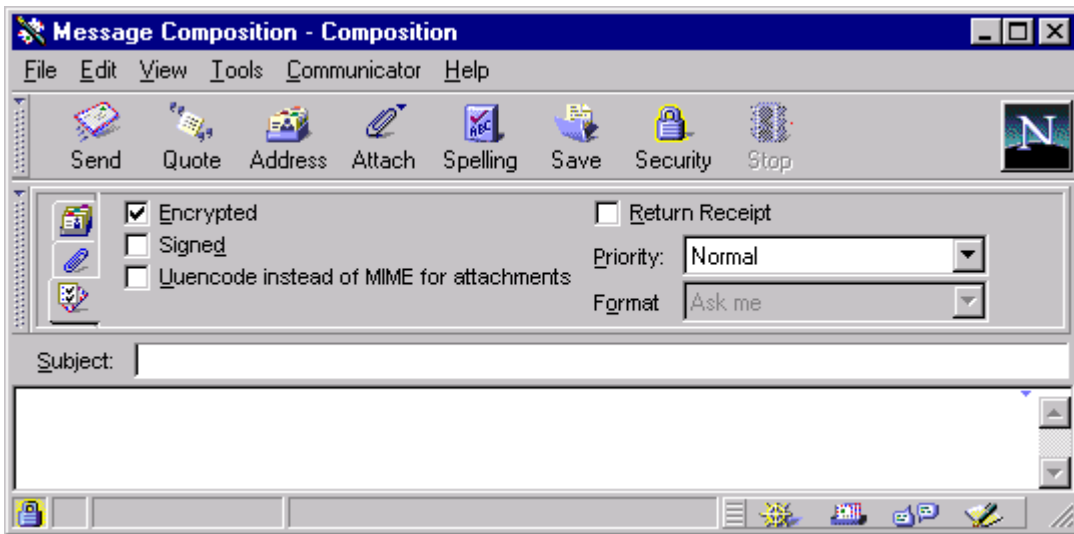


Abbildung 12

Ist das X.509 Zertifikat des Empfängers jedoch noch unbekannt, erscheint ein Fehlerfenster (siehe Abbildung 13). Da die E-Mail nicht unverschlüsselt geschickt werden soll, betätigt man den Button *Abbrechen*.

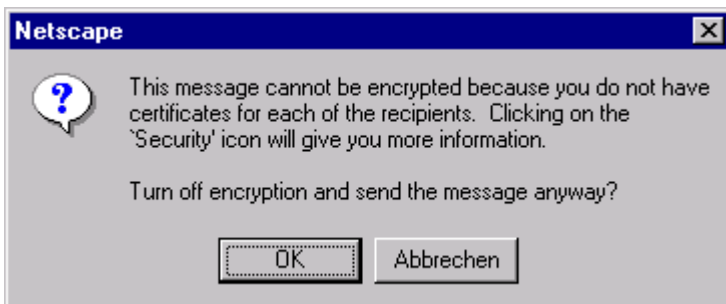


Abbildung 13



Abbildung 14

Im Compositions-Fenster (Abbildung 11 bzw. Abbildung 12) wird auf der Menübar *Security* betätigt. Es erscheint das in Abbildung 14 dargestellte Fenster. Nachdem der Button *Get Certificates ...* betätigt wurde, öffnet sich ein Fenster, in dem als Suchkriterium die Emailadresse der zu suchenden Person angezeigt wird (Abbildung 15). Im darüberliegenden Feld ist der anzufragende Verzeichnisdienst auszuwählen und der Button *Search* zu betätigen.



Abbildung 15

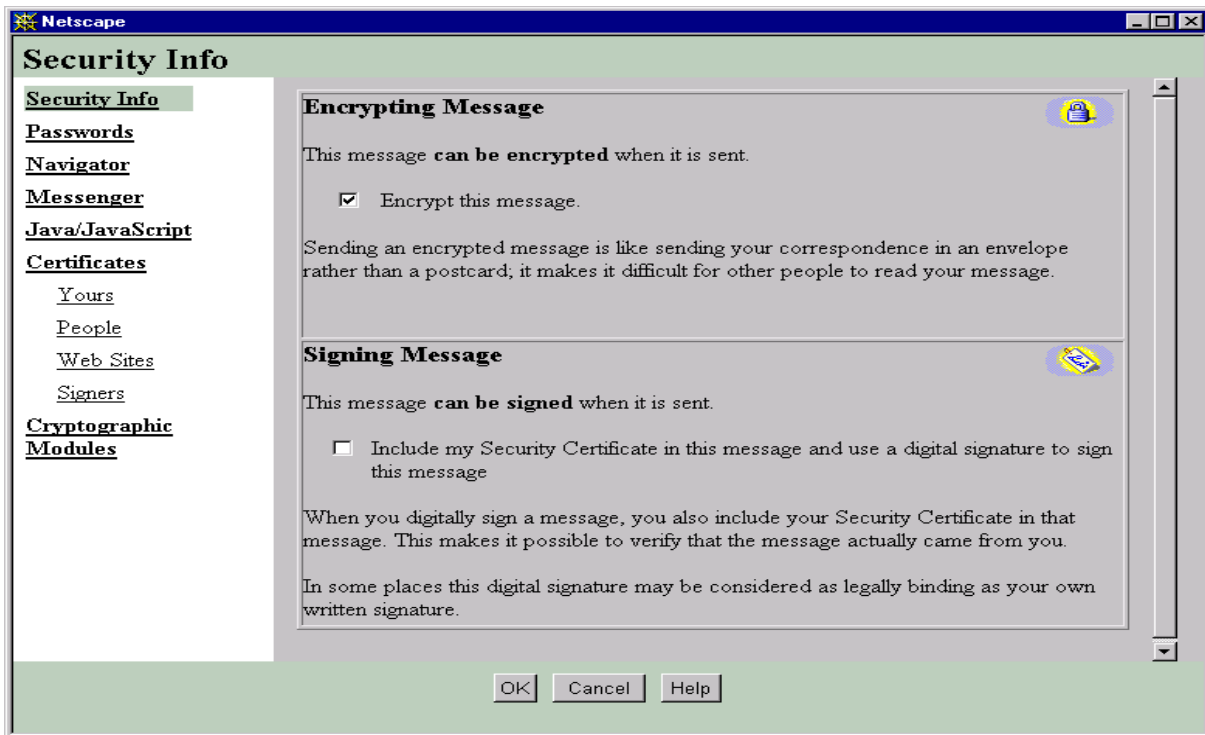


Abbildung 16

Danach wird die Suche auf dem ausgewählten X.509/LDAP-Server ausgeführt. Falls ein Zertifikat gefunden wurde, kann dieses im Folgefenster mittels Betätigen des Buttons *OK* in den Browser eingestellt werden.

Danach erscheint das in Abbildung 16 dargestellte Fenster. In diesem ist nochmals mit dem Button *OK* zu bestätigen.

Danach kann die E-Mail durch Drücken des Buttons *Send* verschlüsselt abgeschickt werden.

3 Microsoft Outlook

3.1 Outlook Express

3.1.1 Eintragen des LDAP Servers

Nachdem Outlook Express gestartet wurde, wählt man unter

Extras → Konten...

Dadurch wird der Assistent für den Internetzugang gestartet (Abbildung 17). Dort wird der X.500 Server des TC unter Verzeichnisdienst-Server eingetragen und ausgewählt.

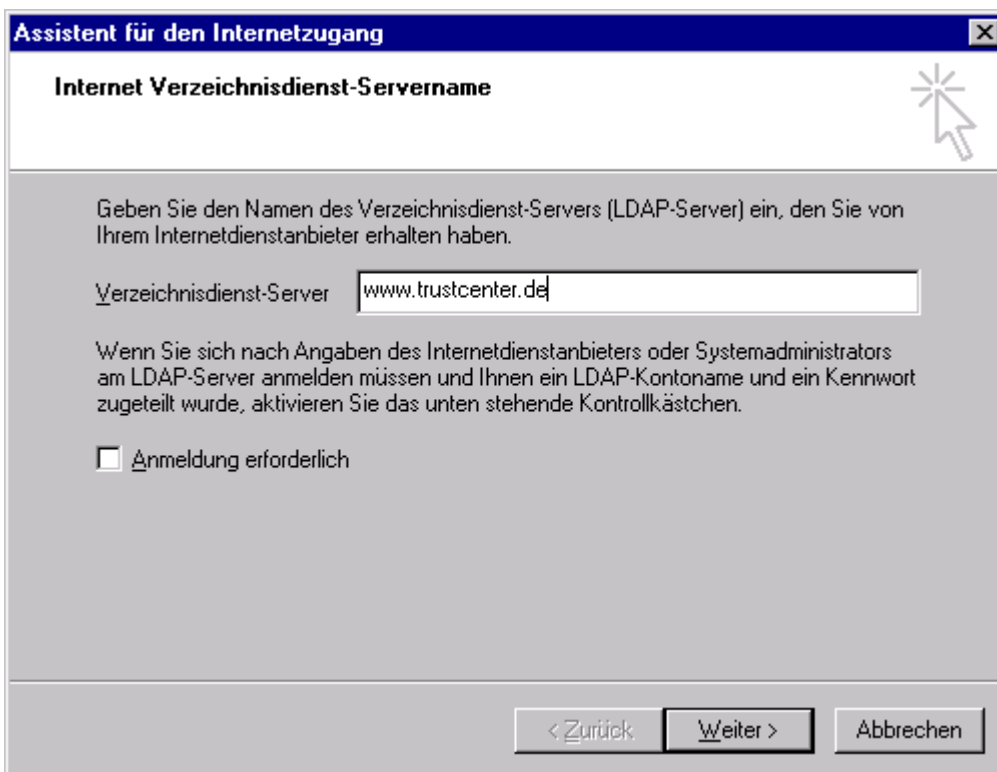


Abbildung 17

Man kann also in allen Offenen Benutzergruppen suchen. Im darauffolgenden Fenster wieder den Button *weiter* drücken und schließlich den Button *Fertig stellen* betätigen.

Danach ist der TC LDAP Server im Outlook Express eingetragen, muss jedoch weiter konfiguriert werden. Aus diesem Grund wird der Eintrag mit der Maus angeklickt und auf den Button *Eigenschaften* gedrückt.

Man erhält ein Fenster mit zwei Karteikarten. Unter *Allgemein* (Abbildung 18) muss nichts weiter eingetragen werden.

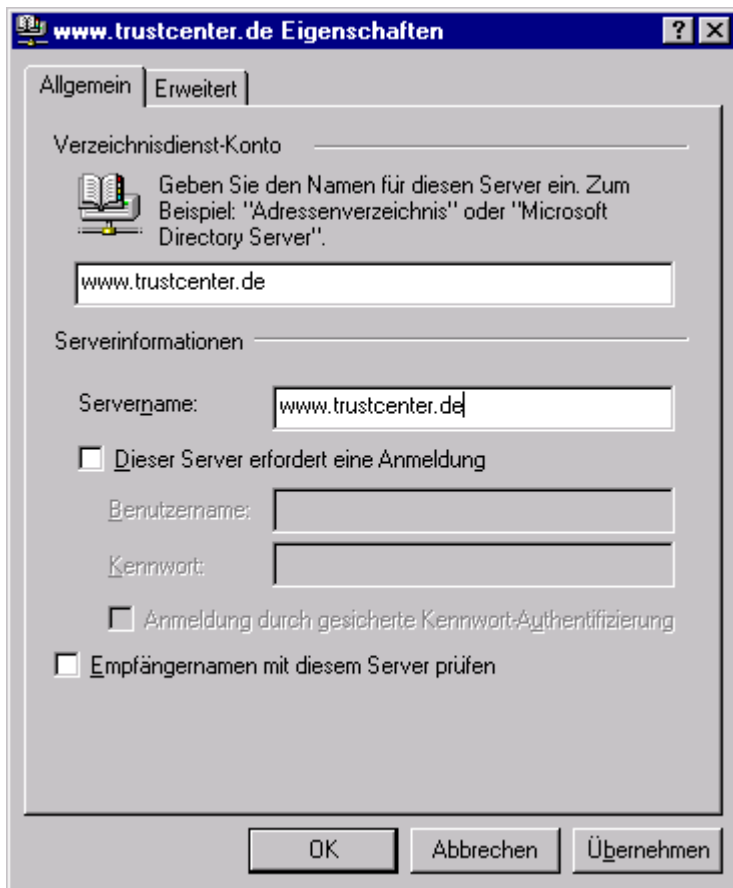


Abbildung 18

Unter der Karteikarte *Erweitert* (Abbildung 19) sind Zeitlimit, Suchbasis und maximale Entsprechungen anzugeben.

- ▶ Auch wenn bei *Maximale Entsprechungen* eine Zahl größer 50 eingegeben wird – der Server wird maximal 50 Antworten zurückliefern.

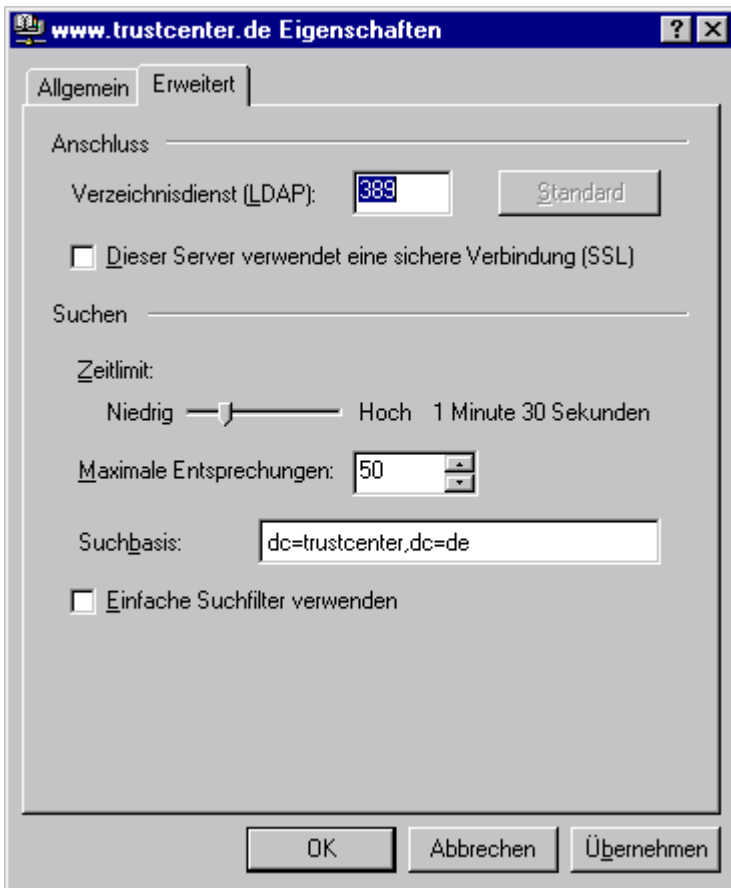


Abbildung 19

3.1.2 Suchen von Einträgen und Abrufen von X.509 Zertifikaten

Im gestarteten Outlook Express erreicht man unter

Extras → Adreßbuch...

das Adressbuch (Abbildung 20).

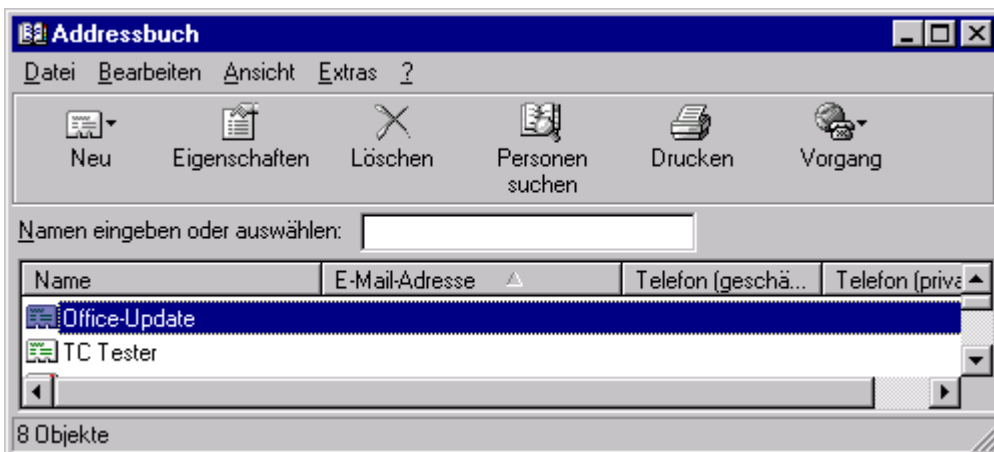


Abbildung 20

Dort ist es möglich, über

Bearbeiten → Personen suchen...

bzw. durch das Drücken des Buttons *Personen suchen*, den X.500 Server des TC anzusprechen. Man erhält zwei mögliche Suchmasken; eine einfache (**Abbildung 21**), und eine erweiterte (**Abbildung 22**). Bei einfacheren Suche können Einträge über den Namen und/oder die Emailadresse gefunden werden.

- ▶ Die Emailadresse hat keinen Substringmatch, leider benutzt Outlook Express in der Karteikarte *Personen* aber die Suchoperation contains, wodurch selbst bei vollständiger Eingabe der Emailadresse kein Ergebnis zurückgeliefert werden kann .

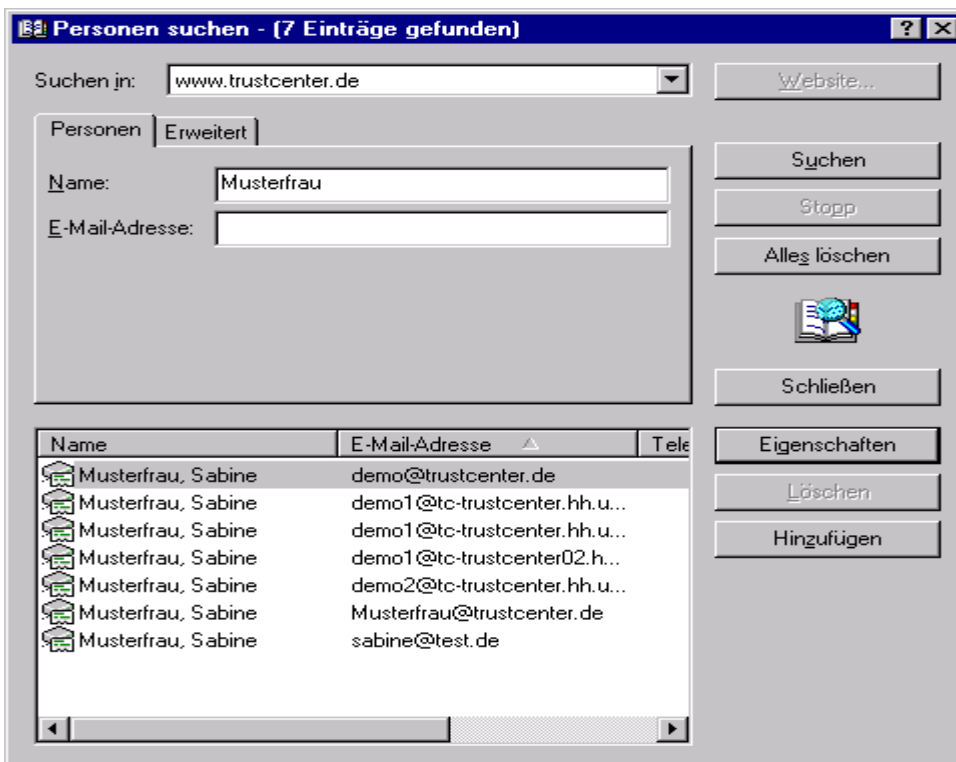


Abbildung 21

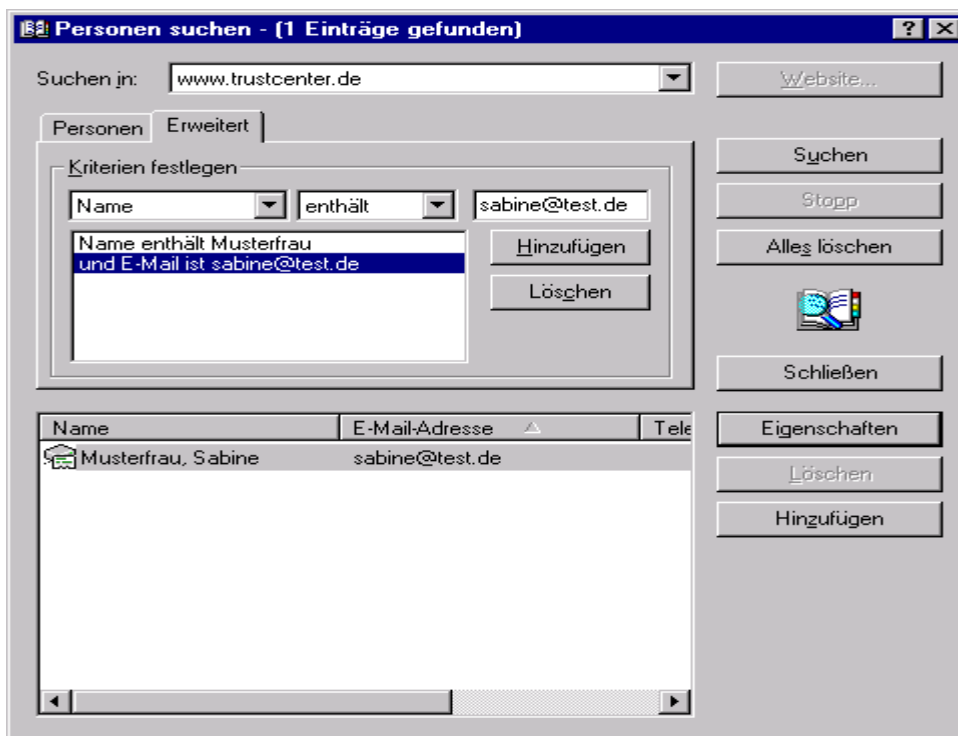


Abbildung 22

3.2 Outlook 98

3.2.1 Eintragen des LDAP Servers

Nachdem Outlook 98 gestartet wurde, wird

Extras → Konten...

ausgewählt und das nachfolgende Fenster aus (Abbildung 23) wird geöffnet.

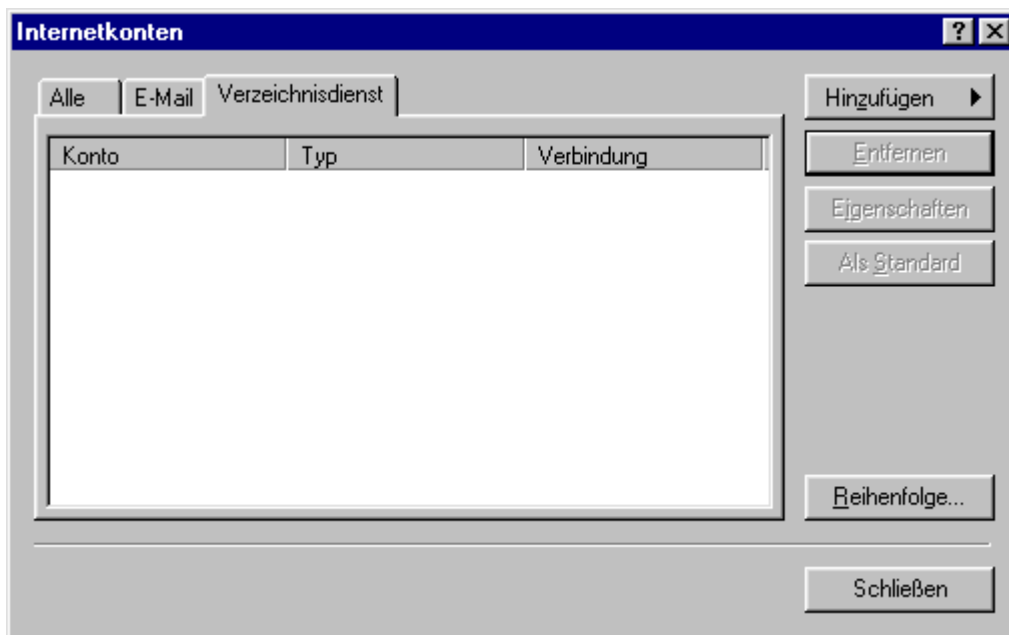


Abbildung 23

Man wählt die Karteikarte *Verzeichnisdienst* und drückt auf den Button *Hinzufügen*, wonach sich der Assistent für den Internetzugang (Abbildung 24) öffnet. Hier wird der Name des TC -LDAP Servers eingetragen.

Im darauffolgenden Fenster wieder den Button *weiter* drücken und schließlich den Button *Fertig stellen* betätigen.



Abbildung 24

Danach ist der TC LDAP Server im Outlook 98 eingetragen, muss jedoch weiter konfiguriert werden. Aus diesem Grund wird der Eintrag mit der Maus angeklickt und auf den Button *Eigenschaften* gedrückt.

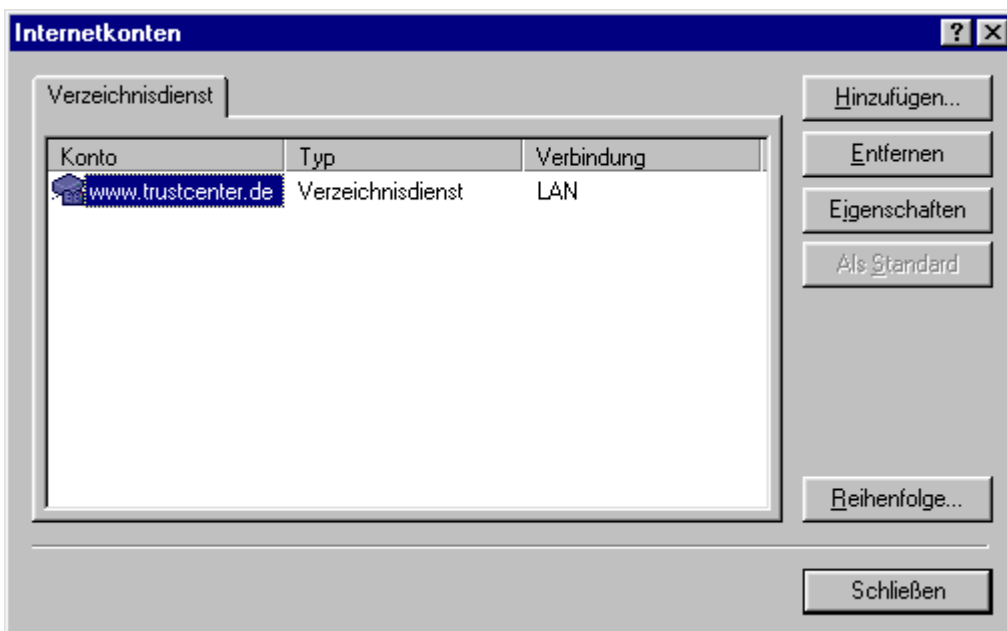


Abbildung 25

Man erhält ein Fenster mit zwei Karteikarten (Abbildung 26 und Abbildung 27). Unter *Allgemein* muss nichts weiter eingetragen werden.

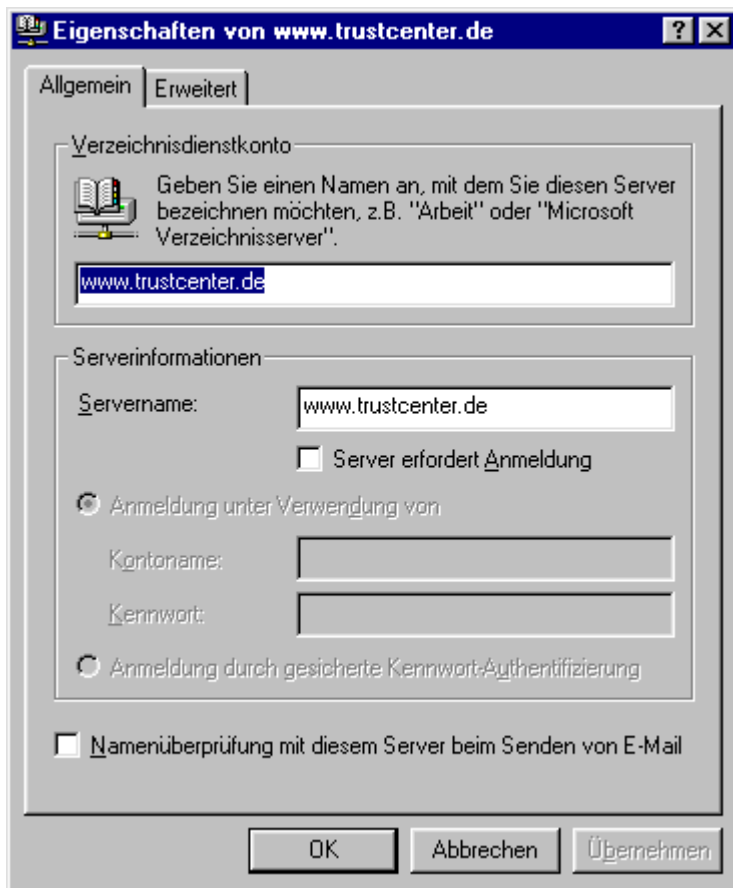


Abbildung 26

Unter der Karteikarte *Erweitert* sind Zeitlimit, Suchbasis und Maximale Anzahl der Übereinstimmungen anzugeben.

- ▶ Auch wenn bei der Maximale Anzahl der Übereinstimmungen eine Zahl größer 50 eingegeben wird – der Server wird maximal 50 Antworten zurückliefern.

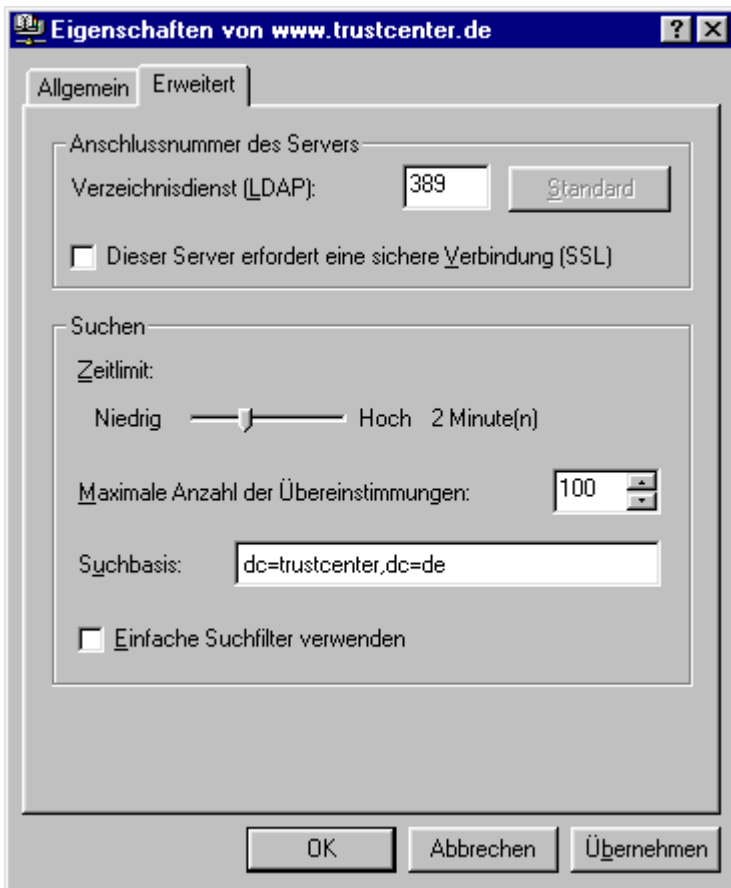


Abbildung 27

3.2.2 Suchen von Einträgen und Abrufen von X.509 Zertifikaten

Unter

Extras → Adreßbuch...

öffnet sich das Adressbuchfenster.

Dort wählt man entweder

Bearbeiten → Suchen...

oder den Button *Suchen* aus und erhält die folgende Suchmaske (Abbildung 28), in der nur die Emailadresse eingegeben werden kann.

- ▶ Die Emailadresse hat keinen Substringmatch, leider benutzt Outlook 98 aber die Suchoperation contains, wodurch selbst bei vollständiger Eingabe der Emailadresse kein Ergebnis zurückgeliefert werden kann.

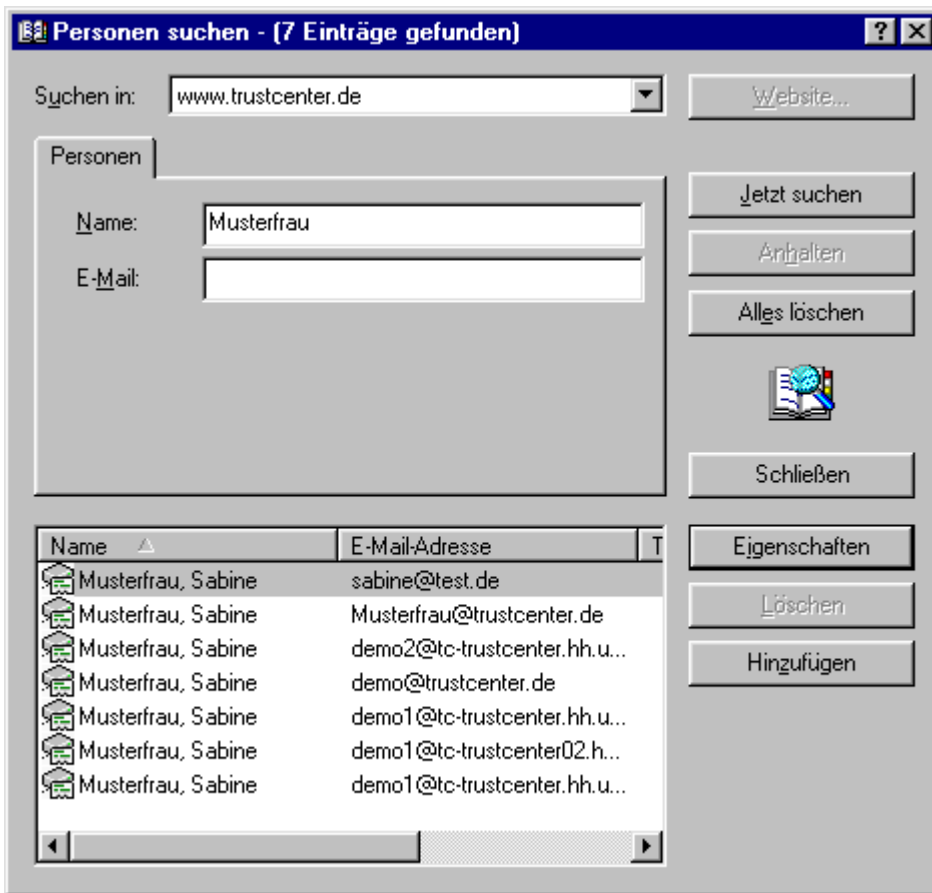


Abbildung 28

3.3 Outlook 2000

3.3.1 Eintragen des LDAP Servers

Einen Verzeichnisdienst kann man unter

Tools → Address Book... → Extras → Konten... → Verzeichnisdienst

in Outlook 2000 eintragen. Man erhält eine Übersicht über die Internetkonten bezüglich Verzeichnisdiensteinträgen (Abbildung 29). Mittels des Buttons *Hinzufügen* wird der Assistent für den Internetzugang geöffnet (Abbildung 30) und ein neuer Server kann eingetragen werden.



Abbildung 29

Nachdem man den Button *Hinzufügen* betätigt hat, öffnet sich der Assistent für den Internetzugang (Abbildung 30).

Dort wird der X.500 Server des TC unter Verzeichnisdienst-Server eingetragen und das Bind erfolgt anonym.

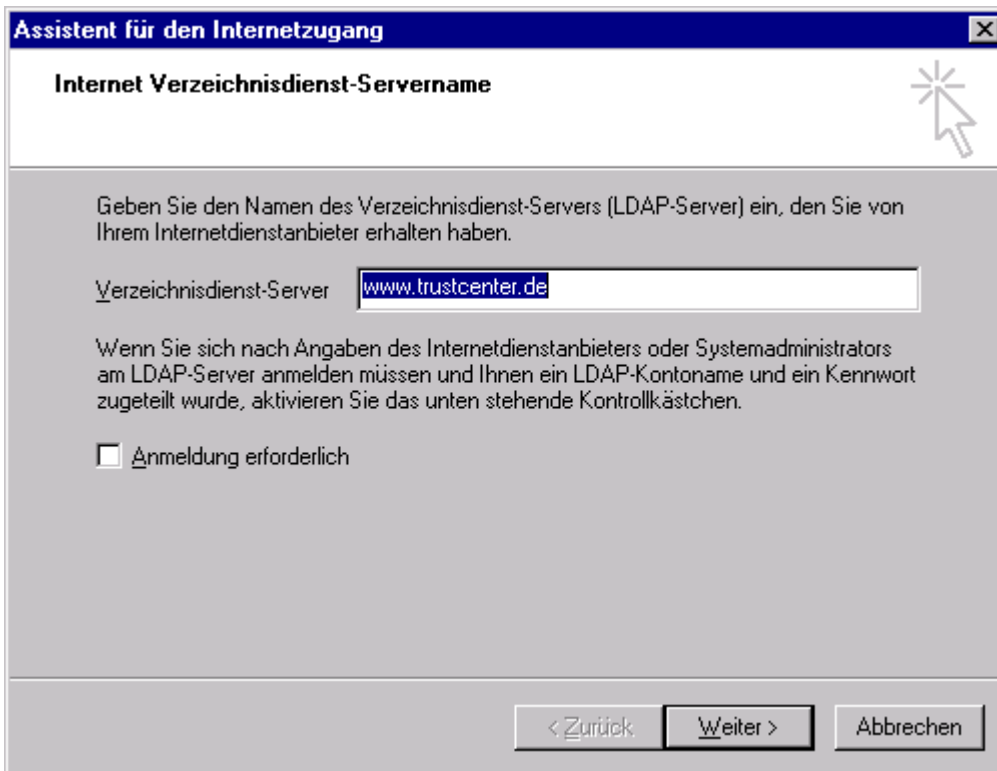


Abbildung 30

Danach ist der TC LDAP Server in Outlook 2000 eingetragen, muss jedoch weiter konfiguriert werden. Aus diesem Grund wird der Eintrag mit der Maus angeklickt (Abbildung 31) und auf den Button *Eigenschaften* gedrückt.

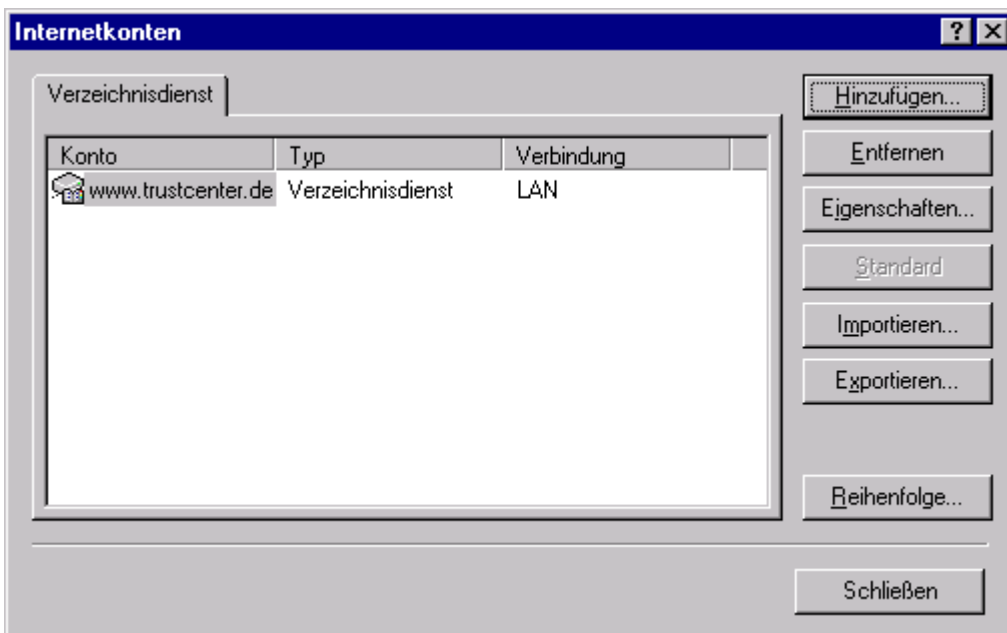


Abbildung 31

Man erhält ein Fenster mit zwei Karteikarten (Abbildung 32 und Abbildung 33). Unter der Karteikarte *Allgemein* muss nichts weiter eingetragen werden.

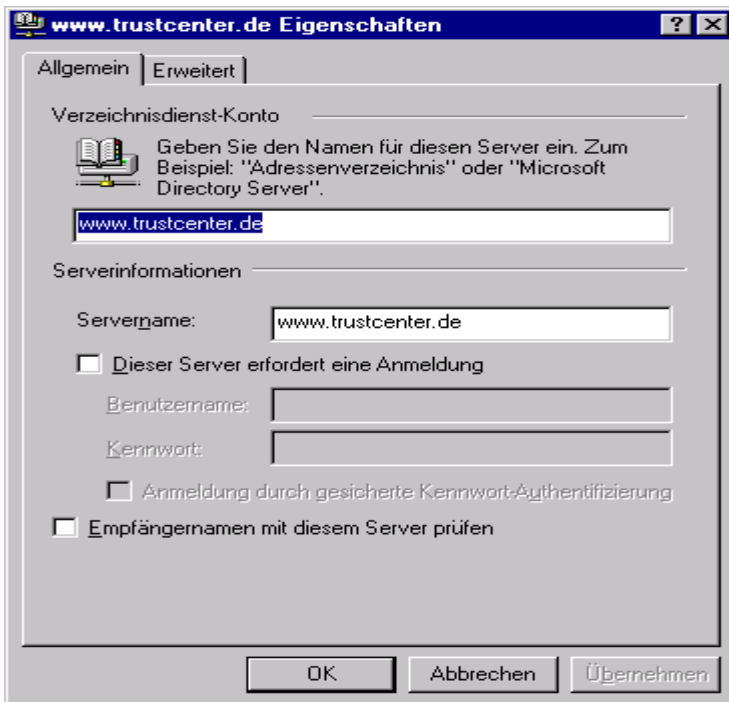


Abbildung 32

Unter der Karteikarte *Erweitert* sind Zeitlimit, Suchbasis und Maximale Entsprechungen anzugeben.

- ▶ Auch wenn bei der Maximale Entsprechungen eine Zahl größer 50 eingegeben wird – der Server wird maximal 50 Antworten zurückliefern

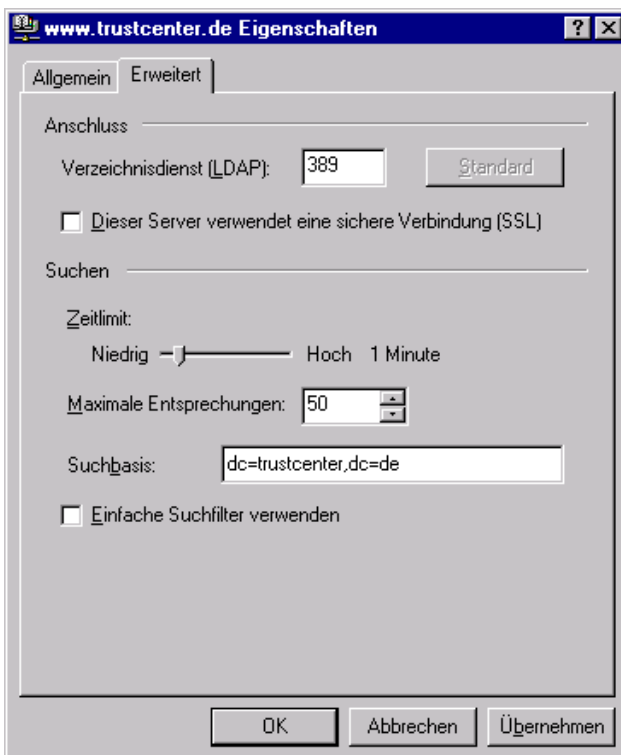


Abbildung 33

3.3.2 Suchen von Einträgen und Abrufen von X.509 Zertifikaten

Im gestarteten Outlook Express erreicht man unter

Extras → Adreßbuch...

das Adressbuch. Dort ist es möglich, über

Bearbeiten → Personen suchen...

bzw. durch das Drücken des Buttons *Personen suchen*, den X.500 Server des TC anzusprechen.

Man erhält zwei mögliche Suchmasken. In Abbildung 34 ist die einfache Suchmaske abgebildet, bei der nur nach Emailadresse einer Person gesucht werden kann.

- ▶ Die Emailadresse hat keinen Substringmatch, leider benutzt Outlook 2000 aber in der einfachen Suchmaske die Suchoperation ‚enthält‘, wodurch selbst bei vollständiger Eingabe der Emailadresse kein Ergebnis zurückgeliefert werden kann.
- ▶ Die Emailadresse hat keinen Substringmatch, deswegen kann über die Emailadresse nur mit der Suchoperation ‚ist‘ und der vollständigen Eingabe der Emailadresse gesucht werden.

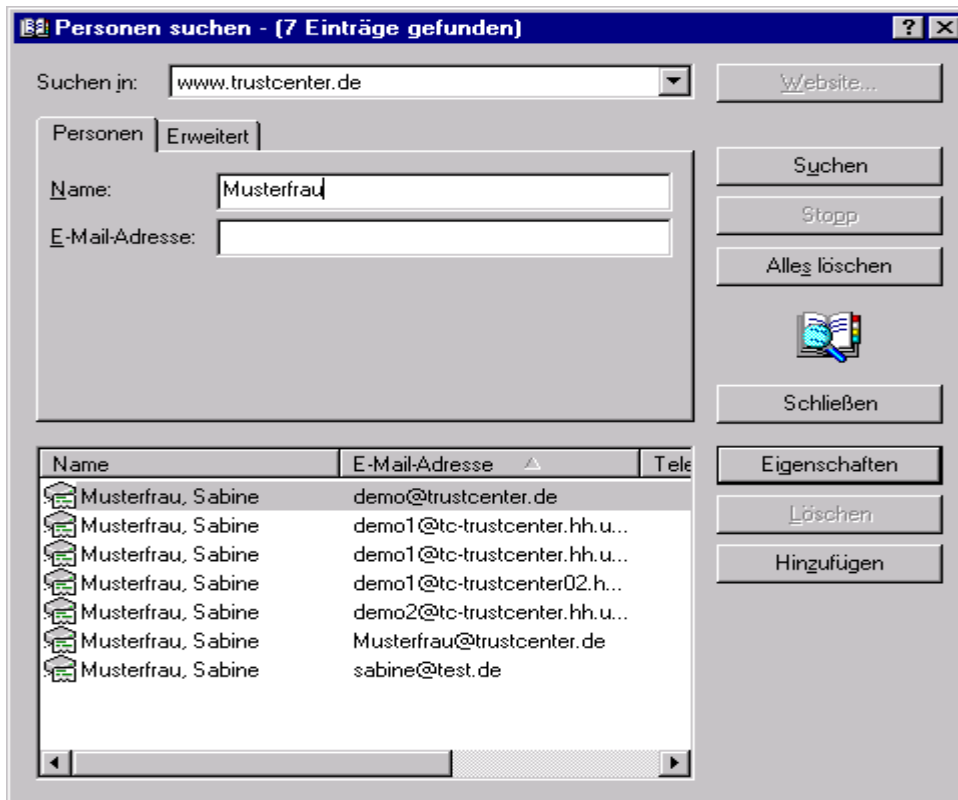


Abbildung 34

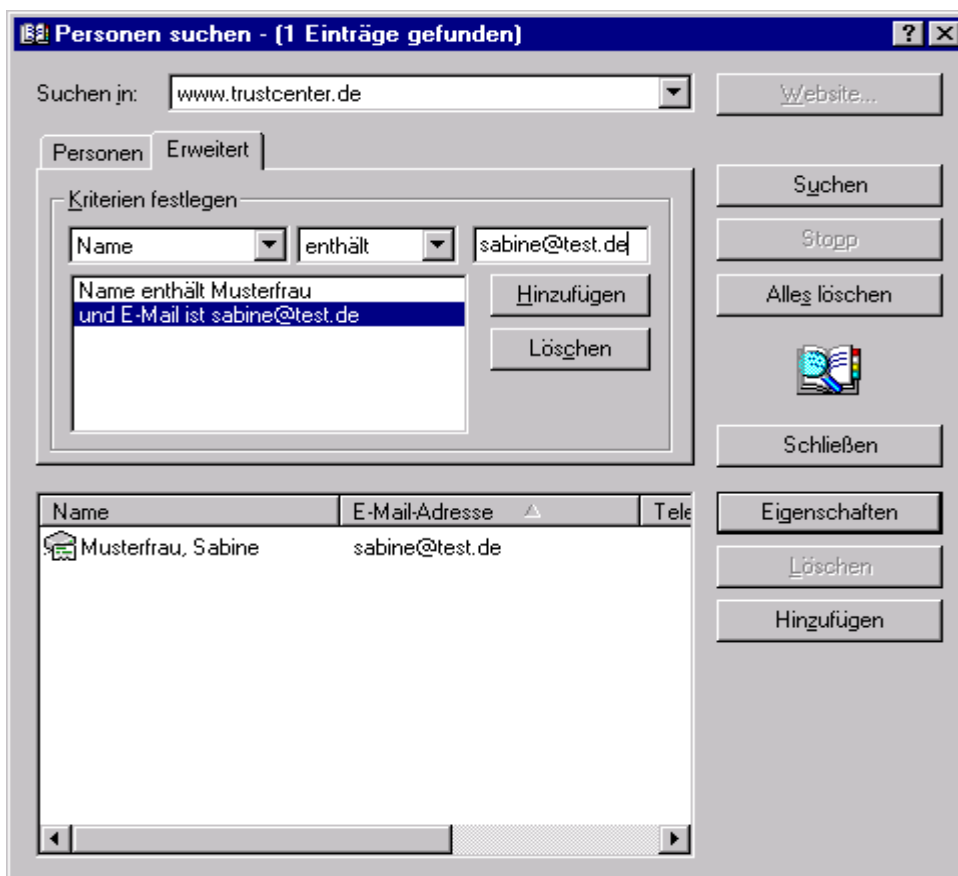


Abbildung 35

4 MailSecure 2.4.2 von Baltimore

Mail Secure 2.4.2 wird mit Eudora und Outlook 98 /Express 5 verwendet.

4.1 Eintragen des LDAP Servers

Ein LDAP Server kann in MailSecure über die Mailsecure Properties (Abbildung 36) eingetragen werden.

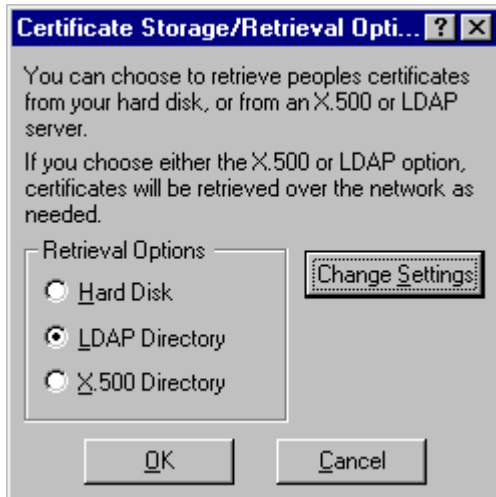
Im Properties Fenster von MailSecure wird der Button *Change Retrieval Method* betätigt. Dadurch wird das in Abbildung 39 dargestellte Fenster geöffnet und darin das *LDAP Directory* ausgewählt.

Anschließend wird der Button *Change Settings* betätigt (Abbildung 40). Dort wird der LDAP Server eingetragen. Bei *User Name* wird *Anonymous* eingetragen (oder leer gelassen), falls ein anonymes BIND zum Server hergestellt werden soll.

Als Starting Point wird *dc=trustcenter,dc=de* eingetragen.



Abbildung 36



4.2 Suchen von Einträgen und Abrufen von X.509 Zertifikaten

Suchen von Einträgen bzw. Importieren von Zertifikaten erfolgt bei MailSecure unter Benutzung des Certificate Management (Abbildung 39). In diesem Fenster ist der Button *Import* zu drücken, worauf im erscheinenden Menü *From LDAP* auszuwählen ist.



Abbildung 39

Es erscheint eine Eingabemaske für eine Emailadresse (Abbildung 40).

- ▶ Bei Emailadresse gibt es keinen Substringmatch!
- ▶ Es wird pro Emailadresse nur **ein** Zertifikat gefunden! → Fehler des Client. (Ab Version 2.5: es wird das aktuellste = am längsten gültige Zertifikat gefunden)
- ▶ Die Eingabe der Emailadresse ist casesensitiv!

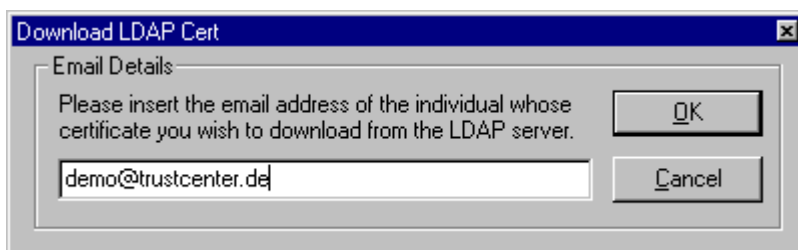


Abbildung 40

Um das Zertifikat letztendlich zu importieren, wird noch die Passphrase abgefragt.

5 TrustedMIME

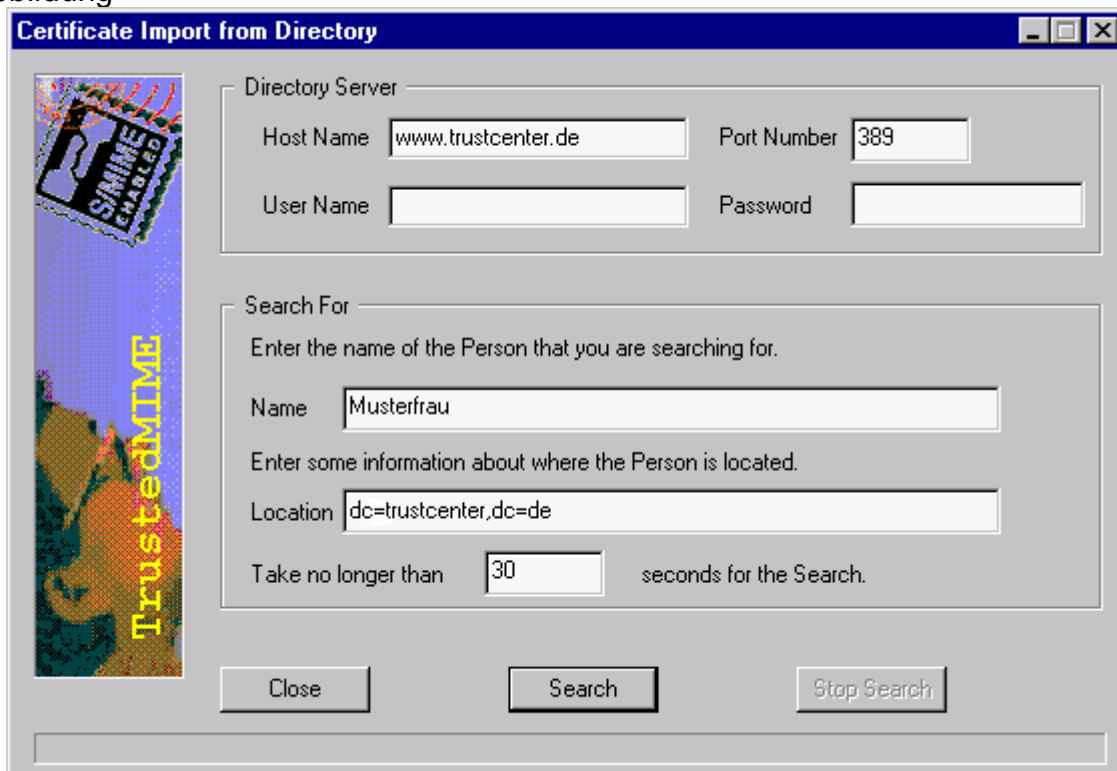
TrustedMIME arbeitet mit Outlook zusammen. Mit TrustedMIME können Einträge in einem Verzeichnisdienst gesucht und X.509 Zertifikate heruntergeladen werden.

Wurde TrustedMIME installiert, so erscheint in der Menüzeile von Outlook ein neuer Eintrag: *TrustedMIME*. Als Menüpunkte werden darunter *Certificate Transfer*, *Certificate Manager* und *Change Your Password* angeboten. Man wählt den Menüpunkt *Certificate Transfer* und dort das Untermenü *Certificate Import from Directory* und erhält das in

Abbildung 41 dargestellte Fenster.

Dort werden *Host Name*, *Port Number*, das Suchkriterium (*Name*) und die Suchbasis (*Location*) angegeben. *User Name* und *Password* werden leergelassen (siehe

Abbildung



41

Abbildung 41

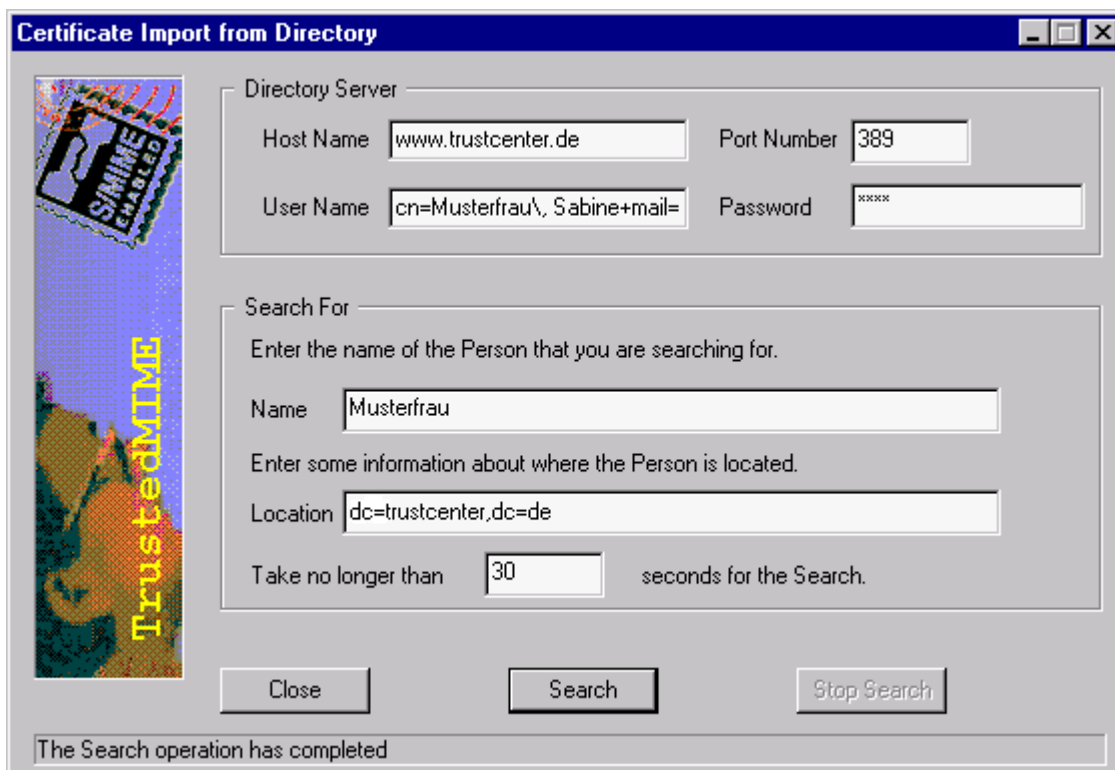


Abbildung 42

Nach Betätigen des Buttons *Search* wird die Suche nach Zertifikaten, die dem Suchkriterium entsprechen, durchgeführt.
Die Suchergebnisse werden in einem separaten Fenster angezeigt (siehe Abbildung 43).
Dort wird der entsprechende DN per Mausklick ausgewählt und *OK* betätigt.

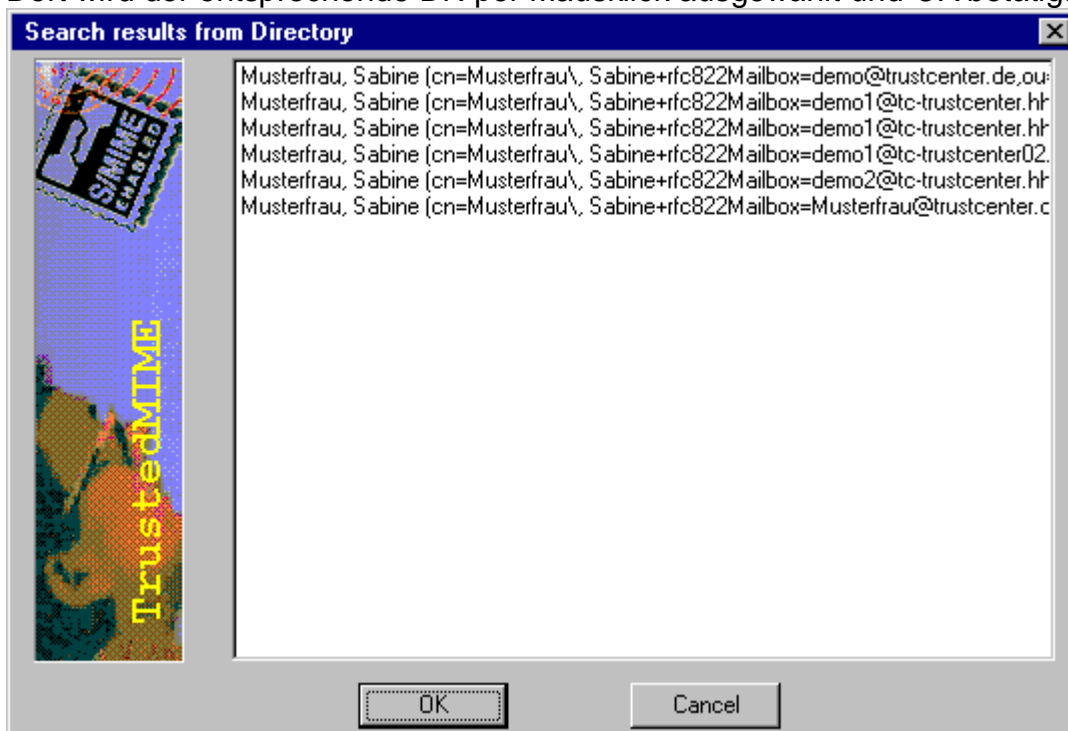


Abbildung 43

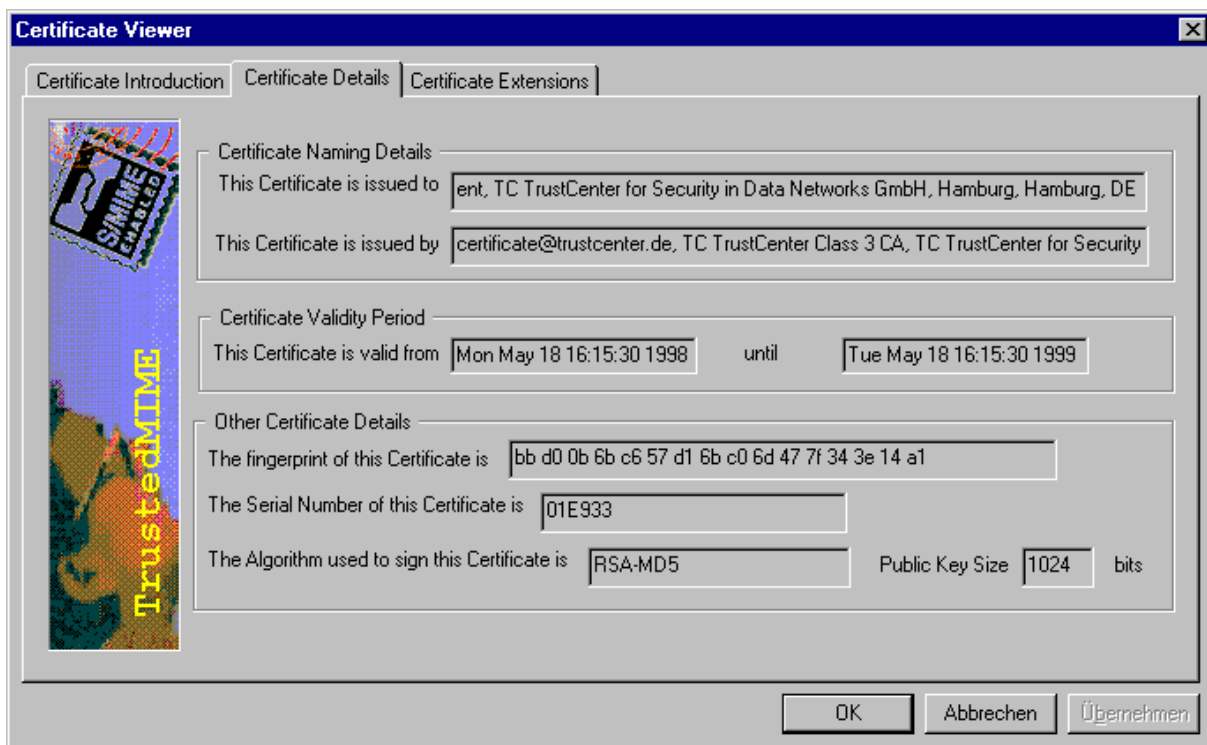


Abbildung 44

Im nächsten Fenster (Abbildung 44) können sich die Zertifikatdaten unter den drei verschiedenen Karteikarten angesehen werden. Ist es das Zertifikat, welches man herunterladen möchte, drückt man auf den Button **OK**. Falls man ein anderes Zertifikat dieses DN's herunterladen möchte, so drückt man auf **Abbrechen**. Dann wird im gleichen Fenster das nächste Zertifikat angezeigt, insofern es im Verzeichnisdienst vorhanden ist.

6 authentemail von SECUDE

authentemail von Secude arbeitet mit Outlook zusammen. Es können Einträge in einem Verzeichnisdienst gesucht und X.509 Zertifikate abgerufen werden.

Nachdem authentemail installiert wurde, wählt man

Extras → Secude authentemail Einstellungen ...

Es öffnet sich ein Fenster, man wählt die Karteikarte *X.500 Verzeichnisdienst* und betätigt den Button Neu. In der sich daraufhin öffnenden Eingabemaske ersetzt man *host.domain* durch www.trustcenter.de und *search-root* durch `dc=trustcenter,dc=de`, so dass im eingerahmten Feld www.trustcenter.de:389/dc=trustcenter,dc=de steht (Abbildung 45).

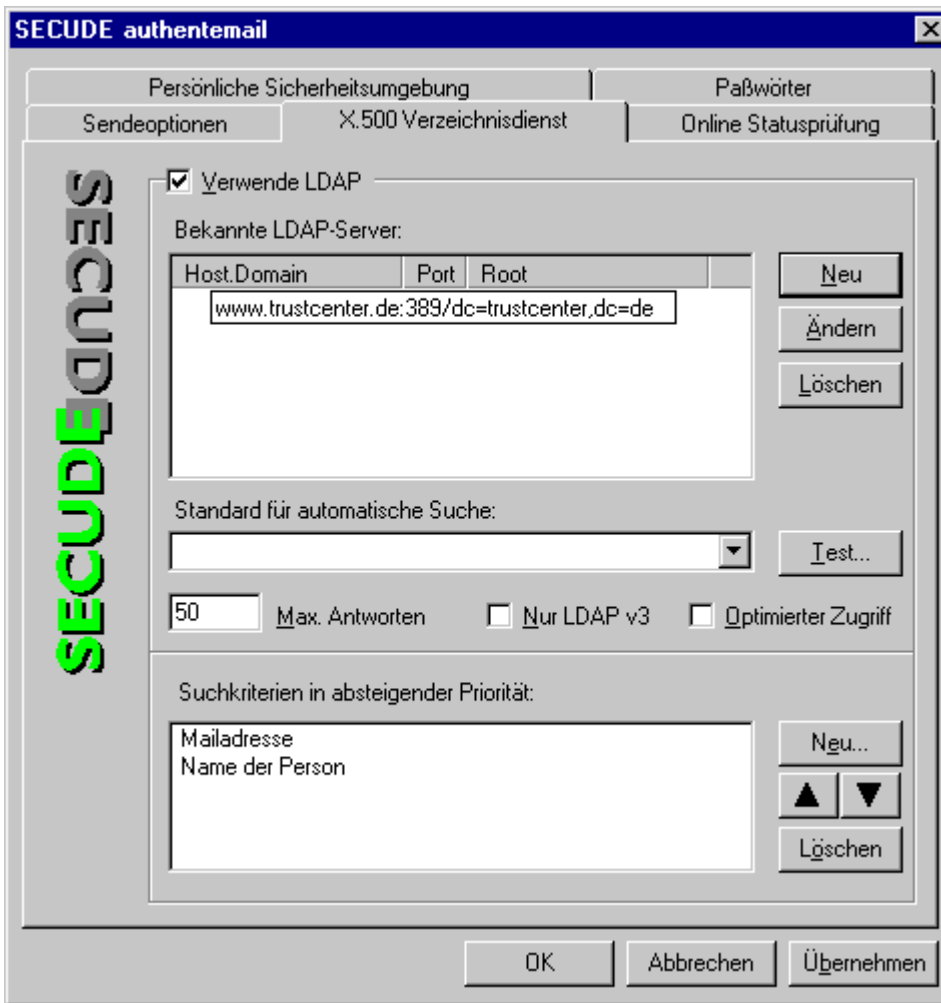


Abbildung 45

Nach Betätigen der Enter-Taste hat das Fenster das in Abbildung 46 dargestellte Aussehen.

Des weiteren kann ein bestimmter LDAP Server als Standard für die automatische Suche ausgewählt werden. Im unteren Teil dieser Karteikarte können Suchkriterien (Attributtypen) ausgewählt und priorisiert werden. Die Attributtypen werden aus einer vorgefertigten Liste (unter *Neu ...*) ausgewählt.

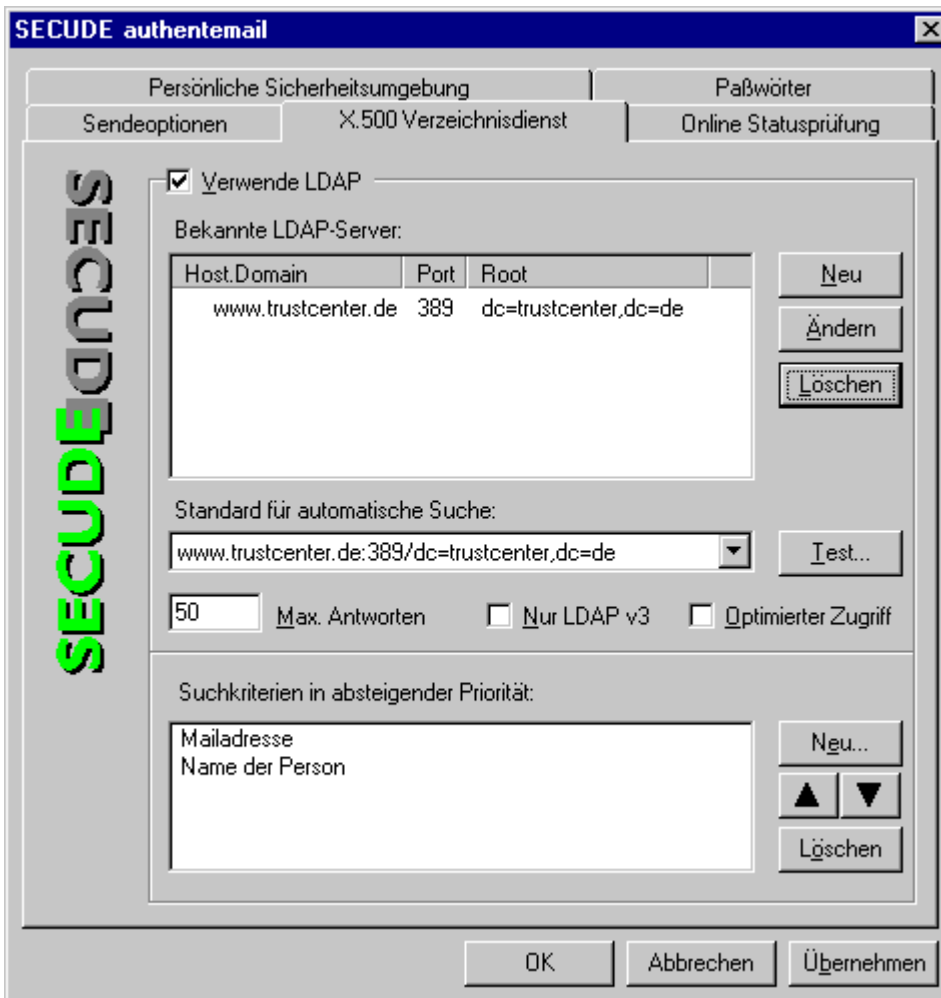


Abbildung 46

Um Einträge auf dem Server zu suchen, wird nun die Karteikarte *Persönliche Sicherheitsumgebung* ausgewählt. Auf der Karteikarte ist der Button *Adreßbuch für Zertifikate* anzuklicken. Es folgt ein Fenster zum Anmelden, wo das Passwort für die PSE eingegeben werden muss. Im danach erscheinenden *Adreßbuch für Zertifikate* wird nun der Button *Importieren* betätigt, wonach sich ein Fenster zum Spezifizieren der Suchanfrage öffnet (Abbildung 47).

In diesem Fenster kann der Attributtyp, der Server, der Filter und der zu suchende Name (oder DN) ausgewählt werden.

- ▶ Es werden nur Einträge gefunden, die über ein Attribut *UserCertificate* verfügen.
- ▶ Über der Emailadresse erfolgt kein Substringmatch.
- ▶ Wenn man die TC Rootzertifikate noch nicht in *authentemail* installiert hat, so muss man bei der Suche nach vom TC ausgestellten Zertifikaten *Nur verifizierte Ergebnisse anzeigen* ausschalten.

Dieser Client ist in der Lage, mehrere Zertifikate zu einer Emailadresse zu finden. Die gefundenen Einträge werden im Suchfenster angezeigt (siehe Abbildung 48).

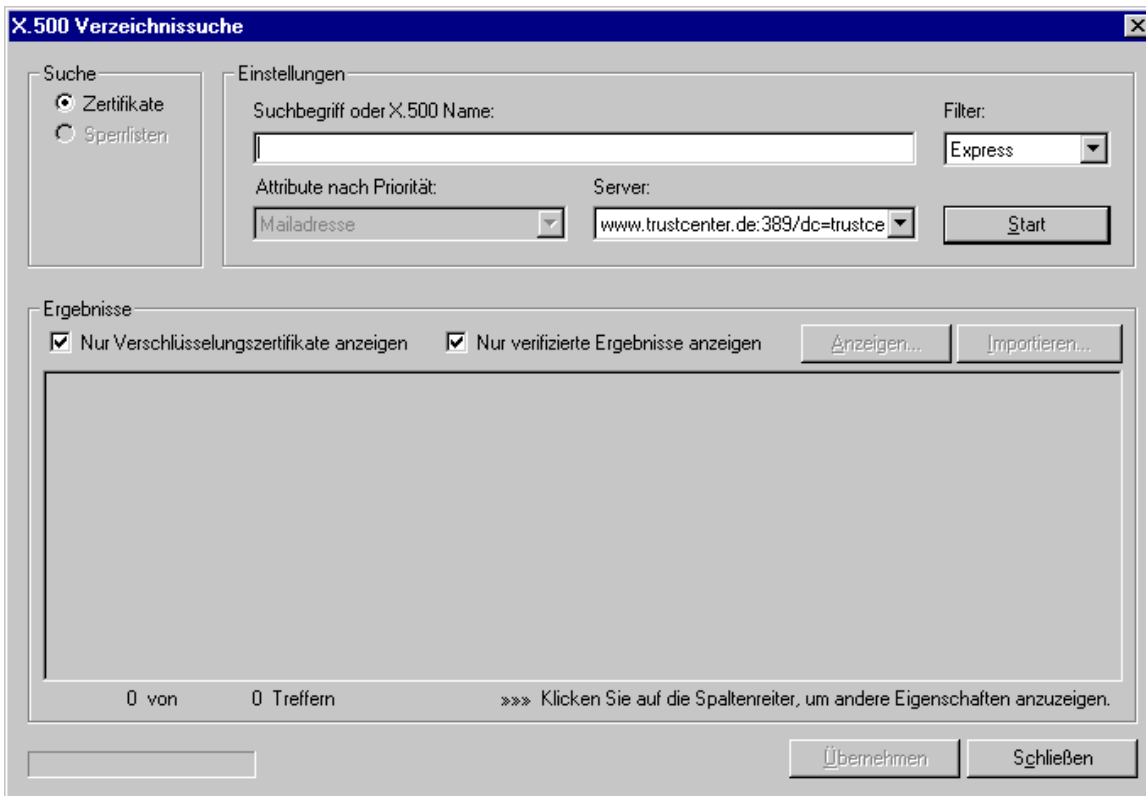


Abbildung 47

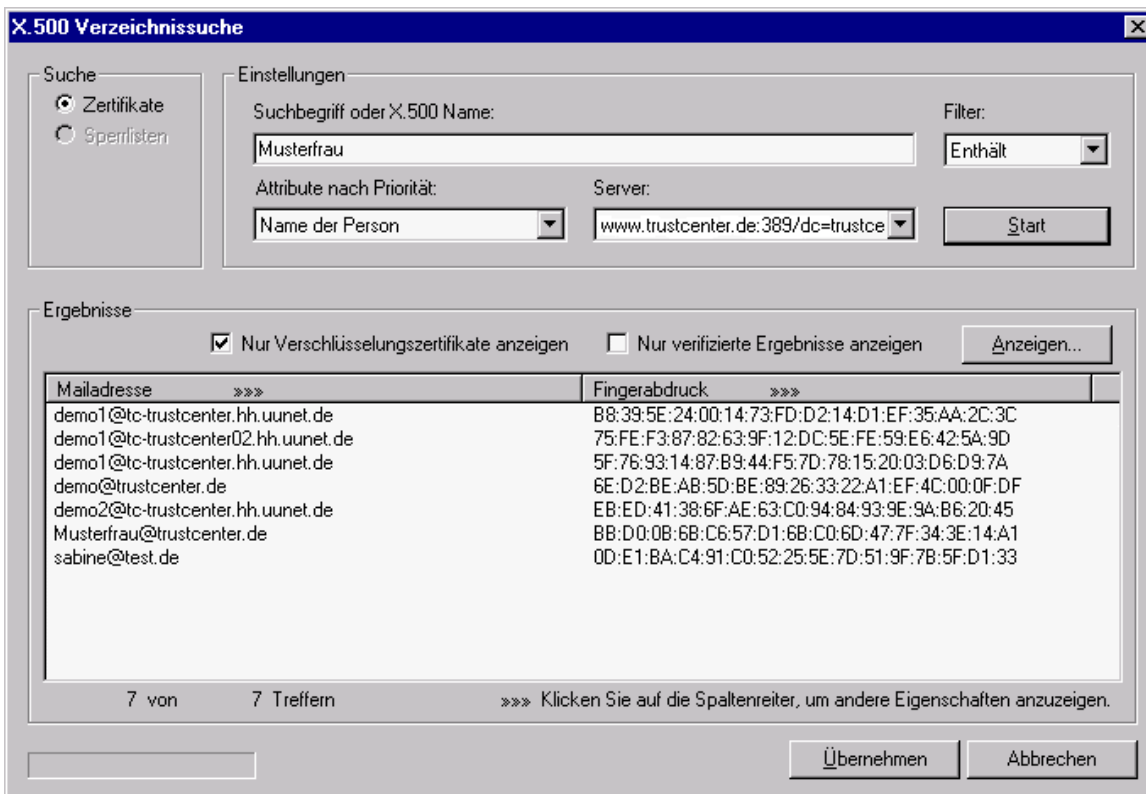


Abbildung 48

7 PGPtray

Fungiert der PGPtray als LDAP Client, so können nur PGP-Zertifikate abgerufen werden. Das Eintragen des Servers in PGP erfolgt in den PGP-Versionen unterschiedlich – was in den beiden nachfolgenden Abschnitten beschrieben wird. Die Suche erfolgt in allen Versionen gleich, sie ist im dritten Abschnitt erläutert.

- ▶ Es sei nochmals daraufhingewiesen, dass der TC X.500 Server als Readonly Server eingerichtet ist. D.h. der Aufruf von
PGPtray → Launch PGPKeys → Keys → Send Key to Server ▶ ldap://www.trustcenter.de:389
in PGP 5.5.x und
PGPtray → Launch PGPKeys → Server → Send to ▶ ldap://www.trustcenter.de:389
in PGP 6.x
erzeugt einen Fehler!
- ▶ Mit dem PGPtray können PGP-Zertifikate nur in offenen Benutzergruppen gesucht und abgerufen werden.

7.1 Eintragen des X.500 Servers in PGPtray 5.5.x

Der LDAP Server wird durch

PGPtray → PGPPreferences → Servers → New bzw.
PGPtray → Launch PGPkeys → Edit → Preferences ... → Servers → New

dem PGPtray bekannt gemacht.



Abbildung 49

7.2 Eintragen des X.500 Servers in PGPtray 6.0 und PGP 6.5

Der LDAP Server wird durch

PGPtray → PGPPreferences → Servers → New
bzw.

(6.0) PGPtray → Launch PGPkeys → Preferences ... → Servers → New
bzw.

(6.5) PGPtray → Launch PGPkeys → Options → Servers → New

in den PGPtray eingetragen (siehe Abbildung 50)

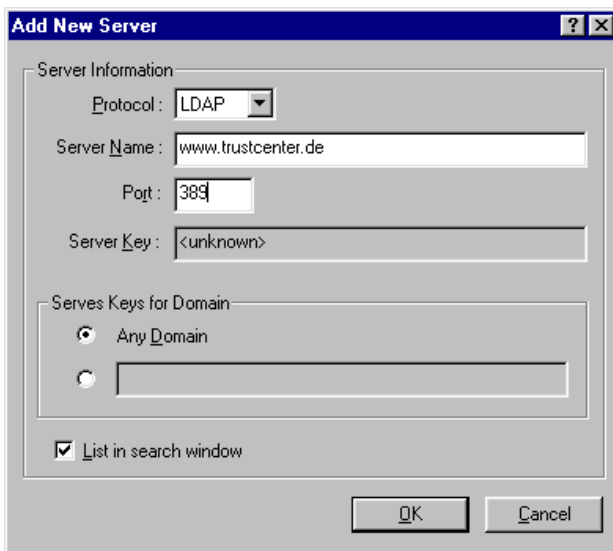


Abbildung 50

7.3 PGP Zertifikate suchen

Zur Suche stehen die in Abbildung 51 und Abbildung 52 gezeigten Möglichkeiten in PGP 5.5x, PGP 6.0 und PGP 6.5 zur Verfügung:

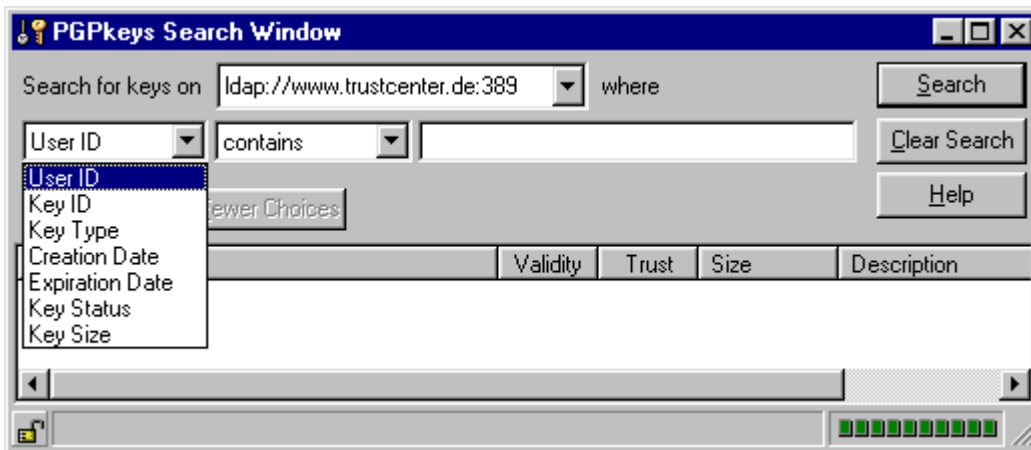


Abbildung 51

Der Server des TC TrustCenters unterstützt die Suche nach UserID, KeyID und dem Key Status.

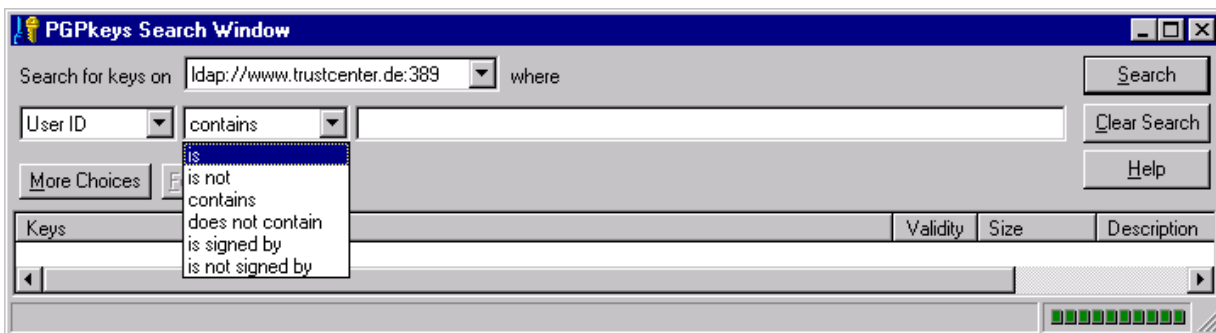


Abbildung 52

Der Server des TC TrustCenters unterstützt die Vergleichsoperatoren contains, does not contain, is, is not.

▶ Die Vergleichsoperatoren is signed by und is not signed by werden nicht unterstützt.

▶ Beispiel für eine Suche (Abbildung 53): Gesucht wird ein PGPZertifikat, dessen UserID Musterfrau enthält. Die gefundenen Einträge werden in dem Fenster aufgelistet.

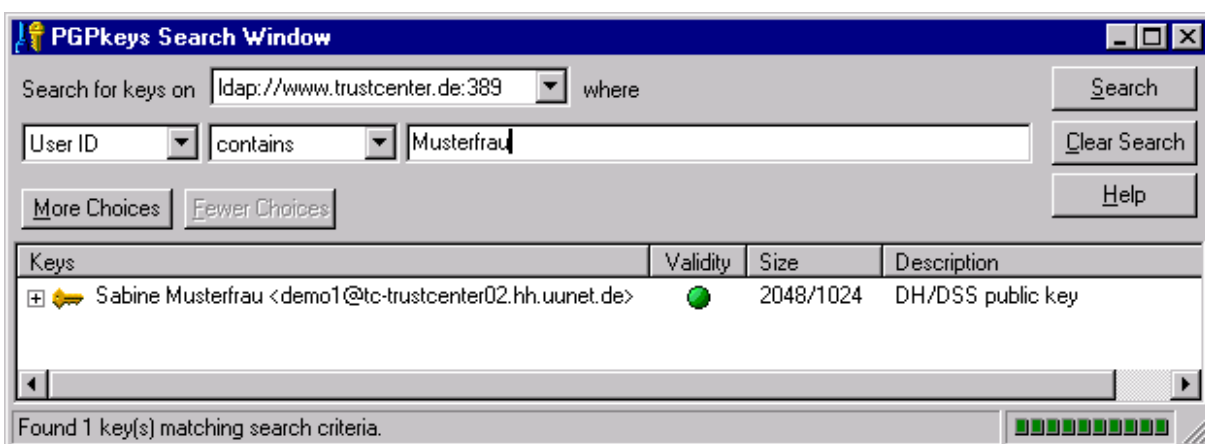


Abbildung 53

Um einen oder mehrere gefundene Einträge in den eigenen Keyring zu einzustellen, markiert man die betreffenden Einträge (linke Maustaste und gedrückte Shifttaste bei mehreren Schlüsseln) und betätigt danach die rechte Maustaste. Es erscheint das in Abbildung 54 dargestellte Menü, wo man *Import to Local Keyring* wählt.

- ▶ Achtung bei der Suche mittels des Suchkriteriums *Key Status*! Mit *KeyStatus* ist das Revozieren eines PGPkeys gemeint, nicht das Revozieren einer PGPSignatur (wie beispielsweise einer Unterschrift des TC Trustcenter). D.h. wenn man nach *KeyStatus is revoked* sucht, erhält man nicht die Zertifikate, deren TC Signatur revoziert wurde!

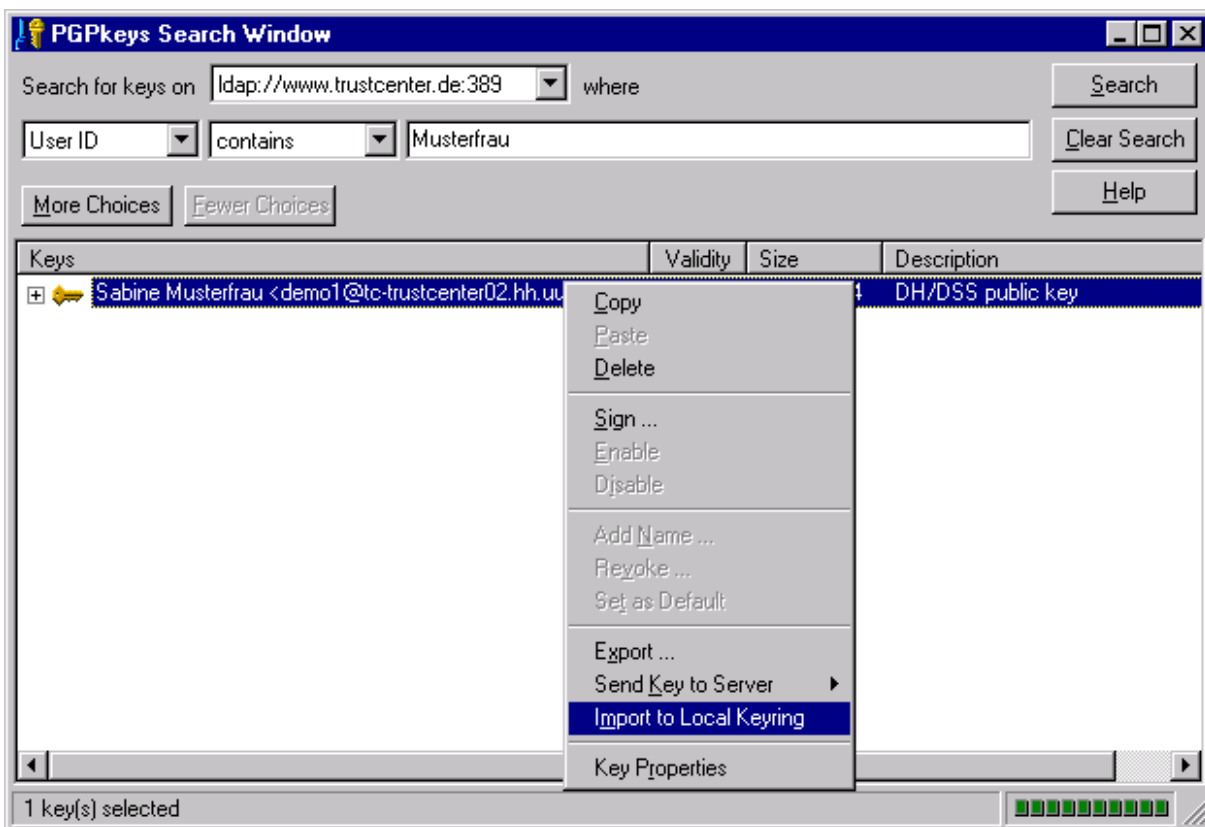


Abbildung 54

8 Eudora ab Version 4.1 (Adressbuchfunktion über LDAP)

Der LDAP Client von Eudora dient zum Suchen von Einträgen in einem LDAP Server.

► Es können damit keine Zertifikate abgerufen werden.

8.1 Eintragen des LDAP Servers

In der Menüzeile wird unter

Tools → Directory Services Ctrl+Y

ausgewählt.

Es erscheint das in Abbildung 55 dargestellte Fenster .

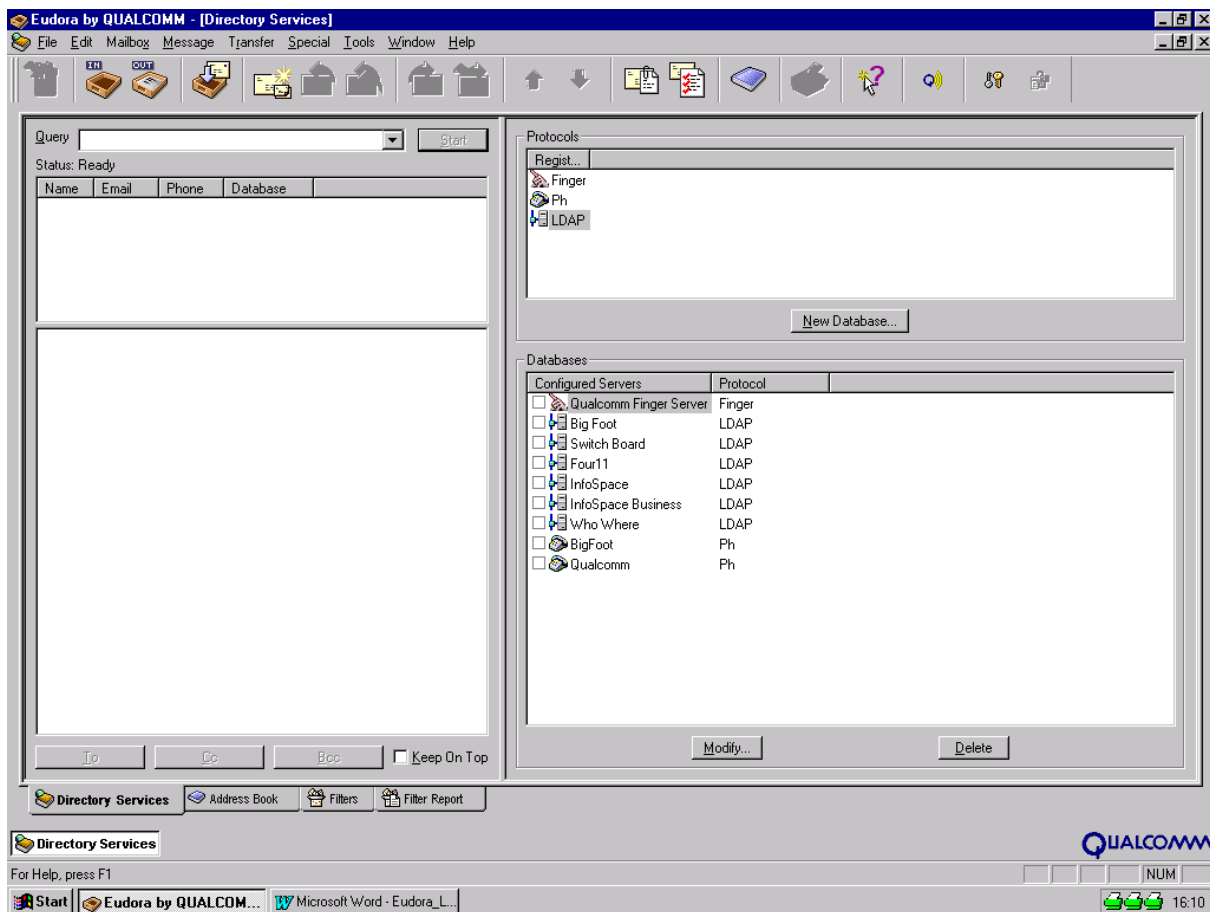


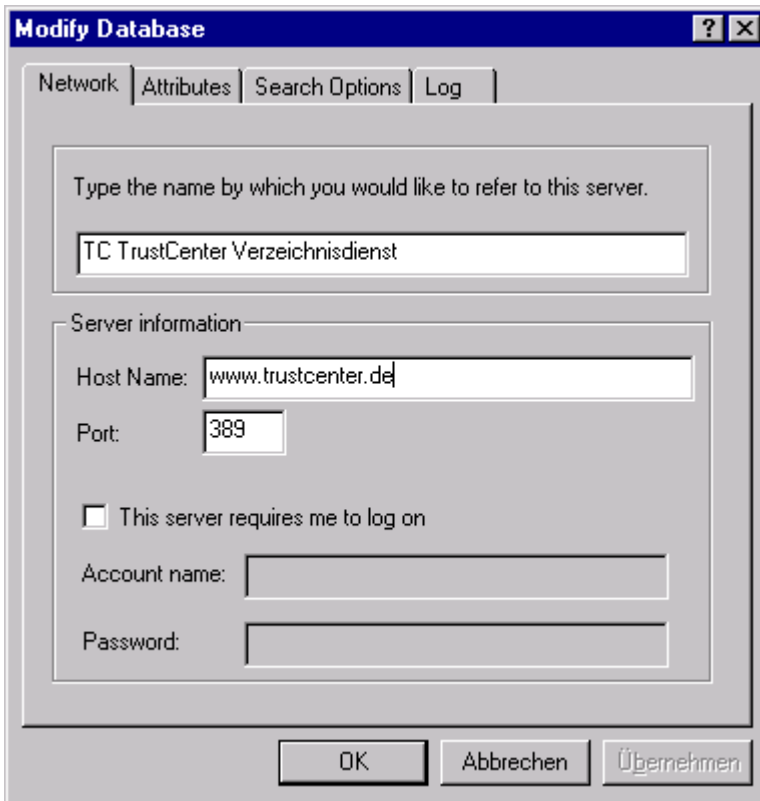
Abbildung 55

Im Frame *Protocols* auf *LDAP* klicken und dann auf den Button *New Database*.

Es erscheint ein neues Fenster mit vier Registerkarten (Network, Attributes, Search Options, Log).

8.1.1 Registerkarte Network

Die Registerkarte *Network* ist wie in Abbildung 56 dargestellt auszufüllen.



The screenshot shows a dialog box titled "Modify Database" with a blue title bar. It has four tabs: "Network", "Attributes", "Search Options", and "Log". The "Network" tab is selected. The dialog contains the following fields and options:

- A text box with the prompt "Type the name by which you would like to refer to this server." containing the text "TC TrustCenter Verzeichnisdienst".
- A section titled "Server information" containing:
 - A "Host Name:" label followed by a text box containing "www.trustcenter.de".
 - A "Port:" label followed by a text box containing "389".
 - An unchecked checkbox labeled "This server requires me to log on".
 - An "Account name:" label followed by an empty text box.
 - A "Password:" label followed by an empty text box.
- At the bottom, there are three buttons: "OK", "Abbrechen", and "Übernehmen".

Abbildung 56

8.1.2 Registerkarte Attributes

In der Registerkarte *Attributes* werden die Attribute ausgewählt, die der LDAP Client nach der erfolgten Suche auf dem Server anzeigen soll. Diese müssen entsprechend in diese Registerkarte eingetragen werden. Mittels Drücken des *Add...* Button können die gewünschten Attribute hinzugefügt werden. Dazu öffnet sich ein neues Fenster, in man den Namen des Attributes, den repräsentierten Namen und das Datenformat eingibt.

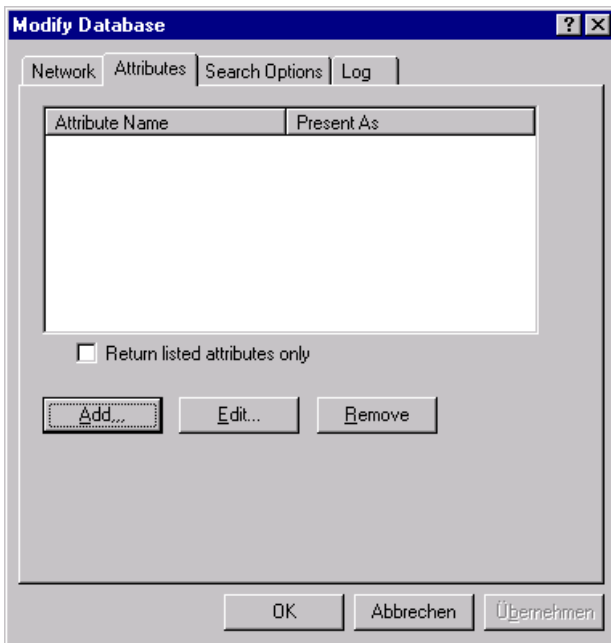


Abbildung 57

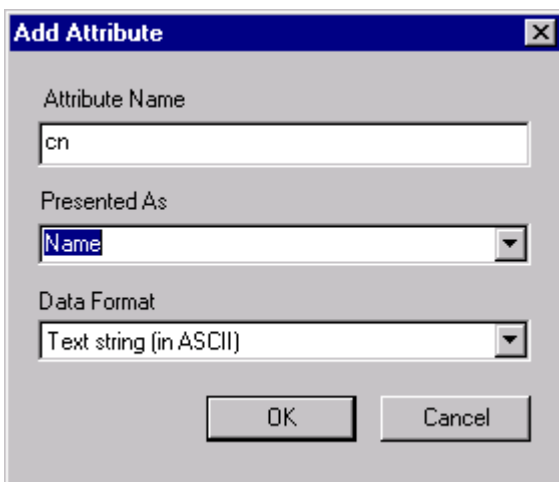


Abbildung 58

Im TC TrustCenter Verzeichnisdienst gibt es zwei verschiedene Arten von Einträgen, die sich sowohl von ihrem Aufbau als auch von ihrer Speicherung unterscheiden. Dabei handelt es sich um Einträge, die X.509 Zertifikate bzw. Einträge, die PGP Zertifikate enthalten. Beide Arten gehören unterschiedlichen Objektklassen an und haben unterschiedliche Attribute.

Die eingefügten Attribute der folgenden beiden Abbildungen sind ein Vorschlag, den man übernehmen kann, an den man jedoch nicht gebunden ist.

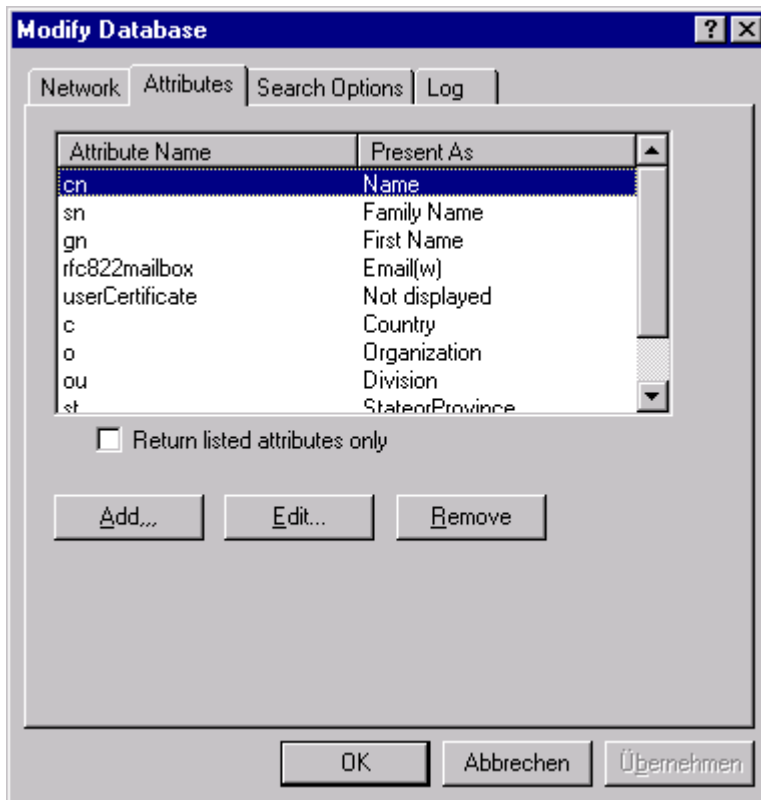


Abbildung 59

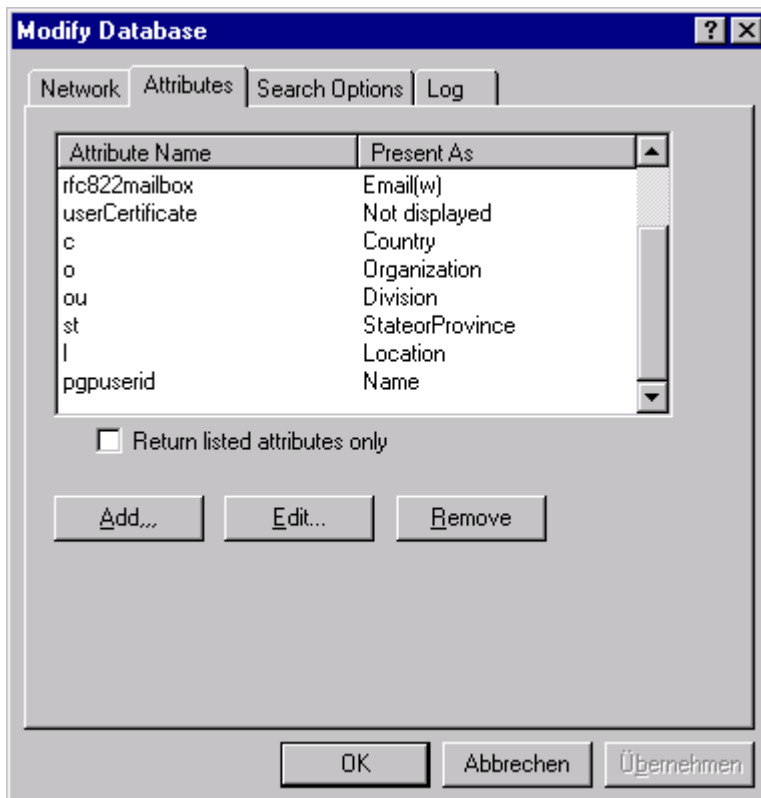


Abbildung 60

Je nachdem, nach welchen Einträgen gesucht werden soll, wird empfohlen, mindestens folgende Attribute einzustellen:

Attribute Name	Present As
X.509	
rfc822mailbox	Email(w)
PGP	
pgpuserid	Name

PGP und X.509 Attribute können in der gleichen Definition stehen, wenn man nach X.509 und PGP Einträgen suchen möchte.

8.1.3 Registerkarte Search Options

In der Registerkarte *Search Options* werden die maximale Anzahl der gefundenen Resultate zu einer Suchanfrage, die Search Root und Suchfilter eingegeben.

- ▶ Der LDAP Server von TC liefert pro Suchanfrage nur 50 Ergebnisse zurück, d.h., selbst wenn man ein höheres Limit eingibt, werden nur 50 Ergebnisse angezeigt.
- ▶ Für die Suchfilter sollte man beachten: je länger und allgemeiner die Suchfilter gewählt werden, desto länger dauert eine Suche.

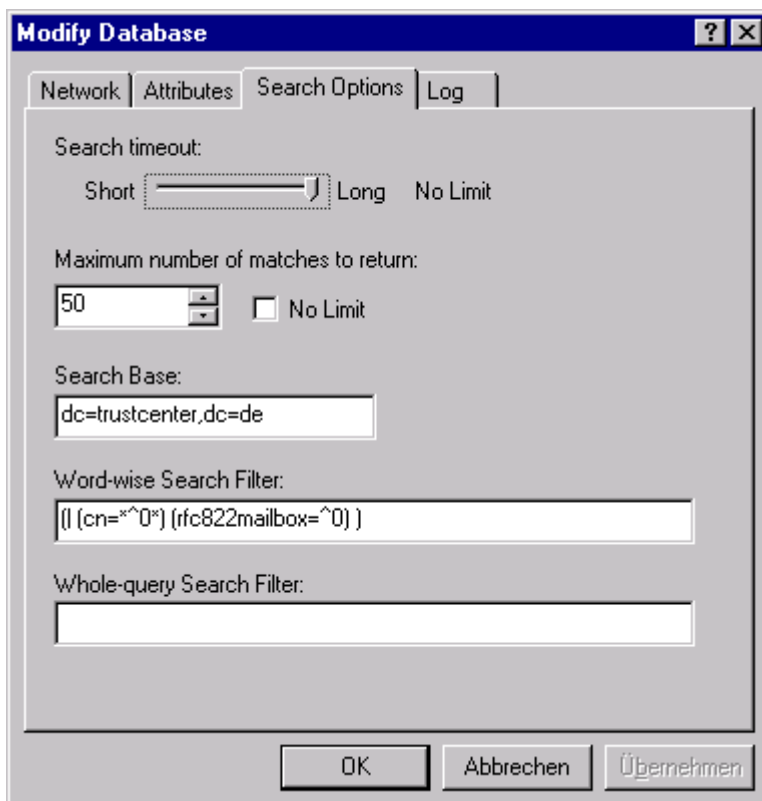


Abbildung 61

Suchfilter für X.509 Einträge

Der Suchfilter (`rfc822mailbox=^0`) ermöglicht einen Equalitymatch auf der Emailadresse.

- ▶ Nach der Emailadresse kann auf dem TC TrustCenter Server nicht mit Substringmatch gesucht werden! Das bedeutet, wird in die Query eine Emailadresse eingegeben, muss diese vollständig und korrekt eingetragen werden! (siehe Abbildungen im Abschnitt 8.2 Suchen).

Suchfilter für PGP Einträge

Der Suchfilter (`pGPUserID=*^0*`) ermöglicht einen Substringmatch auf die PGPUserID.

Der Suchfilter (`pgpKeyID=^0`) ermöglicht einen Equalitymatch auf die PGPKeyID (vollständige und dezimale Angabe derselben in der Query erforderlich).

Der Suchfilter (`(| (pGPUserID=*^0*) (pgpKeyID=^0))`) erzeugt mit der Queryeingabe einen Substringmatch auf die PGPUserID und einen Equalitymatch auf die PGPKeyID.

Suchfilter für PGP Einträge

Ein Suchfilter, der in X.509 und PGP Einträgen sucht, kann beispielsweise so aussehen:

```
(| (cn=*^0*) (rfc822mailbox=^0) (pGPUserID=*^0*) (pgpKeyID=^0) )
```

Suchfilter X.509 Einträge

Ein Suchfilter, der in X.509 und PGP Einträgen sucht, kann beispielsweise so aussehen:

```
(rfc822mailbox=^0)
```

- ▶ Wie bereits oben beschrieben sollte man beachten, dass lange Suchfilter auch lange Antwortzeiten erfordern.

8.1.4 Registerkarte LOG

In der Registerkarte *LOG* kann eine Logdatei spezifiziert werden.

8.2 Suchen

Nachdem in dem Frame *Databases* mit einem Häkchen in der Checkbox der TC TrustCenter Server aktiviert wurde, kann die Query eingegeben werden.

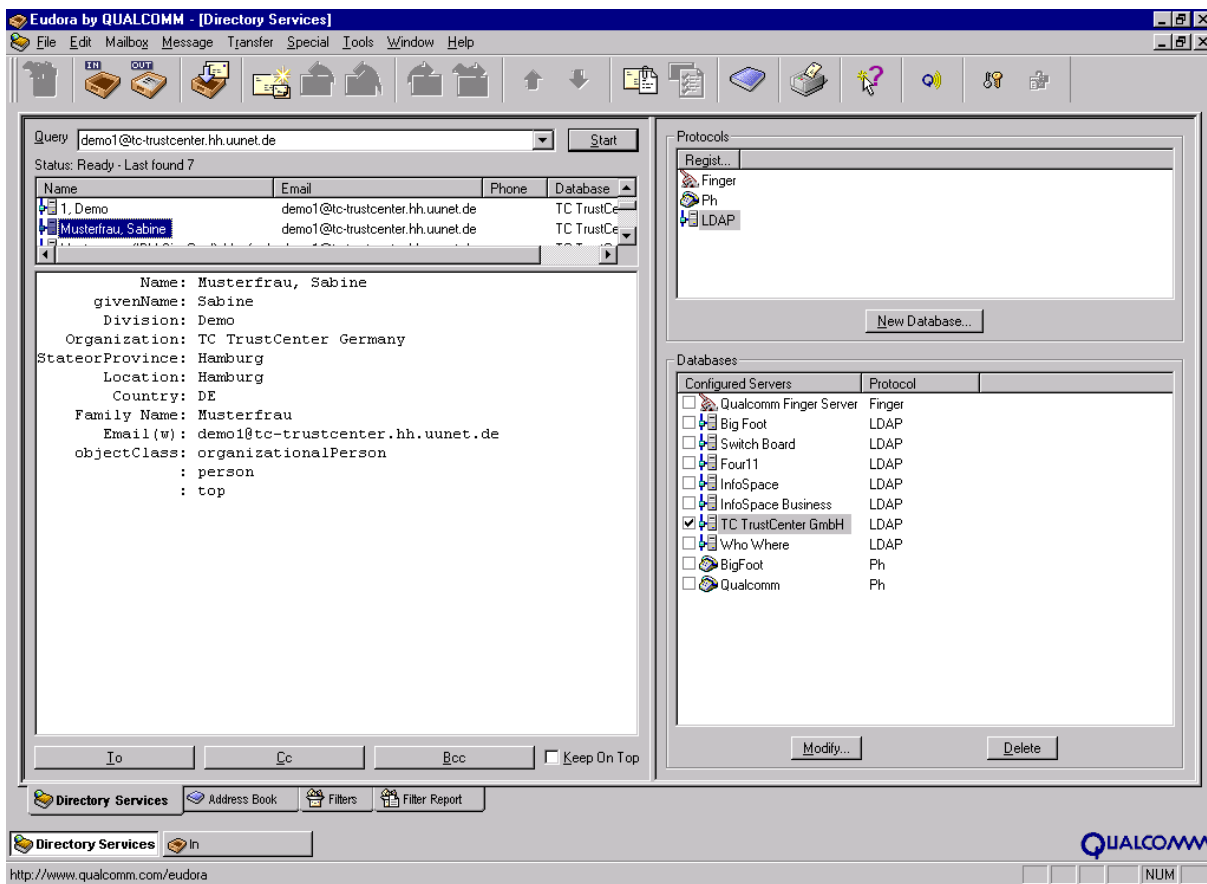


Abbildung 62

Diese wird entsprechend des Filters, der bei der Database Configuration Registerkarte *Search Options* angegeben wurde, an den Server übermittelt.

- ▶ Nicht auf allen Attributen ist die Verwendung des Substringmatch erlaubt, sondern der Equalitymatch gefordert. Bei Eingabe der Query muss darauf geachtet werden, da sonst Fehler auftreten!

In der Abbildung 62 wurde nach demo1@tc-trustcenter.hh.uunet.de gesucht und der entsprechende Eintrag mit X.509 Daten gefunden.

In der Abbildung 63 wird die erfolgreiche Suche (Query: Musterfrau) nach einem Eintrag mit PGP Zertifikat dargestellt.

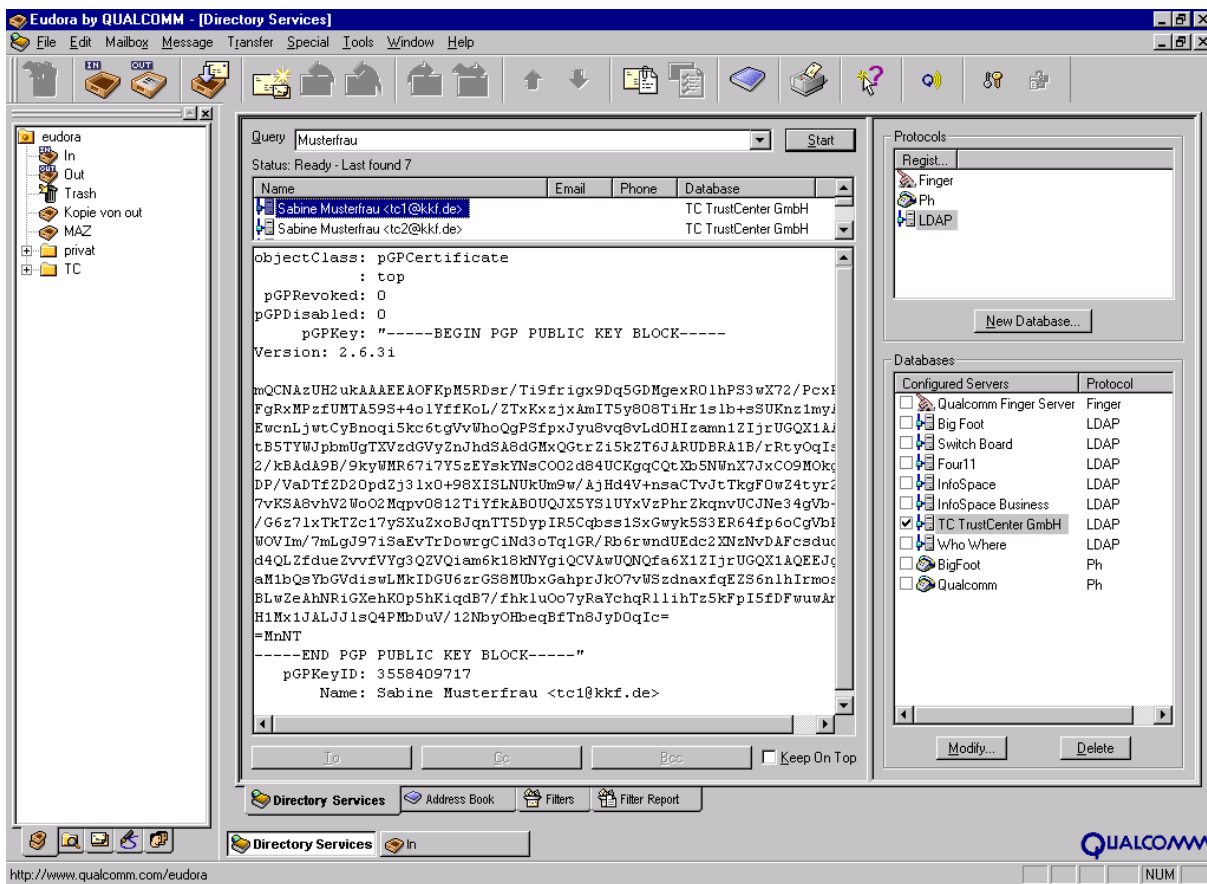


Abbildung 63

8.3 Eintrag in das Adreßbuch übernehmen

Den/die Eintrag/Einträge mit entsprechender Query im Directory suchen und anzeigen lassen. Anschließend die gewünschten Einträge auswählen und markieren. In der Menüleiste *Special* auswählen und dort *Make Address Book Entry...Ctrl+k* wählen. Es öffnet sich ein Fenster (die ‚Make Address Book Entry‘ dialog box) und man kann dort einen Nickname für den Eintrag hineinschreiben. Der reale Name und die Emailadresse der ausgewählten Einträge werden zusammen unter diesem Nickname abgelegt.

9 WinLDAP

WinLDAP ist ein sehr einfacher LDAP Client. Mit ihm können Einträge gesucht und angezeigt werden.

▶ Das Abrufen von X.509 oder PGPZertifikaten ist nicht möglich.

Nach dem Starten erhält der Nutzer ein Fenster mit Menüleiste. Unter *File* sind folgende Aktionen möglich: *C*onnect, *D*isconnect, *S*earch und *E*xit

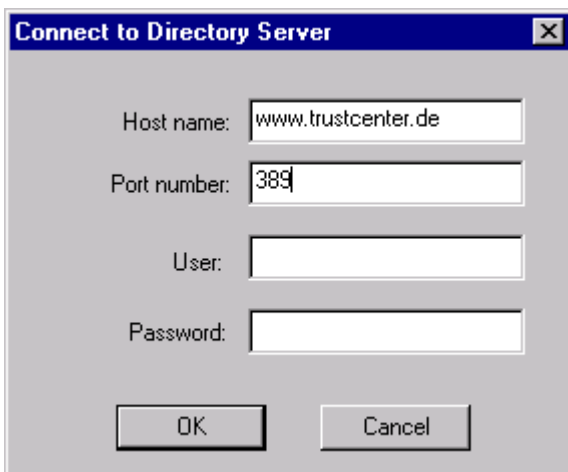


Abbildung 64

Mittels *C*onnect wird die Verbindung zu einem LDAP Server aufgebaut. Nach Drücken des Menüpunktes erscheint ein Fenster, in das der LDAP Server und der Port eingetragen werden müssen. Lässt man das Feld User leer, so wird ein anonymes BIND mit dem angegebenen Server durchgeführt, so dass der Zugang zu Offenen Benutzergruppen möglich ist.

File → *S*earch

ausgewählt. Man erhält eine Suchmaske (Abbildung 65) in die die Suchbasis (Directory base) einzutragen ist. Des weiteren muss ein Searchfilter und der Suchbereich der Suche angegeben werden.

Der Searchfilter ist entsprechend der RFC's 1960 und 2254:

- A String Representation of LDAP Search Filters
(<http://www.dante.net/np/ds/rfc/rfc1960.txt>)
- The String Representation of LDAP Search Filters
(<http://www.dante.net/np/ds/rfc/rfc2254.txt>)

anzugeben.

▶ Beispiele für Searchfilter für PGP Einträge:

Der Suchfilter `cn=*<query>*` ermöglicht einen Substringmatch auf dem Attribut CN.
Der Suchfilter `rfc822mailbox=<korrekte_Emailadresse>` ermöglicht einen

▶ Beispiele für Searchfilter für X.509 Einträge:

Der Suchfilter `rfc822mailbox=<korrekte_Emailadresse>` ermöglicht einen Equalitymatch auf der Emailadresse.

Der Suchfilter `(pGPUserID=*<query>*)` ermöglicht einen Substringmatch auf die PGPUserID.

Der Suchfilter `(pgpKeyID=<PGPKeyID>)` ermöglicht einen Equalitymatch auf die PGPKeyID (vollständige und dezimale Angabe derselben in der Query erforderlich).

Ein Suchfilter, der nach X.509 und PGP Einträgen sucht, kann beispielsweise so aussehen: `(| (cn=*<query>*) (pGPUserID=*<query>*)))`

- ▶ Nach der Emailadresse kann nicht mit Substringmatch gesucht werden!
- ▶ Längere Suchfilter verursachen auch längere Antwortzeiten.

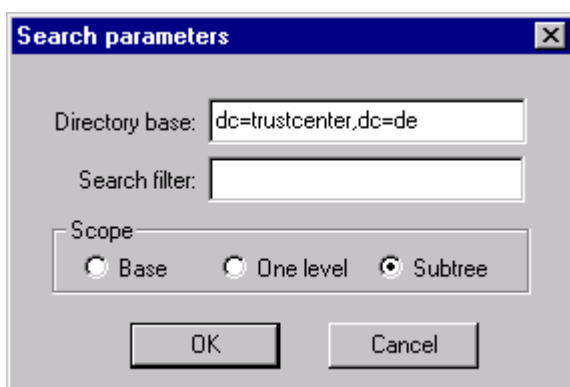


Abbildung 65

Im WinLDAP Fenster werden nur die Distinguished Names angezeigt. Möchte man die Attributwerte eines Eintrages ansehen, so wird ein Eintrag per doppeltem Mausklick ausgewählt. Das UserCertificate wird binär angezeigt.

▶ Ein Beispieleintrag für

`cn=Musterfrau\, Sabine+rfc822Mailbox=test@trustcenter.de,ou=outestGruppe,dc=trustcenter,dc=de`
ist in Abbildung 66 dargestellt.

```
cn=Musterfrau\, Sabine+rfc822Mailbox=test@trustcenter.de.ou=0...
objectClass
inetOrgPerson
organizationalPerson
person
top
cn
Musterfrau, Sabine
sn
Musterfrau
c
DE
l
Hamburg
st
Hamburg
userCertificate
011011Æ 1111110111*1H1:1111
rfc822Mailbox
test@trustcenter.de
```

Abbildung 66

Am Ende ist die Verbindung zum LDAP Server mittels *Disconnect* wieder zu unterbrechen.

10 LDAP Browser28final

Der von Jarek Gawor implementierte LDAP Browser ist zu finden unter <http://www.iit.edu/~gawojar/ldap/>. Mit dem LDAP Browser können X.509 und PGP Einträge im TC Verzeichnisdienst gesucht werden, Zertifikate können gespeichert werden.

Nach Installation und Starten des Programms erhält man das in Abbildung 67 abgebildete Fenster.

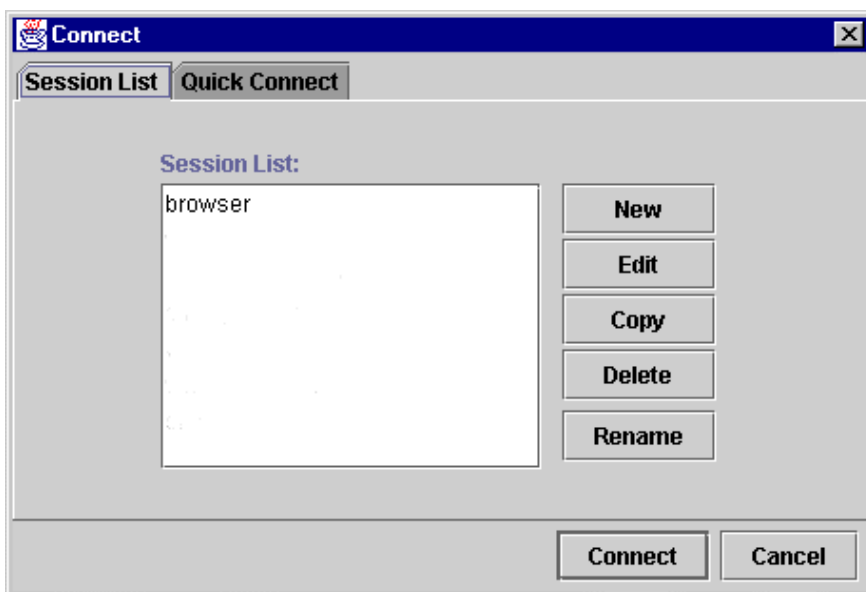


Abbildung 67

In der Karteikarte *Session List* kann man sich bereits vorinstallierte Konfigurationsdaten zum Binden zu einem LDAP Server auswählen. Einen neuen Eintrag fügt man in der Liste hinzu, indem der Button *New* betätigt wird.

Möchte man sich einmalig mit einem LDAP Server verbinden und die Zugangsdaten nicht abspeichern so wählt man die Karteikarte *Quick Connect*. Die weiteren Schritte sind prinzipiell die gleichen wie für abzuspeichernde Zugangsdaten.

Nach Betätigen des Button *New* in der Karteikarte *Session List* öffnet sich ein neues Fenster.

Dort werden in die Karteikarte *Session* alle Zugangsdaten für den Verzeichnisdienstserver eingetragen. Dabei handelt es sich um die Informationen über den Host, den Port und den Base DN. Soll nur in Offenen Benutzergruppen gesucht werden, so ist die Checkbox *Anonymous bind* anzuklicken (Abbildung 68).

Anschließend den Button *Save* betätigen und die Konfiguration unter einem Namen abspeichern. Bei neuem Aufruf des Programms stehen diese Daten dann bereits wie in Abbildung 67 gezeigt zur Verfügung und können dort direkt ausgewählt werden.

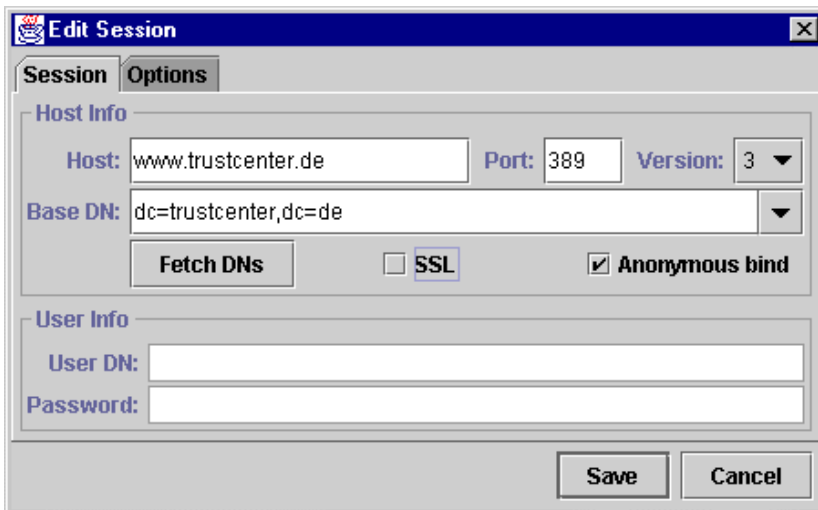


Abbildung 68

Anschließend den Button *Save* betätigen und die Konfiguration unter einem Namen abspeichern. Bei neuem Aufruf des Programms stehen diese Daten dann bereits wie in Abbildung 67 gezeigt zur Verfügung und können dort direkt ausgewählt werden.

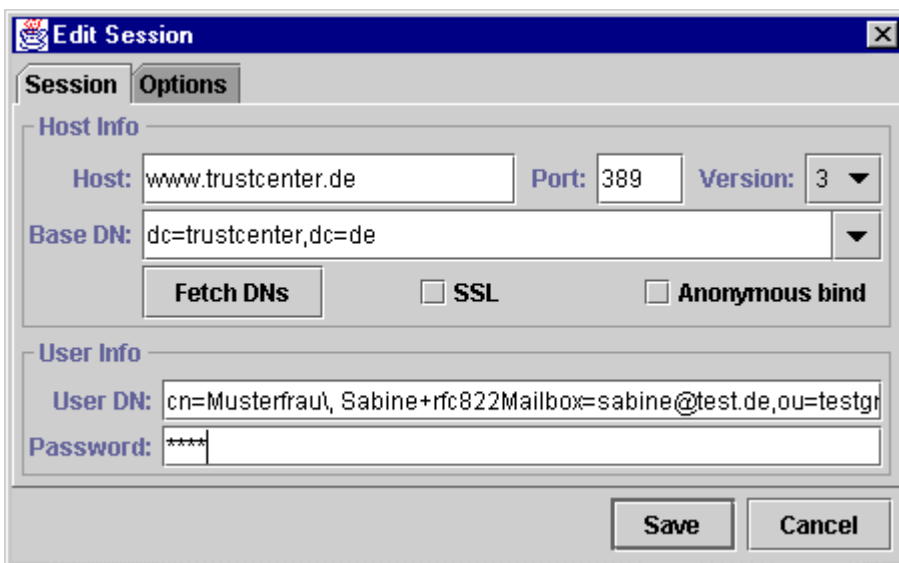


Abbildung 69

Mit einem anonymen Bind erscheint das in Abbildung 70 gezeigte Fenster mit der Gruppenstruktur des TC Verzeichnisdienstes.

Man kann innerhalb des angezeigten Baumes browsen und Einträge anschauen.

- ▶ Es werden maximal 50 Einträge angezeigt!

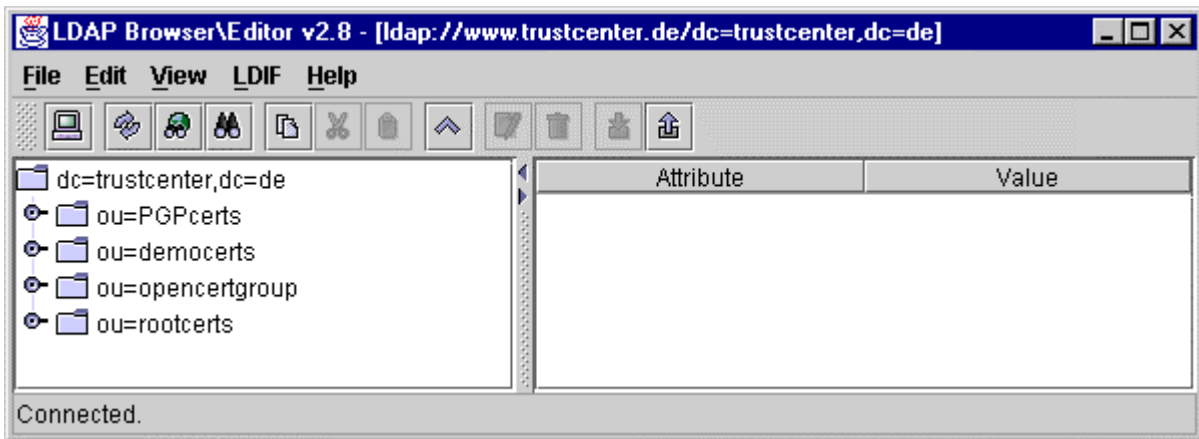


Abbildung 70

Markiert man einen Eintrag, kann man sich die Attribute im rechten Frame ansehen (siehe Abbildung 71).

Um Einträge mittels eines Filters zu suchen, wählt man per Mausklick den Knoten an, unter dem man suchen will und wählt im Menü *View* → *Search*. Man erhält das in Abbildung 72 abgebildete Fenster, wo man einen Filter und die anzuzeigenden Attribute spezifiziert und anschließend den Button *Search* betätigt.

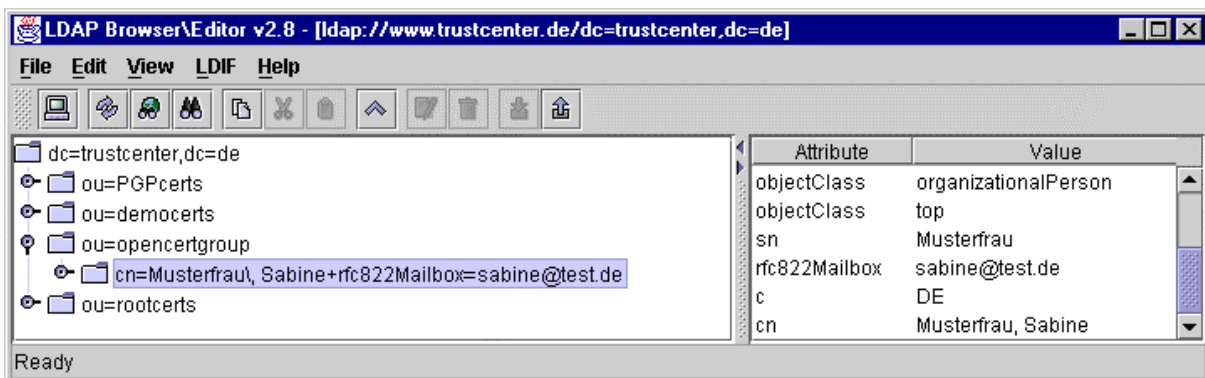


Abbildung 71

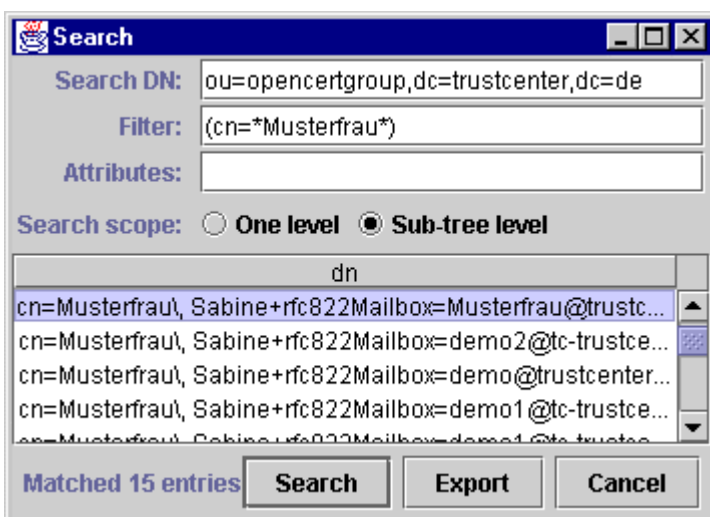


Abbildung 72

Der Filter ist entsprechend der RFC's 1960 und 2254 anzugeben:

- A String Representation of LDAP Search Filters
(<http://www.dante.net/np/ds/rfc/rfc1960.txt>)
- The String Representation of LDAP Search Filters
(<http://www.dante.net/np/ds/rfc/rfc2254.txt>)

anzugeben.

▶ Beispiele für Searchfilter für PGP Einträge:

Der Suchfilter `cn=*<query>*` ermöglicht einen Substringmatch auf dem Attribut CN.
Der Suchfilter `rfc822mailbox=<korrekte_Emailadresse>` ermöglicht einen Equalitymatch auf der Emailadresse.

▶ Beispiele für Searchfilter für X.509 Einträge:

Der Suchfilter `rfc822mailbox=<korrekte_Emailadresse>` ermöglicht einen Equalitymatch auf der Emailadresse.

Der Suchfilter `(pGPUserID=*<query>*)` ermöglicht einen Substringmatch auf die PGPUserID.

Der Suchfilter `(pgpKeyID=<PGPKeyID>)` ermöglicht einen Equalitymatch auf die PGPKeyID (vollständige und dezimale Angabe derselben in der Query erforderlich).

Ein Suchfilter, der nach X.509 und PGP Einträgen sucht, kann beispielsweise so aussehen:

```
( | (cn=*<query>*) (pGPUserID=*<query>*) )
```

- ▶ Nach der Emailadresse kann nicht mit Substringmatch gesucht werden!
- ▶ Längere Suchfilter verursachen auch längere Antwortzeiten.

Im dargestellten Fall wurde unter `/dc=de/dc=trustcenter/ou=opencertgroup` nach Einträgen gesucht, die im cn das Wort „Musterfrau“ enthalten. Gibt man wie im vorliegenden Fall keine Attribute an, wird lediglich der DN ausgegeben, andernfalls der DN und die spezifizierten Attribute.

- ▶ Es werden maximal 50 DN's ausgegeben.

Wenn man einen entsprechenden DN im Suchfenster markiert und die rechte Maustaste betätigt und im dort erscheinenden Menü *View Entry* wählt, kann man sich, wie in Abbildung 73 ersichtlich, den Eintrag mit seinen Attributen ansehen.

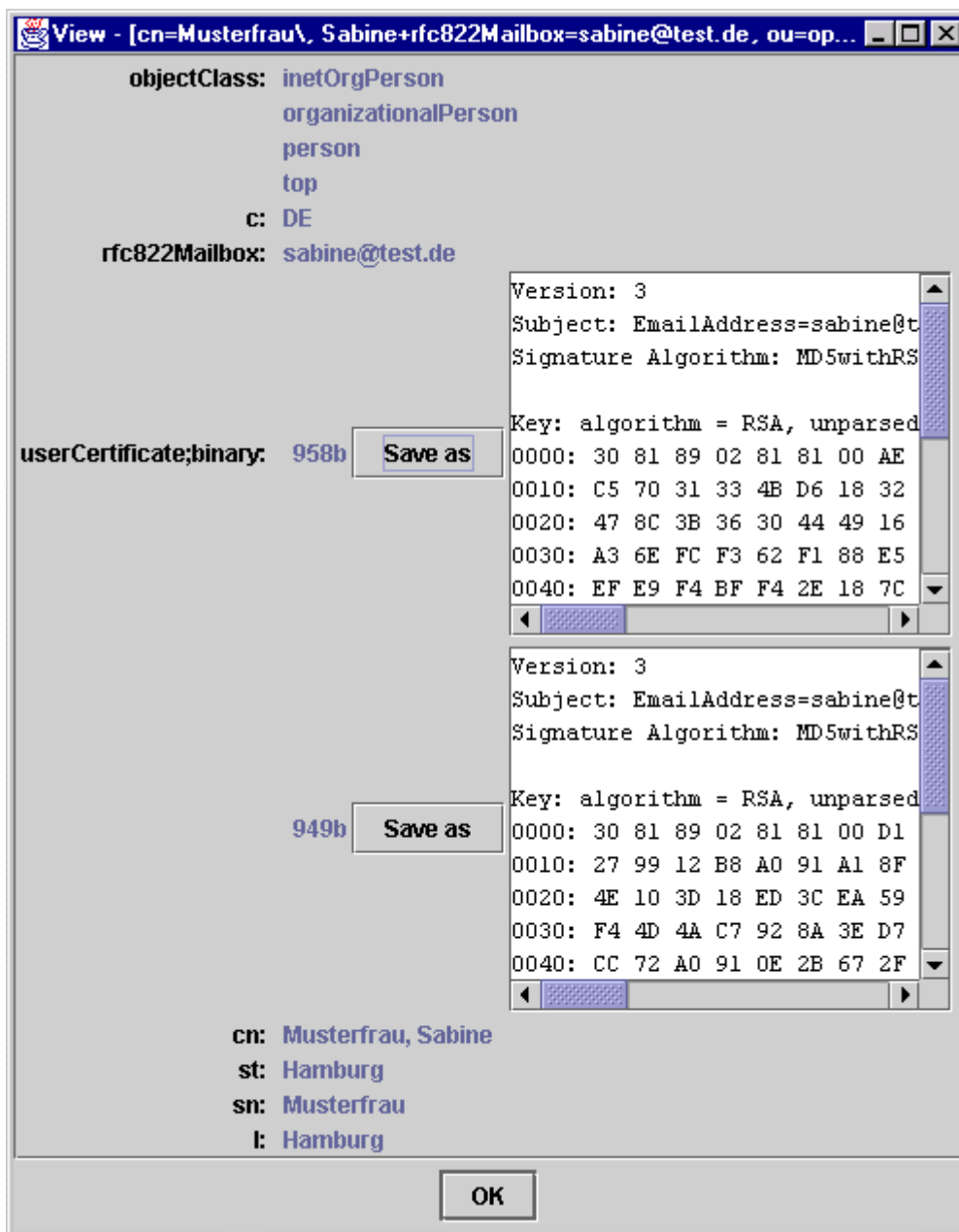


Abbildung 73

Am Ende ist die Verbindung zum LDAP Server mittels *File* → *Disconnect* wieder zu unterbrechen.

11 Lotus Notes R5

11.1 Eintragen des LDAP Servers

In Lotus Notes wird das *Address Book* geöffnet. Um ein neues Directory einzutragen, wird

Create → Account

gewählt.

Es öffnet sich das in Abbildung 74 dargestellte Fenster mit den drei Karteikarten *Basics*, *Protocol Configuration* und *Advanced*.

In die Karteikarte *Basics* werden Directory-, Servername und Logindaten eingetragen. Die Felder *Login name* und *Password* werden leergelassen (siehe Abbildung 74).

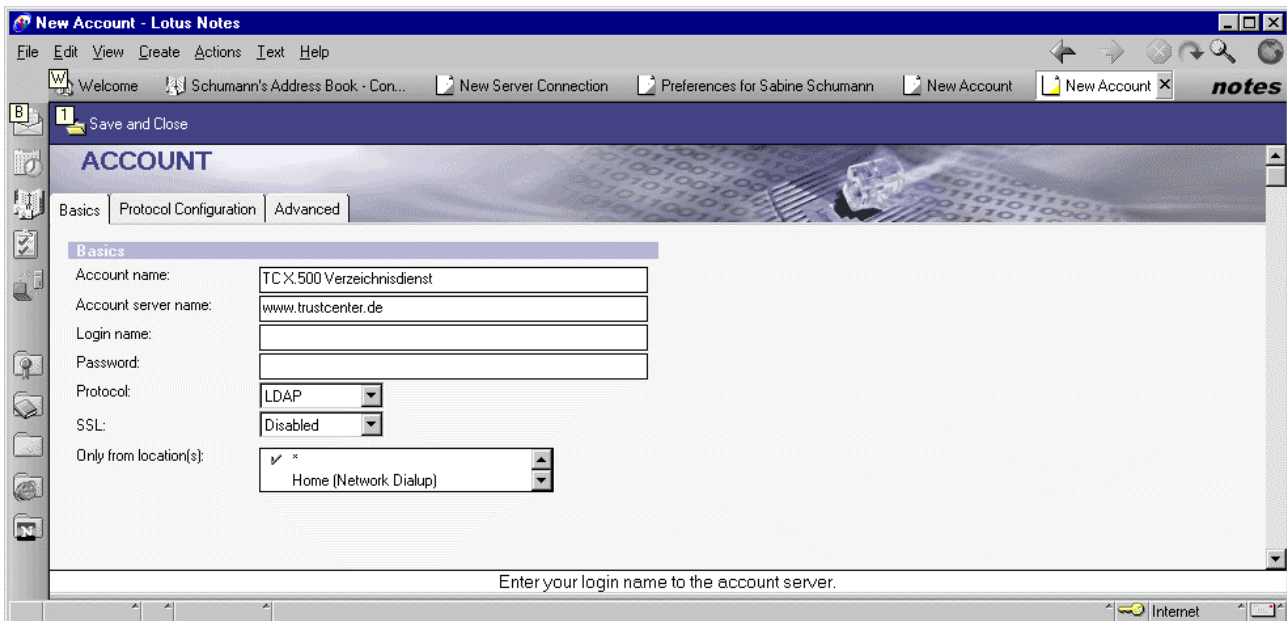


Abbildung 74

In der Karteikarte *Protocol Configuration* werden Zeitlimit (*Search timeout*) die maximale Anzahl der Suchergebnisse (*Maximum entries to return*) und die *Search base* eingetragen (siehe Abbildung 75).

- ▶ Auch wenn bei der Maximale Entsprechungen eine Zahl größer 50 eingegeben wird – der Server wird maximal 50 Antworten zurückliefern.

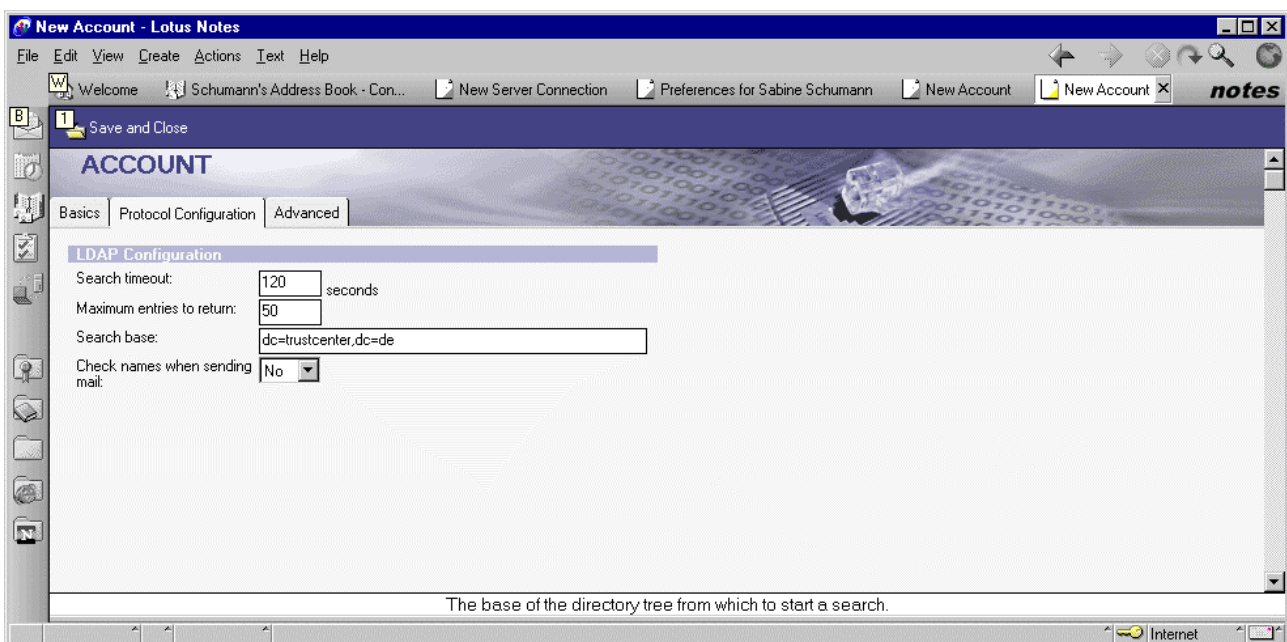


Abbildung 75

Unter der Karteikarte *Advanced* wird die *Port number* (389) eingetragen. Danach *Save and Close* betätigen.

11.2 Suchen von Einträgen

Im *Address Book* kann man über *Directories* oder

Actions → Directories

eine Suchmaske für LDAP Einträge öffnen (Abbildung 76). Es wird das Directory, in dem gesucht werden soll, ausgewählt, der Suchbegriff (*For*) eingegeben und der Button *Search* betätigt. Die gefundenen Ergebnisse werden unterhalb der Suchmaske ausgegeben.

► Es werden maximal 50 Suchergebnisse angezeigt.

Wählt man eine detailliertere Suche (*Detailed Search...*), so können verschiedene Suchkriterien miteinander verknüpft werden (Button *Add Condition*). Als Suchkriterien sind Name, Mail Address, Last Name, First Name Location und Company möglich. Es können verschiedene Suchoperatoren ausgewählt werden.

► Die Emailadresse (Mail Address) hat keinen Substringmatch, deswegen kann über die Emailadresse nur mit der Suchoperation ‚Is‘ und der vollständigen Eingabe der Emailadresse gesucht werden.

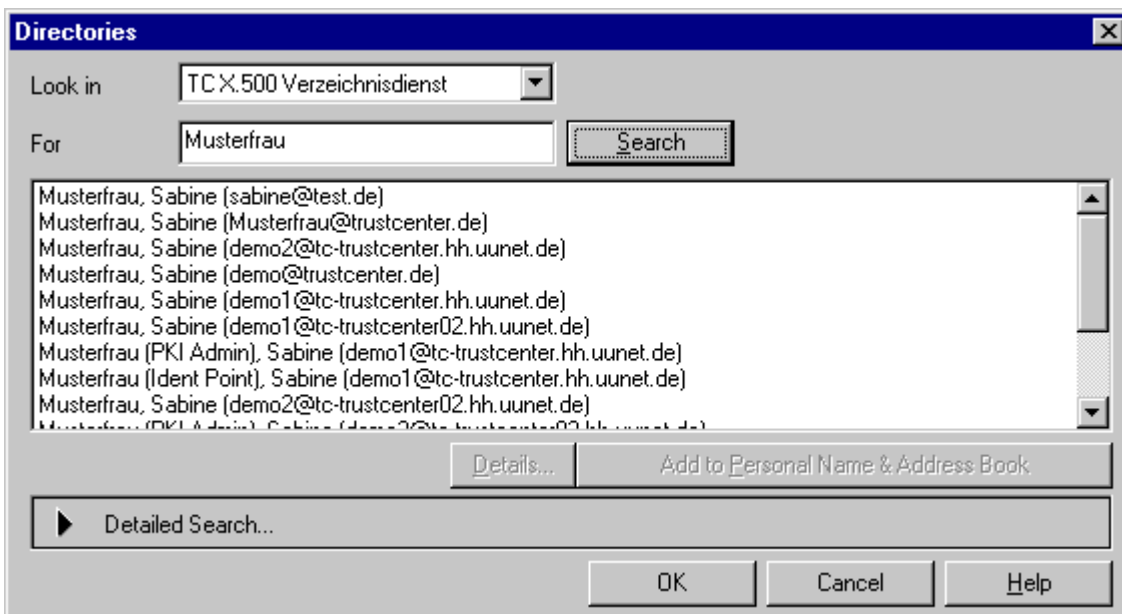


Abbildung 76

Mit der Maus kann ein Suchergebnis angeklickt und damit markiert werden. Dadurch werden die Button *Details...* und *Add to Personal Name&Address Book* aktiv. Mittels *Details...* kann man sich den Eintrag ansehen, mit *Add to Personal Name&Address Book* den Eintrag in sein Address Book hinzufügen.

Howes, T.A.: The String Representation of LDAP Search Filters, RFC 2254, Dezember 1997, <http://www.dante.net/np/ds/rfc/rfc2254.txt>.

Howes, T.A.: A String Representation of LDAP Search Filters, RFC 1960, Juni 1996, <http://www.dante.net/np/ds/rfc/rfc1960.txt>.

Kille, S.: A String Representation of Distinguished Names, RFC 1779, März 1995, <http://www.dante.net/np/ds/rfc/rfc1779.txt>.

Netscape: Customizing LDAP Settings For Communicator 4.0x, September 1997, <http://developer.netscape.com/docs/manuals/communicator/custom.htm>

Netscape: Customizing LDAP Settings For Communicator 4.5, Juli 1998, <http://developer.netscape.com/docs/manuals/communicator/ldap45.htm>

Secude: PSE Management, SECUDE GmbH, Version 2.0/November 1998