

Kapitel 12

Remotedesktop: von zu Hause aus in der Firma arbeiten

In diesem Kapitel:

Remotedesktopverbindung herstellen	425
Mit RDP-Dateien automatisch anmelden	430
Mit dem Remotedesktop arbeiten	434
Windows Aero für den Remotedesktop	437
Mehrere Monitore verwenden	439
Audio-Ein/Ausgabe umleiten	439
Auf Anwendungen remote zugreifen	442
Zusammenfassung	445

Mit dem Remotedesktopclient in Form des Programms *mstsc.exe* schalten Sie sich bequem auf den Desktop eines anderen Computers auf und können dann damit beinahe genauso komfortabel arbeiten, als säßen Sie direkt davor. Auf diese Weise könnten Sie von zu Hause aus am Firmenarbeitsplatz arbeiten oder andere Systeme bequem fernverwalten.

Dabei passiert etwas ganz erstaunliches: Die Remotedeskskoptechnologie trennt den Remotecomputer von allen seinen Ein- und Ausgabegeräten und verwendet stattdessen die Ein- und Ausgabegeräte Ihres eigenen Computers. Er sendet also zum Beispiel Tastatur- und Mauseingaben an den Remotecomputer und erhält von dort den Bildschirminhalt zurück.

Tatsächlich kann die aktuelle Remotedeskskoptechnologie sehr viel mehr Eingabegeräte umleiten als nur Tastatur und Maus, beispielsweise Mikrofone, SmartCard-Leser oder an Ihren lokalen Computer angeschlossene Laufwerke und USB-Sticks. So könnten Sie sich am Remotecomputer über eine SmartCard anmelden und dann mit den Daten arbeiten, die auf Ihrem eigenen USB-Stick vor Ort gespeichert sind. Per Mikrofon ließe sich sogar die Sprachsteuerung des Remotesystems verwenden – Remotesysteme lassen sich fast genauso komfortabel und umfassend bedienen wie lokale Systeme.

Das Remotesystem seinerseits liefert nicht nur Bildschirmhalte zurück, sondern auch Sound- oder Druckdaten. Damit untermalt der Remotecomputer also Ereignisse wie gewohnt mit Windows-Klängen und Sie könnten Ausdrucke auf Ihrem eigenen Drucker vor Ort ausgeben.

Selbst bei der Bildqualität brauchen Sie keine Kompromisse mehr in Kauf zu nehmen. Heute werden bei ausreichender Netzwerkbandbreite sogar die schicken Aero-Grafikeffekte und DirectX-Grafiken übertragen. Remotedesktop erkennt sogar, wenn an Ihren Computer mehrere Bildschirme angeschlossen sind, und erlaubt dann Multimonitorbetrieb.

Abgerundet wird das durch ein weiteres Highlight: Remotedesktop überträgt nicht nur ganze Desktops, sondern auch isolierte Anwendungsfenster. So kann man einzelne Remoteprogramme mit dem eigenen Desktop verschmelzen, falls man nicht einen ganzen Remotecomputer benötigt, sondern nur bestimmte Programme davon.

Daraus ergeben sich vielfältige Anwendungsmöglichkeiten:

- **Virtuelle Desktops** Eine Firma kann im eigenen Rechenzentrum einen oder mehrere Terminal Server betreiben, die die Computer für die Mitarbeiter bereitstellen. Die Mitarbeiter greifen über Remotedesktopclients auf diese virtualisierten Desktops oder wahlweise auch nur auf einzelne freigegebene Anwendungen zu. Gerade die letzte Möglichkeit bietet Unternehmen die Möglichkeit, Anwendungen schnell und ohne Installationsaufwand bereitzustellen und sogar eigentlich miteinander inkompatible Programmversionen parallel nebeneinander zu betreiben.
- **Fernverwaltung** Müssen Sie eine bestimmte Einstellung an einem anderen Computer vornehmen, schalten Sie sich mit Remotedesktop auf dessen Bildschirm auf und arbeiten direkt mit ihm, so als säßen Sie genau davor. Kryptische Fernverwaltungstools sind passé. Das gilt auch für zu Hause: Haben Sie sich einen privaten Mediaserver auf dem Dachboden eingerichtet, lassen Sie die Dachbodenluke geschlossen und begeben Sie sich via Remotedesktop virtuell zu ihm, wenn er Ihre Aufmerksamkeit erfordert.
- **Heimarbeit** Verwenden Sie Ihren schnellen DSL-Internetzugang zu Hause, um sich mit dem Computer an Ihrem Arbeitsplatz zu verbinden, entweder, weil Sie noch kurz etwas zu erledigen haben, oder vielleicht, weil Sie einen Tag in der Woche von zu Hause aus arbeiten.

Microsoft hat übrigens zahlreiche Bezeichnungen rund um die Terminaldienste kürzlich geändert. Im Sinne einer klaren Terminologie werden in diesem Buch nur die neuen Begriffe verwendet (Tabelle 12.1).

Tabelle 12.1 Alte und neue Bezeichnungen der Terminaldienste und des Remotedesktops

Alte Bezeichnung	Neue Bezeichnung
Terminal Services	Remote Desktop Services
Terminal Server	Remote Desktop Session Host
–	Remote Desktop Virtualization Host
Terminal Services RemoteApp	RemoteApp
Terminal Services Gateway	Remote Desktop Gateway
Terminal Services Session Broker	Remote Desktop Connection Broker
Terminal Services Web Access	Remote Desktop Web Access
Terminal Services CAL	Remote Desktop CAL
Terminal Services Licensing	Remote Desktop Licensing
Terminal Services Easy Print	Remote Desktop Easy Print

Remotedesktopverbindung herstellen



Möchten Sie sich auf den Bildschirm eines anderen Computers aufschalten, starten Sie einfach den Remotedesktopclient, der in allen Windows 7-Versionen enthalten ist, und verraten ihm, mit welchem Computer Sie sich verbinden wollen. Das ist alles.

Abbildg. 12.1 Mit dem Remotedesktopclient stellen Sie die Verbindung zu einem anderen Computer her

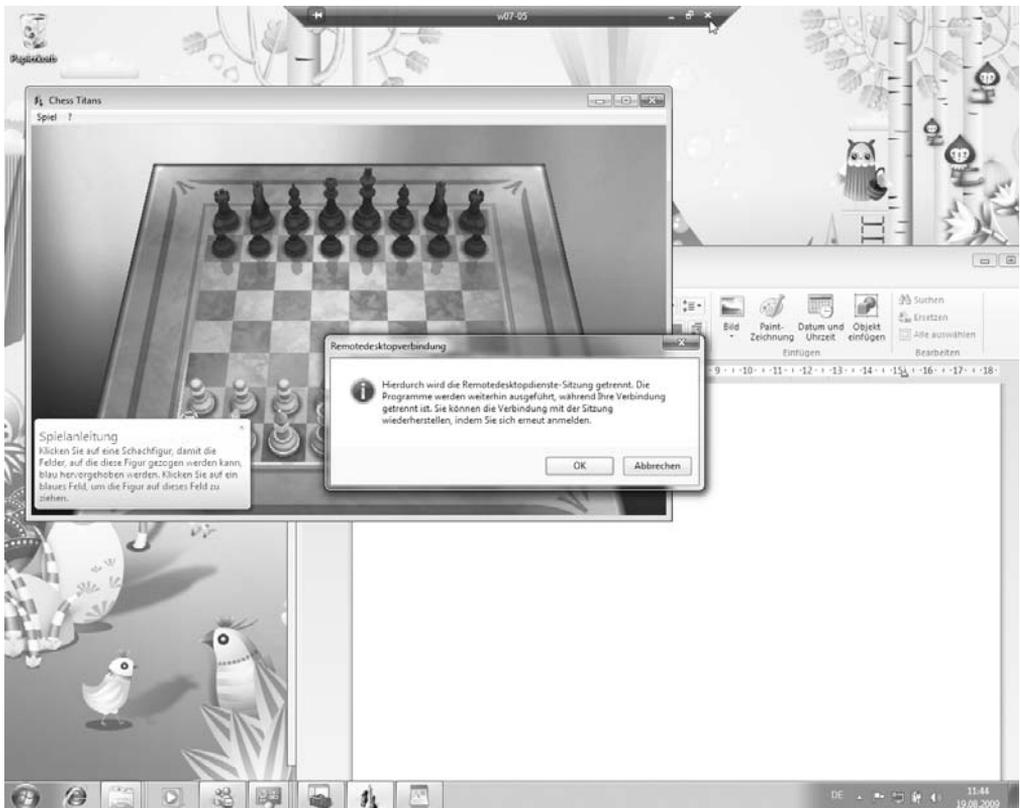


1. Drücken Sie zum Beispiel **Win** + **R** und geben Sie ins *Ausführen*-Dialogfeld ein: `mstsc.exe`. Oder Sie öffnen das Startmenü und geben ins Suchfeld »Remote« ein. Klicken Sie dann in der Ergebnisliste in der Kategorie *Programme* auf *Remotedesktopverbindung*.

2. Der Remotedesktopclient öffnet sich. Geben Sie ins Feld *Computer* den Namen oder die IP-Adresse des Zielsystems ein und klicken Sie dann auf *Verbinden*.
3. Die Verbindung wird hergestellt. Je nach Zielsystem und Einstellung erscheint dann entweder ein Anmeldedialog und fragt nach dem Benutzernamen und Kennwort oder es erscheint direkt der Anmeldebildschirm des Zielsystems, an dem Sie sich wie gewohnt anmelden. Melden Sie sich mit einem Benutzer an, der Zugriffsberechtigungen auf das Remotesystem besitzt.

Ihr Bildschirm zeigt jetzt den Bildschirm des Remotecomputers und Sie können nun damit fast genauso arbeiten, als säßen Sie direkt davor. Nur eine kleine Leiste am oberen Bildschirmrand weist dezent darauf hin, dass Sie sich nicht auf Ihrem eigenen Desktop befinden. Diese Leiste kann nach rechts oder links verschoben werden, falls sie im Weg liegt, oder ausgeblendet werden, wenn Sie an ihrer linken Seite den Pin lösen. Die Leiste verschwindet, sobald Sie andere Elemente anklicken und erscheint erst wieder, wenn Sie mit dem Mauszeiger den oberen Bildschirmrand antippen.

Abbildg. 12.2 Eine Steuerungsleiste am oberen Bildschirmrand verrät, dass Sie remote arbeiten



Die Leiste am oberen Bildschirmrand zeigt außerdem rechts die üblichen Schaltflächen der Fenster und funktioniert auch so: Klicken Sie auf die mittlere Schaltfläche, wird der Remotedesktop als normales Fenster angezeigt und gibt den Blick auf Ihren eigenen Desktop frei. Das kann später nützlich sein, wenn Sie Daten zwischen dem Remotedesktop und Ihrem eigenen Computer austauschen wollen.

Möchten Sie die Remotedesktopverbindung wieder beenden, klicken Sie entweder auf das Kreuz in der Leiste und knipsen so das Fenster des Remotedesktops aus. Die Verbindung wird dadurch beendet, aber Sie bleiben auf dem Remotesystem weiter angemeldet. Verbinden Sie sich später neu, landen Sie in derselben Sitzung und könnten so zum Beispiel langwierige Aufgaben starten und von Zeit zu Zeit nachsehen, wie weit sie fortgeschritten sind. Wollen Sie sich dagegen vollständig vom Remotesystem abmelden, öffnen Sie innerhalb des Remotedesktops das Startmenü des Remotesystems und klicken auf *Abmelden*.

Remotedesktopsitzung-Host einrichten

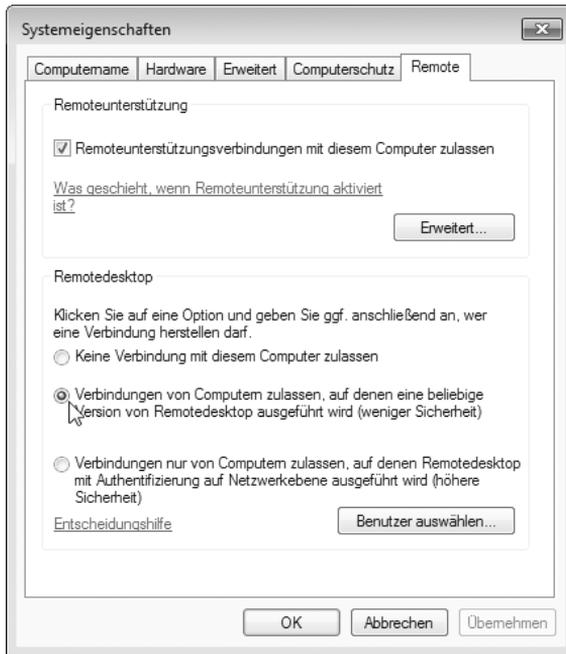
Mit welchen Computern kann man sich eigentlich verbinden? Wichtig ist, dass der Remotecomputer die notwendigen Remotedesktopsitzung-Host-Funktionen unterstützt. Erlaubt sind nicht nur Server wie *Windows TerminalServer 4.0* oder *Windows Server 2000/2003/2008*, sondern auch ganz normale Clients wie *Windows XP Professional*, *Windows Vista Professional/Enterprise/Ultimate* und *Windows 7 Professional/Enterprise/Ultimate*.

Möchten Sie ein kleines Testszenario aufbauen, benötigen Sie auf der Gegenseite nur einen Computer mit einem der genannten Betriebssysteme. Die Remotedesktopdienste-Funktionalität muss dort vermutlich noch aktiviert werden:

1. Öffnen Sie das Startmenü und klicken Sie mit der rechten Maustaste auf *Computer*. Im Kontextmenü wählen Sie *Eigenschaften*. Ein Dialogfeld öffnet sich und zeigt die technischen Eckdaten Ihres Computers an.
2. Klicken Sie in der linken Spalte auf *Remoteeinstellungen*. Hierfür sind Administratorrechte nötig. Ein Dialogfeld öffnet sich. Holen Sie darin die Registerkarte *Remote* in den Vordergrund.
3. Im Bereich *Remotedesktop* wählen Sie nun aus, ob und wenn ja, welche Computer und Benutzer sich per Remotedesktop mit Ihrem Computer verbinden dürfen:
 - **Keine Verbindung mit diesem Computer zulassen** Der Remotedesktopsitzung-Host ist abgeschaltet. Sie können sich zwar via Remotedesktop mit anderen Computern verbinden, aber andere können keine Remotedesktopverbindung zu Ihnen herstellen.
 - **Verbindungen von Computern zulassen, auf denen eine beliebige Version von Remotedesktop ausgeführt wird (weniger Sicherheit)** Wenn Sie nicht wissen, mit welcher Version eines Remotedesktopclients sich Anwender zu Ihrem Computer verbinden werden, ist dies die richtige Wahl. Allerdings birgt diese Einstellung ein (geringes) Risiko: Ältere Remotedesktopclients stellen zuerst ohne weitere Überprüfung eine Remotedesktopverbindung her und überlassen es dann dem Computer selbst, sein Anmeldedialogfeld zu zücken und den Anwender zu authentifizieren. Das bedeutet, dass jeder – auch Unbefugte – zunächst eine Remotedesktopverbindung herstellen können. Zwar scheitern sie dann am Anmeldedialog, doch weil jede Remotedesktopverbindung Ressourcen wie Rechenzeit und Speicherplatz beansprucht, könnten Angreifer auf diese Weise sogenannte »Denial of Service«-Angriffe starten. Ein besserer Weg ist also, dafür zu sorgen, dass überall im Unternehmen moderne Remotedesktopclients mit Authentifizierung auf Netzwerkebene eingesetzt werden.

Abbildg. 12.3

Festlegen, ob Remotedesktopverbindungen akzeptiert werden dürfen



- **Verbindungen nur von Computern zulassen, auf denen Remotedesktop mit Authentifizierung auf Netzwerkebene ausgeführt wird (höhere Sicherheit)** Moderne Remotedesktopclients authentifizieren den Benutzer, der eine Verbindung herstellen will, zuerst über das Netzwerk, bevor die eigentliche Remotedesktopverbindung aufgebaut wird. Unbefugte haben auf diese Weise keine Möglichkeit, eine Remotedesktopverbindung zu starten. Außerdem überprüft die Remotedesktopverbindung mithilfe von Serverzertifikaten, ob es sich beim Zielsystem wirklich um das gewünschte Zielsystem handelt und nicht um ein eingeschleustes »gefälschtes« System.

Sobald Sie den Remotezugriff zugelassen haben, meldet ein Dialogfeld, falls Ihr Computer Energie-sparoptionen verwendet, die ihn nach einer gewissen Zeit in den Energiesparmodus oder den Ruhe-zustand versetzen. Diese Information ist wichtig, falls Sie den Computer via Remotedesktop jeder-zeit erreichen möchten. In diesem Fall müssen die Energiesparoptionen abgeschaltet werden, denn im Schlafmodus reagiert der Computer nicht auf eingehende Remotedesktopverbindungen.

Wenn Sie einen Client und keinen Server als Gegenpart ansprechen, bedenken Sie, dass dann immer nur ein Anwender interaktiv mit ihm verbunden sein kann. Verbinden Sie sich also remote, wird ein eventuell lokal angemeldeter Benutzer abgemeldet. Das kann bis zu 30 Sekunden dauern, denn diese Frist räumt der Remotedesktop dem angemeldeten Benutzer ein zu widersprechen. Trennen Sie spä-ter Ihre Remotedesktopverbindung und melden sich nicht ab, bleiben Sie dort angemeldet und der Rechner ist für andere gesperrt.

Sind Sie selbst am Remotesystem angemeldet und stellen mit demselben Benutzerkonto eine Remo-tesktopverbindung her, »übernehmen« Sie die laufende Sitzung und sehen dann im Remotedesk-top alle laufenden Programme Ihrer lokalen Sitzung.

Netzwerkauthentifizierung

Windows 7, Windows Vista und Windows Server 2008 unterstützen die sichere Netzwerkauthentifizierung. Für ältere Windows-Versionen stehen Updates bereit.

Ob ein Remotedesktopclient Netzwerkauthentifizierung unterstützt, finden Sie heraus, indem Sie den Remotedesktopclient öffnen und dann das Anwendungssymbol am linken Rand der Fenster-Titelleiste mit der rechten Maustaste anklicken.

Im Kontextmenü wählen Sie *Info* oder *About*. Unterstützt der Remotedesktopclient die moderne Authentifizierung auf Netzwerkebene, wird dies im *Info*-Dialogfeld angezeigt. Das Dialogfeld informiert Sie auch, welche Version des Remotedesktopprotokolls der Client unterstützt. Die aktuelle Version lautet 7.0. Ältere Versionen unterstützen weniger Remotedesktopfunktionen und benötigen unter Umständen mehr Netzwerkbandbreite, um die Bildschirmhalte zu übertragen.

Warnmeldungen – und was sie bedeuten

Während der Remotedesktop die Verbindung herstellt, können einige Warnungen erscheinen. Sie bemängeln in der Regel, dass die Identität des Remotecomputers nicht überprüft werden konnte und sind normal, wenn Sie sich mit einem Client verbinden. Durch Aktivieren des Kontrollkästchens *Nicht erneut nach Verbindungen mit diesem Computer fragen* lassen sich solche Meldungen künftig ausblenden.

Abbildg. 12.4 Clientcomputer können nicht eindeutig identifiziert werden, weil ihnen Serverzertifikate fehlen



Weil Sie bei der Verbindungsaufnahme lediglich einen Computernamen oder gar seine IP-Adresse angeben, kann niemand garantieren, dass Sie auch den richtigen Computer ansprechen. Seine IP-Adresse könnte sich geändert haben, oder ein Angreifer könnte die Anfrage auf andere Rechner umleiten. Deshalb kann man auf Servern die tatsächliche Identität mithilfe eines vertrauenswürdigen Zertifikats eindeutig nachweisen. Das Zertifikat funktioniert also in etwa wie der Personalausweis des Servers, den dieser vorlegen muss, damit der Remotedesktopclient überprüfen kann, ob das Remotesystem auch wirklich das erwartete Remotesystem ist.

Mit RDP-Dateien automatisch anmelden



Öffnen Sie den Remotedesktopclient und stellen eine Verbindung her, speichert dieser alle Einstellungen in einer RDP-Datei. Rufen Sie den Remotedesktopclient später erneut auf, hat er sich die alten Einstellungen gemerkt. Das ist praktisch, wenn Sie sich immer mit ein und demselben Remotesystem verbinden oder für alle Verbindungen dieselben Verbindungseinstellungen nutzen, aber lästig, wenn Sie verschiedene Remotesysteme besuchen, für die Sie unterschiedliche Verbindungseinstellungen verwenden möchten.

Deshalb kann man sich zusätzliche RDP-Dateien anlegen und darin jeweils alle Details für eine Verbindung hinterlegen. Künftig genügt dann ein Doppelklick auf diese RDP-Datei, um die Verbindung sofort und ohne weitere Nachfragen und Anmeldung aufzubauen.

Eine neue RDP-Datei anlegen

So gehen Sie vor, um eine neue RDP-Datei anzulegen und darin alle Einstellungen zu speichern, um sich künftig per Doppelklick mit einem Remotesystem zu verbinden:

Abbildg. 12.5 Eine RDP-Verbindung als Datei speichern



1. Starten Sie den Remotedesktopclient und klicken Sie unten links auf *Optionen*. Das Fenster zeigt nun zusätzliche Einstellmöglichkeiten an.
2. Holen Sie die Registerkarte *Allgemein* in den Vordergrund. Tragen Sie ins Feld *Computer* den Namen des Zielsystems ein. Ins Feld *Benutzername* tragen Sie den vollqualifizierte Benutzerna-

men des Benutzers ein, mit dem Sie sich am Zielsystem anmelden wollen, also im Format *Domänenname\Benutzername*. Möchten Sie sich mit einem lokalen Benutzerkonto anmelden, zum Beispiel, weil der Zielcomputer gar kein Domänenmitglied ist, sondern nur ein Computer in Ihrem kleinen Privatnetzwerk, geben Sie anstelle des Domänennamens den Computernamen an.

3. Aktivieren Sie die Option *Speichern der Anmeldeinformationen zulassen* und klicken Sie dann unten auf die Schaltfläche *Speichern unter*. Suchen Sie sich einen geeigneten Speicherort für die RDP-Datei aus, beispielsweise Ihren Desktop, und geben Sie der Datei einen passenden Namen, zum Beispiel »Verbindung zu PC03«.
4. Aktivieren Sie die Registerkarte *Leistung* und stellen Sie im Bereich *Serverauthentifizierung* ein: *Verbinden und keine Warnung anzeigen*. Dies ist die richtige Einstellung, wenn Sie sich zu einzelnen Clients verbinden. Bei Verbindungen zu Terminalservern belassen Sie die Vorgabe *Warnung anzeigen*.
5. Klicken Sie auf *Verbinden*. Ein Dialogfeld fragt eventuell nach, ob Sie dem Remotesystem vertrauen. Aktivieren Sie die Option *Nicht erneut nach Verbindungen mit diesem Computer fragen* und klicken Sie auf *Details*. Legen Sie nun fest, ob der Remotecomputer auf Ihre Zwischenablage, Ihre Drucker und die Grafikkbeschleunigung zugreifen darf. Dann klicken Sie auf *Verbinden*.
6. Ein Anmeldedialog erscheint. Geben Sie das Kennwort ein und achten Sie darauf, dass die Option *Anmeldedaten speichern* aktiviert ist. Dann klicken Sie auf *OK*. Die Verbindung wird aufgebaut und nebenbei werden alle Änderungen, die Sie vorgenommen haben, in der RDP-Datei vermerkt.
7. Nach einigen Sekunden befinden Sie sich auf dem Desktop des Zielsystems. Sie können dort nun genauso arbeiten, als befänden Sie sich direkt vor dem Zielsystem. Nur am oberen Bildschirmrand weist eine Leiste darauf hin, dass Sie sich in Wirklichkeit auf dem Desktop eines Remotesystems befinden.
8. Öffnen Sie das Startmenü des Remotesystems und klicken Sie darin auf *Abmelden* oder – je nach Betriebssystem – auf die *Ausschalt-Schaltfläche* rechts unten im Startmenü.

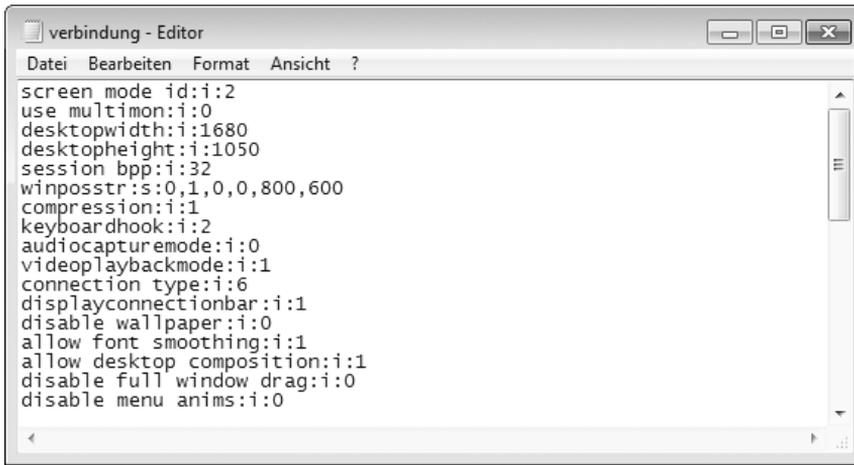
Auf Ihrem (echten) Desktop liegt jetzt eine neue RDP-Datei, die alle Verbindungseinstellungen gespeichert hat. Möchten Sie die Verbindung später erneut herstellen, genügt ein Doppelklick auf diese Datei. Dabei kann es sein, dass bei der ersten Verbindung Hinweisfenster erscheinen. Aktivieren Sie darin die Option *Nicht erneut nach Verbindungen mit diesem Computer fragen*, wenn Sie diese Meldungen künftig nicht mehr sehen wollen.

RDP-Dateien nachträglich ändern

Die RDP-Datei, die Sie gerade angelegt haben, ist in Wirklichkeit bloß eine Textdatei, die sich die Einstellungen des Remotedesktopclients merkt. Wollen Sie einmal hineinschauen? Das ist nicht nur interessant, sondern in einigen Momenten auch erforderlich, um an der RDP-Datei Änderungen vorzunehmen, für die es keine Entsprechung in der Benutzeroberfläche gibt. So geht's:

1. Drücken Sie  + **R**, um das *Ausführen*-Dialogfeld zu öffnen. Geben Sie darin ein: *notepad*. Fügen Sie ein weiteres Leerzeichen und dann ein Anführungszeichen an.
2. Ziehen Sie nun die RDP-Datei in das *Ausführen*-Dialogfeld. Windows fügt den Pfadnamen der Datei ein. Stellen Sie sicher, dass Windows dabei hinter dem ersten Anführungszeichen kein zusätzliches Leerzeichen eingefügt hat, und entfernen Sie es gegebenenfalls. Geben Sie am Ende des Pfadnamens ein weiteres Anführungszeichen ein. Die Anführungszeichen sind wichtig, falls der Pfadname Leerzeichen enthalten sollte.
3. Klicken Sie auf *OK*. Der Inhalt der RDP-Datei wird jetzt vom Windows-Editor dargestellt.

Abbildung 12.6 Eine gespeicherte RDP-Verbindung ist lediglich eine Textdatei mit den Verbindungsdetails



Die RDP-Datei enthält keine sicherheitskritischen Informationen und kann deshalb bedenkenlos weitergegeben werden. Haben Sie beispielsweise die Anmeldedaten der Verbindung gespeichert, damit Sie sie nicht bei jeder Verbindung einzugeben brauchen, sind diese nicht in der RDP-Datei vermerkt worden, sondern werden separat von Windows in einem besonders geschützten Bereich aufbewahrt. Das ist auch der Grund, warum Sie die RDP-Datei zwar auf einen anderen Computer kopieren könnten, um sich auch von dort mit dem Remotesystem zu verbinden, dann aber die Anmeldedaten neu eingeben müssen.

Zwar könnten Sie die Einstellungen Ihrer Remotedesktopverbindung direkt in dieser Textdatei ändern, und für einige Einstellungen ist das auch tatsächlich nötig, weil der Remotedesktopclient hierfür keine Bedienelemente anbietet. In aller Regel aber bearbeiten Sie die Verbindungseinstellungen mit der grafischen Oberfläche des Remotedesktopclients und können dann auch die separat gespeicherten Anmeldeinformationen aktualisieren oder löschen. Klicken Sie dazu die RDP-Datei mit der rechten Maustaste an und wählen Sie im Kontextmenü *Bearbeiten*. Es öffnet sich der Remotedesktopclient und zeigt die Einstellungen an. Sind Anmeldedaten gespeichert worden, sehen Sie auf der Registerkarte *Allgemein* unterhalb der Anmeldedaten die Links *bearbeiten* und *löschen*.

Remotedesktopclient in der Taskleiste



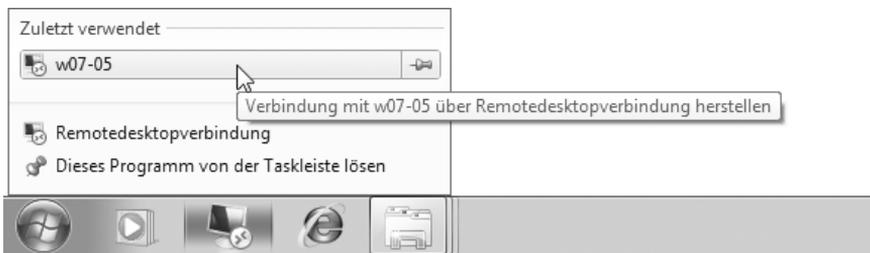
Nutzen Sie den Remotedesktopclient häufiger und verbinden sich zu verschiedenen Remotesystemen, sollten Sie ihn an die Taskleiste anheften. Über seine Sprungliste stellt er Ihnen dann bequem und übersichtlich alle Verbindungen zur Auswahl, die Sie brauchen.

1. Starten Sie den Remotedesktopclient. Sein Symbol erscheint automatisch in der Taskleiste. Klicken Sie es mit der rechten Maustaste an und wählen Sie *Dieses Programm an Taskleiste anheften*. Alternativ können Sie auch eine RDP-Datei in die Taskleiste hineinziehen.
2. Ziehen Sie das Symbol in der Taskleiste weiter nach links. Angeheftete Programme sollten der besseren Übersicht wegen am Anfang der Taskleiste liegen.

3. Ziehen Sie das Symbol dann in Richtung Desktop (oder klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Symbol). Seine Sprungliste öffnet sich. Darin sehen Sie im Bereich *Zuletzt verwendet* alle Verbindungen, die Sie kürzlich hergestellt haben. Aufgeführt werden sowohl eigenständige RDP-Dateien mit ihren Namen als auch die Namen der Computer, die Sie direkt im Remotedesktopclient eingegeben haben.
4. Bringen Sie die Maus über alle Verbindungen, die für Sie wichtig sind. Es erscheint jeweils ein Pin-Symbol, auf das Sie klicken, um den Eintrag oben in den Bereich Angeheftet zu verschieben. Das funktioniert auch per Drag & Drop oder Rechtsklick auf einen Eintrag in der Liste und *An diese Liste anheften*.
5. Um Einträge aus der Sprungliste zu entfernen, klicken Sie den Eintrag mit der rechten Maustaste an und wählen *Aus Liste entfernen*. Ist dieser Befehl nicht vorhanden, weil der Eintrag noch fest an die Liste angeheftet ist, wählen Sie zuerst *Von dieser Liste lösen* und versuchen es dann noch einmal.

Abbildg. 12.7

Alle Remotedesktopverbindungen bequem über die Sprungliste des RDP-Clients organisieren



TIPP

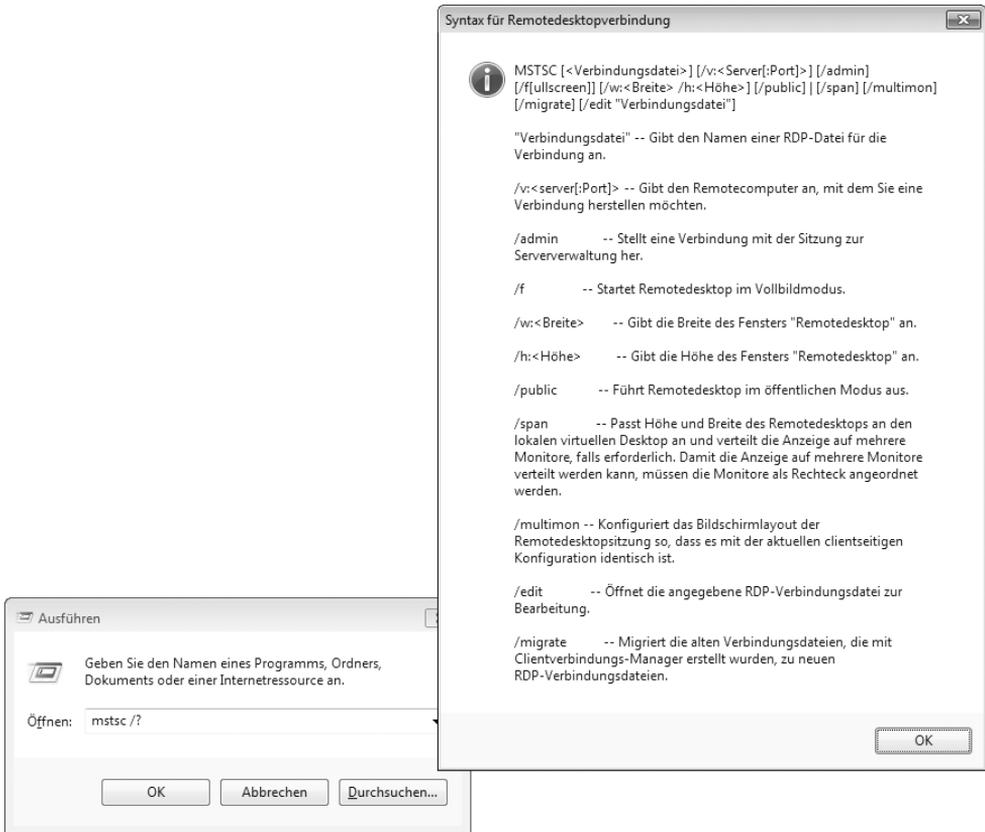
Die Sprungliste des Remotedesktopclient verwaltet sowohl eigenständige RDP-Dateien als auch dynamische Verbindungen. Welcher Befehl wirklich hinter einem Eintrag in der Sprungliste steckt, erkennen Sie, wenn Sie den Eintrag auf den Desktop ziehen. Dort entsteht dann nämlich eine Verknüpfung.

Klicken Sie die Verknüpfung anschließend mit der rechten Maustaste an und wählen *Eigenschaften*, verrät Ihnen das Feld *Ziel*, welchen Befehl der Remotedesktopclient für diesen Eintrag ausführt. Eigenständige RDP-Dateien werden einfach als Pfad an *mstsc.exe* übergeben. Dynamische Verbindungen nutzen dagegen den Parameter */v*:

Eine vollständige Übersicht über alle Schalter und Optionen des Remotedesktopclients erhalten Sie folgendermaßen:

1. Drücken Sie **Win** + **R** und geben Sie ins *Ausführen*-Dialogfeld ein: `mstsc.exe /? ↵`.
2. Ein Dialogfeld öffnet sich und listet alle Optionen auf.

Abbildg. 12.8 Der RDP-Client kann über Schalter automatisiert Verbindungen aufbauen



Mit dem Remotedesktop arbeiten



Solange Sie mit einem Remotedesktop verbunden sind, sehen Sie am oberen Bildschirmrand eine Hinweisleiste, die sich auch ausblenden lässt: Klicken Sie auf die Pin-Schaltfläche, wird die Leiste nur noch angezeigt, wenn Sie mit der Maus den oberen Bildschirmrand »antippen«.

Die Hinweisleiste verhält sich wie eine normale Fenster-Titelleiste. Damit können Sie also den Remotedesktop, der eigentlich nur ein besonderes Fenster ist, auch minimieren oder als normales Fenster anzeigen. Das ist praktisch, wenn Sie Informationen zwischen Ihrem echten Computer und dem Remotedesktop austauschen wollen. Doppelklicken Sie auf die Hinweisleiste, wird der Remotedesktop als normales Fenster parallel zu all Ihren anderen Fenstern angezeigt. Ein weiterer Doppelklick auf die Titelleiste des Fensters maximiert es wieder, sodass der Remotedesktop wie vorher den gesamten Bildschirm einnimmt. Die Hinweisleiste lässt sich übrigens bei festgehaltener linker Maustaste nach rechts oder links schieben, falls sie im Weg liegt und wichtige Fenster überdeckt.

Nur wenn der Remotedesktop den gesamten Bildschirm einnimmt, funktionieren alle Tastaturabkürzungen wie gewohnt. Drücken Sie beispielsweise + bei maximiertem Remotedesktop, wird der Windows-Explorer auf dem Remotecomputer geöffnet, ansonsten auf Ihrem lokalen Computer.

Wundern Sie sich nicht: Spätestens wenn Sie mehrere Remotedesktopverbindungen parallel öffnen, kann es verwirrend werden.

TIPP

Wollen Sie einen Remotedesktop die meiste Zeit als eigenständiges Fenster auf Ihrem echten Desktop anzeigen, sollten Sie dessen Auflösung vorher anpassen. Andernfalls verwendet der Remotedesktop die volle Auflösung Ihres Bildschirms und zeigt dann im Fenster lästige Verschiebeleisten. Die Auflösung legen Sie im Remotedesktopclient über die Registerkarte *Anzeige* fest. Normalerweise ist der Schieberegler darin ganz nach rechts gezogen und sorgt für ein Vollbild. Ziehen Sie ihn weiter nach links, bis die gewünschte Auflösung angezeigt wird.

Abbildg. 12.9 Verringern Sie die Auflösung, wenn Sie den Remotedesktop als Fenster anzeigen möchten



Die Auflösung des Remotedesktopclients kann nicht mehr geändert werden, sobald eine Verbindung hergestellt ist. Sie können aber die Verbindung trennen, dann die Auflösung im Remotedesktopclient ändern und die Verbindung neu aufbauen, um zu derselben Sitzung zurückzukehren.

Informationen zwischen Remotedesktop und eigenem Computer austauschen

Zwar unterstützt der Remotedesktop kein Drag & Drop von Dateien und Ordnern, sodass Sie Dateien nicht einfach aus dem Remotedesktopfenster auf Ihren eigenen Desktop ziehen können. Es gibt aber andere Wege, Informationen zwischen Remotedesktop und eigenem PC auszutauschen.

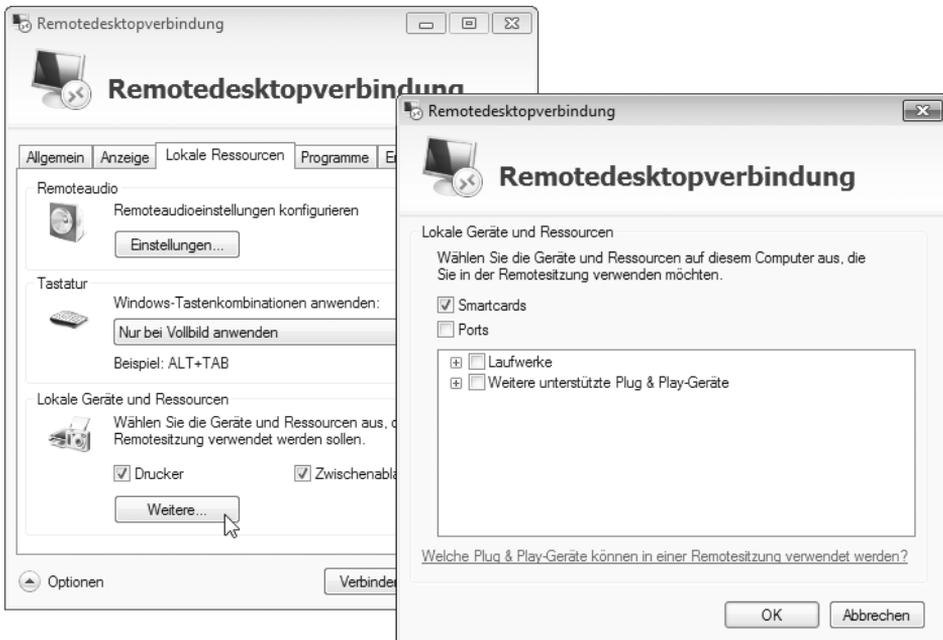
Auf der Registerkarte *Lokale Ressourcen* des Remotedesktopclients bestimmen Sie, auf welchen Wegen Remotedesktop und Ihr eigener Computer miteinander kommunizieren können.

- **Zwischenablage** Ist diese Option aktiv, können Informationen und auch Dateien und Ordner zwischen beiden Computern ausgetauscht werden. Möchten Sie zum Beispiel eine Datei vom Remotedesktop auf den eigenen Computer kopieren, markieren Sie sie im Remotedesktop und kopieren die Datei zum Beispiel mit **[Strg] + [C]** in die Zwischenablage. Danach wechseln Sie zu Ihrem echten Desktop, klicken mit der rechten Maustaste auf einen freien Bereich und wählen im Kontextmenü *Einfügen*. Die Datenübertragung via Zwischenablage funktioniert allerdings nicht, wenn Sie auf ein Windows XP- oder Windows 2003-System zugreifen.
- **Laufwerke** Klicken Sie im Dialogfeld auf die Schaltfläche *Weitere*, kann die Option *Laufwerke* aktiviert werden. Klicken Sie auf das Pluszeichen vor Laufwerke, lassen sich auch ausgewählte Laufwerke einzeln freigeben. Im Windows-Explorer des Remotedesktops werden dann die gewählten Laufwerke Ihres eigenen Computers eingeblendet, sodass Sie dort Daten beliebig zwischen Remotecomputer und eigenem Computer hin und her kopieren können – dies funktioniert dann auch bei älteren Windows-Versionen mit der Zwischenablage.

Lokale Geräte im Remotedesktop nutzen

Die Remotedesktopverbindung kann Geräte, die an Ihren eigenen Computer angeschlossen sind, im Remotedesktop verfügbar machen. Ist zum Beispiel in Ihren Computer ein SmartCard-Reader integriert, könnten Sie sich per SmartCard auch auf dem Remote Desktop Session Host-System anmelden. Haben Sie sich von zu Hause aus auf den Arbeitsplatzrechner in der Firma aufgeschaltet, könnten Sie Ihre Arbeitsergebnisse auch auf dem heimischen Drucker ausgeben.

Abbildg. 12.10 Legen Sie fest, welche Geräte die RDP-Verbindung umleiten soll



Welche lokalen Geräte im Remotedesktop zur Verfügung stehen, bestimmen Sie im Remotedesktopclient auf der Registerkarte *Lokale Ressourcen*. Aktivieren Sie die Option *Drucker*, kann der Remotedesktop alle lokalen Drucker verwenden.

Klicken Sie auf die Schaltfläche *Weitere*, macht die Option *SmartCards* Ihren lokalen SmartCard-Reader im Remotedesktop verfügbar. Mit der Option *Ports* werden die seriellen Anschlussports umgeleitet. Aktivieren Sie die Option *Weitere unterstützte Plug & Play-Geräte*, leitet die Remotedesktopverbindung alle angeschlossenen Plug & Play-Geräte um, die die Umleitung unterstützen, beispielsweise Digitalkameras oder Medienwiedergabegeräte.

HINWEIS Sie können keine Inhalte umleiten, die mit DRM-Mechanismen geschützt sind. Plug & Play-Geräte lassen sich darüber hinaus nur einmal umleiten: Öffnen Sie auf dem Remotedesktop einen weiteren und verbinden sich zu einem dritten Rechner, kann der nicht mit den Plug & Play-Geräten des Ausgangscomputers arbeiten.

Windows Aero für den Remotedesktop



Damit das Netzwerk nicht übermäßig belastet wird, optimiert der Remotedesktopclient die Datenübertragung der Bildschirminhalte. Einen Teil übernimmt das zugrunde liegende RDP-Protokoll sowie eine Armada cleverer Technologien, die dafür sorgen, dass nicht etwa ständig die ganzen Bildschirminhalte übertragen werden, sondern nur die Teile, die sich wirklich ändern. Es ist erstaunlich, auf welch kleine Datenmengen sich die Bildschirmdateien allein dadurch reduzieren lassen.

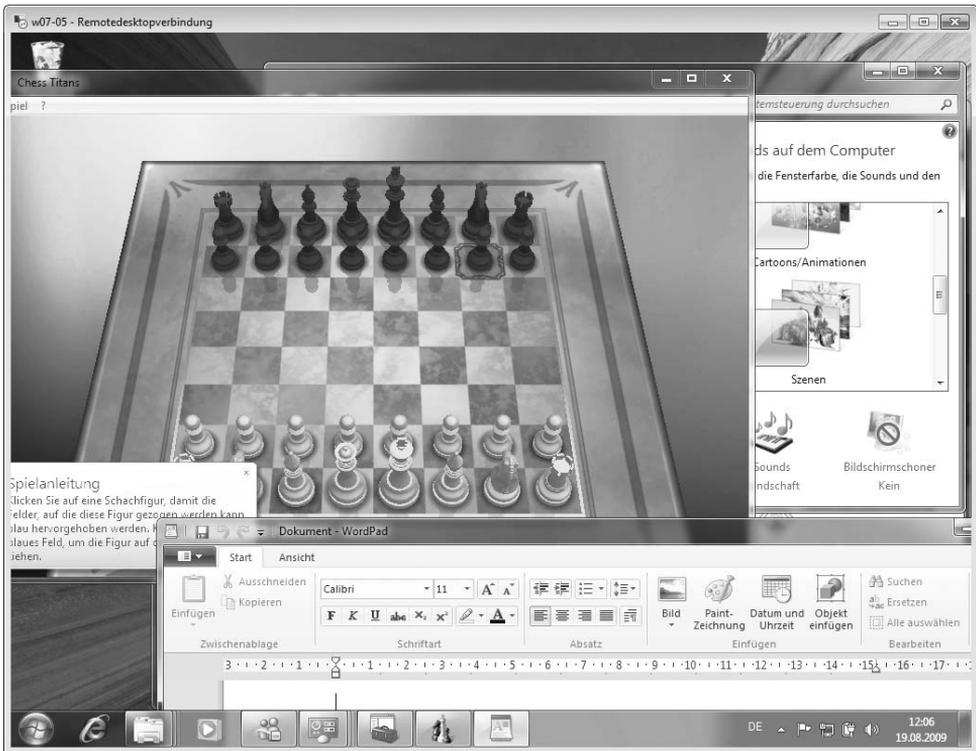
Einen anderen Teil kontrollieren Sie selbst, indem Sie festlegen, wie einfach oder komplex die Bildschirminhalte sein dürfen. Steht Ihnen nur wenig Netzwerkbandbreite zur Verfügung, lassen sich zum Beispiel Desktophintergrundbilder und die Schriftenglättung abschalten, weil einfarbige Bereiche viel effizienter übertragen werden als Farbverläufe. Steht genügend Netzwerkbandbreite zur Verfügung, zum Beispiel in einem eigenen LAN-Segment, kann eine Remotedesktopsitzung genauso schick aussehen wie eine lokale Sitzung und sogar die Aero-Grafikeffekte verwenden.

Neben den kosmetischen Aspekten ist der Aero-Modus auch erforderlich, wenn DirectX- und Direct3D-Grafikeffekte übertragen werden sollen.

HINWEIS Damit Aero-Grafikeffekte angezeigt werden, müssen ein paar Formalien erfüllt sein. Aero wird derzeit nur innerhalb von Produktfamilien unterstützt. Sie können Aero also verwenden, wenn beide Computer entweder aus der Windows Vista- oder aus der Windows 7/Server 2008 R2-Familie stammen. Greifen Sie dagegen von Windows 7 auf einen Windows Vista-Computer zu, steht Aero nicht zur Verfügung.

Ansonsten kommt es nur darauf an, dass der Computer, der den Remotedesktopclient ausführt, Aero auch technisch unterstützt. Dieser Computer muss also über eine Aero-fähige Grafikkarte samt Treiber verfügen, was man am einfachsten dadurch überprüft, dass man Aero auf seinem eigenen Desktop aktiviert. Läuft es dort, kann auch der Remotedesktopclient den Bildschirm anderer Computer mit Aero-Effekten anzeigen. Der Remote Desktop Session Host, auf den Sie zugreifen, braucht selbst keine Aero-kompatible Hardware.

Abbildg. 12.11 Remotedesktop mit Aero-Effekten bei abgeschalteten lokalen Aero-Effekten



Aero ist allerdings in Remotedesktopverbindungen derzeit nicht kompatibel mit dem Multimonitor-Betrieb, den Sie im nächsten Abschnitt kennenlernen.

1. Klicken Sie die RDP-Datei, die Sie auf Aero-Modus einstellen wollen, mit der rechten Maustaste an und wählen Sie *Bearbeiten*. Der Remotedesktopclient öffnet sich und zeigt die Einstellmöglichkeiten. Wollen Sie die Standard-RDP-Datei ändern, starten Sie einfach den Remotedesktopclient.
2. Holen Sie die Registerkarte *Anzeige* in den Vordergrund und deaktivieren Sie die Option *Alle Monitore für Remotesitzung verwenden*. Stellen Sie im Bereich *Farben* ein: *Höchste Qualität*.
3. Aktivieren Sie die Registerkarte *Lokale Ressourcen*. Klicken Sie dann im Bereich *Remotearbeit* auf die Schaltfläche *Einstellungen*, und legen Sie fest, ob Sie die Klänge und den Sound des Remotesystems hören wollen.
4. Wechseln Sie nun zur Registerkarte *Leistung*, und wählen Sie aus der Ausklappliste die Geschwindigkeit Ihres Netzwerks aus. Im eigenen Netzwerk ist *LAN (10 MBit/s oder höher)* richtig. Automatisch wählt der Remotedesktopclient daraufhin im unteren Bereich aus, welche Anzeigefunktionen übertragen werden. Für maximale Anzeigequalität sollten alle Optionen aktiviert sein.
5. Klicken Sie auf den Registerreiter *Allgemein* und dann auf die Schaltfläche *Speichern*, um die Anpassungen in der RDP-Datei zu speichern. Wenn Sie sich nun per Klick auf *Verbinden* mit dem Zielsystem verbinden, erscheint der Aero-Desktop mit allen optischen Effekten ganz so, als hätten Sie sich lokal angemeldet.

Mehrere Monitore verwenden



Ab Windows 7 und Windows Server 2008 R2 lassen sich sogar mehrere Bildschirme zusammen mit Remotedesktopsitzungen verwenden. Der Remotecomputer verhält sich dann genauso, als wären diese Bildschirme direkt an ihn angeschlossen. Die Multimonitor-Unterstützung wird im Remotedesktopclient über die Registerkarte *Anzeige* mit der Option *Alle Monitore für Remotesitzung verwenden* aktiviert. Diese Option ist natürlich nur dann wählbar, wenn Ihr Computer auch tatsächlich über mehrere Bildschirme verfügt.

Ist die Option aktiv, erscheint nach der Verbindung der Remotedesktop auf allen angeschlossenen Bildschirmen. Im Gegensatz zum »Span«-Modus, der mit Windows Vista eingeführt wurde, handelt es sich hierbei um einen echten Multimonitorbetrieb. Die Anwendungen, die auf dem Remotesystem ausgeführt werden, erkennen also die unterschiedlichen Bildschirme, und unterstützt werden alle denkbaren Multimonitor-Anordnungen. Bis zu 16 Bildschirme mit einer maximalen Auflösung von jeweils 4.096x2.048 werden unterstützt.

Beim »Span«-Modus mussten die Bildschirme stets ein Rechteck formen, auf dem dann ein einziger – wenn auch riesiger – Remotedesktop angezeigt wurde, dessen maximale Größe allerdings 4.096x2.048 Bildpunkte nicht überschreiten durfte. Wurde ein Fenster im »Span«-Modus maximiert, nahm es den gesamten Bildschirm ein und erstreckte sich also über alle Bildschirme. Im echten Multimonitor-Modus benimmt sich ein maximiertes Fenster wie erwartet und füllt nur einen Bildschirm aus.

WICHTIG Ist der Multimonitor-Betrieb aktiviert, werden die Aero-Desktopeffekte automatisch abgeschaltet. Damit stehen im Multimonitor-Betrieb auch keine DirectX- und Direct3D-Grafikeffekte zur Verfügung.

Mit der Microsoft Management Console *tsconfig.msc* lassen sich die Grenzwerte für Remotedesktopverbindungen justieren. Hier kann man festlegen, wie viele Bildschirme maximal umgeleitet werden und auch deren maximale Auflösung limitieren. Dieser Befehl steht allerdings nur auf Windows Server 2008 R2 zur Verfügung, nicht bei Windows 7.

Audio-Ein/Ausgabe umleiten



Die Umleitung von Audioausgaben ist schon lange möglich und sorgt dafür, dass Sie an Ihrem Computer die Klänge und Sounds hören, die der Remotecomputer wiedergibt – jedenfalls dann, wenn Sie im Remotedesktopclient auf der Registerkarte *Lokale Ressourcen* auf *Einstellungen* klicken und im Bereich *Remoteaudiowiedergabe* die Option *Auf diesem Computer wiedergeben* gewählt haben.

Mikrofone umleiten

Neu sind in demselben Dialogfeld die Einstellungen im unteren Bereich *Remoteaudioaufzeichnung*. Aktivieren Sie die Option *Von diesem Computer aufzeichnen*, werden Ihre Audioaufzeichnungsgeräte umgeleitet, beispielsweise Ihr Mikrofon. Auf diese Weise lassen sich nun auch Spracherkennungsprogramme und vor allem Voice-over-IP (VoIP) remote verwenden. Verwendet Ihr Unternehmen beispielsweise eine VoIP-Telefonanlage, könnten Sie auch von zu Hause aus via Remotedesktop über

die Firmentelefonanlage telefonieren und wären also auch zu Hause unter der gewohnten Arbeitsplatz-Rufnummer erreichbar.

Allerdings setzt diese Umleitung voraus, dass das Mikrofon Ihres Computers korrekt erkannt wird. Manche Soundkarten installieren mehrere Mikrofone, beispielsweise in den Computer eingebaute echte Mikrofone und externe Mikrofonbuchsen. Damit der Remotedesktopclient das richtige Mikrofon wählt, klicken Sie in diesem Fall mit der rechten Maustaste auf das Lautsprechersymbol im Infobereich der Taskleiste und wählen *Aufnahmegeräte*.

Abbildg. 12.12 Sorgen Sie dafür, dass die RDP-Verbindung das »richtige« Mikrofon umleitet



Ein Dialogfeld mit bereits aktivierter Registerkarte *Aufnahme* öffnet sich. Falls in dem Dialogfeld mehr als ein Mikrofon angezeigt wird, klicken Sie das gewünschte Mikrofon an und klicken Sie dann auf *Als Standard*. Testen Sie danach, ob die Remotedesktopverbindung das richtige Mikrofon wählt und Sie im Remotedesktop damit Sprache aufzeichnen können.

Falls nicht, deaktivieren Sie alle Mikrofone bis auf eines. Dazu klicken Sie mit der rechten Maustaste auf einen freien Bereich im Dialogfeld und wählen zuerst *Deaktivierte Geräte anzeigen*. Danach klicken Sie die Mikrofone, die Sie deaktivieren wollen, mit der rechten Maustaste an und wählen *Deaktivieren*. Die deaktivierten Mikrofone erscheinen nun in der Liste abgeblendet.

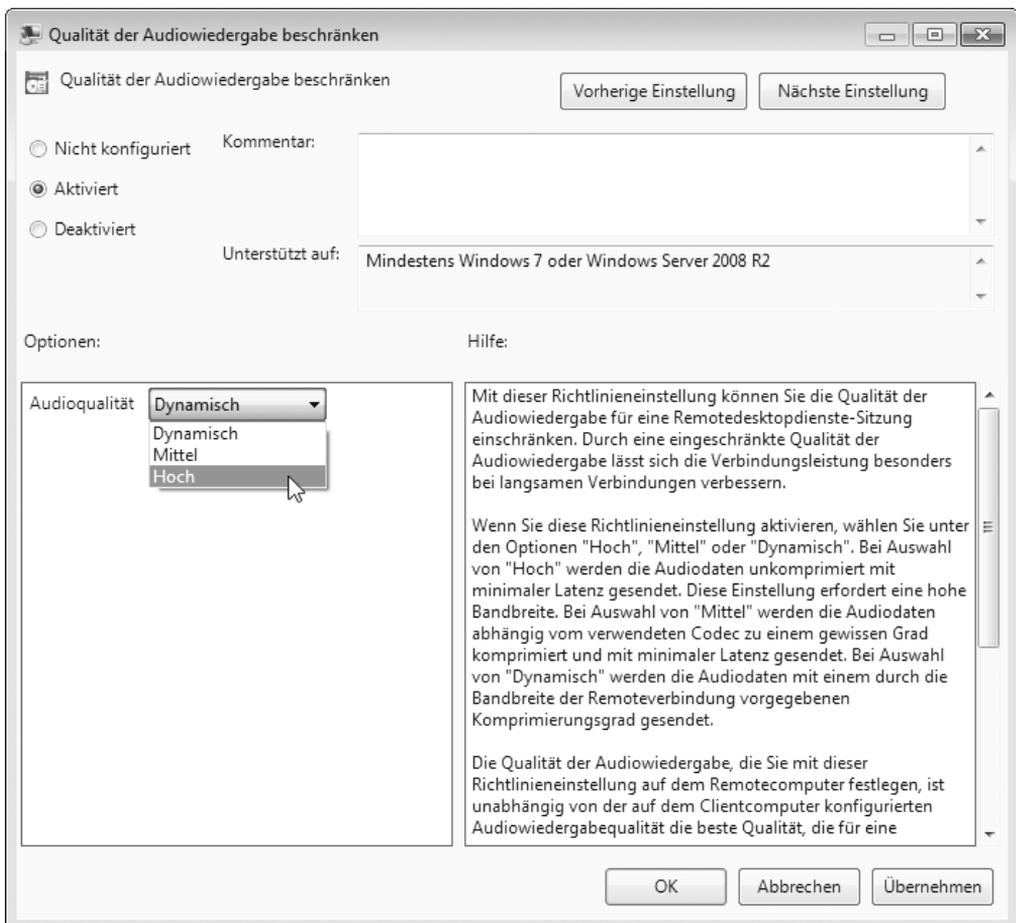
Testen Sie auf diese Weise jedes einzelne Mikrofon in der Liste, bis das richtige aktiviert ist und die Remotedesktopverbindung davon aufzeichnen kann.

Soundqualität verbessern

Auch im Bereich der Klangwiedergabe hat es Verbesserungen gegeben. Normalerweise versucht Remotedesktop, die Klangqualität in Echtzeit an die Leistung des Netzwerks anzupassen. Das funktioniert sehr gut, hat aber den Nebeneffekt, dass sich die Klangwiedergabe ein wenig verzögert, weil die Klangdaten jeweils passend encodiert werden. Bei Systemklängen spielt das keine Rolle, aber die Synchronisation von Audio und Video kann darunter leiden.

Dieses Problem umgehen Sie, indem Sie die Audioqualität fest vorgeben und nicht länger dynamisch an das Netzwerk anpassen lassen. Auf dem Remotesystem ist dafür eine Gruppenrichtlinie zuständig: *Computerkonfiguration/Administrative Vorlagen/Windows-Komponenten/Remotedesktopdienste/Remotedesktopsitzungs-Host/Geräte- und Ressourcenumleitung/Qualität der Audiowiedergabe beschränken*. Stellen Sie hier die gewünschte Audioqualität ein. *Dynamisch* ist die Vorgabe und aktiviert die automatische Anpassung. Daneben stehen *Mittel* und *Hoch* zur Auswahl.

Abbildg. 12.13 Audioqualität der Remotedesktopsitzung über Gruppenrichtlinie verbessern



Auf der Client-Seite fehlen leider die passenden Einstellmöglichkeiten im Remotedesktopclient. Hier legen Sie eine RDP-Datei an und öffnen diese dann im Windows-Editor. Fügen Sie danach in die RDP-Datei die gewünschte Audioqualitätseinstellung ein:

Table 12.2 Versteckte RDP-Einstellungen für bessere Audio-Qualität

audioqualitymode:i:0	Qualität wird dynamisch angepasst (Vorgabe)
audioqualitymode:i:1	Mittlere Audioqualität
audioqualitymode:i:2	Hohe Audioqualität (unkomprimiert)

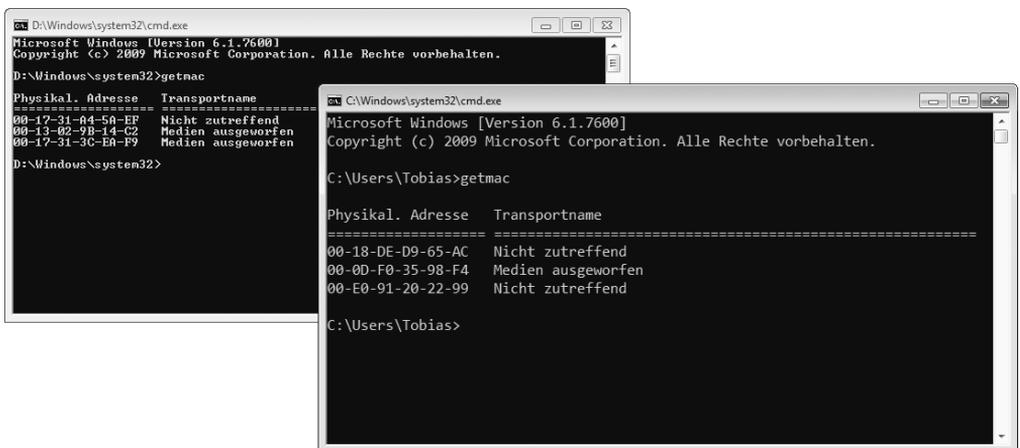
Auf Anwendungen remote zugreifen



In den vorangegangenen Beispielen haben Sie Remotedesktop im Wortsinn gebraucht und remote auf den gesamten Desktop zugegriffen. Darüber hinaus gibt es neuerdings die Möglichkeit, remote nur einzelne Anwendungen zu starten. Anders als in früheren Versionen sorgt RAIL (*Remote Applications Integrated Locally*) dafür, dass die Anwendungen dabei nahtlos mit Ihrem eigenen Desktop verschmelzen: Die Remoteanwendungen (»RemoteApps«) erscheinen also in einem eigenen Fenster und nicht innerhalb eines Remotedesktops. Auch Dialogfelder und sogar Symbole im Infobereich der Taskleiste erscheinen in diesem Fall genauso, als würde es sich um eine lokale Anwendung handeln.

Die Abbildung 12.14 verdeutlicht, was das bedeutet: Hier wurden zwei Konsolenfenster gestartet, eines wie gewöhnlich und ein zweites über eine RDP-Verbindung. Beide Fenster verhalten sich wie gewöhnliche Anwendungen, aber eines arbeitet in Wirklichkeit auf einem anderen System. Auf gleiche Weise lassen sich so beliebige Anwendungen eines Remotesystems mit dem eigenen lokalen Desktop verschmelzen.

Abbildg. 12.14 Im Hintergrund das Konsolenfenster eines Remotecomputers, im Vordergrund eine lokale Instanz



RemoteApps setzen normalerweise einen Remote Desktop Session Host auf Basis des Windows Server 2008 voraus. Mit wenigen Anpassungen können Sie aber auch Windows 7 in den Versionen Enterprise und Ultimate dazu verwenden, RemoteApps bereitzustellen. Dazu sind zwei Schritte notwendig.

HINWEIS Die folgenden Beispiele funktionieren nur bei Windows 7 Enterprise und Ultimate. Andere Windows-Versionen können zwar über den Remote Desktop Client auf einzelne remote bereitgestellte Anwendungen zugreifen, aber die Bereitstellung selbst erfordert entweder Windows 7 Enterprise/Ultimate oder einen Remote Desktop Session Host (Terminalserver).

Im ersten Schritt geben Sie RemoteApps auf dem Windows 7-System frei, mit dem Sie sich später über Remotedesktop verbinden wollen. Dazu ist eine Änderung in der Windows-Registrierungsdatenbank nötig, für die Sie Administratorrechte benötigen:

1. Drücken Sie **Win** + **R** und geben Sie ins *Ausführen*-Dialogfeld ein: `regedit`. Der Registrierungseditor startet.
2. Navigieren Sie zum Zweig `HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\Windows NT\CurrentVersion\Terminal Server\TSAppAllowList`. In der rechten Spalte sehen Sie nun einige Einträge.
3. Doppelklicken Sie auf den Eintrag `fDisabledAllowList` und weisen Sie diesem Eintrag den Wert `1` zu. Klicken Sie auf **OK**.

Durch diese Änderung wird Windows 7 autorisiert, sämtliche Anwendungen als RemoteApps bereit zu stellen.

HINWEIS Der Registrierungseintrag heißt wirklich »fDisabledAllowList«. Das »f« am Namensanfang ist also kein Druckfehler.

Im Netzwerk zusammenarbeiten

Abbildg. 12.15 Auf Wunsch stellt der Remotedesktopclient auch RemoteApp-Verbindungen her



Im zweiten Schritt wechseln Sie zu dem Computer, von dem aus Sie remote auf Anwendungen zugreifen wollen. Gehen Sie dann so vor, um eine RDP-Datei zu erzeugen:

1. Drücken Sie **Win** + **R** und geben Sie ins *Ausführen*-Dialogfeld ein: `mstsc`. Der Remotedesktopclient öffnet sich.

2. Klicken Sie auf *Optionen* und auf der Registerkarte *Allgemein* auf die Schaltfläche *Speichern unter*. Speichern Sie dann die Einstellungen unter einem Namen wie »Remotekonsole« zum Beispiel auf dem Desktop.
3. Konfigurieren Sie dann die übrigen Einstellungen so wie bereits beschrieben, als würden Sie eine reguläre Remotedesktopverbindung einrichten wollen. Zum Schluss klicken Sie auf der Registerkarte *Allgemein* auf *Speichern*, um die Änderungen in Ihrer RDP-Datei zu sichern.
4. Klicken Sie auf *Verbinden*, und kontrollieren Sie, ob die Verbindung zum Remotedesktop wie gewünscht hergestellt wird.

Anschließend muss der Inhalt der RDP-Datei erweitert werden. Der Remotedesktopclient bietet nämlich die für RemoteApps nötigen Einstellungen in seiner Benutzeroberfläche nicht an. So gehen Sie vor:

1. Klicken Sie die RDP-Datei, die Sie eben angelegt haben, mit der rechten Maustaste an und wählen Sie im Kontextmenü *Öffnen mit*. Deaktivieren Sie unbedingt zuerst das Kontrollkästchen *Dateityp immer mit dem ausgewählten Programm öffnen*, denn Sie wollen natürlich nicht das Standardprogramm für RDP-Dateien ändern und die Möglichkeit verlieren, RDP-Verbindungen per Doppelklick auf RDP-Dateien herzustellen.
2. Klicken Sie danach auf den Pfeil am rechten Ende der Kategorie *Andere Programme* und wählen Sie *Editor* aus. Klicken Sie auf *OK*.
3. Der Inhalt der RDP-Datei wird nun im Editor angezeigt und entpuppt sich als Liste von Textanweisungen, die die einzelnen Einstellungen des Remotedesktopclients speichern. Fügen Sie die folgenden Zeilen genauso wie angegeben hinzu beziehungsweise ändern Sie eventuell schon vorhandene Einträge entsprechend:

```
alternate shell:s:%windir%\System32\cmd.exe
remoteapplicationprogram:s:%windir%\System32\cmd.exe
remoteapplicationcmdline:s:
remoteapplicationname:s:Remotekonsole auf Rechner XY
remoteapplicationicon:s:
```

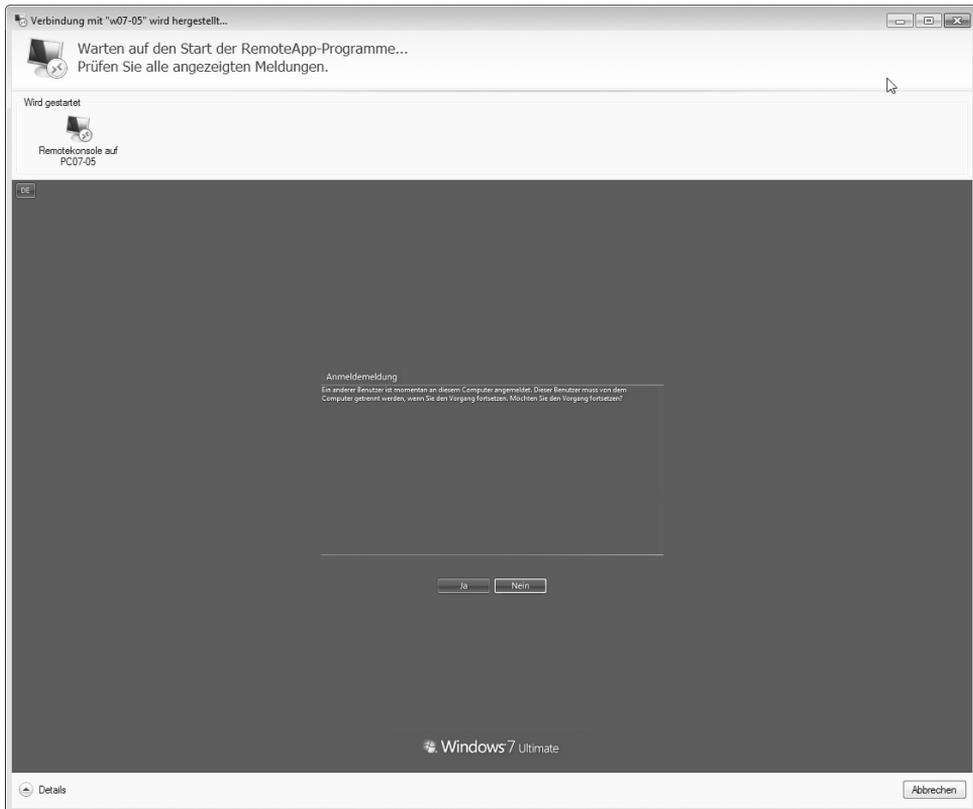
4. Suchen Sie nun den bereits existierenden Eintrag *remoteapplicationmode:i:0* und ändern Sie den Wert *0* in den Wert *1*. Dann speichern Sie alle Änderungen, zum Beispiel mit **[Strg] + [S]**, und schließen den Editor.

Öffnen Sie nun die angepasste RDP-Datei per Doppelklick, öffnet sich nicht etwa der Desktop des Remotesystems, sondern die angegebene Anwendung wird in einem eigenen Fenster ausgeführt.

HINWEIS Windows unterscheidet zwischen dem Desktop-Modus und dem RemoteApp-Modus. Ist ein Benutzer am Remotesystem angemeldet oder verwenden Sie noch eine aktive Remotedesktopverbindung, muss der Anwender zuerst abgemeldet werden. Klicken Sie in diesem Fall im Dialogfeld auf *Ja*, um die Abmeldung einzuleiten. Erst danach können Sie RemoteApps in eigenen Fenstern starten.

Sie dürfen so viele RemoteApps parallel aufrufen, wie Sie mögen, und Anwendungen natürlich auch mischen. Legen Sie sich einfach für jede Anwendung eine eigene RDP-Datei an und passen Sie darin die Angaben für *alternate shell* und *remoteapplicationprogram* an. Wichtig ist dabei, dass Sie den Pfadnamen der Datei aus Sicht des Remotesystems angeben. Verwenden Sie nach Möglichkeit Umgebungsvariablen.

Abbildg. 12.16 Ist noch ein Anwender angemeldet, muss er vor dem Start der RemoteApps abgemeldet werden



Um beispielsweise den Internet Explorer als RemoteApp bereitzustellen und sozusagen über ein anderes System remote zu surfen, könnten die Einträge so aussehen:

```
alternate shell:s:%programfiles%\Internet Explorer\iexplore.exe
remoteapplicationprogram:s:%programfiles%\Internet Explorer\iexplore.exe
remoteapplicationcmdline:s:
remoteapplicationname:s:Internet Explorer Remote
remoteapplicationicon:s:
```

Anwendungen, auf die Sie auf diese Weise remote zugreifen, markiert Windows mit einem kleinen Symbol: Im Anwendungssymbol wird ein weißer Kreis mit grünen Pfeilen eingeblendet.

Zusammenfassung

Mit dem Remotedesktopclient mstsc.exe kann man eine RDP-Verbindung zu einem anderen Computer herstellen und ihn dann ferngesteuert benutzen. Dabei werden Geräte und Bildschirm umgelenkt. Der in Windows 7 enthaltene Remotedesktopclient unterstützt die Umleitung von Smart-Cards, Audio, Laufwerken, Zwischenablage und sogar bis zu 16 Bildschirmen. Darüber hinaus

unterstützt er bei ausreichender Netzwerkbandbreite die Aero-Desktopeffekte. Die dafür nötige Grafikhardware muss nur auf dem System vorhanden sein, das den Bildschirm anzeigt, also nicht auf dem Remotesystem.

Damit Sie eine Remotedesktopverbindung zu einem anderen Computer aufbauen können, muss Remotedesktop dort aktiviert sein. Außerdem benötigen Sie natürlich ein gültiges Benutzerkonto auf dem Remotesystem. Da bei Clients stets nur eine interaktive Anmeldung gestattet ist, wird ein eventuell angemeldeter Anwender abgemeldet, sobald Sie eine Remotedesktopverbindung aufbauen.

Die Verbindungsdetails legen Sie über den Remotedesktopclient oder eine separate RDP-Datei fest. Der Remotedesktopclient unterstützt neben der Anzeige des gesamten Desktops auch den Remote-Apps-Modus, bei dem Anwendungsfenster nahtlos mit dem lokalen Desktop verschmolzen werden. Hierfür ist jedoch ein manueller Eingriff in die RDP-Datei notwendig.

Sie möchten ...	So gehen Sie vor	Sehen Sie sich dazu das Beispiel an auf
eine RDP-Verbindung zu einem anderen Computer aufbauen	Öffnen Sie <i>mstsc.exe</i>	Seite 425
erlauben, dass andere eine RDP-Verbindung zu Ihrem Computer aufbauen dürfen	Öffnen Sie die Remoteeinstellungen in den Computereigenschaften, und legen Sie fest, mit welcher Anmeldemethode Remotedesktop erlaubt wird	Seite 427
automatisch eine RDP-Verbindung herstellen	Legen Sie eine RDP-Datei an, in der alle Verbindungsdetails vermerkt sind, und speichern Sie die Anmeldeinformationen. Doppelklicken Sie dann auf die RDP-Datei, um die Verbindung ohne weitere Eingaben herzustellen.	Seite 430
eine andere Bildschirmauflösung verwenden	Legen Sie die Bildschirmauflösung des Remotesystems vor der Verbindungsaufnahme im Remotedesktopclient fest	Seite 435
Informationen zwischen Remotedesktop und eigenem lokalen Computer austauschen	Verwenden Sie die Zwischenablage oder blenden Sie die lokalen Laufwerke in den Explorer ein und verwenden Sie Drag & Drop	Seite 435
Aero-Desktopeffekte verwenden	Stellen Sie in den Remotedesktopverbindungsdetails als Leistung <i>LAN</i> ein, und achten Sie darauf, dass die Option <i>Alle Monitore für Remotesitzung verwenden</i> abgeschaltet ist. Schalten Sie Aero-Effekte auf dem Remotesystem ein.	Seite 438
mehrere Bildschirme für RDP-Verbindung verwenden	Schließen Sie mehrere Bildschirme an Ihren eigenen Computer an und aktivieren Sie in den RDP-Verbindungseinstellungen die Option <i>Alle Monitore für Remotesitzung verwenden</i>	Seite 439
Audio umleiten (zum Beispiel für VoIP auf dem Remotesystem)	Aktivieren Sie die Audio- und Mikrofonumleitung in den RDP-Verbindungsdetails	Seite 439
die Audiowiedergabequalität verbessern	Passen Sie auf dem Remotesystem die Gruppenrichtlinie an, und ändern Sie die Audioeinstellungen direkt in der RDP-Datei, mit der Sie die Verbindung herstellen	Seite 441
einzelne Anwendungsfenster als RemoteApps verwenden	Aktivieren Sie den Modus auf dem Remotesystem über einen Registry-Eingriff, und legen Sie manuell in der RDP-Datei fest, welche Anwendung gestartet werden soll	Seite 443