



Hajo Schulz

# Nicht anbrennen lassen

## Anwendungsvirtualisierung mit Evalaze

Die meisten Windows-Anwendungen wollen aufwendig installiert werden, bevor man sie benutzen kann, und nur selten wird man sie rückstandsfrei wieder los. Virtualisierte Programme lassen sich dagegen einfach kopieren, löschen oder auf einem USB-Stick von PC zu PC tragen. Ein Werkzeug von unserer Heft-DVD virtualisiert beliebige Applikationen.

Bei dem Stichwort „Virtualisierung“ denkt man gemeinhin an das, was VMware, VirtualBox und Co. tun: das Emulieren eines kompletten PC. Auf dieser virtuellen Hardware installiert man dann ein zweites Betriebssystem, das schließlich die gewünschten Anwendungen ausführt. Auf dem Desktop geht es dabei neben der Möglichkeit, zwei verschiedene Betriebssysteme gleichzeitig im Zugriff zu haben, meist darum, Anwendungen in einer isolierten Umgebung laufen zu lassen, aus der heraus sie keine Chance haben, im Wirtssystem Unheil anzurichten. Oft dienen virtuelle Maschinen auch dazu, zwei zueinander inkompatible Versionen derselben Anwendung parallel zu betreiben.

Allerdings bringt der Einsatz von virtuellen Maschinen auch Probleme mit sich: Statt einer hat man nun zwei oder noch mehr Betriebssysteminstallationen, die

mit Updates versorgt und gegen Viren geschützt werden wollen. Der Zugriff auf Hardware-Komponenten wie die Grafikkarte oder USB-Anschlüsse funktioniert meist recht träge oder nicht hundertprozentig kompatibel zu echter Hardware. Nicht zu vernachlässigen ist auch, dass sich auf einmal mehrere Betriebssysteme um den notorisch knappen Hauptspeicher prügeln.

Gerade auf dem Desktop ist der Einsatz einer kompletten VM aber häufig Overkill: Wenn es vor allem darum geht, den Einfluss eines einzelnen Programmpakets auf das System in engen Grenzen zu halten und sicherzustellen, dass es sich bei Bedarf rückstandsfrei entsorgen lässt, ist man meist besser damit bedient, nur dieses eine Programm zu virtualisieren. Die Idee dahinter: Das Programm läuft eigentlich ganz normal unter dem ohnehin installierten Betriebssystem

und hat vollen Zugriff auf die reale Hardware. Nur seine Zugriffe auf Teile des Dateisystems und auf die Systemkonfiguration müssen eine zusätzliche Instanz passieren, die dafür sorgt, dass Änderungen nicht im System, sondern in einem eigens für das Programm angelegten Speicherbereich auf der Festplatte landen – mit anderen Worten: virtualisiert werden.

Ein solches System zur Anwendungsvirtualisierung ist das Programm Evalaze der Hallenser Firma Dögel. Dessen ausschließlich für den privaten Gebrauch zugelassene Version Private Professional finden Sie auf der Heft-DVD. Der in der DVD-Oberfläche genannte Aktivierungsschlüssel schaltet das sonst 70 Euro kostende Programm samt aller Updates, die bis April 2012 erscheinen mögen, kostenlos frei. Die Installation von Evalaze ist mit dem Auspacken der ZIP-Datei von der DVD in einen beliebigen Ordner auf der Festplatte erledigt.

Evalaze in dem Windows zu installieren, das Sie für Ihre tägliche Arbeit verwenden, ergibt allerdings nicht allzu viel Sinn. Ein Blick auf die Arbeitsweise des Programms macht das deutlich: Grob gesprochen fertigt es zunächst einen Schnappschuss vom Zustand des kompletten Systems an und wartet dann, bis der Anwender das zu virtualisierende Programm installiert und konfiguriert hat. Im nächsten Schritt scannt es das System erneut. Alle Änderungen gegenüber dem ersten Durchgang landen im Zielpaket. Dieses ergänzt Evalaze dann noch um eine eigene Komponente, die zur Laufzeit des Programms die eigentliche Virtualisierung, also die Umleitung der Datei- und Registry-Zugriffe übernimmt. Das Paket, das dabei herauskommt, kann man anschließend beliebig auf andere Windows-Installationen kopieren, das oder die darin enthaltenen Programme ohne weitere Installation ausführen und das Ganze durch schlichtes Löschen auch wieder beseitigen.

## Man nehme

Auf einer natürlich gewachsenen Windows-Installation benötigt die Inventur, die Evalaze durchführt, unnötig lange. Außerdem besteht die Gefahr, dass es Komponenten übersieht, die das Programm, um das es geht, benötigt, die aber bereits auf dem System vorhanden sind und sich daher während der Installation nicht ändern. Um Evalaze sinnvoll zu nutzen, brauchen Sie also zuallererst eine möglichst frische Windows-Installation – ob auf einer zweiten Festplatte oder in einer VM, ist egal. Lediglich alle verfügbaren Updates sollten installiert sein. Im Hintergrund laufende Prozesse sollten Sie so weit es geht abschalten; unter einem frischen Windows gehören dazu vor allem die automatischen Updates.

Nach dem Start von Evalaze nebst Eingabe des Aktivierungsschlüssels und Abnicken der Lizenzvereinbarung öffnet sich ein Willkommens-Bildschirm mit einigen Links zu Webseiten des Herstellers. Von hier aus können Sie zudem ein neues Projekt starten und dabei wählen, ob Ihnen ein Assistent unter die Arme greifen soll oder Sie die einzelnen Schritte selbst nacheinander anklicken. Einige wichtige Einstellmöglichkeiten eröffnen sich nur



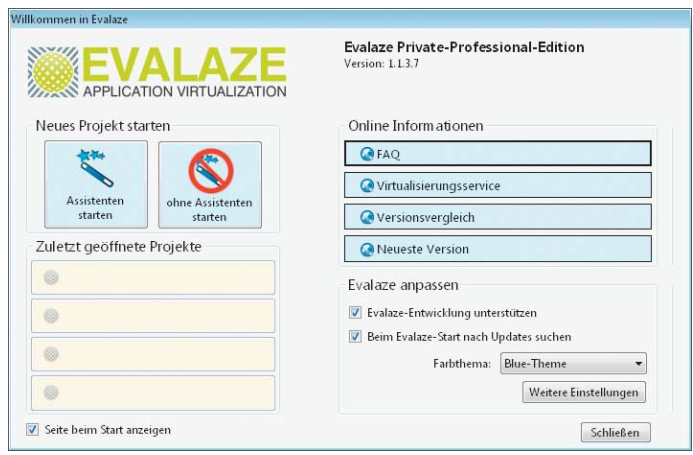
ohne den Assistenten; einzelne Schritte vergessen können Sie dabei kaum, denn sie sind in dem Ribbon, das die Bedienoberfläche ziert, übersichtlich von links nach rechts angeordnet.

Der erste heißt „Capture-Einstellungen“ und umfasst unter anderem die Vergabe eines Namens für Ihr Projekt. Zudem können Sie über das Feld „Capture-Pfad“ definieren, wo Evalaze die Informationen aufbewahren soll, die es im zweiten System-Scan gewinnt. Welche Bereiche des Systems die Inventur umfassen soll, lässt sich über die Schaltfläche „Scanbereich auswählen“ bestimmen; standardmäßig selektiert sind alle Ordner des Systemlaufwerks sowie die komplette Registry. Bei letzterer sind Änderungen der Auswahl kaum sinnvoll. Im Dateisystem können Sie ein bisschen Scan-Zeit sparen, indem Sie einzelne Ordner von den Scans ausnehmen, die mit Sicherheit nur Daten – etwa Fotos oder Dokumente – enthalten, die mit der zu installierenden Anwendung nichts zu tun haben. Falls Ihr Benutzerprofil auf einer anderen als der Systemplatte lagert, sollten Sie den dazugehörigen Ordner zusätzlich in den Scan aufnehmen.

Ein Klick auf „Prescan“ im Ribbon startet den ersten Scan-Durchgang. Je nach Füllstand und Geschwindigkeit der Festplatte kann er schon mal ein paar Minuten dauern. Wenn das Einsammeln der Daten beendet ist, tun Sie gut daran, das Ergebnis dieser Bemühungen erst einmal zu speichern; der Befehl dazu versteckt sich im Dropdown-Menü der Ribbon-Schaltfläche „Prescan“. Im Assistenten ist er leider nicht verfügbar. Wirklich nötig ist er aber auch nur, wenn das Setup-Programm der zu installierenden Anwendung verlangt, das System neu zu starten.

Nun wird es Zeit, die zu virtualisierende Anwendung zu installieren. Das Installationsziel sollte tunlichst auf der Systemplatte liegen, damit Evalaze alle neu eingespielten Komponenten sieht. Erfolgt im Zuge des Setup ein Systemneustart, meldet sich Evalaze anschließend selbstständig wieder und bietet an, den zuletzt gespeicherten Prescan zu laden – allerdings nur, wenn Sie ihn tatsächlich gespeichert haben.

Zur Installation gehört auch, die Anwendung mindestens ein-



mal zu starten, denn viele Programme schreiben ihre Grundeinstellungen erst im Betrieb oder beim Beenden. Alle Einstellungen, die Sie hier vornehmen, landen mit im Evalaze-Paket und dienen später beim Ausführen als Standardvorgaben. Wenn das Programm die Möglichkeit bietet, sich selbst per Internet-Download zu aktualisieren, sollten Sie die nutzen, um wirklich den neuesten Stand einzufrieren.

Ist Ihr Programm zufriedenstellend eingerichtet, muss Evalaze das System ein zweites Mal untersuchen, um die Unterschiede zum Urzustand herauszufinden; diesen Schritt nennen die Evalaze-Entwickler „Postscan“. Alle Dateien und Registry-Einträge, die sich gegenüber dem Prescan geändert haben, werden dabei in eine Ordnerstruktur innerhalb des in „Capture-Pfad“ angegebenen Verzeichnisses kopiert.

**Abschmecken**

Im Prinzip hat Evalaze nun alle Informationen beisammen, die es benötigt, um das Paket für die virtualisierte Anwendung zu bauen. Trotzdem lohnt vor dem Klick auf „Anwendung erstellen“ auf jeden Fall noch ein Blick auf die Seite „Build-Einstellungen“. Zunächst einmal kann man hier festlegen, welche der neu installierten ausführbaren Dateien man als sogenannten Einsprungpunkt, also als direkt zu startendes Programm erzeugen möchte. Evalaze versucht das aus den hinzugekommenen Startmenü-

**Ein Evalaze-Paket kann mehrere Anwendungen enthalten. Welche davon sich wie starten lassen, legen detaillierte Einstellungen fest.**

einträgen zu raten, liegt dabei aber gelegentlich daneben – das zu der Anwendung gehörende Deinstallationsprogramm zu virtualisieren, ergibt keinen Sinn.

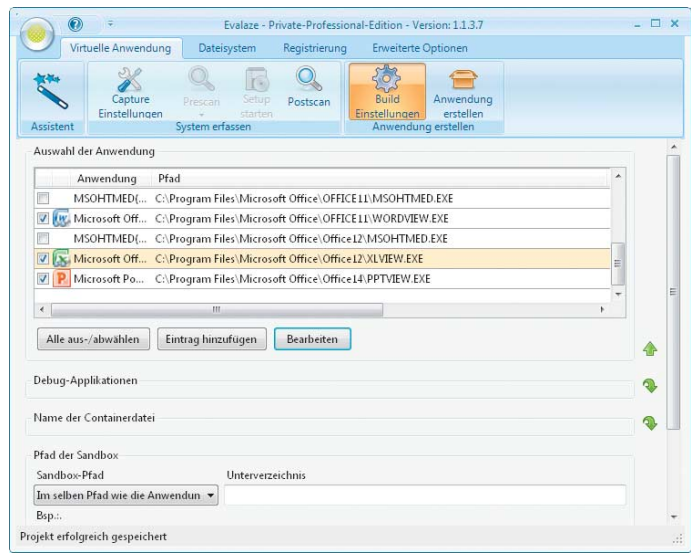
Um die weiteren, zunächst eingeklappten Build-Einstellungen zu verstehen, muss man wissen, wie die Virtualisierung mit Evalaze konkret funktioniert: Der Klick auf „Anwendung erstellen“ erzeugt normalerweise eine Container-Datei mit der Endung .evd, die alle zur Anwendung gehörenden Ressourcen enthält, und zusätzlich für jeden Einsprungpunkt eine .exe-Datei, die den Namen und das Icon des zu startenden Programms trägt, in der aber der Evalaze-Launcher steckt. Wenn das gesamte Paket kleiner als 1,8 GByte ist und der Benutzer nur einen Einsprungpunkt definiert hat, lässt Evalaze die .evd-Datei weg und verstaut das gesamte Paket in einer einzigen sich selbst entpackenden .exe-Datei.

Öffnet man auf einem Zielrechner die virtualisierte Anwendung zum ersten Mal, packt der

**Über den Eingangsbildschirm von Evalaze kann man einen Assistenten starten, in dem aber einige wichtige Einstellmöglichkeiten fehlen.**

Launcher die im Paket enthaltenen Dateien – soweit die Applikation sie zum Starten benötigt – wieder in eine eigene Ordnerstruktur aus. Aus dieser sogenannten Sandbox wird anschließend die eigentliche Anwendung geladen und hier landen auch die virtualisierten Schreibzugriffe der Applikation.

Wo auf dem Zielrechner Evalaze die Sandbox einrichten soll, hängt ein bisschen davon ab, welches Einsatzszenario man mit der virtualisierten Anwendung im Sinn hat. Soll sie dauerhaft auf einem Zielrechner eingesetzt werden, ist wahrscheinlich das voreingestellte „Anwendungsdaten im Benutzerkonto“ die beste Option: Dort hat die Anwendung auf jeden Fall Schreibzugriff und kann nicht an fehlenden Rechten scheitern. Je nachdem, wo die Anwendung auf dem Zielrechner zu liegen kommt, kann „Im selben Pfad wie die Anwendung“ dasselbe leisten. Diese Einstellung ist aber vor allem dann die Option der Wahl, wenn es darum geht, die Anwendung portabel zu betreiben, das heißt, sie etwa auf einen USB-Stick zu kopieren, den man von Rechner zu Rechner trägt. Dadurch, dass Dinge wie Anwendungseinstellungen in der Sandbox, mithin auf dem externen Datenträger gespeichert werden, findet man sie auf dem nächsten Rechner genau so



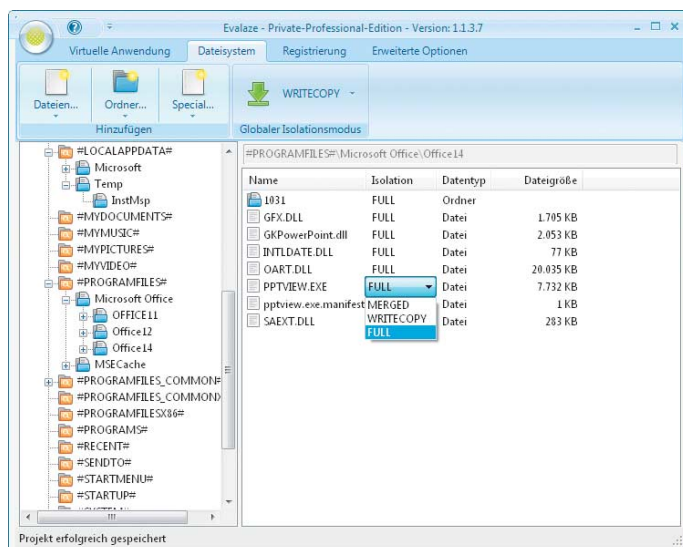
wieder vor, wie man sie auf dem letzten hinterlassen hat. Auch für Anwendungen wie einen E-Mail-Client, der seine eigenen Daten mit sich herumträgt, ist diese Betriebsart ideal.

Mit „Sandbox beim Beenden zurücksetzen“ kann man Evalaze anweisen, den Sandbox-Ordner beim Verlassen der virtualisierten Anwendung komplett zu leeren. Das kostet zwar Ladezeit, weil der Evalaze-Container beim nächsten Start erneut ausgepackt werden muss, sorgt aber dafür, dass die Anwendung samt ihrer Einstellungen jedes Mal in jungfräulichem Zustand startet. Möglicher Anwendungsfall ist zum Beispiel ein Browser, der nach jeder Session Cookies, den Verlauf und andere angefallene Daten vergessen soll.

Dass sich eine virtualisierte Anwendung mangels Setup nicht in das Zielsystem integriert, ist eigentlich gewollt, kann aber auch Probleme machen. So vermisst der Anwender womöglich einen Eintrag für das Programm im Startmenü oder eine Verknüpfung auf dem Desktop. Die kann man von Evalaze recht einfach nachrüsten lassen, indem man einen der Einträge in der Liste der Einstiegspunkte auswählt, auf „Bearbeiten“ klickt und die gewünschten Verknüpfungen aktiviert. Der Evalaze-Launcher richtet die Verknüpfungen dann beim ersten Start automatisch ein. Löscht man das Programm irgendwann von der Platte, muss man sie aber von Hand entsorgen.

Ein weiterer Punkt, der in die Kategorie Systemintegration fällt, ist die Zuordnung von Dateitypen zu Anwendungen: Handelt es sich bei dem virtualisierten Programm beispielsweise um einen Audio-Player, will man ja womöglich, dass sich WAV- und MP3-Dateien bei einem Doppelklick stets in diesem öffnen. Für welche Dateitypen sich eine virtualisierte Anwendung zuständig zeigen soll, kann man in Evalaze in der Liste unter „Dateiassoziationen“ einstellen. Auf dem Zielsystem werden die Zuordnungen dann beim ersten Start der Anwendung eingerichtet; sollte diese irgendwann gelöscht werden, hilft die Option „Erstelle Registry-Datei zum Zurücksetzen der Assoziationen“ beim Aufräumen.

Sollte die virtualisierte Anwendung nicht wie gewünscht



laufen, kann man ihr zu Diagnosezwecken eine Eingabeaufforderung oder einen Registry-Editor an die Seite stellen, die in derselben Sandbox wie die eigentliche Anwendung laufen. Die dazugehörigen Optionen finden sich unter „Debug-Applikationen“.

### Garnitur

Eine der häufigsten Ursachen dafür, dass sich eine virtualisierte Anwendung nicht wie gewünscht verhält, besteht darin, dass sie beim Zugriff auf Dateien, die sowohl in der Sandbox als auch auf dem Zielsystem existieren, die falsche erwischt. Wie Evalaze einen solchen Konflikt auflöst, lässt sich für jeden Ordner, jede Datei und jeden Registry-Eintrag definieren. Die dazugehörigen Einstellmöglichkeiten verbergen sich hinter den Tabs „Dateisystem“ und „Registrierung“ auf dem Evalaze-Ribbon. Das Programm bietet für jedes Objekt drei verschiedene sogenannte Isolationsmodi an: Mit MERGED greift die Anwendung an der Sandbox vorbei direkt auf das Zielsystem zu. Das gilt sowohl beim Lesen als auch beim Schreiben; neu angelegte Objekte in derart gekennzeichneten Ordnern und Registry-Schlüsseln landen im Zielsystem. Dieser Isolationsmodus eignet sich vor allem für Ordner wie „Eigene Dokumente“: Dateien, die mit der Anwendung bearbeitet werden, sollen ja trotz Virtualisierung am gewohnten Ort gespeichert werden.

Mit WRITECOPY versucht der Virtualisierer zunächst, Daten in der

Sandbox zu lesen; wenn das fehlschlägt, nimmt er das Original von der Festplatte des Zielsystems. Erst wenn die Anwendung eine Datei ändern will, die es nur im Original gibt, kopiert Evalaze sie in die Sandbox und leitet ab dann alle Lese- und Schreiboperationen dorthin um. Dasselbe gilt für neue Objekte in mit WRITECOPY gekennzeichneten Ordnern und Registry-Schlüsseln.

Der Isolationsmodus FULL schließlich schottet die virtualisierte Anwendung komplett von diesem Bereich des Zielsystems ab: Sie kann so gekennzeichnete Objekte nur in der Sandbox lesen und schreiben; eine Datei aus einem solcherart markierten Ordner sieht die Anwendung selbst dann nicht, wenn sie auf dem Zielsystem, nicht aber in der Sandbox existiert.

Auf der „Dateisystem“-Seite fällt auf, dass Evalaze die meisten Ordner nicht als absolute Pfade, sondern mit symbolischen Namen angibt. So versteckt sich der Programme-Ordner hinter #PROGRAMFILES#, die eigenen Dokumente in #MYDOCUMENTS# und das Benutzerprofil in #USER#. Auf dem Zielsystem blendet Evalaze die Inhalte dieser Ordner an den logisch entsprechenden Orten ins Dateisystem ein, selbst wenn sie physisch in einem anderen Ordner oder auf einem anderen Laufwerk liegen.

Sowohl im Dateisystem als auch in der Registry kann man über das Kontextmenü von Einträgen in der rechten Fensterhälfte Objekte löschen oder hinzufügen. Ersteres bietet sich an, um etwa temporäre Dateien, die das Installationsprogramm

In den erweiterten Optionen lässt sich Einfluss auf den Inhalt der Sandbox und die Art und Weise nehmen, wie Evalaze mit Dateikonflikten umgeht.

der Anwendung zu löschen vergessen hat, aus dem Virtualisierungspaket zu entfernen und es damit schlanker zu machen. Das Hinzufügen von Objekten erspart einen erneuten Postscan, wenn man beim Erstellen des Pakets Dateien oder Einstellungen vergessen hat. Alle Eingriffe an dieser Stelle sollte man aber mit besonderer Vorsicht vornehmen.

Hinter dem Ribbon-Tab „Erweiterte Optionen“ verbergen sich noch einige Einstellmöglichkeiten, mit denen man den Evalaze-Splash-Screen an eigene Vorlieben anpassen kann. Ihn ganz abzuschalten ist zwar möglich, aber nicht unbedingt zu empfehlen: Vor allem der erste Start der virtualisierten Anwendung kann eine Weile dauern, was Anwender ohne Rückmeldung, dass etwas passiert, schon mal ungeduldig macht.

### Dessert

Neben der Private Professional Edition von Evalaze, die Sie auf unserer Heft-DVD finden, bietet der Hersteller noch eine komplett kostenlose Free Edition an, die aber bei den Eingriffsmöglichkeiten in das Virtualisierungspaket sehr stark eingeschränkt ist. Software-Hersteller und Firmenkunden, die eigene Anwendungen für den professionellen Einsatz virtualisieren wollen, bekommen für gut 2100 Euro die Commercial Edition. Technisch bietet sie dieselben Möglichkeiten wie die Private Professional Edition.

Einfache Anwendungen sind mit Evalaze recht schnell in ein portables Paket gepackt – häufig reichen schon die Optionen, an die man mit dem eingebauten Assistenten herankommt. Bei größeren Software-Paketen, die sich tief ins System einnisten und womöglich eigene Treiber oder Dienste mitbringen, kann es aber schon mal eine Weile dauern, bis man ein Paket hat, in dem alles dort ist, wo es hingehört. Wer sich diese Arbeit sparen will, kann sie übrigens auf den Evalaze-Hersteller abwälzen – Preis: Verhandlungssache. (hos) **ct**