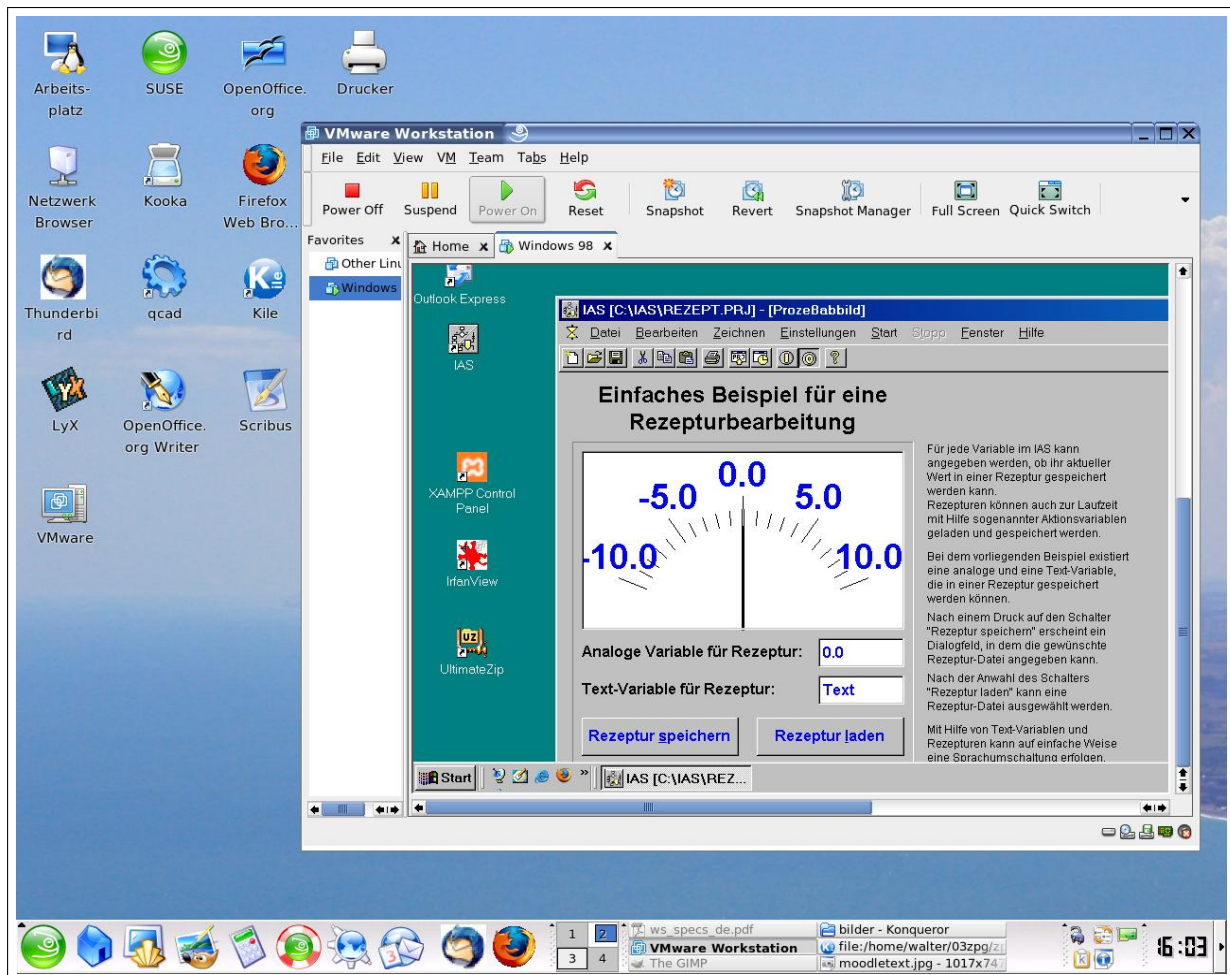


# Der PC im PC – Neuerungen in VMware 5

Schon seit mehr als fünf Jahren kann mit dem Programm VMware ein so genannter virtueller PC auf einem echten PC simuliert werden. Dies ermöglicht, gleichzeitig mehrere Betriebssysteme samt Anwendungen in verschiedenen Fenstern laufen zu lassen und beliebig zwischen diesen hin und her zu schalten. Diente VMware ursprünglich in der Regel dazu, Windows-Anwendungen unter Linux zu betreiben, ist heute das Einsatzspektrum wesentlich erweitert.



Ein Windows 3.1-Programm unter Windows 98 unter VMware auf Linux

## Weshalb Virtualisierung?

Fast jeder von uns musste schon die schmerzhafteste Erfahrung mit der gescheiterten oder fehlerhaften Installation von Anwenderprogrammen oder Betriebssystemen machen. Nicht selten tut sich nach einem solchen Versuch gar nichts mehr und der PC muss komplett neu installiert werden. Der geplagte Anwender wünscht sich in diesem Fall sehn-

lichst die Möglichkeit, den ganzen Prozess wieder rückgängig zu machen und den ursprünglichen Zustand wieder herzustellen. Gelegentlich verspürt man vielleicht auch Lust, ein neues Betriebssystem lediglich auszuprobieren, da man soviel Gutes von ihm gehört hat. Andere haben erfolgreich den Sprung zu einem neuen Betriebssystem ge-

schafft und vermissen nun einige ihrer vertrauten Anwendungen. (Siehe auch Bericht in Ausgabe 28 – März 2004 unter [www.ls-bw.de/beruf/projektg/gew](http://www.ls-bw.de/beruf/projektg/gew))

Genau in diesen Fällen kann VMware hilfreich sein.

### Wirt und Gast

Das ursprüngliche Betriebssystem (Windows oder Linux) stellt das so genannte Wirt-Betriebssystem dar, auf dem VMware installiert wird. Innerhalb von VMware können (je nach Hauptspeicher-Ausstattung) beliebig viele PCs geschaffen und simuliert werden. Diese virtuellen Maschinen<sup>1</sup> beherbergen dann das Gast-Betriebssystem, welches wiederum z.B. Windows 98, Windows XP, Windows Server oder eines der verschiedenen Linux-Betriebssysteme sein kann, unabhängig vom Wirt. Für Nostalgiker oder aus der Not heraus geht natürlich auch DOS und Windows 3.1. Leider kann kein MacOS beherbergt werden, da Apple mit einer grundsätzlich anderen Computerarchitektur als die der üblichen PCs arbeitet (Power-PC statt X86).

Bei Bedarf kann das Gastsystem sogar auf Vollbild umgeschaltet werden, so dass praktisch nichts mehr von der simulierten Maschine zu merken ist.

Natürlich müssen Original-Lizenzen und Datenträger des Gast-Systems vorliegen, damit dies installiert werden kann.

Selbstverständlich läuft auch Windows unter Windows oder Linux unter Linux. Dies mag zunächst unsinnig klingen, macht aber im Hinblick auf die verschiedenen Rechte (Administrator oder User) schon Sinn. So kann es angebracht sein, auf einem abgeschotteten Windows XP- oder Linux-System einem „normalen“ Benutzer ein Windows 98 oder XP Home zum beliebigen Schalten und Walten zur Verfügung zu stellen, ohne dass das Wirtssystem in irgend einer Weise beeinträchtigt werden kann.

<sup>1</sup>Deshalb auch der Name VMware

### Testzentrale

Umfasst der Lehrplaninhalt das Arbeiten mit Betriebssystemen (im Plural), die nicht nur von *einem* Hersteller stammen oder die Installation oder Konfiguration von Programmen, können virtuelle Maschinen gute Dienste leisten, da damit gefahrlos hantiert werden kann, ohne gleich die eigentliche Arbeitsbasis, nämlich den physischen PC oder sein Betriebssystem zu zerstören. Wird eine virtuelle Maschine zerstört, kann Sie durch die eingebaute Schnappschussfunktion leicht wieder hergestellt werden. Ist dies auch nicht mehr möglich, kann problemlos eine „neue“ gebaut werden.

### Virtuelle Netzwerke

Da nicht nur *eine*, sondern gleich mehrere virtuelle Maschinen auf einem PC beheimatet sein können, ist es natürlich auch möglich, ganze Netzwerke auf *einem* PC zu simulieren, und so jedem Schüler ein komplettes virtuelles Testnetz zum Üben zur Verfügung zu stellen.

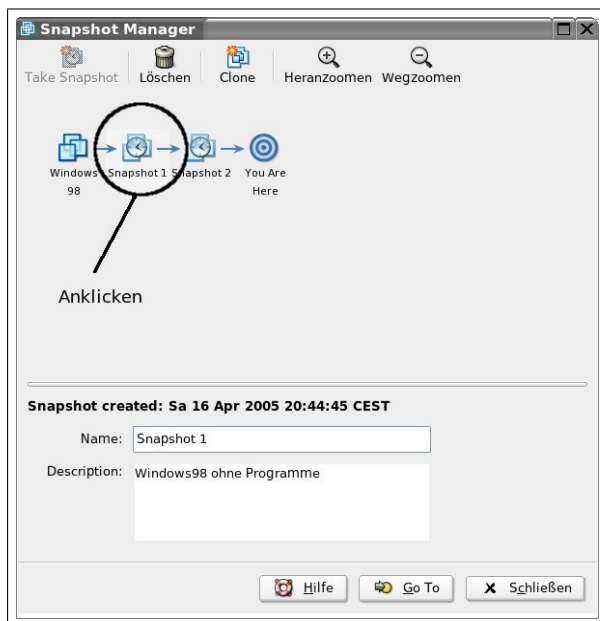
### Was ist neu in Version 5?

#### Mehrfache Schnappschüsse

Konnte bisher lediglich *ein* Installationszustand gesichert werden, so sind dies nun beliebig viele, zu denen jederzeit zurückgekehrt werden kann. Vergessen Sie aber nicht, dass jeder Schnappschuss eine Menge Platz auf der Festplatte belegt, da ganze Programminstallationen (allerdings komprimiert) gespeichert werden. Anbei einige Beispiele:

- Betriebssystem ohne Programme
- Betriebssystem mit Office Programmen und CAD
- Zusätzliche Testumgebung für Datenbanken und Netzwerke
- Mit Viren verseuchte Installationen zur Demonstration der Auswirkungen

- Und viele weitere Spielereien und Boshaftigkeiten
- ...

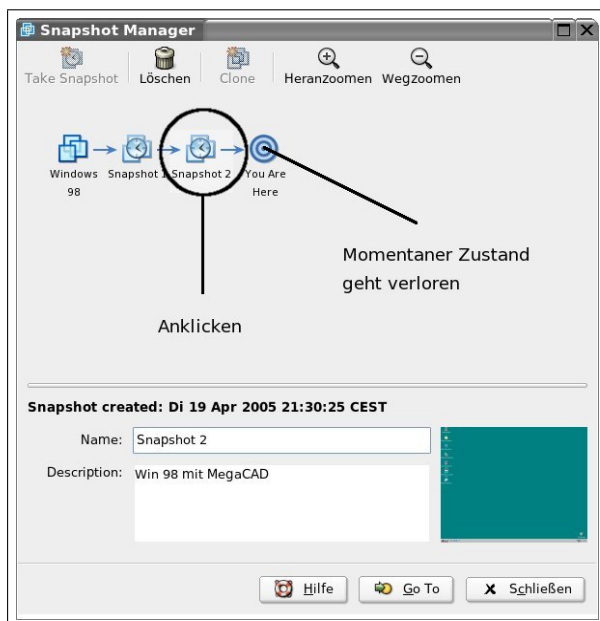


Auswahl unter den Installationszuständen

andere PCs weiter gegeben werden. Dies ist nicht nur zur Datensicherung, sondern vor allem zur Verteilung kompletter Installationen sinnvoll. Eine geklonte Maschine ist nichts anderes als ein Unterverzeichnis im VMware-Ordner und kann komplett gesichert und weiter gegeben werden. Erzeugt wird der Klon entweder vom derzeitigen Zustand oder von einem beliebigen Schnappschuss.



Der Klon im VMware-Fenster



Mit installiertem CAD



Der Klon als abgelegter Ordner

### Clone-Funktion

Nicht nur Schnappschüsse von Installationszuständen sondern komplette virtuelle Maschinen können gespeichert und auch auf

Wollen Sie einen Klon weitergeben oder rücksichern, ist allerdings darauf zu achten, dass die Schreibrechte verloren gehen, wenn die Dateien einfach auf CD gebrannt werden

(Schreibschutz). Deshalb ist es ratsam, entweder auf eine mobile Festplatte oder einen ausreichend großen USB-Stick zu sichern. Um auf CD zu sichern, ist es natürlich auch möglich, den ganzen Ordner z.B. als ZIP-File zu komprimieren und nach der Übertragung wieder auszupacken. Dabei bleiben die Schreibrechte erhalten.

### Weitere Neuerungen

Zu diesen heraus ragenden Merkmalen kommt noch eine Fülle von Verbesserungen und Zusatzfunktionen wie z.B. verbesserte Benutzeroberfläche, neue Betriebssysteme (auch 64 Bit), höhere Arbeitsgeschwindigkeit und eine Kamerafunktion, mit der Aktionen in Form eines Films „aufgenommen“ werden können.

### Hard- und Softwarevoraussetzungen

Prinzipiell eignet sich jeder neuere PC (Pentium ab ca. 1 GHz) mit einem zeitgemäßen Betriebssystem (Windows XP oder Linux) zum Einsatz von VMware. Achten Sie aber darauf, dass für Windows und Linux als Wirtssystem jeweils *eine* andere Version von VMware mit eigener Seriennummer zum Einsatz kommt.

Besonders wichtig ist die Ausstattung mit genügend RAM-Speicher. Pro virtueller Maschine müssen je nach Gast-Betriebssystem mindestens 128 MB, besser noch 256 MB vorgesehen werden. Sollen mehrere Maschinen gleichzeitig laufen, sollte man schon über ca. 1 GB RAM verfügen, um flott damit arbeiten zu können.

### Preise und Bezugsquellen

Leider kann eine VMware-Lizenz zurzeit nur als Einzel-Lizenz bezogen werden. Bei der Ausstattung eines Schulsaales muss also für jeden Platz eine Lizenz erworben werden. Eine solche Schullizenz mit Datenträger und

Handbuch kostet z.B. bei iXSoft mit MWst. 129,- € und zum herunter laden aus dem Internet 119,- €. Je nach Händler kann eventuell auch etwas Rabatt ausgehandelt oder über eine Volumenlizenz gesprochen werden, aber große Nachlässe sind nach Auskunft verschiedener Händler auch für Schulen nicht zu erreichen.

Zu beziehen ist das Programm über den Fachhandel für Schulsoftware. Weitere Informationen, auch über die Server-Variante von VMware erhalten Sie unter <http://www.vmware.com/de/> sowie über Suchmaschinen und dem Suchbegriff *vmware*.

### Uneingeschränkte Demoversion

Bevor Sie sich in Unkosten stürzen, sollten Sie in jedem Fall das Programm ausprobieren. Ebenfalls unter <http://www.vmware.com/de/> erhalten Sie eine Demoversion, mit der sie die Software 30 Tage auf Herz und Nieren überprüfen können. Wenn alles gut läuft und sie das Programm erwerben sollten, genügt die Eingabe der Lizenznummer, um eine Vollversion daraus zu machen. Es muss also nicht nochmals installiert werden.

### Fazit

Trotz relativ hoher Preise ist das Programm meiner Ansicht nach auf jeden Fall sein Geld wert, da es dabei hilft, wertvolle Zeit und viel Ärger zu ersparen. Auch die eine oder andere Hardwareanschaffung kann durch VMware vermieden werden, da der Ausnutzungsgrad vorhandener Hardware stark vergrößert werden kann durch die Möglichkeit, weitere Hardware einfach zu simulieren statt zu kaufen.

Walter Schlenker

□