

# PC-WELT

11\_2006

Technik • Wissen • Faszination

## Digital

Neu! Jeden Monat bis zu  
**7 Extra-Rubriken**

Technik & Wissen für die digitale Welt

Das E-Paper  
der PC-WELT

### 9 Wissen & Forschung



### 10 Handy, PDA & Smartphone



### 11 Gaming & Fun



### 12 Business & Recht



### 13 Linux & OpenSource



### 14 Mac & iPod



### 15 PC-WELT Extra



Zum Start  
hier klicken



# Gewinnen Sie einen iPod!



Kein MP3-Player hat die Unterhaltungselektronik derart beeinflusst und inspiriert wie der iPod von Apple. Wir verlosen dieses Mal die neueste Variante des beliebten Players – den iPod Shuffle mit Clip und 1 GB Speicher. Wenn Sie einen der 25 Player gewinnen möchten, dann schreiben Sie uns eine Mail mit Ihrer Adresse an [epaper@pcwelt.de](mailto:epaper@pcwelt.de). Mit etwas Glück dürfen Sie dann bald eines der schicken kleinen Geräte Ihr Eigen nennen.

**Einsendeschluss ist der 4. November 2006. Viel Glück!**

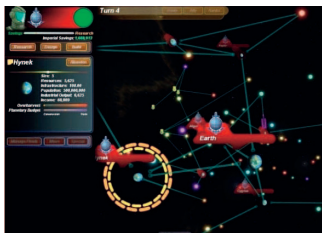




News & neue Produkte .....	276
Strategie: Command & Conquer 3 – Tiberium Wars .....	278
Sport: Need for Speed – Carbon .....	284
Sport: Fussball Manager 07 .....	288
Action: Prey .....	290
Action: Devil May Cry 3 .....	298
Strategie: Civ City Rom .....	302
Abenteuer: Das Eulemberg Experiment .....	306
Sport: Scuba/Pro Angler .....	308
Schwerpunkt: Die besten Tools .....	309 bis 319
Test: Fünf Mainboards für AM2-Athlon .....	320
Special: Interspherial – Drehbuchschule Stuttgart .....	322

**IN KOOPERATION MIT GAMEPRO, GAMESTAR**





## Sword of the Stars Erster Patch veröffentlicht

–al Noch vor dem Release steht bereits der erste Patch für das Weltraumspiel Sword of the Stars zum Download unter [www.gamershell.com/news/32455.html](http://www.gamershell.com/news/32455.html) bereit.

Das Update auf Version 1.1.1 beinhaltet zahlreiche Bugfixes, Verbesserungen im Multiplayer-Part sowie neue Konfigurationsoptionen. 8,7 MByte müssen Sie zuvor auf Ihre Festplatte laden.



## Spellforce 2: Dragon Storm Anlaufstelle für Fans

–al JoWoD hat die Spenderhosen an: Ab sofort sind die Pforten der Teaser-Website von Spellforce 2: Dragon Storm geöffnet ([www.spellforce2.com/sf2/addon/](http://www.spellforce2.com/sf2/addon/)). Dort finden Sie von Artworks über eine Feature-Liste bis hin zu Screenshots alles, was das Strategie-Addon zu bieten hat. Ein kurzer Trailer steht ebenfalls bereit.



## Brothers in Arms 3 Komplette Mission im Video

–rh Der Publisher Ubisoft hat das mehr als 13 Minuten lange Demovideo zu Brothers in Arms: Hell's Highway von der diesjährigen E3-Messe veröffentlicht. Der extrem hoch aufgelöste Film zeigt einen kompletten Level aus dem späteren Spiel: von der Eröffnungssequenz bis zu echten Gefechtsszenen auf einer engen Straße in einem französischen Dorf. Zum besseren Verständnis kommentiert einer der Gearbox-Entwickler die Mission und erklärt einige der Neuerungen im dritten Teil der Weltkriegs-Shooterserie.



## Ski Alpin Racing 2007 Teaser-Seite online

–al Schon bald startet die offizielle Wintersport-Saison. Passend dazu stellte der Publisher JoWoD jetzt eine Teaser-Website zu Ski Alpin Racing 2007: Bode Miller vs. Hermann Maier online ([www.alpineskiracing2007.com/](http://www.alpineskiracing2007.com/)). Dort finden Sie die ersten Screenshots mit Szenen aus dem Spielgeschehen sowie ein Forum für Diskussionen mit Gleichgesinnten.

## Assassin's Creed PC-Version indirekt bestätigt



–rh Die Gerüchte über eine PC-Portierung des bisher nur für die Playstation 3 angekündigten Action-Stealthmix Assassin's Creed halten sich bereits seit mehreren Wochen. Wie die US-Webseite IGN berichtet,

scheint es nun auch eine Bestätigung dafür zu geben. Demnach findet sich eine entsprechende Ankündigung in der britischen Ausgabe der PC Gamer, die Abonnenten erhalten haben. Genaue Details über Releasetermin und mögliche Inhaltsunterschiede gibt es bisher nicht.

Ubisoft Deutschland wollte auf Nachfrage eine PC-Version von Assassin's Creed nicht bestätigen. Laut dem IGN-Bericht dürfte eine offizielle Ankündigung jedoch noch diese Woche folgen, wenn die PC Gamer am Kiosk erhältlich ist. Bereits im Juli hatte es mehrere französische Medienberichte gegeben, die von indiskreten Ubisoft-Mitarbeitern erfahren hatten, dass eine Xbox 360-Umsetzung geplant sei. Da das Spiel von den Prince of Persia-Machern wohl wieder als Trilogie angelegt ist, wäre es sowieso sehr unwahrscheinlich gewesen, dass der Publisher auf die zusätzlichen Einnahmen durch weitere Portierungen verzichtet hätte.

Assassin's Creed wurde erstmals auf der E3-Messe im Mai für Sonys Playstation 3 vorgestellt und erhielt vor allem wegen seiner eindrucksvollen Technik mehrere Nominierungen für das beste Spiel der Messe. Mehr über das im Mittelalter angesiedelte Action-Adventure erfahren Sie auf der offiziellen Webseite

[www.assassinscreed.uk.ubi.com](http://www.assassinscreed.uk.ubi.com)

## Bone Adventure bald auch in deutscher Sprache



–cm Bhv Software (Publisher von Ankh) übersetzt gerade Bone: Out From Boneville und Bone: The Great Cow Race für den deutschen Markt. Die beiden Adventure-Episoden sollen nach Ende der Lokalisierungsarbeiten ab November 2006 als Bundle in die deutschen Läden kommen.

Die Designer haben mit Bone von Jeff Smith eine bekannte Comic-

vorlage umgesetzt. Die Handlung des ersten Spiels orientiert sich dabei am ersten Band der Serie „Wer glaubt schon an den Drachen?“. Die drei knöchigen Vettern Fone Bone, Smiley Bone und Phoney Bone befinden sich auf der Flucht vor den Bewohnern ihres Heimatortes Boneville. Irgendwann verlieren sie sich in einer unwirtlichen Wüste. Im zweiten Teil Bone: The Great Cow Race wird es romantisch: Fone Bone wirbt um die Gunst eines schönen Mädchens. Allerdings bereitet ihm das mehr Kummer als Freude. Phoney Bone braucht derweil die Hilfe seines netten, aber überdrehten Cousins Smiley Bone.

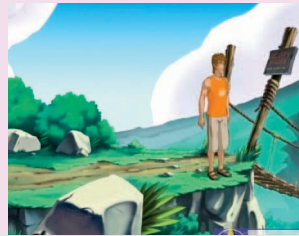


## Undercover Bilder von der GC

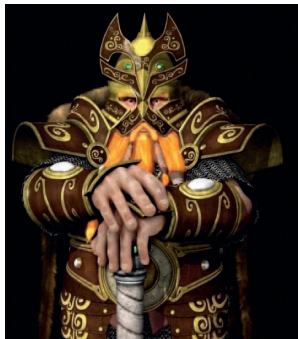
–**al** Während sich das Spionage-Adventure Undercover: Operation Wintersonne gerade in der Testphase befindet, veröffentlichten die Entwickler eine große Ladung neuer Screenshots. Die insgesamt 27 Bilder versorgen Sie mit zahlreichen Impressionen aus dem Spielgeschehen und stehen unter [www.gamestar.de/aktuell/screenshots/undercover/51709/undercover.html](http://www.gamestar.de/aktuell/screenshots/undercover/51709/undercover.html) bereit.

## Runaway 2 Neue Bilder des Adventures

–**al** Adventure-Fans aufgepasst: Der Publisher Anaconda serviert Ihnen eine große Screenshot-Ladung von Runaway 2. Diese waren schon im Rahmen der Games Convention zu sehen, stehen jedoch unter [www.gamestar.de/aktuell/screenshots/runaway\\_2/51904/runaway\\_2.html](http://www.gamestar.de/aktuell/screenshots/runaway_2/51904/runaway_2.html) frei zur Verfügung. So erhalten Sie schon mal einen Eindruck von den einzelnen Charakteren und Schauplätzen des Spiels.



## Heroes of Might & Magic 5: Hammers of Fate Erstes Addon im November



–**cm** Bereits ein halbes Jahr nach der Veröffentlichung von Heroes of Might & Magic 5 erscheint im November mit Hammers of Fate das erste Addon.

Dieses Zusatzpaket liefert 15 Missionen mit neuen Helden und Zwischensequenzen. Darin treffen Sie auf die ebenfalls neue Fraktion der Zwerge, die tief unter den Bergen von Ashan lebt. Ansonsten enthält Hammers of Fate eine Vielzahl neuer Spielelemente: Zaubersprüche und Fähigkeiten, fünf Einzelspielerkarten, zehn Mehrspielerkarten, Gebäude und Artefakte sowie weitere neutrale Kreaturen. Ubisoft verspricht, dass neue Funktionen wie Karawanen und der Zufallskartengenerator für längeren Spielspaß sorgen sollen. Schneller wird es im

Multiplayer: Bei Mehrspielerpartien werden die Kontrahenten ihre Züge im Addon simultan ausführen können. Erste Screenshots zu Heroes of Might & Magic 5: Hammers of Fate sehen Sie in unserer Bildergalerie. Hier bei dieser News zeigen wir Ihnen Wulfstan, einen Helden der Zwerge.

## Seamless Display TFT-Monitor mit 1,2 Metern Bild diagonale



–**fh** Ausgefallene Produkte finden immer einen Abnehmer. So dachte wohl auch die Firma Seamless Display, die drei 20,1 Zoll TFT-Bildschirme miteinander verbunden und damit ein Riesendisplay – Radius 320 genannt – mit einer Bildschirm-Diagonale von exorbitanten 1,2 Metern geschaffen hat. Mittels einer patentierten Technik kann das Unternehmen die Übergänge zwischen den drei Bildschirmen völlig nahtlos gestalten und somit den Eindruck erzeugen, dass es sich um einen einzigen

Monitor handelt. Das dies so nicht ganz richtig ist, zeigt auch die Tatsache, dass weiterhin drei DVI-Anschlüsse benötigt werden, um das Gerät zum Laufen zu bringen. Wenn das Display angeschlossen wurde, kann es aber eine Auflösung von 4800 x 1200 Pixeln darstellen. Bislang scheint der Radius 320 lediglich als Prototyp zu existieren, wodurch die Verfügbarkeit und der Preis nicht gesichert sind. Das Magazin Golem berichtet von 2007 als groben Termin. Der Preis soll bei 16.000 US-Dollar liegen.

## Chaintech Steigt aus dem Mainboard-Markt aus



–**fh** Laut des Magazins DigiTimes wird es in Zukunft keine Mainboards von der Firma Chaintech mehr geben. Der Bericht sagt aus, dass sich das Unternehmen in Zukunft auf die Herstellung von NAND Flashspeicher konzentrieren und hier eine neue Marke für den Einsteiger-Bereich etablieren wolle. Zwar werde das Geschäft mit Mainboards nicht abrupt enden, nach und nach wird sich Chaintech von dieser Sparte aber verabschieden.

## ATI Neuer Notebook- Chipsatz ist da

–**fh** Mit dem Radeon Xpress 1250 hat ATI einen neuen Chipsatz für Intel Centrino-Notebooks veröffentlicht und setzt dabei auf ordentliche Grafik. Ein Grafikchip auf Basis der Radeon X700 soll den Weg für ein Windows Vista mit allen grafischen Spielereien ebnen. Dementsprechend ist der Radeon Xpress 1250 voll DirectX 9.0-kompatibel. Kombiniert mit der ebenfalls neuen SB600 Southbridge unterstützt

der Chipsatz bis zu 10 USB 2.0 Anschlüsse, vier S-ATA-Plätze und einen High Definition Audiochip. Zusätzlich wird es eine PCI-Express 16x-Schnittstelle geben, um auch den Einsatz anderer Grafikchips zu ermöglichen. Bislang ist nur NEC gesicherter Anbieter von Laptops mit dem Xpress 1250; andere Unternehmen sollten aber demnächst folgen. Eine Desktop-Variante des Chipsatzes für AMD- und Intel-Systeme sollte bald folgen.





Eine Legende schlägt zurück

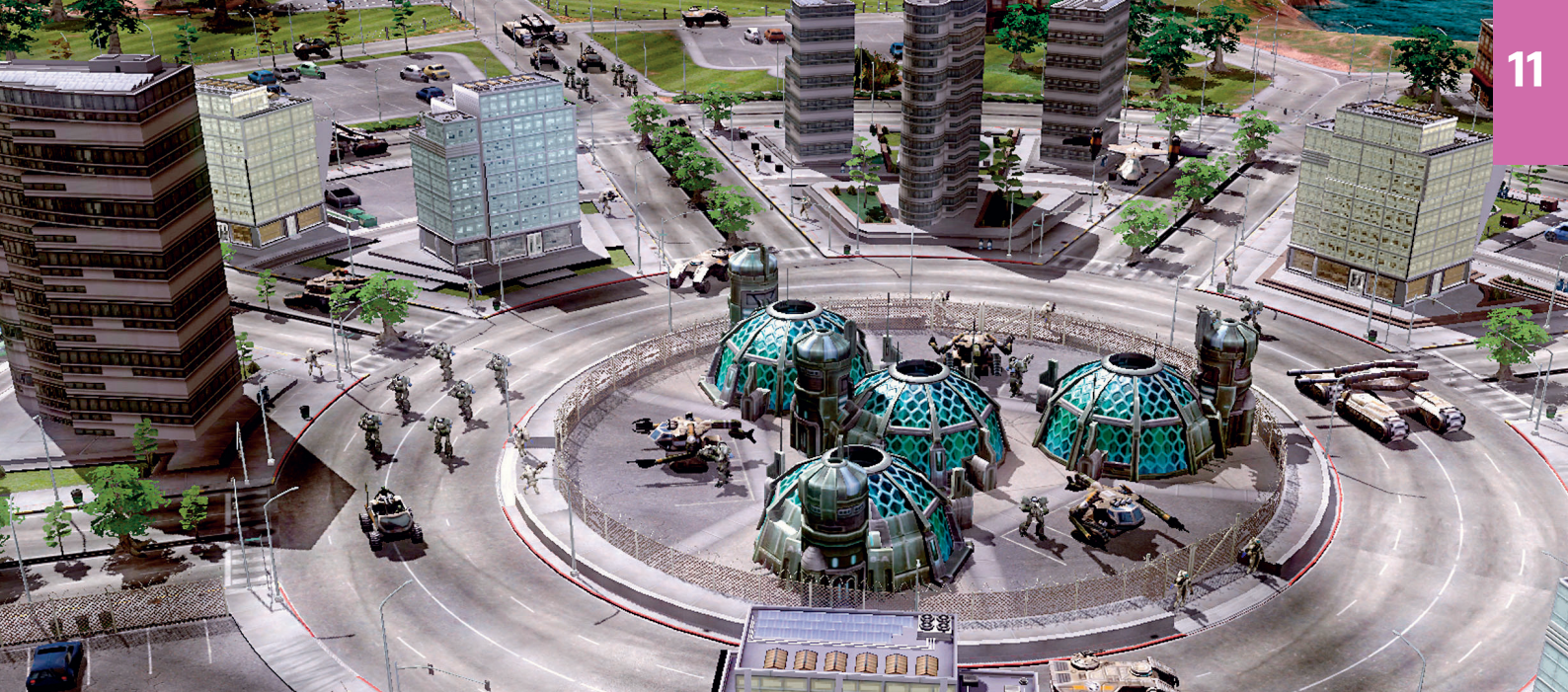
# Command & Conquer 3: Tiberium Wars

Kane ist wieder da, er sieht besser aus als jemals zuvor und hat viele neue, herrlich fiese Taktiken auf Lager. Wir waren dort, wo sich der bekannteste Bösewicht der Spielegeschichte derzeit auf seine Rückkehr vorbereitet: im Entwicklungsstudio von Electronic Arts Los Angeles.

## Wieso eigentlich Teil 3?

Command & Conquer 3: Tiberium Wars erzählt nach Der Tiberium Konflikt (1995) und Tiberian Sun (1999) die dritte Episode vom Kampf zwischen der GDI und Nod. Warum kennen dann viele Tiberian Sun als Command & Conquer 3? Weil EA Deutschland den Serienableger Alarmstufe Rot aus Marketinggründen hierzulande als Command & Conquer 2 in die Läden stellte, obwohl dort nicht die GDI gegen Nod, sondern Amerikaner gegen Russen kämpften. Als schließlich Tiberian Sun erschien, war deshalb die geläufige Bezeichnung Command & Conquer 3, obwohl es sich storytechnisch gesehen erst um die zweite Folge des Tiberiumkriegs handelt.





Eine kleine GDI-Armee verschanzt sich in einem Stadtkern, Mammutpanzer (rechts) und Pitbull-Buggy (links) bewachen die Zufahrtsstraßen. Infanteristen können Schutz in den Gebäuden suchen.

**U**nsere Weg ins Jahr 2047 dauert knapp 30 Minuten. Er führt durch eine unwirkliche Mischung aus Beton-, Stahl- und Sandwüste, vorbei an Autowracks und Müllbergen, verfolgt von teils grimmigen, teils neugierigen Blicken der bizarr gekleideten Bewohner. Fast könnte man meinen, wir hätten die Schlachtfelder der Zukunft schon erreicht, wären bereits mitten im gnadenlosen Krieg zwischen der GDI und Nod – dabei haben wir uns nur in Los Angeles verlaufen. Dafür sind wir perfekt eingestimmt, als wir endlich das Bürogebäude von Electronic Arts erreichen. Als weltweit einziges Magazin bekommen wir dort die neueste Version von Command & Conquer 3: Tiberium Wars präsentiert, mit der uns Studiochef Mike Verdu (Schlacht um Mittelamerika 2) mitten ins Jahr 2047 versetzt.

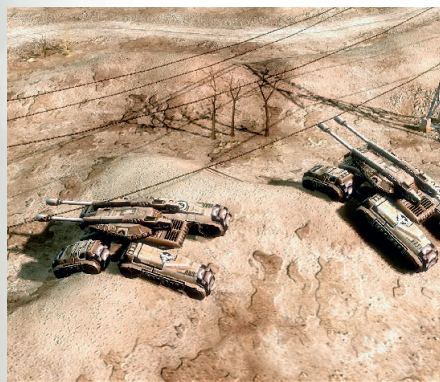
### Waffenruhe? Von wegen!

Warum eigentlich ausgerechnet das Jahr 2047? »Weil genau dann die Geschichte der Solokampagne beginnt, 20 Jahre nach dem letzten C&C-Addon Feuersturm«, erläutert Verdu. Es herrscht eine trügerische Ruhe: Die Global Defense Initiative (GDI), eine Art Nato der Zukunft, hat eine neue Technologie entwickelt, mit der sie Tiberium-verseuchte Landstriche dekontaminieren kann. Dennoch breitet sich der ebenso energie- wie todbringende Kristall unaufhörlich aus. Die Terrororganisation Nod kämpft mehr mit internen Streitigkeiten als mit GDI – niemand weiß, ob ihr charismatischer Anführer Kane noch lebt. Mike Verdu kann alle Serienfans beruhigen: »Kane erfreut sich bester Gesundheit und heckt bereits herrlich fiese Pläne aus.« Als bedeute das nicht schon genug

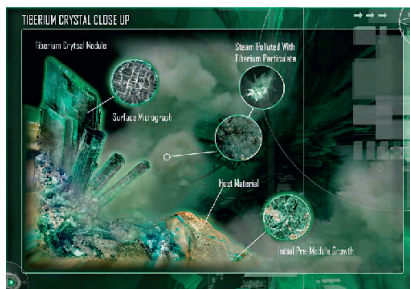
Verdross für die GDI, wird sich außerdem eine dritte, derzeit noch geheime Fraktion in den neu entworfenen Konflikt einschalten. Wie in den Vorgängern sollen aufwändige Realfilm-Videos die Geschichte weiterspinnen. Electronic Arts plant derzeit 45 bis 60 Filmminuten, die in den nächsten Monaten gedreht werden, teils mit eigens gebauten Kulissen.

### 1 + 1 = 3

Obwohl Command & Conquer 3 wie Warcraft 3 eine durchgehende Story mit nur einem möglichen Ende erzählt, werden Sie wie in den Vorgängern beim Spielstart die GDI- oder die Nod-Kampagne wählen können. Der Trick: Beide Feldzüge folgen zwar grob den gleichen Geschehnissen, je nach GDI- oder Nod-Perspektive sollen Sie die jedoch subjektiv gefärbt und



Grafisches Detail: Die Ketten der Mammutpanzer passen sich dem Untergrund an.



## So entstand die Spielwelt

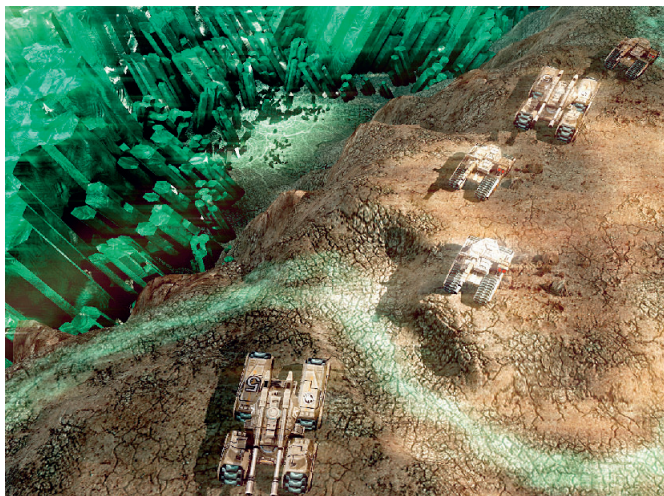
Sie umfasst mehrere hundert Seiten, weiß die Kalibergröße jeder Spielwaffe, kennt selbst das letzte Geheimnis von Kane: die so genannte Preproduction-Bibel zu Command & Conquer 3. Mehrere Monate lang schrieb ein zehnköpfiges EA-Team an dieser Pflichtlektüre für jeden C&C-

Entwickler. Wir durften einen Blick in das erste Kapitel werfen: In der »Bibel« ist wirklich jedes noch so kleine Detail von Story und Spielwelt aufgeschlüsselt. Die Autoren engagierten sogar Wissenschaftler, um den fiktiven Rohstoff Tiberium analysieren zu lassen – einen Auszug des Ergebnisses sehen Sie oben im Bild.





Die neuen Firehawk-Kampffjets bombardieren ein neutrales Gebäude, um die feindlichen Überreste werden sich die Mammot-Panzer kümmern. Solch einen Luftschlag bestellen Sie in der Funk- & Radarstation.



Das weltweit erste Bild aus der Roten Zone: Hier wuchert das Tiberium besonders stark.

entsprechend anders erleben. Und wo bleibt die dritte Fraktion? »Diesen Feldzug schaltet ihr frei, indem ihr sowohl die GDI- als auch die Nod-Kampagne erfolgreich beendet«, erklärt Verdu.

## Theater der Krieger

Neben der Story soll vor allem ein neues, flexibles Kampagnenkonzept zum Weiter- und Wiederspielen motivieren. Das Zauberwort heißt »Theater of War«, also Kriegsschauplatz. Dabei handelt es sich um eine geografische Region, zum Beispiel die amerikanische Ostküste. Auch Süddeutschland soll zum Schlachtfeld mutieren. Jeder Kriegsschauplatz bekommt seine eigene strategische Karte, auf der Sie den nächsten Einsatzort wählen und sich so zum Hauptziel vorarbeiten. Ihre Route soll sich dabei auf den Ablauf der Folgemissionen auswirken.

Ein Beispiel: Ihre oberste Aufgabe beim Kriegsschauplatz US-Ostküste in der GDI-Kampagne ist die Befreiung Washingtons. Zur Wahl stehen jedoch erstmal die Erstürmung eines Flugfeldes oder die Eroberung eines Hafens. Wer

sich für Ersteres entscheidet, wird im Folgeinsatz zwar über Luftunterstützung verfügen, muss aber Angriffe von Kriegsschiffen befürchten. Umgekehrt verfügen Sie als Hafenbesitzer zwar über eine mächtige Flotte, aber keinerlei Luftwaffe. Allerdings werden Sie sowohl den Hafen als auch das Flugfeld kontrollieren müssen, bevor Sie schließlich die amerikanische Hauptstadt in Angriff nehmen können. »Der Spieler darf nie das Gefühl bekommen, etwas zu verpassen«, begründet Verdu den Vollständigkeitszwang. EA Los Angeles plant pro Kampagne rund fünf Kriegsschauplätze, unterteilt in jeweils vier bis sechs Missionen. Das klingt nach deutlich mehr Spiel als noch in Schlacht um Mittelamerika 2.

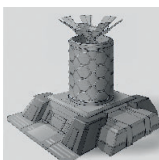
## Ab in die Vertikale

Wer Washington erobern will, muss alle Einheiten und Gebäude optimal im Griff haben. Geht das noch mit dem ebenso eigenwilligen wie traditionellen Vertikalmenü? »Es muss«, sagt Verdu, »schließlich ist das ein Teil des typischen Command & Conquer-Spielgefühls. Aber wir wären schön blöd, wenn wir die Gen-

re-Fortschritte der letzten sieben Jahre ignorieren würden!« So soll der Kompromiss funktionieren: Nach wie vor bestellen Sie alle Bauten und Soldaten über ein Menü am rechten Bildschirmrand, unabhängig davon, wo Sie sich gerade auf der Karte befinden. Allerdings ändern sich die Menüoptionen, wenn Sie direkt auf der Karte ein Gebäude anklicken – rechts sehen Sie dann alle dazugehörigen Befehle, von der Upgrade-Forschung bis zur Einheitenausbildung. Außerdem dürfen Sie künftig mehrere Gebäude gleichzeitig errichten. Das klappt jedoch nur, wenn Sie Ihren Bauhof mit kostspieligen Kränen aufrüsten – pro Kran gibt's eine zusätzliche Baumöglichkeit. Und noch ein Bruch mit der Serientradition: Unter dem Vertikalmenü wollen die Entwickler Platz für ein Fenster lassen, das je nach Einheit die entsprechenden Spezialfähigkeiten auflistet.

## Spion wider Willen

Spezialfähigkeiten? Ja, richtig gelesen: Während in den direkten Vorgängern die Panzer und Soldaten ähnlich unflexibel waren wie Kanes Weltanschauung, bekommt in Command



Erste Konzeptzeichnungen für das Gebäude und den Einsatz der GDI-Ionenkanone.

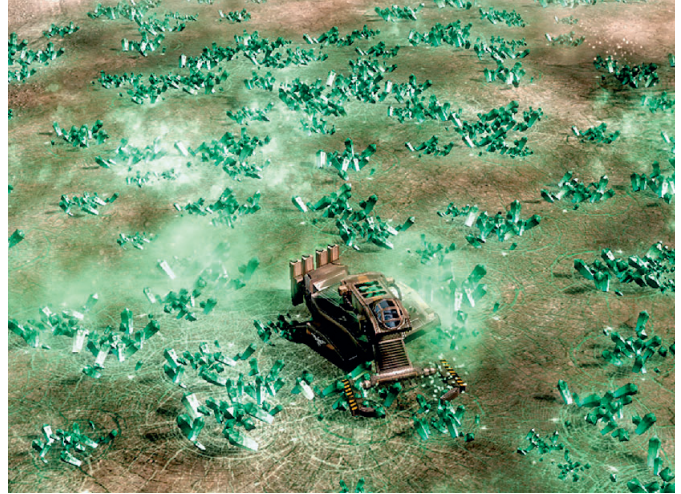
## So funktionieren die Superwaffen

Jede der drei Kriegsparteien bekommt einen eigenen besonders mächtigen Flächenangriff. Zwei davon kennen C&C-Fans aus den vorangegangenen Spielen: die Ionenkanone für die GDI und die Atomrakete der Nod. Deren Einsatz funktioniert genau wie in C&C Generäle. Bevor Sie die Superwaffe einsetzen können, müssen Sie zunächst ein dazugehöriges, extrem teures Gebäude errichten. Nach einer quälend langen Aufladezeit ist der Spezialangriff feuerbereit. Das Runterzählen dieses Timers sieht auch der Gegner, der nun alles daran setzen wird, das Superwaffen-Gebäude noch rechtzeitig zu zerstören.





Der Juggernaut-Mech dient als Artillerie, kann jedoch nicht aus der Bewegung schießen.



Ein Sammler bei der Tiberium-Ernte. Er soll sich intelligenter verhalten als seine Vorgänger.

& Conquer 3 nahezu jede Einheit trickreiche Manöver spendiert. Ein paar Beispiele aus dem GDI-Repertoire: Das Scharfschützen-Team erledigt nicht nur feindliche Infanterie mit einem Schuss, sondern markiert auch Ziele für Artillerieangriffe. Der Guardian dient zwar in erster Linie als Truppentransporter, verlegt jedoch zusätzlich Minen. Und das Reparaturfahrzeug

RIG kann sich sogar in einen kleinen Außenposten verwandeln, samt Flieger-Landeplattform und Raketenurm – ideal, um abgelegene Tiberiumfelder zu sichern. Unser Fiesheits-Favorit ist aber ein alter Bekannter: Der Orca verschießt Mini-Sensoren auf Feindfahrzeuge, die daraufhin eine Zeit lang für Sie die Karte aufdecken.

## Die Fackeln von Nod

Als erstes Magazin durften wir einen Blick auf einige Nod-Einheiten werfen, die bislang unter Verschluss waren. So verfügen Kanes Armeen jetzt mit dem Vertigo Bomber über eine mächtige Luft-Boden-Einheit, die GDI-Truppenansammlungen in Windeseile von der Karte sprengt. Mit seinem mickrigen Bord-MG hat

## Zu Besuch bei EA Los Angeles



Das Eingangstor zum Arbeitsplatz für fast 400 Mitarbeiter. Das Bürogebäude liegt im Stadtteil Marina del Rey, in unmittelbarer Nähe des Flughafens und der Pazifikküste.



Auf den firmeneigenen Sportplätzen finden regelmäßig Fußball- und Basketballwettbewerbe statt. Nicht zur Produktverbesserung – die Teams von EA Sports arbeiten im kanadischen Vancouver.



Endlich am Ziel: Im Präsentationsraum lauscht GameStar-Redakteur Heiko Klinge den Erklärungen von C&C-Entwicklungsleiter Mike Verdu. Auf dem Tisch liegt ein Auszug aus der eigentlich streng geheimen Preproduction-Bibel.



Wirklich jeder Bürogang im riesigen Gebäude ist mit Figuren, Merchising-Artikeln und riesigen Artwork-Postern geschmückt.



Billardtisch, Spielautomaten, Massage-Sessel: Im Freizeitraum amüsieren sich die EA-Mitarbeiter nach Feierabend oder in den Arbeitspausen.





Kampfstarke Zone Trooper verlassen die Kaserne.



Flugzeugträger dienen als Heimat für zwei Flugeinheiten.



Orcas überqueren einen See und hinterlassen dabei grafisch schicke Spuren auf der Wasseroberfläche.

der Vertigo jedoch keine Chance gegen die Luft-Luft-Raketen des neuen GDI-Jägers Firehawk. Das erstmals konsequente Umsetzen des Stein - Schere - Papier - Prinzips zeigt sich auch an der Rückkehr der »Fackel der Erleuchtung« aus dem allerersten C&C. Dieser Flammenpanzer brutzelt besonders effektiv gegen Infanterie, ist mit seiner kurzen Angriffsreichweite aber ein ideales Opfer für Artillerie. Die Gemeinsamkeit aller Nod-Einheiten: das coole Design mit organischen Formen, schwarzglänzendem Lack und blutrot gefärbten Cockpitfenstern. Kein Vergleich zum eher klobig-konventionellen Look der GDI-Truppen.

Kann die dritte Fraktion das noch toppen? Mike Verdu lässt sich ein paar erste Andeutungen entlocken: »Ihr gesamtes Auftreten vom Look bis zu den Taktiken wird sehr ungewöhnlich

sein. Man kann zum Beispiel zwei Einheiten zusammenfügen, um eine neue Waffe zu schaffen.«

### Mein Haus, meine Upgrades, mein Atomschlag

Wenn schon die Einheiten mit massiv Spezialfähigkeiten protzen, dann dürfen sich auch die Gebäude nicht lumpen lassen. In erster Linie forschen Sie dort natürlich nach Upgrades: Railguns und Composite-Rüstungen für die Infanterie, Mörser für den Pitbull-Buggy, Stratosphären-Düsen für den Firehawk. Atmosphärisches Grafikdetail: Jede neue Technologie wird eingeflogen und soll auch die Optik der entsprechenden Einheit verändern.

Viele Gebäude verfügen zudem über Sonderfunktionen, mit denen Sie das Schlachtenglück

entscheidend wenden können. So ordern Sie über die Neuauflage der Funk- & Radarstation drei Varianten an Luftunterstützung: einen Aufklärungstrupp Pitbull-Buggys, ein Scharfschützenteam oder ein Flächenbombardement durch eine Staffel Firehawks. Oder Sie bestellen per Uplink-Station einen Schockwellen-Artillerie-schlag aus dem Weltraum. Und wenn's extra viel Wumms braucht, wirft jede Fraktion eine basiseinäschernde Superwaffe aufs Schlachtfeld, die ebenfalls an ein Gebäude gekoppelt ist. Die GDI feuert einen Ionenstrahl, Nod eine Atomrakete, und Partei 3 muss sich laut Verdu »noch etwas besonders Gemeines einfallen lassen.«

### Kommandant und Kapitän

Flexible Einheiten, flexible Gebäude – was

## Wichtige GDI-Einheiten



Nur der Sammler kann den Rohstoff Tiberium ernten. Da er wie in den Vorgängern nicht bewaffnet ist, bleibt er ein beliebtes Angriffsziel für feindliche Erkundungstruppen.



Den Predator verstehen die Entwickler als Hommage an den GDI-Panzer des ersten Serienteils. Das mittelstarke Kampffahrzeug lässt sich per Upgrade mit Railguns ausrüsten.



Der neue Zone Trooper ist die stärkste Infanterie-Einheit. Ideal für Überraschungsangriffe: Mit seinen Sprungdüsen überquert er Flüsse und erklimmt Plateaus.



Altbekannt, aber mit coolen neuen Fähigkeiten: der Orca-Flieger. Er verschießt unbemerkt einen Sensor auf feindliche Einheiten, die nun für Sie die Karte aufdecken.



Der Mammutpanzer sieht wieder fast so aus wie im ersten Teil. Mit seinen Railgun-Kanonen zerstört er Feindfahrzeuge, nach einem Raketen-Upgrade auch Gebäude.





Feindliche Infanteristen haben sich in einem Gebäude verschanzi und feuern mit Raketen auf die angreifenden Orcas.



Der Rauch aus den Kraftwerken sieht so täuschend echt aus wie in Call of Duty 2.

fehlt? Logisch, flexible Schlachtfelder, traditionell eine Stärke der Command & Conquer-Serie. So werden Sie erneut Brücken bauen und zerstören können, jedoch nur an vorgegebenen Stellen. Falls zu viel Wasser im Weg steht, kommen erstmals steuerbare Schiffe ins C&C-Spiel: Das Repertoire der GDI umfasst ein Transport-Hovercraft, einen Zerstörer und einen Flugzeugträger. Allerdings bestimmt die jeweilige Mission, welche Pötte zu Wasser gelassen werden – Werften zum Flottenausrüsten wird es nicht geben.

Neben Flüssen und Seen müssen Sie künftig auch neutrale Gebäude in Ihre Strategie einbeziehen. Soldaten können sich in fast jedem Haus verschansen – bis ein gezielter Granatwurf und Panzerbeschuss sie wieder herausprengt. Bestimmte Bauten sollen dem jeweiligen Besitzer sogar Sonderfähigkeiten beschreiben. Wer etwa einen Ionensturm-Generator kontrolliert, kann Windhosen erzeugen und in Richtung Feindbasis blasen.

## Raucht wie Call of Duty 2

Atomexplosionen, zerstörbare Gebäude, Ionenstürme: komplexe Anforderungen an die Grafiktechnik. Command & Conquer 3 wird deshalb eine stark modifizierte Version der Sage-Engine verwenden (Schlacht um Mittelamerika 2). Wichtigste Verbesserung: Die Entwickler arbeiten an einem komplett neuen Partikelsystem für Rauch, Explosionen und Effekte. Was uns Mike Verdu in Los Angeles präsentierte, schlägt zumindest technisch schon jetzt die versammelte Genre-Konkurrenz. Der Rauch wirkt so echt wie in Call of Duty 2, das Wasser

sieht in Bewegung besser aus in Oblivion, Panzertürme bewegen sich genauso realistisch wie in Battlefield 2. Stilistisch hat Electronic Arts jedoch noch Aufholbedarf: Vor allem die eintönige grau-braune Farbgebung der Landschaften und der GDI-Einheiten wirkten ebenso wenig ästhetisch wie übersichtlich, mit Ausnahme der extrem schicken Nod-Einheiten. Auf unsere Kritik hin versicherte Mike Verdu jedoch, dass wir auch in erheblich bunteren Dschungeln und Städten kämpfen werden. An den Bürowänden haben wir zudem hübsche Artworks von der Tiberium-überwucherten Golden Gate Bridge und von einem ausgetrockneten Meeresboden samt gestrandeter Schiffe gesehen.

## Command & Conquer TV

Wer bevorzugt im Internet die Golden Gate Bridge erobern möchte, darf sich auf einen umfangreichen Multiplayer-Modus freuen. Besonders stolz ist Mike Verdu auf den Zuschauermodus, mit dem Sie sich sogar in laufende Partien einschalten können, um die Strategien der besten Ranglistenspieler zu studieren. Dank einer neu entwickelten Online-Plattform sollen Sie in Windeseile die gewünschte Partie finden und mit wenigen Mausklicks ganze Turniere organisieren. Command & Conquer 3 wird »Voice over IP« unterstützen, so dass Sie den überlegenen Gegner lautstark per Headset beschimpfen können. Dafür wird Mike Verdu bei unserer abschließenden Frage zum Erscheinungsdatum einsilbig: »Irgendwann 2007. Genaues kann ich noch nicht sagen.« Okay, dann spekulieren wir eben: Nach allem, was wir gesehen haben, scheint Command & Conquer 3 etwa zur Hälfte fertig zu sein. Wenn alles glatt läuft, dürfen Sie sich demnach spätestens im nächsten Sommer ins Jahr 2047 begeben – und das ganz ohne Verlaufen. **hk**

## Fakten zur geheimen Fraktion

Neben GDI und Nod wird in Command & Conquer 3 eine weitere Kriegspartei das Schlachtfeld stürmen. Infos zur dritten Fraktion hütet EA wie ein Staatsgeheimnis. Wir konnten bei unserem Besuch jedoch einige Fakten sammeln, die das Mysterium ein gutes Stück auflösen:

1. Entwicklungschef Mike Verdu zur dritten Partei: »Sie haben eine sehr spezielle Beziehung zu Tiberium und dazu, wie sie es verwenden.«
2. Der Schall-Disruptor-Turm eignet sich laut Verdu besonders gegen »Tiberium-affine« Einheiten.
3. Auf unsere Kritik am konventionellen GDI-Einheitendesign erwidert Verdu, dass dafür die Optik der dritten Fraktion sehr ungewöhnlich sein wird.
4. Wir sahen einen firmeninternen Trailer, der mit einem Weltallblick auf die Erde und folgenden Worten endete: »Wir dachten, es könnte nicht mehr schlimmer kommen – aber dann kamen sie!«
5. Jeder C&C-Veteran weiß: In Command & Conquer: Tiberian Sun kämpfen GDI und Nod um ein abgestürztes Alien-Raumschiff, unten im Bild. Dessen Herkunft wurde nie geklärt.

**Fazit:** Ausgehend von diesen Fakten vermuten wir, dass es sich bei der dritten Partei um eine außerirdische Rasse handelt, die Tiberium nicht nur als Rohstoff, sondern auch zum Überleben benötigt.

## COMMAND & CONQUER 3

Genre: Echtzeit-Strategiespiel  
Termin: 2007

Entwickler: EA Los Angeles / EA  
Status: zu 50% fertig

**Heiko Klinge:** »Jede Wette: Kane wird sich im neuen C&C sofort pudelwohl fühlen. Schnell kapierbare Action-Schlachten, Filmsequenzen, Vertikalmenü, coole Einheiten wie Orca oder Flammenpanzer – die Entwickler liefern genau das, was die Serie vor elf Jahren berühmt gemacht hat. Jetzt dem Ganzen nur noch eine Staungrafik sowie die taktische Tiefe eines C&C Generäls verpassen, und fertig ist der Megahit? Die Chancen stehen jedenfalls gut, auch wenn ich mir noch etwas mehr Mut zur Innovation und einen beherzteren Griff zur Farbpalette wünschen würde. Aber bis zur Veröffentlichung hat EA ja noch Zeit für ein paar Überraschungen. Und für die ist Kane ja bekanntlich immer zu haben.«



Rasen ohne Reue

# Need for Speed: Carbon

Es ist wieder Nacht, es gibt wieder mehr Tuning – das neue Need for Speed driftet zurück in Richtung Underground. Und fährt trotzdem nach vorn: mit neuen Teamkameraden und Canyon-Rennen.



Warum die Rennen nur nachts stattfinden? Weil dann weniger Verkehr auf den Straßen ist.



Im Karrieremodus stehen Ihnen während des Rennens mehrere Teammitglieder zur Seite. Die Unterstützer halten Ihnen den Rücken frei und kundschaften die Strecke für Sie aus.

**D**ie spinnen, die Amis! Ford, General Motors & Co. werfen in den USA im Jahrestakt neue Modelle auf den Markt, die sich allerdings oft nur marginal vom Vorjahresfahrzeug unterscheiden. Einmal mehr imitiert die Kunst die Wirklichkeit: Die Designer, Grafiker und Programmierer beim kanadischen Electronic-Arts-Ableger Black Box bringen seit 2002 alle zwölf Monate einen neuen Need for Speed-Teil heraus. Der jüngste Spross der Action-Rennspielserie heißt Need for Speed: Carbon und enthält trotz des kurzen Modellzyklus eine ganze Menge neuer Ideen. Autohersteller, lernt von der Computerspiele-Industrie!

## Drei-Klassen-Gesellschaft

Zu Beginn des Spiels wählen Sie eine Wagenklasse: Soll es ein exotisches, rasantes Fahrzeug wie ein Lamborghini Gallardo sein? Ein beschleunigungsstarkes Muscle Car wie ein Shelby Mustang? Oder kurvensichere Tuning-Vehikel wie ein Mitsubishi Lancer Evo? Anschließend geht es ab in die Nacht, genauer: in eine derzeit noch namenlose Stadt, die etwas größer als die in Need for Speed: Most Wanted sein soll. Wie kommt's, dass die Sonne wieder Pause hat? »Nach den beiden Underground-Titeln wollten viele Spieler wieder mal tagsüber über die Piste brettern – den Wunsch haben wir ihnen in Most Wanted erfüllt«, erzählt Producer Scott Nielsen. »Doch die Straßenrennen in Carbon finden nun mal in den frühen Morgenstunden statt, da passt heller Sonnenschein dramaturgisch nicht so ganz.« Drei unterschiedliche Spielvarianten des Karrieremodus durften wir bei den Entwicklern antesten. Da wären zunächst die Straßenrennen in der offenen Stadt. Dort brettern Sie um Ehre und Respekt durch rund ein halbes Dutzend Stadtteile, darunter die Innenstadt, eine Hafenanlage und eine hügelige Nobelwohngegend. Drei



der Stadtteile, die je rund ein halbes Dutzend Bezirke besitzen, sollen besonders für je eine Wagenklasse geeignet sein – mit geraden Straßen für Muscle Cars oder Kurven satt für Tuning-Fahrzeuge.

## Am Abgrund

Ein alter Bekannter sind Driftstrecken, auf denen Sie durch gekonnte Brems- und Lenkmanöver elegant durch enge Kurven schlittern, um möglichst wenig abbremesen zu müssen. So richtig zur Sache geht es schließlich in den brandneuen Canyon-Rennen – haarsträubenden Verfolgungsduellen, die auf einer kurvigem Straße am Rand eines Canyons stattfinden. Spieltechnisch müssen Sie darin zunächst Ihrem Gegner so dicht wie möglich auf den Fersen bleiben. Etwas später wendet sich dann das Blatt, und Sie versuchen Ihrerseits, den Verfolger nicht an sich heranzulassen. »Wenn ihr zu weit zurückfällt, beginnt ein Countdown«, erläutert Scott Nielsen. »Wer dann nicht rasch wieder zum Vordermann aufschließt, ist aus dem Rennen.« Das gilt selbstmurmelnd auch für einen Satz durch die Leitplanken – der sieht cool aus, beendet das Rennen jedoch schlagartig. Da wollen wir vom Überholen besser gar nicht erst anfangen, selbst wenn Sie damit den sofortigen Sieg in der Tasche hätten.



Freie Sicht: Das stilisierte Tachometer Ihres Autos ruht am rechten Bildschirmrand.



Ein realistisches Schadensmodell suchen Sie auch bei diesem Serienteil vergebens.



In den Canyon-Rennen geht's allein darum, den Vordermann nicht zu verlieren.







Die Rennen am Canyonrand enden nicht selten mit dem Absturz eines Konkurrenten.



Bullige Muscle Cars wie der Shelby Mustang sind keine idealen Drift-Fahrzeuge.



## Fahrgemeinschaft

Auch wenn Sie allein hinter dem Steuer sitzen: Ohne Teamwork haben Sie es deutlich schwerer. Drei Mitstreiter sind zusammen mit Ihnen auf der Piste: der Blocker, der Drafter und der Scout. »Der Blocker ist euer Mann fürs Grobe«, erklärt uns Executive Producer Larry LaPierre. »Ihr markiert einen unliebsamen Gegner, den der Blocker dann auf euer Kommando von der Strecke zu fegen versucht.« Etwas mehr Geschick erfordert der Drafter. Er bleibt dicht im Windschatten Ihres Gefährts und hält Ihnen dadurch im Vollsinn des Wortes den Rücken frei. Führen Sie dieses Manöver besonders geschickt und eine gewisse Zeit lang durch, erhält Ihr Fahrzeug eine Sonderportion Geschwindigkeit, den »Super-Nachbrenner«. Fast unscheinbar ist dagegen der Scout: Er erkundet die Gegend nach versteckten Abkürzungen. Wie das in der Praxis funktioniert, können wir Ihnen allerdings noch nicht sagen – in unserer Preview-Version waren Scout und Drafter entweder noch im Urlaub oder in der Reparaturwerkstatt. Sollten Sie befürchten, dass Need for Speed durch den Einsatz der Teamkollegen zu einer Art »Need for Rainbow Six« verkommen könnte – Ruhe bewahren!

**Emmanuelle Vaugier ist das neue Need-for-Speed-Girl Nikki.** Die kanadische Schauspielerin war unter anderem im Kinofilm Saw 2 (in der Rolle der Addison) und in der TV-Serie Smallville (als Dr. Helen Bryce) zu sehen.

»Eure Crew ist zwar wichtig, aber nicht wichtiger als bekannte Fahrhilfen wie der Speed Braker oder eine Nitro-Injektion«, beruhigt uns Larry LaPierre.

## Boxenstopp

Die verschworene Fahrer-Crew beschränkt sich nicht nur auf die Rennstrecke. In den Rennpausen nutzen Sie das Können dreier weiterer Experten. Mechaniker kümmern sich um das technische, »Fabricators« um das optische Tuning Ihres Vehikels. »Influencer« haben einen guten Draht zu den Ordnungshütern und glätten die Wogen, wenn die Polizei nach mehreren Rennen in einem umkämpften Stadtteil besonders aufgeschreckt sein sollte. Schlagen Sie in den dramatischen Canyon-Rennen den einen oder anderen Boss, gewinnen Sie nicht nur Respekt und dessen Fahrzeug – danach klopft auch schon mal ein neuer Bewerber für Ihre Crew an die Tür. Sie sollten dann keine Scheu haben, einen altgedienten Mitstreiter vor dieselbe zu setzen, denn: »Neue Teammitglieder besitzen neue Fähigkeiten, die euch helfen, schwierigere Rennen zu überstehen«, erklärt Larry LaPierre.

## Pimp my ride

Was ist fast so wichtig wie ein hochgezüchteter Motor? Richtig, eine schicke Karosse mit scharfen Kurven, heißen Spoilern und wilden Felgen. Anders als in früheren Serienteilen klatschen Sie jetzt nicht bloß neue Schweller und Schürzen an Ihr Vehikel. Im »Auto Sculpt«-Modus verändern Sie stufenlos das Aussehen zahlreicher Komponenten. Ein Heckspoiler in unserer Demoversion besaß fünf Parameter wie Länge, Breite und die Neigungswinkel der einzelnen Flügel. Jede Wagenklasse besitzt in-



## Achtung, Konsolenversion

Im videospielverrückten Amerika präsentierte Electronic Arts leider keine PC-Version. Wir drehten unsere Runden stattdessen mit der Xbox-360-Version von Need for Speed: Carbon, die derzeit optisch in etwa einem PC der oberen Mittelklasse entspricht. Allerdings bauen die Entwickler nach Angaben von Producer Scott Nielsen fast wöchentlich neue Filter und Effekte ins Spiel ein, so dass die Verkaufsversion noch deutlich besser aussehen dürfte. Außerdem werden Konsolenspiele gegen Entwicklungsende traditionell noch einmal auf Optik und Geschwindigkeit getrimmt. Zahlreiche der versprochenen Elemente fehlten noch – so konnten wir weder die Fähigkeiten unserer Boxencrew noch die des Scouts ausprobieren. Auch von Polizeiautos und Story fehlte noch jede Spur.

dividuelle Tuning-Sätze, und natürlich dürfen Sie auf Wunsch auch die Lackierung verändern. Abhängig von Ihrem Spielfortschritt und dem Können Ihrer Teammitglieder sollen Ihnen immer mehr optische und technische Tuning-Optionen offen stehen. Die sollen etwas umfangreicher als in Most Wanted, doch nicht so komplex wie in Underground 2 sein.

### Steckbrieflich gesucht

Auf den nächtlichen Straßen sind auch diesmal wieder Polizeiwagen unterwegs. »Geography Heat« nennen die Entwickler das Prinzip, nach dem die Cops auf Streife gehen: »Je mehr Rennen ihr in einem Stadtteil fahrt, umso mehr Streifenwagen erwarten euch beim nächsten Mal«, sagt Scott Nielsen. Deutlich mehr Stress also als in Most Wanted, wo ein einfacher Fahrzeugwechsel für entspannte Gesetzhüter sorgte. Apropos: Rund 50 verschiedene Autos sollen in Need for Speed: Carbon enthalten sein. Mit kernigem Motorensound und wummernden Hip-Hop-Tracks stellte sich bei unseren Testfahrten schnell wieder das bewährte Need for Speed-Gefühl ein. Neben der ordentlichen, aber nicht herausragenden Grafik (siehe Kasten) fiel uns derzeit das Handling der Fahrzeuge auf – etwas weniger präzise als beim Vorgänger Most Wanted. Doch bis zum Termin im Herbst sind es ja noch ein paar Tage hin. **ra**



Die offen zugängliche Stadt in Need for Speed: Carbon soll etwas größer als die des Vorgängers Most Wanted sein.



Der Blick auf die Minikarte unten links zeigt: Auf den Canyon-Strecken driften Sie durch windungsreiche Serpentina.

### NEED FOR SPEED: CARBON

roland@gamestar.de

Genre: Rennspiel  
Termin: 4. Quartal 2006

Entwickler: EA Black Box / EA  
Status: zu 60% fertig

**Roland Austinat:** »Erstaunlich, was die Black-Box-Jungs nach gerade mal zwölf Monaten ideentechnisch auf die Beine gestellt haben. Mit einem potenziellen Carbon-Nachfolger dürften es die Entwickler aber wirklich schwer haben – wie kann man das pfiffige Auto-Sculpting-Tuning, die vielschichtige Fahrer-Crew und die dramatischen Canyon-Rennen noch toppen? Ob die Teamunterstützung wirklich funktioniert, das zu beweisen steht allerdings noch aus.«

**POTENZIAL SEHR GUT**







So funktioniert die Spielerübernahme: Vor Karrierebeginn wählen Sie einen Gamepad-Kicker, der Sie während der gesamten Laufbahn begleitet (1). Oder Sie entscheiden von Spiel zu Spiel, wen Sie übernehmen (2). Während der Partie steuern Sie den gewünschten Spieler, haben aber trotzdem noch alle Manageroptionen – die Menüs lassen sich auf Wunsch ausblenden (3).

# Der Star ist die Mannschaft? Blödsinn!

# Fussball Manager 07

Der Stürmerstar versiebt reihenweise Großchancen? Dann machen Sie's besser! In der nächsten Version des Managers beweisen Sie Ihr Geschick nicht nur am Schreibtisch, sondern auch am Gamepad.

**S**piel doch ab, du Penner!« Klar ist es hart, wenn man als Trainer am Spielfeldrand steht und der liebe Stürmer sämtliche taktischen Vorgaben ignoriert. Noch wesentlich härter kommt es jedoch, wenn Sie als Spieler ungedeckt im Strafraum stehen und vergeblich auf einen Pass warten. Selten haben wir bei einem Manager so viel geflucht wie bei Gerald Köhlers Präsentation des Fussball Managers 07. Und noch seltener hatten wir so viel Spaß!

### Ein Teil des Teams

Das selbst trainierte Team per Gamepad zum Sieg führen – gab's das nicht schon? Ja, sowohl Anstoss 3 (in Kombination mit Anstoss Action) als auch der Fussball Manager 2004 (zusammen mit Fifa 2004)

versuchten sich an diesem Experiment, scheiterten jedoch beide am Balancing, weil geschickte Gamepad-Artisten ihre Managementschwächen problemlos ausgleichen konnten. Der Fussball Manager 2007 macht zwei entscheidende Dinge anders: Zum einen benötigen wir kein zusätzliches Action-Fußballspiel, um einzugreifen. Zum anderen übernehmen wir nicht wie früher das komplette Team, sondern nur einen einzelnen Feldspieler: Als Stürmer laufen wir uns frei und fordern per Pass-Taste das Anspiel, in der Rolle des Mittelfeld-Regisseurs verteilen wir die Bälle, und als Verteidiger stehen wir dem gegnerischen Stürmer auf den Schlappen. Dementsprechend abhängig sind wir von Form, Fähigkeiten, Kondi-

tion und taktischer Ausrichtung unserer Mitspieler. Trotz Gamepad-Beteiligung hatten wir bei unseren Probepartien immer das Gefühl, einen Manager zu spielen. Die Kollegen halten sich an unsere taktischen Vorgaben, über ihren Köpfen erscheinen auf Wunsch echtzeitberechnete Spielernoten, per Schieberegler bestimmen wir den Offensivdrang.

### Bindung für die Ewigkeit

Zu Spielbeginn wählen wir zwischen zwei Varianten der Spielertrainer-Karriere. Entweder Sie legen sich auf einen steuerbaren Kicker für die gesamte Laufbahn fest, dann dürfen Sie nur bei einem Transfer ausnahmsweise neu wählen. Oder Sie entscheiden frei von Spiel zu

Spiel, welchen Mannschaftskameraden Sie aufs Feld führen. Je höher dabei Ihr Managerlevel, desto bessere Spieler können Sie auf dem Feld übernehmen.

Der Gamepad-Einsatz bleibt freilich optional – und wer die Spieltage nur passiv verfolgen möchte, darf sich ebenfalls auf ein paar nette Neuerungen freuen. So können wir erstmals die Kamera stufenlos drehen und zoomen; besonders gelungene Spielzüge lassen sich jetzt auch abspeichern, um sie im Nachhinein zu analysieren.

## FM City

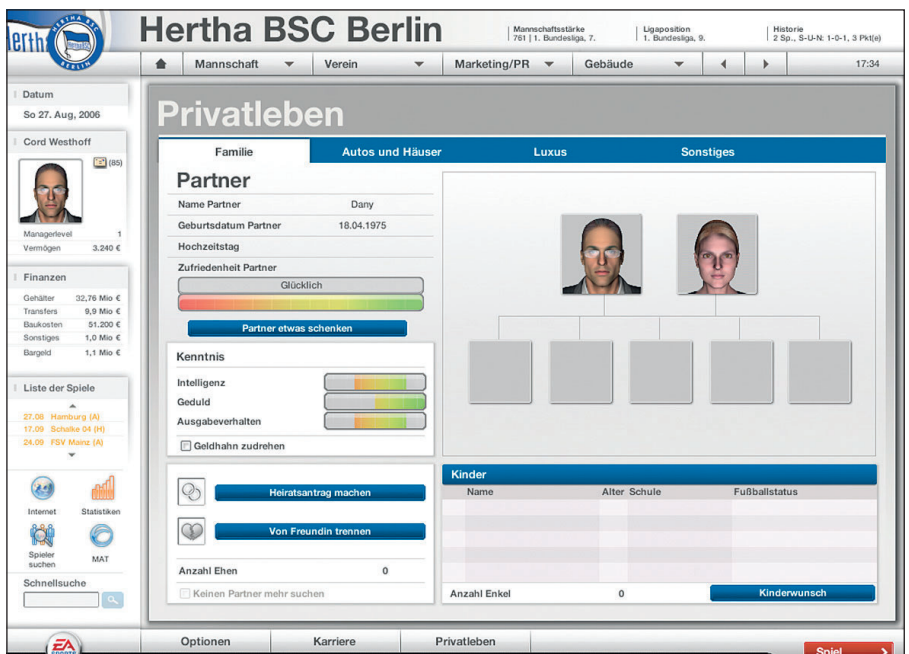
Zweiter großer Trainingsschwerpunkt des Fussball Managers 07: das Stadionumfeld. Gerald Köhler und sein 25-köpfiges Team pfeifen dabei auf sämtliche Technikrends und kehren zurück zur guten alten 2D-Grafik. Der Grund ist laut Köhler die Übersichtlichkeit, denn mit 91 platzierbaren Gebäuden soll sich der Manager schon fast mit einem Aufbauspiel messen können. Und tatsächlich: Wie in der Sim City-Serie verlegen wir Straßen, planen den Bau von Pommesbuden und Gourmet-Restaurants oder errichten gleich einen kompletten Vergnügungspark samt Achterbahn. Jedes Gebäude hat dabei nachvollziehbare Auswirkungen auf unseren Verein. Shops erhöhen den Abverkauf unserer Fan-Artikel, eine S-Bahn-Station steigert den Zuschauerandrang.

## Rückkehr ins Privatleben

Bei der Neuerungen-Kür zeigt sich der Fussball Manager 07 also erfreulich trainingsfleißig, aber wie schaut's aus mit der Verbesserungen-Pflicht? Gerald Köhler konnte uns zumindest schon einiges zeigen. So kehrt endlich das Privatleben zurück, samt Dutzender kaufbarer Gegenstände zum Angeben und hübscher Frauen zum Anbaggern. Ebenfalls Wünsche der Spielergemeinde: Dank der freien Ligawahl können Sie mit Bayern München in der Regionalliga starten, die Vereinsgründung funktioniert jetzt auch im Multiplayer-Modus. Und natürlich gibt's mehr von allem: 1.000 zusätzliche Original-Spielerfotos, dreimal mehr 3D-Gesichter, 16 neue Spielergesprächs-Themen. Das alles soll deutlich fehlerfreier auf den Festplatten landen als in den bugverseuchten Vorgängern. Darum kümmert sich eine neue QA-Abteilung von sechs Leuten, die das Programm schon jetzt auf Fehler abklopft. Gut so, schließlich gibt's beim Fussball Manager 07 schon genug andere Gründe zum Fluchen – den lieben Stürmer zum Beispiel.



Beim Bau des Stadionumfelds wirkt sich jedes der 91 Gebäude nachvollziehbar auf Ihren Verein aus.



## FUSSBALL MANAGER 07

heiko@gamestar.de

Genre: Fußballmanager  
Termin: 27. Oktober 2006

Entwickler: Bright Future / EA Sports  
Status: zu 80% fertig

**Heiko Klinge:** »Eigentlich hasse ich es, im Unrecht zu sein! Ich war mir doch so sicher, dass sich Manager und Action-Fußball nicht verknüpfen lassen. Und jetzt zeigen die ersten Probestarten mit dem FM 07, dass es sogar sehr gut funktioniert: Obwohl ich aktiv und damit noch emotionaler am Geschehen beteiligt bin, habe ich trotzdem immer das Gefühl, dass letzten Endes meine Trainerfähigkeiten die Partie entscheiden – so soll es sein! Eindeutiger Meisterschaftsfavorit.«

**POTENZIAL AUSGEZEICHNET**



Im zurückgekehrten Privatleben beciren Sie Ihre Freundin.





Die Granaten in Prey sind grüne, explodierende Giftkäfer.



Mächtigste Waffe: der Energiestrahl der Wurmkanone.



# PREY

Indianer kennen keinen Schmerz, aber auch kein oben und kein unten. Im technisch beeindruckendsten Shooter der letzten Jahre stellt der Cherokee Tommy die Welt einer Alien-Rasse auf den Kopf.

**E**in würfelförmiger Raum hat sechs Seiten, eine davon heißt Boden. Wenn man den Raum um 90 Grad über die z-Achse kippt, dann ist das, was vorher der Boden war, eine Wand. Man kann nicht sagen, dass sich der Indianer Tommy viele Gedanken über derartige mathematische Erklärungen machen würde, während er quer durch den gestürzten Raum fällt. Er flucht eher, und beim ersten Mal kotzt er angemessen, aber er wird sich daran gewöhnen müssen – und Sie sich auch, denn der Ego-Shooter Prey schüttelt und biegt die Gesetze der Physik ordentlich um.

## Verflixte Portale

Die Spielerei mit dem Raum sorgte schon 1995 für Aha-Effekte, denn Prey ist seit über elf Jahren in der Entwicklung. Auf der E3-Messe 1998 bestaunten geladene Gäste die so genannte

## Facts

- > 42 Abschnitte
- > 8 Waffen
- > 10 Gegnertypen
- > 4 Bosskämpfe
- > 8 Multiplayer-Level





Nur selten sieht Tommy das Innere der Alien-Sphäre. Auf dem Deck haben uns Drohnen entdeckt und greifen an.



Zwei Alien-Wächter sind durch ein Portal erschienen und eröffnen das Feuer auf Tommy. Das türkise Feld am Boden ist ein Gravitationswechsler, der die Schwerkraft im Raum dreht.

Portal-Technologie, mit der Prey Übergänge zu beliebigen Levelstellen öffnen konnte, als ob man durch ein Fenster in eine andere Welt schaute. Mit dem Konzept hatte sich 3D Realms übernommen; es gab technische Schwierigkeiten, Abgänge im Team und immer neue Verschiebungen. 2001 übernahm das externe Studio Human Head (Rune) die Arbeit. Basis war nun die Doom 3-Engine, die für die Portal- und Physik-Effekte dezent umgeschrieben wurde. So kehrte Prey 2005 offiziell ans Licht der Öffentlichkeit zurück; seit Mitte Juli 2006 steht der junge Oldie nun in den Läden.

### Im Schiffsdarm

Tommy, ein Cherokee-Indianer in einem Reservat irgendwo in Texas, wird eines Nachts samt Großvater und Freundin Jenny von Außerirdischen entführt, die auf ihrem riesigen Kugelschiff Menschen zu Protein-Häppchen verarbeiten. Der Alien-Raumer entpuppt sich als gewaltige Sphäre von mehreren hundert Kilometern Durchmesser, auf deren Hülle High-Tech-Komplexe und organische Strukturen ineinander fließen. So findet sich Tommy in monitorflimmernden Stahlgängen wieder, an deren Wänden darmähnliche Stränge pulsieren; zwischen Energieleitungen und Reaktoren wachsen Tentakel, reifengroße Schließmuskel würgen grünlich Halbverdautes aus. Die schummrig angelegten Korridorstafetten mit ihrem glattglänzenden Look wirken stellenweise wie aus Doom 3 geborgt, wären da nicht einige verblüffende Technik-Tricks, die die Prey-Welt buchstäblich auf den Kopf stellen.

### Mal so, mal so

Die Gravitation ist zwar auch auf Riesen-Raumschiffen der Zukunft nicht aufgehoben, denn frei im Raum schwebt Tommy nie. Dafür biegen sich die Außerirdischen die Anziehungskraft so zurecht, wie sie sie gerade brauchen. Dass Gegner an der Decke stehen oder an den Wänden laufen, gehört dabei eher noch zum gewöhnlichen Budenzauber. Immer wieder sind Räume absurd ineinander geschachtelt: Der Steg, der wie ein unsinniges Metallstück von der Decke hängt, wird einen Portalsprung später zum Boden unter Ihren Füßen; nun steht der Hallenflur senkrecht vor Ihnen, und die Eingangstür klappt in der Decke. Die Sphärenbewohner haben Asteroiden eingefangen, die eine eigene Gravitation besitzen. Auf ihnen läuft Tommy einmal um die gesamte Oberfläche, während sich der Außenraum um ihn dreht. Über Verbindungsrohre gelangt Tommy von einem dieser Brocken auf den nächsten,

und über ihm hängt schwerelos der Krater, durch den er gerade noch gelaufen ist. Nicht immer ist die Gravitation gestürzt, sondern nur ausgetrickst: Wenn Tommy auf magnetischen Bändern an der Decke hängt, fällt trotzdem alles nach unten – seine Granaten etwa, die aus seiner Sicht plötzlich nach oben abschwirren, aber auch er selbst, wenn er einen unbedachten Hüpfer machen sollte.

### Waffe weg, denken

Die physikalischen Absonderlichkeiten zwingen Shooter-Spieler zum Umdenken. Denn geschossen wird nicht mehr auf der flachen Bodenebene, sondern in alle Dimensionen des Raums. Wenn das Zischen eines aufgehenden Portals die Ankunft neuer Gegner signalisiert, sollten Sie tunlichst auch nach oben und unten sehen, denn die Feinde erscheinen gern mal über Ihrem Kopf. Vor allem unterbricht Prey den Ballerfluss regelmäßig durch Knocheleien.

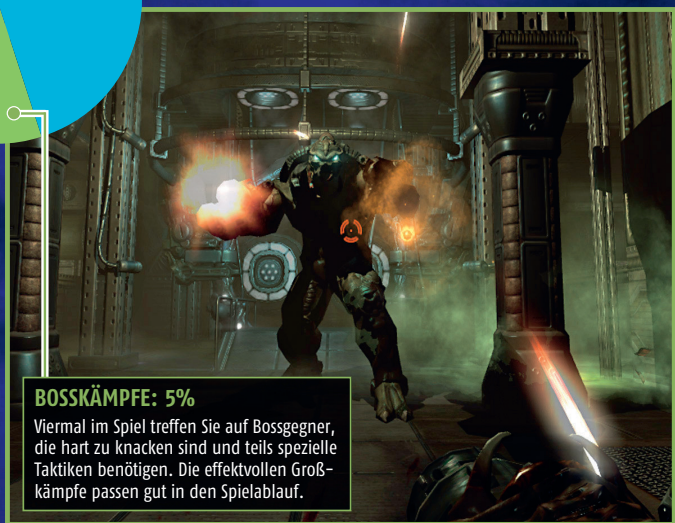
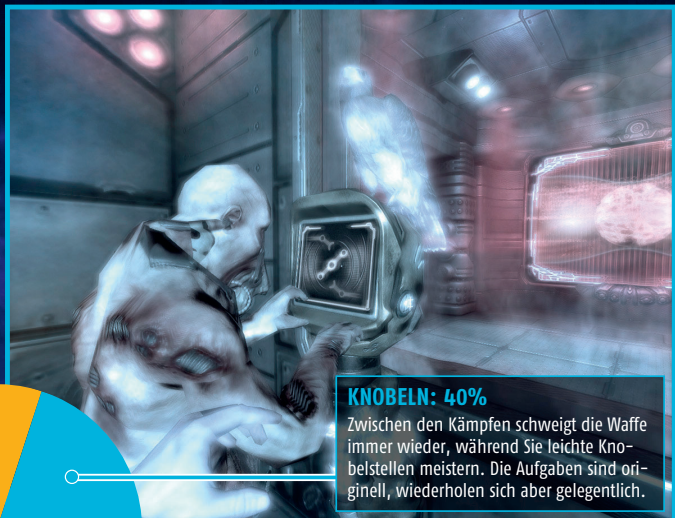
## Sprache und Versionen



Prey erscheint in Deutschland in der Originalversion mit englischen Sprechern und deutschen Untertiteln, die sich auf Wunsch ausblenden lassen. Die Übersetzung ist ordentlich gelungen. Prey bekam von der USK keine Altersfreigabe, darf also nicht an Jugendliche unter 18 Jahren verkauft werden. Grund dafür sind einige brutale Tötungsszenen in der Spielhandlung und reichlich fließendes Blut. Das Spiel ist ungeschnitten. Prey gibt's auch als Limited Edition in einer Metallbox mit zwei Zinnfiguren, einem Buch mit Konzeptgrafiken und kostenlosem Zugang zum Soundtrack-Download – in Deutschland allerdings nur als US-Import.



## DIE SPIELANTEILE



Mal suchen Sie über leuchtende Wandbänder, »Wall Walks« genannt, den Ausgang über sich, mal müssen Sie sich den Raum mit Schuss-Schaltern so hindrehen, dass Sie quasi zu Ihrem Ziel fallen. Verschachtelt rohrdurchzogene Hallen werden so zu 3D-Labyrinthen, bei denen die Orientierung schnell auf der Strecke bleibt. In solchen Geschicklichkeits-Passagen gibt's zum Glück meist keinen Feindkontakt. Die physikalischen Einlagen samt Raumdrehern bleiben zudem von überschaubarer Häufigkeit und werden in der Regel ordentlich variiert. Dafür begegnen Ihnen auf Schritt und Tritt Kontrollkonsolen für Kraftfelder, Türen, Plattformen, Lifte oder Suchstrahlen, deren Zugehörigkeit aber immer klar ersichtlich ist. Da Prey sich niemals verzweigt, können sich

auch Orientierungslose nicht verirren – letztendlich geht's immer gradeaus.

### Bin ich tot?

Um dem Knobel-Touch eine besondere Note zu geben, hat sich Human Head gleich noch ein weiteres ungewöhnliches Element ausgedacht. Denn nachdem Tommy in der ersten Spielstunde von einer Brücke kracht, wacht er in den Ewigen Jagdgründen wieder auf. Dort lernt er vor der Rückkehr in die Welt der Lebenden, seine indianischen Geisteskräfte einzusetzen. Auf Tastendruck löst Tommy fortan seine Seele aus dem Körper und spaziert als Geistergestalt durch die Levels. In der Heldenhand erscheint ein Indianerbogen, der weiß glimmende Pfeile in die Köpfe der Gegner feuert. Als Munition

dient Geisteskraft, die sich wieder füllt, wenn Sie die Seelen verblichener Feinde einsammeln. Mit seiner Rückkehr aus dem Jenseits bekommt Tommy auch einen Begleiter zur Seite gestellt: den Geisterfalken Talon, der Feinde automatisch angreift und so ablenkt. Viel praktischer aber: Der Supervogel übersetzt die unleserliche Alien-Schrift, wenn er sich auf Bildschirme und Konsolen setzt. So finden Sie heraus, wofür Schalter und Relais gut sind.

### Wer braucht schon einen Körper

Ehrensache, dass die Körperlosigkeit für Rätsel erhalten muss. Tatsächlich stellt sich schnell heraus, dass die »Spirit Walk« genannte Fähigkeit nur dann wirklich brauchbar ist, wenn sie vom Spiel für Problemlösungen erzwungen





**Verkehrte Welt:** Wir laufen auf einem Magnetband an der Wand auf den Boden vor uns zu.



Einer der Zwischengegner hat statt Händen zwei Strahlenkanonen, in die Tommy tunlichst nicht hineingeraten sollte.

wird. Denn mit der Seelengestalt auf Kundenschaft in die nächsten Räume zu gehen, ist weitgehend sinnlos, weil sich die Gegner (à la Doom 3) erst dann vor Ihre Nase teleportieren, wenn Sie in Fleisch und Blut über die Schwelle treten. Zudem bleiben Türen für den materielosen Geist undurchdringbare Hindernisse. Wer mit dem Seelenbogen auf Gegner schießt, wird entdeckt und angegriffen – Feindtreffer leeren dann die Geisteskraft, bis Tommys Abbild wieder zurück in den Körper huscht. In der Praxis benutzen Sie den Spirit Walk deshalb nur, wenn's nicht anders geht. An Kraftfeldern zum Beispiel drückt sich Tommy die Nase platt, sein Geist dagegen gleitet mühelos hindurch. Außerdem spannen sich im Seelenwanderungs-Modus sphärische Strangbrücken über Abgründe, die vorher unpassierbar waren. Wann Sie den Spirit Walk einsetzen müssen, signalisiert ein praktisches Sternsymbol, das immer in der Nähe der entsprechenden Orte eingraviert ist. Mangels Abwechslung werden diese Kurzausflüge mit der eigenen Seele schnell zur Routine. Umso cooler heben sich die vier, fünf Gelegenheiten im Spiel ab, bei denen Tommy seinen Körper von außen transportieren muss. So stellen Sie sich beispielsweise in einen Lift, laufen dann als Geistergestalt zum Kontrollstand und drücken dort den blinkenden Schalter, der Ihre Hülle nach oben hievt.

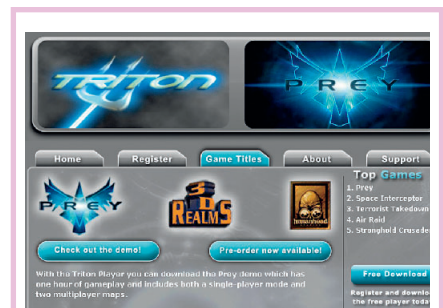
### Hä? Tür?

Die starke Rätselbetonung gibt Prey einen ungewöhnlichen Rhythmus. Denn die Schusswechsel, der Kern jedes Shooters, machen nur

rund 50 Prozent des Spiels aus. Die Gefechte sind im Vergleich zum technischen Ideenreichtum ernüchternd konventionell. Lediglich zehn Gegnertypen stellen sich Ihnen in den Weg, darunter mit den Geistermädchen und den fliegenden Riesenquallen auch solche, die Sie nur zwei- oder dreimal im Spiel treffen. Dazu kommen drei Bossgegner, die später als Wiederkehrer recycelt werden. Insgesamt treten Sie viermal gegen Obermotze an, die mit leicht zu durchschauenden Strategien zu erledigen sind. Dafür unterscheiden sich die Standardfeinde stark und agieren glaubwürdig. Die Hunter-Fußsoldaten suchen Deckung, weichen Granaten aus und suchen Sie mit roten Scharfschützen-Lasern, wenn Sie sich zu weit entfernen. Fliegende Jet-Monster schicken Ihnen zielsuchende Minen nach und halten mit ihren Raketenwerfern vor, um Ihre Ausweichbewegungen auszugleichen. Die Hakenmutanten galoppieren wie wütende Stiere auf Sie zu und rammen Ihnen ihre mannshohe Klaue in die Glieder. Die Intelligenz der Gegner ist örtlich begrenzt: Keiner der Feinde folgt Ihnen in angrenzende Räume oder öffnet Türen.

### Würgende Wummen

Tommys Waffenarsenal fällt vergleichsweise überschaubar aus: Von der schnell nutzlosen Nahkampf-Rohrzange und dem Seelenbogen abgesehen, trägt der Indianer-Rächer lediglich sechs Waffen mit sich herum. Die haben allerdings jeweils zwei Feuermodi, und die so genannte Wurmkanone lässt sich mit vier unterschiedlichen Munitionsarten aufladen. Insgesamt kommt Prey auf 15 Angriffsarten. Dahinter verbergen sich alienmäßig umgemodelte



## Prey über Triton

Prey wird als erster großer Titel über das amerikanische Download-Portal Triton angeboten, einem der Konkurrenten zu Valves Steam-System. Ab dem 11. Juli sollten Spieler Prey dort für 50 Dollar herunterladen können; zum Redaktionsschluss lief aber nur der Preload. Im Gegensatz zu Steam funktioniert das Spiel über Triton bereits dann, wenn erst ein Teil der Daten heruntergeladen ist. Der Rest wird im Hintergrund bezogen, während Sie spielen.

samt kommt Prey auf 15 Angriffsarten. Dahinter verbergen sich alienmäßig umgemodelte Waffenstandards. Statt der Schrotflinte sprüht das Säuregewehr Giftladungen, statt Granaten werfen Sie explosive Krabbelkäfer, statt einem Laserstrahl feuert die Wurmkanone Blitzschläge. Die Wunderwaffe kann Gegner außerdem zu Eisblöcken gefrieren, mit Energieladungen behämmern oder mit einem mächtig beeindruckenden





Unser Geisterfalte Talon greift automatisch nahe Gegner an und lenkt sie von uns ab.



Die beiden feuern Jäger werden von der Gravitation des Astroiden gehalten.

ckenden Energiestrahle zerschmelzen – einen schickeren Waffeneffekt hat man selten gesehen. Überhaupt reihen sich die liebevoll-skrull gestalteten Waffen perfekt in die lange Reihe der guten Prey-Ideen ein – etwa der Raketenwerfer, der Explosionskäfer aus einer bläulichen Schleimblase in die Level rotzt oder alternativ zu einem zähflüssigen Schutzschild zersprüht.

### Hinüber und zurück

Alle Waffen haben gemeinsam, dass ihre Munition im Spiel eher spärlich gesät ist; Sie müssen also häufig das Schießisen wechseln. Das empfiehlt sich sowieso, weil manche Gegner

bestimmte Schüsse leichter abschütteln als andere. Ganz ohne Kugeln stehen Sie aber nie da. Wer ins Gras beißt, kehrt nach einem kurzen Ausflug ins Totenreich wieder an den Punkt des Ablebens zurück, ohne das Spiel laden zu müssen – eine ausgezeichnete Idee, die Sie schnell zu schätzen wissen werden. Im Jenseits laden Sie außerdem Energie auf, indem Sie mit dem Bogen zehn Sekunden lang auf Geister schießen. Gleichzeitig legt das Spiel auch regelmäßige Speicherpunkte an. Zwar gibt's nur einen Schwierigkeitsgrad, dafür dürfen Könner nach dem ersten Durchspielen gleich noch einmal im deutlich härteren »Cherokee«-Profimus ran.

### Unterwegs im Shuttle

Prey spielt zum größten Teil in den eng umgrenzten Innenräumen, wie sie für die Doom-3-Engine typisch sind. Dass Sie sich auf einer gigantischen Kugelwelt befinden, davon ist denn auch über weite Strecken nichts zu merken, weil himmeloffene Decken praktisch nie vorkommen. Allerdings platzen Sie gelegentlich in große Hangar-Anlagen und Höhlenräume, deren Dimensionen sich nur im Schwebgleiter durchmessen lassen. Deshalb steigen Sie an speziellen Landeplattformen in ein Shuttle, mit dem Sie nicht nur durch die Weite düsen, sondern auch gegen fliegende Drohnen kämpfen. Bodengebundene Feinde schmeißen

## Leser-Test: PREY

Drei unserer Leser haben Prey in der Redaktion gespielt. Hier ihre Meinungen zu 3D Realms' Ego-Shooter.



#### Das Warten hat sich gelohnt!

Anfangs sticht vor allem die Grafik ins Auge – der Doom-3-Engine sei Dank. Nachdem die Aliens dann unsere komplette Bar in ihr Raumschiff gebeamt haben (genial!), befinden wir uns mitten im Spiel. Schnell bemerkt man die Unterschiede zu anderen Shootern: Schwerkraftspielereien, der Spirit Walk und endlich mal einfallsreichere Waffen. Die Kombination macht Riesenspaß!

*Stefan Fäliche, 24, Handelskaufmann*



#### Atmosphärisch, einzigartig, actiongeladen!

Die mitreißende, dichte Atmosphäre von Prey, genährt von vielen durchdachten und witzigen Details, begleitet Sie auf Ihren nie langweiligen Feuergefechten und untermauert die treibende Story, die mehr zu bieten hat, als es anfangs erscheint. Gab es schon mal? Vielleicht. Aber Prey kann noch mehr – das Experiment wurde ein voller Erfolg und macht Prey zu mehr als nur einem Shooter.

*Benjamin Gengenbach, 20, Student*



#### Wo sind oben und unten?

Die Entwickler haben sich viel Mühe gegeben, Innovationen in das Shooter-Genre zu bringen. Die Idee, Rätsel und Puzzles mit den Gravitationswandgängen und dem Spirit Walk einzubinden, ist sehr gelungen. Die Story zwischen Indianern und Aliens wird gut aufgezogen, jedoch ist der Handlungswechsel ein wenig abrupt. Prey ist ein überzeugender und innovativer Ego-Shooter.

*Manuel Bronner, 22, Praktikant*





Selbstschussanlagen säbeln Tommy entzwei, lassen sich aber per Schalter deaktivieren.

Sie mit einem Traktorstrahl ins Nichts. In einer gelungenen Szene gleiten Sie im Shuttle durch die Außenwand der Station ins All und kämpfen dort rund um einen Asteroiden, Zwischenlandung inklusive. Auch im Inneren des Raumschiffs überrascht Prey immer wieder mit effektvollen Ideen, etwa wenn Sie einen strahlenzuckenden Reaktor zerlegen oder sich durch ein Portal ins Innere eines drehbaren Schachbrett-Würfels teleportieren. Das Gruselflair, auf das Prey zu Spielbeginn mit brutalen Folterszenen, Blutfontänen und gequälten Menschen setzt, zerläuft bald zu einer schocklosen Sci-Fi-Standard-Atmosphäre.

### An den Schalthebeln der Pracht

Die spielerische Innovation verdankt Prey der herausragenden Technologie seiner Grafik-Engine. Dazu zählt einerseits die Gravitationsphysik, deren Anziehungskräfte perfekt und ohne erkennbare Schwäche umgesetzt sind (im Gegensatz zur Physik der Gegenstände, die teilweise seltsam und hakelig auf Druck und Beschuss reagieren). Zum anderen hat man die Portaleffekte so noch nie gesehen. Wie Spiegelflächen zeigen Tore andere Stellen der Spielwelt, zwischen denen Tommy nahtlos hin und her wechselt; tritt man um das Portal herum, setzt sich dort der normale Raum fort. Den verblüffenden Effekt nutzt Prey denn auch zu Recht oft und genüsslich. Gelegentlich lässt das Spiel Teile des Levels wie schwerelos tanzen, um daraus etwa den oben erwähnten Schachbrett-Würfel zusammenzusetzen. In einer Sequenz bauen sich drei Korridore vor

## Der Spirit Walk



Nach dem ersten Ableben erfährt Tommy im Jenseits von seinem Großvater, wie er seine Geisterkräfte im Kampf einsetzt.



Fortan kann Tommy seinen Körper verlassen, um mit dem Bogen auf Feindesjagd zu gehen. Das kostet Seelenenergie.



Ein Sternsymbol (rechts) zeigt an, wann der Spirit Walk für Rätsel notwendig ist, etwa um Geisterbrücken zu entdecken.



Als körperlose Seele ist Tommy unsichtbar für Laser-Suchstrahlen und kann durch sonst unpassierbare Kraftfelder gehen.



Der Geisterfalte Talon übersetzt für Tommy die Alien-Schrift auf Bildschirmen und Konsolen. Außerdem kämpft er mit.



Wenn Tommy stirbt, sammelt er im Jenseits durch Seelenschießen für zehn Sekunden Energie, bevor er ins Leben zurückkehrt.



Tommys Augen aus Einzelteilen zusammen – spielerisch sinnlos, aber ungeheuer eindrucksvoll. Dazu kommen häufig und sinnvoll eingesetzte Shader-, Leucht- und Partikeleffekte, aus denen Prey gleißende Laserstrahlen und wabernde Kraftfelder zaubert oder Gegner schick zerfasern lässt. Auf der Minus-Seite stehen die polygonarmen Charaktermodelle, die vor allem aus der Nähe spätestens seit Half-Life 2 nicht mehr zeitgemäß aussehen. Dafür lässt sich die gut anpassbare Engine im Optionsmenü auf ein von mittelschwachen Rechnern gut verkraftbares Niveau herunterschrauben, ohne viel grafische Qualität einzubüßen.

Gemeinsam eher öde

Man mag nun denken, dass derartig originelle Physik-Ideen gerade Multiplayer-Duellen neuen Schwung einhauchen könnten. Mag sein – im Mehrspieler-Teil des Spiels, Multiprey genannt, ist davon aber wenig zu merken. Das liegt vor allem daran, dass in den acht heillos verschachtelten Levels vollends die Übersicht verloren geht, wenn Portalsprünge und Wand- und Deckenläufe dazukommen. Zudem wirken die Levels uninspiriert, ordentliche Arenen fehlen ebenso wie sinnvolle Einsatzmöglichkeiten für den Spirit Walk. Dafür gibt's spezielle Levels, in denen Sie Shuttle fliegen. Gut vorstellbare Ideen, etwa einen »Fang den Geist«-Modus, in dem ein Spieler seinen Körper im Level versteckt und dann als Geist die suchenden Mitspieler piesackt, bleiben aus. Immerhin: Spaß macht's schon, den Raum um die Mitspieler um 90 Grad um die x-Achse zu kippen und ihnen beim Herumpurzeln zuzuschauen.

PETRA SCHMITZpetra@gamestar.de

Prey hatte bei mir ja schon gewonnen, da war noch gar nichts passiert. Aber ein Spiel, das damit beginnt, dass ein Typ in eine Bar kommt, in der aus der Jukebox »Barracuda« von Heart plärrt, kann nur überdurchschnittlich gut sein. Tatsache! Der Mix aus Ballern und Rätseln ist genau das, was ich von einem modernen Shooter erwarte. Blöd nur, dass die großen Tüfteleien gegen Ende immer weniger werden. Und genau wie Christian finde ich es reichlich dumm, dass Teile der Geschichte einfach nach der Hälfte vergessen worden sind. Aber vielleicht gibt es die entsprechenden Auflösungen in Teil 2. Das Ende des Programms schreit förmlich nach Fortsetzung!

»Kommt'n Typ  
inne Bar...«



CHRISTIAN SCHMIDTchristian@gamestar.de

Das kann man drehen und wenden wie man will: Prey ist ein Shooter zum Staunen. Über die grandios effektvolle Technik, aber auch über die clevere Art und Weise, wie sie eingesetzt wird. Der Ideenreichtum und die Detailverliebtheit des Spiels suchen (zumal im Shooter-Genre) ihresgleichen. Das täuscht geschickt darüber hinweg, dass darunter eine eher schlicht-lineare Ballerei läuft und zwischen den teils spektakulären Szenen einiges an Leerlauf liegt. An den regelmäßigen Gravitations-Spielchen hat man anfangs großen Spaß, später größere Probleme: So orientierungslos war ich das letzte Mal nach vier Maß Bier auf dem Oktoberfest.

**EINMALIGE SACHE**


Dass sich Schusswechsel und Denkpausen wie auf einer Perlenschnur aneinander reihen, mag für manchen Shooter-Fan gewöhnungsbedürftig sein, denn so etwa wie Spielfluss kommt bei Prey selten auf. Die Entschädigung dafür erhalten Sie in Form von fulminanten Aha-Momenten und einer für einen Shooter ordentlich erzählten Story. Unbegreiflich allerdings, warum Prey die Geistergeschichte ungeklärt fallen lässt. Ich halte es für unwahrscheinlich, dass andere Shooter die Gravitations-Ideen aufgreifen – deshalb dürfte Prey als großartiges Unikat in die Action-Geschichte eingehen.

»Hier sind die Ideen«



PREY EGO-SHOOTER

PUBLISHER	Human Head / 3D Realms / 2K Games	RELEASE (D)	13.7.2006
SPRACHE	Englisch (dt. Untertitel)	CA. PREIS	45 Euro
AUSSTATTUNG	DVD-Box, 1 DVD, 20 S. Handbuch	USK	keine Jugendfreig.



GEEIGNET FÜR

EINSTEIGER	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	FORTGESCHRITTENER
VERGLEICHBAR MIT F.E.A.R. (89, GS 11/05) Gelungener Grusel-Shooter mit schicken Effekten. Doom 3 (86, GS 10/04) Ähnliche Atmosphäre, aber deutlich mehr Ballerei.											

TECHNISCHE ANGABEN

3D-GRAFIKARTEN	PC MINIMUM	PC STANDARD	PC OPTIMUM
<div><div>Geforce 4 Ti</div><div>Rad. 9500/9600</div><div>Rad. X600/X700</div><div>GF FX 5800/5900</div><div>Rad. 9700/9800</div></div> <div><div>Geforce 6600/GT</div><div>Radeon X800 GT</div><div>Geforce 6800/GT</div><div>Radeon X850 XT</div><div>Geforce 7800</div></div>			

2,0 GHz Intel	2,8 GHz Intel	4,0 GHz Intel
XP 1800 AMD	XP 2600 AMD	XP 3800 AMD
512 MB RAM	1,0 GB RAM	2,0 GB RAM
1,6 GB Festplatte	1,6 GB Festplatte	1,6 GB Festplatte

LAUTSPRECHER

Stereo	2 vorne, 2 hinten	5.1	6.1
--------	-------------------	-----	-----

MULTIPLAYER BEFRIEDIGEND

FAZIT

Flott, aber nur acht unübersichtliche Karten, Spielideen nicht originell genutzt.

MODI

Deathmatch und Team-Deathmatch im Netzwerk und im Internet.

BEWERTUNG

GRAFIK	Portal-Technologie + Effekte + eckige Charaktermodelle	9 / 10
SOUND	(englische) Sprecher + teils lizenzierte Musik	10 / 10
BALANCE	Tommy stirbt nicht + Rätsel/Kämpfe + Gegner teleportieren	8 / 10
ATMOSPHÄRE	Techno-Alien-Welt + Überraschungen + Längen	9 / 10
BEDIENUNG	effektive, eingängige Steuerung	10 / 10
UMFANG	ordentliche Spiellänge + viele Wiederholungen	8 / 10
LEVELDESIGN	dank Gravitation sehr originell + Rätsel, Spirit Walk + linear	9 / 10
KI	gutes Zielverhalten + öffnet keine Türen + wenige Gegner	6 / 10
WAFFEN & EXTRAS	gut abgestimmt + zwei Feuermodi + knappe Munition	10 / 10
HANDLUNG	Grundidee + Leerlauf + Geister-Story nicht aufgeklärt	8 / 10

PREIS/LEISTUNG BEFRIEDIGEND

EINGEWÖHNUNG

30 Minuten

SOLO-SPASS

12 Stunden

MULTIPLAYER-SPASS

6 Stunden

FAZIT: TECHNISCH BEEINDRUCKENDER KNOBEL-SHOOTER.

87

SPIELSPASS

296

GAMING & FUN

PCWELT

11/2006



## TECHNIK-CHECK

### STANDARD-PC

Athlon XP1800+ • 512 MB • Radeon 9600 Pro

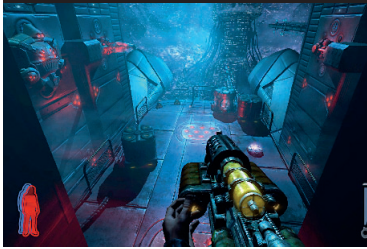


#### 800x600 • niedrige Details

Ok, es läuft. Aber ohne die schicken Lichteffekte wird das Spiel deutlich dunkler. Ein Großteil der Atmosphäre geht deshalb verloren.

### MITTELKLASSE-PC

Pentium 4/2,8 GHz • 1,0 GB • Radeon 9800 Pro



#### 1024x768 • mittlere Details

Selbst auf älteren Systemen läuft Prey in Auflösungen bis 1024x768 einwandfrei. Mit weniger als 1,0 GByte müssen Sie Nachladeruckler in Kauf nehmen.

### HIGH-END-PC

Athlon 64 X2/4800+ • 2,0 GB • GeForce 7900 GTX



#### 1600x1200 • maximale Details • 4xAA/8xAF

Mit so einem Rechner kennen die Grafikoptionen nur eine Einstellung: aktiviert. Ruckeln ist ein Fremdwort, auch bei aktivierter Kantenglättung.

## GRAFIKDETAILS IM VERGLEICH



Selbst mit 1,5 GHz und einer Radeon 9600 läuft Prey flüssig. Aber in der Auflösung 800x600 mit minimalen Details bleibt wenig von der Grafikpracht.



Erst mit maximalen Details sieht Großvater so aus, wie er soll: gezeichnet vom Leben. Die schicke Grafik gibt's schon auf Mittelklasse-Rechnern.

## GRAFIKOPTIONEN

Das Grafikmenü wirkt etwas fragmentiert. Beispielsweise liegt der Regler für die Kantenglättung unter »Erweitert 1«, die anisotrope Filterung dagegen in »Erweitert 2«. Grundlegende Einstellungen wie die Auflösung finden Sie im Hauptmenü, detailliertere Anpassungen in den erweiterten Menüs.

### • Texturqualität

Bringt viel Leistung, aber bereits bei der mittleren Einstellung vermat-schen die Texturen.

### • Automatische Einstellungen

Finger weg von der automatischen Grafikanpassung. Die liegt oft meilenweit daneben.



### • Erweitert 1

Bei Rucklern sollten Sie die atmosphärischen Shader-Effekte als erste herunterschalten.

### • Erweitert 2

Mogelpackung: Die Option »Hochauflösende Skins« im Menü »Erweitert 2« hat keinen Effekt.

## TUNING-TIPPS

- 1 Bevor Sie Effekte deaktivieren, verringern Sie die Auflösung.
- 2 Prey ist ein dunkles Spiel. Verringerte Texturqualität fällt deshalb weniger stark auf.
- 3 Lassen Sie Bump Mapping und Reflexionen an! Die bei-

den Effekte machen die organische Atmosphäre des Spiels aus.

## CHECKLISTE

- 1,7 GByte Speicherplatz
- 1,5 GHz Prozessor
- 512 MByte RAM
- DirectX-7-Karte
- DirectX 9.0c

HV

## PERFORMANCE-TABELLE

## MAXIMALE DETAILS

RAM	Prozessor	Pixel										
			GeForce 4 Ti	Rad. 9500/9600/9700	GeForce FX 5900	Radeon 9700/9800	GeForce 6600 GT	Radeon 8800 GT	GeForce 6800 GT	Radeon X850 XT	GeForce 7800 GT	
512 MBYTE	1,5 GHz	800x600 <sup>0</sup>										
		1024x768 <sup>0</sup>										
		1024x768										
	2,2 GHz	1024x768										
1024 MBYTE	1,5 GHz	1280x1024 <sup>0</sup>										
		1280x1024										
		1600x1200 <sup>0</sup>										
	2,2 GHz	1024x768										
	3,0 GHz	1280x1024										
		1600x1200										
		1600x1200 <sup>0</sup>										
	3,0 GHz	1280x1024										

1) Texturen: Niedrig, Shader-Detail: Niedrig, Schatten aktivieren: Nein, Reflexionen aktivieren: Nein, Hohe Spiegeleffekte: Nein, Scharfe Bumpmaps: Aus, Hohe Partikel-Details: Nein 2) Texturen: Mittel, Shader-Detail: Mittel, Hohe Spiegeleffekte: Nein, Hohe Partikel-Details: Nein 3) 4xAA, 8xAF

□ nicht möglich ■ stark ruckelnd ■ mäßig ruckelnd, spielbar ■ perfekt spielbar



Blade + John Woo = Dante

# Devil May Cry 3

Nach Onimusha 3 veröffentlicht Ubisoft bereits die zweite Konsolen-Klopperei für den PC – wenn auch stark verspätet. Doch die Wartezeit hat sich gelohnt.

Von Daniel Matschijewsky



**M**it einem riesigen Kundenansturm hat Titelheld Dante – halb Mensch, halb Dämon – in seiner frisch eröffneten Kneipe eigentlich nicht zu kämpfen. Und als plötzlich direkt nebenan ein gigantischer Turm aus dem Boden schießt und die halbe Stadt zerstört, dürfte sowieso auch der hartgesottenste Biertrinker das Weite gesucht haben. Der Urheber des Teufelswerks: Dantes Bruder und Erzfeind Vergil. Der will ein Dämonentor öffnen, das Papa Sparda vor langer Zeit versiegelt hat. Klar, dass sich Dante aufmacht, seinen Bruder »zur Vernunft« zu bringen. Bereits der Auftakt der Playstation-2-Umsetzung Devil May Cry 3 macht klar: Die größte Stärke von asiatischen Konsolenspielen ist eine spannende Geschichte. Die, gepaart mit massig Action, teils raffinierten Rätseln und einem extrem coolen Helden, lässt momentan so manchen PC-exklusiven Genrevertreter alt aussehen.

## Mal so, mal so

Devil May Cry 3 steuert sich ähnlich wie die Herr der Ringe-Klopperei Die Rückkehr des Königs am besten mit einem Gamepad. Auf der Tastatur verknoten Sie sich durch die zahlreichen Kombos und den Wechsel zwischen Nah- und Fernkampf schnell die Finger. Nah- und Fernkampf? Ja, denn neben seinem Schwert besitzt der Held auch zwei effektive Pistolen, mit denen er sich etwa bombentragende Zombies vom Leib hält. Der Clou: Dante beherrscht vier Kampfstile, die Sie vor jeder Mission wechseln dürfen. So greifen Sie auf unterschiedliche Kombos zurück, je nach dem, ob Sie lieber ballern oder mit dem Schwert zuhauen. Ohne den geschickten Einsatz dieser Manöver gehen Sie in den Gegnerhorden übrigens schnell unter. Besonders Einsteiger werden deshalb schnell frustriert sein. Immerhin schlägt Ihnen das Programm nach dem dritten Tod des Helden einen leichteren Schwierigkeitsgrad vor. Dann müssen Sie allerdings von vorne anfangen.



Die Zwischensequenzen sind hervorragend inszeniert und teils sehr witzig.





Der Zombie rechts torkelt mit einer riesigen Bombe auf Dante zu. Den halten wir uns am besten mit Pistolen vom Hals. Kommen wir ihm zu nahe, explodiert er nämlich. (1280x960)

## Frech, frecher, Dante

Die 20 Missionen strotzen nur so vor grandiosen Zwischensequenzen, die die anfangs noch etwas klischeehafte Story geschickt kaschieren. Dabei brauchen sich die Filmchen in Sachen Schnitt und John Woo-typischen Zeitlupeneffekten nicht vor teuren Hollywood-Produktionen zu verstecken. So bekämpft Dante zum Beispiel bereits in der ersten Zwischensequenz mit Pistolen in der Hand und einem Pizzastück im Mund in virtuoson Bewegungen ein halbes Dutzend Skelette und scherzt nebenbei darüber, dass die ihm die ganze Einrichtung zerdeppern – cooler geht's nicht! Auch sonst nimmt der Held kein Blatt vor den Mund und bezeichnet etwa einen haushohen, dreiköpfigen Dämonenhund als die kommende Attraktion auf einer Haustier-Show. Als im Verlauf der Geschichte auch noch die geheimnisvolle Dämonenjägerin namens Lady auftaucht, die dem Helden bei jeder Gelegen-



Komplizierte Kombos strecken gleich mehrere Gegner nieder und sehen spektakulär aus.

heit eine Kugel in seinen sich selbst heilenden Körper jagt, meint Dante nur: »Irgendwie habe ich kein Glück bei Frauen.«

## Auf- statt Abrüstung

Devil May Cry 3 besitzt ein rudimentäres Rollenspiel-System. Getötete Feinde lassen nämlich ähnlich wie in Onimusha 3 rote Kugeln fallen, mit denen Sie in einem fummeligen Menü Boni wie Heilsteine oder Wiederbelebungszauber kaufen können. Oder aber Sie investieren die Punkte in Waffenupgrades und verbessern so die Feuerkraft Ihrer Schießprügel. Außerdem dürfen Sie gegen Geld neue Schwertkombos erlernen und beispielsweise per Wirbelwind-Attacke gleich mehrere Gegner in Brand stecken – das motiviert. Trotz der immensen Auswahl an Upgrademöglichkeiten bleibt die Abwechslung aber auf der Strecke. Denn bereits sehr früh haben Sie alle der insgesamt sechs Nah- und Fernkampfwaffen im



In jedem Level wartet ein gewaltiger Endgegner. Der dreiköpfige Riesenhund hier ist übrigens erst der zweite.

## Das Upgrade-System in Devil May Cry 3



Wenn Sie genug rote Kugeln gesammelt haben, können Sie über neue Nahkampffertigkeiten erlernen. Die starten Sie in der Regel durch ziemlich komplizierte Tastenkombinationen. Dafür richten die Kombos aber sehr viel Schaden an.



Boni, die Ihre Lebenspunkte regenerieren, finden Sie in den Levels eher selten. Stattdessen müssen Sie Gegenstände wie Heilsteine oder Wiederbelebungszauber im Item-Menü erwerben. Die werden allerdings mit jedem Kauf teurer.



Auch die Schusswaffen lassen sich durch erhebliche Geldbeträge in drei Stufen ausbauen. Dadurch verbessert sich jedoch nur die Feuerkraft der Schießprügel. Zusätzliche Feuermodi oder eine erhöhte Schussfrequenz gibt es nicht.





Die feste Kamera sorgt in den Gefechten hin und wieder für unübersichtliche Blickwinkel.



Während der Aufzug nach oben fährt, müssen wir wütende Skelette zurückschlagen.

Repertoire. Immerhin bringt jeder neue Fund auch zusätzliche taktische Möglichkeiten. So ballert zum Beispiel nur die Schrotflinte mehrere Feinde gleichzeitig aus den Schuhen.



Manchmal sollen Sie wie Lara Croft tödliche Fallen überwinden. In diesem Fall versperren uns rhythmisch aus der Wand stoßende Speere den Weg.

### Graubraun statt schwarzweiß

Zwischen den rasanten Actioneinlagen müssen Sie immer wieder Rätsel lösen. Die decken von der simplen Schlüsselsucherei bis hin zu einem Labyrinth mit magischen Türen das gesamte Spektrum ab. Bis auf wenige Ausnahmen bekommen Sie aber stets genügend Hinweise. So abwechslungsreich die Knobelaufgaben sind, so langweilig wird mit der Zeit die Umgebung, in der Sie die lösen müssen. Stets laufen Sie durch graubraune Hallen und graubraune Flure und erledigen – Sie haben's erraten – graubraune Monster. Die wenigen Farbtupfer kommen fast ausschließlich durch die gelungenen Effekte. Wenn Dante mit je einer Eis- und einer

Feuerklinge wilde Kombos ausführt und Skelette in Massen meuchelt, explodiert der Bildschirm förmlich. Ansonsten krankt die Technik an der völlig veralteten Playstation-2-Optik. Schwammige Texturen und detailarme Figuren gehören einfach in kein Actionspiel des Jahres 2006. Tontechnisch gibt's hingegen kaum Anlass zur Kritik: Die Effekte und die (englische) Sprachausgabe sind auf hohem Niveau, die harte Metal-Musik untermalt die Schnetzeleien perfekt – wenn auch nur in Stereo. **dm**

DANIEL MATSCHIJEWSKY danielm@gamstar.de

Gut, eigentlich sind Titel wie Devil May Cry 3 nur etwas für die Konsole, allein wegen der Bedienung per Gamepad. Schon Onimusha 3 hat deswegen kaum einen PC-Spieler vor dem Ofen hervorgekockt. Dabei zeigt neben Onimusha gerade Devil May Cry 3, dass simple Actionspiele durchaus eine rasante Geschichte mit einem coolen und witzigen Helden erzählen können. Und das gelingt so gut, dass es mir völlig egal ist, wie abwechslungsarm die Levels und wie dämlich manche Rätsel sind. Hauptsache, ich kann mich durch die Monsterhorden kloppen, um zu sehen, wie es mit Dante weitergeht... und was er als nächstes für einen Spruch vom Stapel lässt.

»Dante schafft sie alle!«



### DEVIL MAY CRY 3 3D-ACTION

PUBLISHER	Capcom / Ubisoft	RELEASE (D)	29.6.2006
SPRACHE	Deutsch	CA. PREIS	30 Euro
AUSSTATTUNG	DVD-Box, 1 DVD, 30 S. Handbuch	USK	ab 16 Jahre



#### GEEIGNET FÜR

EINSTEIGER	2	3	4	5	6	7	8	9	10	PROFI
------------	---	---	---	---	---	---	---	---	----	-------

VERGLEICHBAR MIT Die Rückkehr des Königs (83, GS 12/03) Klasse Hau-drauf-Spiel, Ringe-Lizenz.  
Onimusha 3 (79, GS 05/06) Abwechslungsreiches Gekloppe mit toller Story.

#### TECHNISCHE ANGABEN

3D-GRAFIKKARTEN	PC MINIMUM	PC STANDARD	PC OPTIMUM
GeForce 4 Ti	1,0 GHz Intel	1,8 GHz Intel	2,4 GHz Intel
Rad. 9500/9600	1,0 GHz AMD	XP 1600+ AMD	XP 2200+ AMD
Rad. X600/X700	256 MB RAM	512 MB RAM	512 MB RAM
GF FX 5800/5900	4,5 GB Festplatte	4,5 GB Festpl.	4,5 GB Festpl.
Rad. 9700/9800	GeForce 7800	Gamepad	Gamepad
LAUTSPRECHER	Stereo <input type="checkbox"/> 2 vorne, 2 hinten <input type="checkbox"/> 5.1 <input type="checkbox"/> 6.1		

#### BEWERTUNG

GRAFIK	+ knallige Effekte + Animationen - eintönig	6 / 10
SOUND	+ sehr gute Sprachausgabe + Metal-Musik	9 / 10
BALANCE	+ stets herausfordernd - zu schwer für Einsteiger	7 / 10
ATMOSPHÄRE	+ unverbrauchtes Szenario + klasse Zwischensequenzen	9 / 10
BEDIENUNG	+ eingängig mit Gamepad - Kameraprobleme	8 / 10
UMFANG	+ angemessene Solo-Spielzeit - kein Multiplayer	8 / 10
LEVELDESIGN	+ Mix aus Action und Rätseln - abwechslungsarm	7 / 10
KI	+ beherrscht Standardmanöver - kämpft nicht im Team	7 / 10
WAFFEN	+ aufrüstbare Waffen + erlernbare Kombos + Items	10 / 10
HANDLUNG	+ spannende Geschichte + extrem cooler Held	9 / 10

#### PREIS/LEISTUNG BEFRIEDIGEND

EINGEWÖHNUNG 10 Minuten SOLO-SPASS 10 Stunden MULTIPLAYER -

FAZIT: RASANTES MONSTER-METZELN MIT EINEM COOLEN HELDEN.







**16<sup>90</sup>**  
EURO

**2007**  
GameStar

Jetzt bestellen  
[www.gamestar.de/shop](http://www.gamestar.de/shop)

versandkostenfrei!

**Bestellmöglichkeiten:**

Telefon:

0711/72 52 275

Fax:

0711/72 52 377

E-Mail:

[gamestar@zenit-presse.de](mailto:gamestar@zenit-presse.de)

**GameStar**

**EIN BILD SAGT MEHR ALS TAUSEND PIXEL!**

- ▶ 12 Monate, 12 Spiele, 12 geniale Bilder.
- ▶ Format 48 x 68 cm!
- ▶ Der legendär grosse GameStar-Kalender zum kleinen Preis!
- ▶ Mit Motiven aus: Splinter Cell: Double Agent, Everquest 2, Crysis, Half - Life 2 und vielen mehr.





Auf der Werft im Vordergrund entstehen Schiffe für das Handelsdock links, wir kaufen gerade Datteln.



Eine Mustersiedlung: Die sieben Hütten werden dank Nähe zu Badehaus (oben links), Tempeln (oben) und Nahrungsspeicher (unten) bald zu Steinhäusern reifen.

Zu den Löwen!

# Civ City Rom

Burgenbau-Spezialist Firefly versucht sich mit den Civ-Machern Firaxis an einem Aufbauspiel. Triumph oder Fall für das Römische Reich?

Von Markus Schwerdtel

**B**estimmt steckt der Lateinlehrerverband dahinter. Oder die Lobby der Altphilologen. Vielleicht auch das italienische Tourismus-Ministerium. Kurios ist die Häufung der Rom-Aufbauspiele auf jeden Fall: In der letzten Ausgabe testeten wir Caesar 4. Und diesmal schicken Firefly (Stronghold 2) und Firaxis (Civilization 4) gemeinsam Civ City Rom ins Rennen. Dabei ist das Aufbaugenre für die Macher nicht neu, manche der Firefly-Entwickler arbeiteten früher für Impressions (Caesar 3, Pharaos). Umso unverständlicher, dass diese Veteranen jetzt Standards missachten und ihrem Spiel die Chance auf eine hohe Wertung verbauen.

## Rom sieht alt aus

Auf den ersten Blick wirkt die Optik von Civ City Rom alles andere als sexy: Polygonarme Figuren durchstreifen eher eintönige Landschaften. Vorteil: Mit herunter gedrehten Details läuft das Spiel auch noch auf älteren

Rechnern gut. Auf den zweiten Blick jedoch entdecken Sie wie bei Stronghold 2 unzählige Detail-animationen und liebevolle Einzelheiten. Legionäre trainieren auf dem Exerzierplatz, und der Schreiner legt sich bei Holzangel schlafen. Die meiste Zeit spielen Sie jedoch weit herausgezoomt, dann verliert die Grafik etwas von ihrem Charme, was der Statthalter-Atmosphäre schadet. Zu der tragen auch die extrem lieblosen Missionsbriefings nicht gerade bei: Zu einem Standbild des Auftraggebers liest Ihnen der Computer die Aufgabe vor, nur manchmal gibt's dazu ein kleines Filmchen – schwach!

## Haus, Farm, Straße

Wer jemals einen der Vorgänger im Geiste wie Caesar 3 oder Pharaos gespielt hat, kennt den Ablauf von Civ City Rom: Als Statthalter Caesars errichten Sie in einer fernen Provinz eine Siedlung. Meist geht es mit dem Stadt-



## FACTS

- > 2 Kampagnen
- > 9 Szenarien
- > 27 Missionen
- > 70 Technologien





Eine Mustersiedlung: Die sieben Hütten werden dank Nähe zu Badehaus (oben links), Tempeln (oben) und Nahrungsspeicher (unten) bald zu Steinhäusern reifen.

zentrum los, dann folgen Wohnhäuser, Rohstoffbetriebe (Stein, Holz, Marmor, Eisen), Farmen (Weizen, Ziegen, Oliven etc.), weiterverarbeitende Betriebe und schließlich Luxusgebäude wie Badehäuser oder gar eine Arena. Diese Aufbauarbeit macht einen Heidenspaß; es ist einfach sehr befriedigend zu sehen, wie die einzelnen Betriebe einander zuarbeiten und so die Stadt vorwärts bringen. Straßen sind nicht unbedingt nötig, aber empfehlenswert. Denn über freies Gelände tapen Ihre Untertanen elend langsam, an eine florierende Siedlung ist nicht zu denken. Apropos Tempo: Die Zeit lässt sich in drei Stufen beschleunigen, das ist in den seltenen langatmigen »Sammle X Einheiten von Ware Y«-Missionen ein Segen.

### Insula in der Stadt

Einer Stadt geht's immer nur so gut wie ihren Bewohnern. Deshalb sollten Sie alles tun, um deren Bedürfnisse zu befriedigen. Anfangs wohnen die Bürger in einfachen Hütten und sind mit Wasser, Olivenöl und Ziegenfleisch zufrieden. Später wollen sie zusätzlich Obst, Wein und andere Leckereien sowie Zugang zu Schulen und Tempeln. Erst wenn eine ganze Reihe von Anforderungen erfüllt ist, dürfen Sie die mittlerweile zur »großen Kate« gereiften Baracken zur »kleinen Insula« befördern. Dieses Mietshaus lässt sich praktischerweise

über einem Laden platzieren und spart so Bauplatz. Allerdings wirft die Häuserstapelei Probleme auf: Wer sich per Linksklick über den Status des Ladens im Erdgeschoss informieren will, aktiviert oft aus Versehen die Wohnung darüber und umgekehrt.

Ebenfalls blöd: Es gibt keine Karten-Overlays, die zum Beispiel die Wasserversorgung oder den Zugang zu Schulen auf einen Blick zeigen würden. Stattdessen müssen Sie jedes Gebäude einzeln anklicken und zeitraubend von Hand überprüfen, ob zum Beispiel alle wichtigen Lieferanten im Einzugsbereich liegen. Dass in unserer Testversion ein Undo-Knopf fehlt, um missglückte Bauaktionen wieder rückgängig zu machen, ist da noch ein kleineres Übel. Firefly will diese Funktion mit einem Patch nachliefern.

### Zufriedene Gesichter?

Im eher simpel gehaltenen Statistikmenü erfahren Sie Details über die Bevölkerungszusammensetzung, Güterforderungen des Senats oder die finanzielle Lage der Stadt. Außerdem verbirgt sich dort die extrem wichtige Zufriedenheitsübersicht. In zehn Kategorien wie Arbeitslosigkeit, Forschung oder Zivilisation aufgeschlüsselt erfahren Sie dort, wo die Bürger der Hafer sticht. Dank kleiner Smiley's erkennen Sie jeweils auf einen Blick die Situa-

## Brot und Spiele halten Ihre Bürger bei Laune



Im Theater werden Stücke aufgeführt, sobald Sie eine Schauspielschule errichten.



Wagenrennen erfordern einen Streitwagenbauer, einen Stall sowie Piloten.



Gladiatoren aus diversen Kampfschulen rangeln in der Arena oder im Amphitheater.



Für die Tierkämpfe züchten Sie in Gehegen sechs Arten wie Löwen oder Strauße.





Im Kastell bilden Sie jeweils drei Kohorten von Legionären mit Schwertern und Speeren aus.



Nach dem Angriffsbefehl läuft der Kampf gegen die Kriegselefanten automatisch.

tion. Auf die drei Bereiche Löhne, Rationen und Arbeitszeit können Sie direkt Einfluss nehmen, der Rest hängt von der Stadtplanung ab. Das heißt, nicht ganz: Denn die Kategorie »Externe Faktoren« macht Ihnen immer wieder einen Strich durch die Rechnung, wenn etwa ein Sklavenaufstand im fernen Rom die Stimmung in Ihrer Provinz drückt und Leute deshalb abwandern. Denn mit zu wenigen Arbeitskräften leidet die Infrastruktur.

Schweres Foul: Es fehlt ein Möglichkeit, Arbeitskräfte von Hand auf wichtige Wirtschaftssektoren wie die Landwirtschaft umzuschichten oder Industriezweige vorübergehend zu schließen – mangels Feldarbeitern hungert dann schlimmstenfalls das Volk, während zugleich Schreiner Luxusbetten auf Halbe produzieren.

## Kunst und Kohle

Als Leihgabe von Civilization 4 gibt es in Civ City Rom einen Technologiebaum mit rund 70 Forschungszielen. Damit verbessern Sie zum Beispiel die Ausbeute von Steinbrüchen, fördern die Tempel der Stadt oder heben ganz pauschal die Zufriedenheit. Gerade am Anfang

einer Partie sollten Sie die Forscherei gut planen, um Finanzlöcher oder Arbeitsmangel abzuwenden. Später im Spiel können Sie drauflos forschen.

Ein weiteres Civ-Erbe: Eine Zivilopädie liefert in 27 Kategorien stichpunktartig historische Informationen zum Alltag im alten Rom. Nett, aber für das eigentliche Spiel unnötig, zumal sich das Lexikon auf reine Texteinträge ohne erklärende Bilder beschränkt.

## Mit Schiff und Esel

Das römische Weltreich ist ein riesiges und Ihre Provinzstadt nicht die einzige. Deshalb dürfen Sie auf einer Weltkarte gegen Gold Handelsbeziehungen zu ein oder zwei Partnerstädten freischalten. Der Warentransfer läuft per Eselskarawane oder Transportschiff und dauert recht lange, lässt sich jedoch durch Forschung beschleunigen. Dafür gibt's beim Warenverkauf ordentlich Geld, und der Import bringt wichtige Güter in die Siedlung, die Sie nicht selber herstellen können. Allerdings hat Firefly die Möglichkeiten der Weltkarte im Vergleich zum uralten Pharaos überhaupt nicht ausgeschöpft: Es gibt keine diplomatischen

Beziehungen, andere Städte verlangen weder Geschenke noch Geldspenden – das eigentlich aufregende Thema antiker Welthandel wird zur stumpfen Produktionsroutine. Nur der Senat in Rom will hin und wieder ein paar Güter haben.

## Keine Schildkröten

In der Tradition der alten Impressions-Titel spielt das Militär in Civ City Rom nur eine untergeordnete Rolle. Nach ein paar Missionen verzweigt die Kampagne zwar in einen Wirtschafts- und einen Militärpart, doch selbst in letzterem ist der Ablauf eher simpel: Sobald Sie Eisen gefunden oder eingekauft haben, können Sie Schwerter produzieren. Die kommen ins Kastell, in dem nach und nach drei Kompanien Legionäre zu voller Mannstärke reifen.

MICHAEL GRAF

micha@gamstar.de

Das ist bitter: Civ City Rom bemüht sich um spielerische Neuerungen – und scheitert an den Genre-Standards. Was bringen die Civilization-Anleihen, wenn zähe Transporte und umständliche Bedienung aufs Gemüt drücken? Die Antwort: Spaß! Denn die Ideen retten das Spiel, erweitern das ausgelutschte Städtebau-Prinzip um frische Facetten. Insbesondere das Zufriedenheitssystem erlaubt interessante Strategien. Was passiert noch mal, wenn ich die Löhne senke und gleichzeitig Tempel errichte? Mir sind solche Neuerungen lieber als der x-te, uninspirierte Caesar-Aufguss. Wer Originalität sucht, wird hier fündig. Traditionalisten bauen aber wohl besser auf (und mit) Caesar 4.

»Mal was Neues im alten Rom«



## Schlimme Schnitzer

Erfahrene Entwickler, ein erprobtes Spielprinzip – wieso bekommt Civ City Rom keine hohe Wertung?

> Wichtige Eingriffsmöglichkeiten wie das manuelle Umverteilen der Arbeiter zwischen den Wirtschaftszweigen fehlen, wären aber nötig.

> Zufallseignisse ruinieren willkürlich die Stadtzufriedenheit und machen Planungen zunichte – realistisch, aber frustrierend.

> Klassische Overlays fehlen, die Ihnen Versorgungslücken auf einen Blick zeigen würden. Stattdessen müssen Sie jedes Haus einzeln anklicken.





Die wichtigste Statistik im Spiel zeigt die Stadtfriedenheit.

Die Truppen können Sie per Mausklick auf der Karte herumschicken, Formations- oder Verhaltensbefehle gibt es aber nicht. Nicht schlimm, mit den Barbaren werden Sie auch so fertig.

## Alles für Rom!

Natürlich schickt Sie Rom nicht zum Spaß als Statthalter in die Provinz, der Senat hat in jeder Mission genaue Zielvorgaben: Mal sollen Sie 20.000 Denare erwirtschaften, mal regelmäßig Marmor in die Hauptstadt liefern. Im Militärzweig der Kampagne sind die Ziele ähnlich, hinzu kommt jedoch, dass ihr Stadtzentrum niemals zerstört

werden darf. Während die Ziele anfangs noch recht leicht zu erreichen sind, ziehen die Herausforderungen nach der Wirtschaft-/Militär-Spaltung der Kampagne gehörig an. Auch auf dem niedrigsten der drei Schwierigkeitsgrade (regeln Anzahl und Höhe der Senats-Geldspritzen) kämpfen Sie manchmal recht schnell mit dem Bankrott. Wer jedoch bedächtig vorgeht (siehe Tipps-Teil), dürfte kaum Aufbau-Probleme haben. Ähnlich wie Die Römer soll Civ City Rom nach einem Patch auf Latein spielbar sein – wenn da mal nicht die Altphilologen wieder ihre Finger im Spiel hatten. **ms**

## MARKUS SCHWERDTTEL

markus@gamestar.de

Verstehen Sie mich nicht falsch: Civ City Rom macht Spaß! Einfach, weil das Städtebau-Spielprinzip immer noch erstklassig funktioniert. Was aber schmerzt: Firefly begeht im Jahr 2006 noch Fehler, die zum Beispiel Pharaos sieben Jahre zuvor schon ausgemerzt hat. Wo sind die Overlays, wo die Berater? Womöglich hatten die Entwickler Angst, dass ihr Spiel damit für den Massenmarkt zu kompliziert sein könnte. Doch durch die fehlenden Info- und Eingriffsmöglichkeiten wird das Spiel erst recht knifflig.

## Spaß durch Erfolg

Doch genug gemotzt, schließlich hat Civ City Rom auch gute Seiten: Die Optik mag zwar eher zweckmäßig sein, doch dafür erkenne ich stets auf einen Blick, wo Waren liegen bleiben. Sämtliche Produktionskreisläufe sind gut ausgedacht, das Verteilungssystem klappt trotz einiger Nickeligkeiten gut. So kommt schnell das wohlige Gefühl auf, ein guter Bürgermeister zu sein. Bleibt die Frage: Sollen Sie Civ City Rom kaufen? Wenn Sie jetzt sofort siedeln wollen, dann ja. Ansonsten greifen Sie besser zu Caesar 4 – das lief schon in einer Preview-Version runder als das Firefly-Werk.



»Rom brennt nicht«

## TECHNIK-CHECK

### TUNING-TIPPS

- 1 Schalten Sie selbst auf sehr schnellen Systemen die »Echtzeit-Schatten« aus. Sonst ruckelt das Spiel, während die Optik sich nur minimal verbessert.
- 2 Verzichteten Sie auf schwächeren PCs auf das »Gras«. Zwar wirkt die Landschaft dann etwas karger, dafür steigt die Leistung.

3 Stellen Sie die Farbtiefe ruhig auf 24 Bit. Selbst ältere Karten gewinnen durch 16 Bit keine zusätzlichen Frames.

### CHECKLISTE

- 1,4 GByte Speicherplatz
- 1,5 GHz Prozessor
- 512 MByte RAM
- DirectX-7-Karte
- DirectX 9.0c

FK

## PERFORMANCE-TABELLE

### MAXIMALE DETAILS

RAM	Prozessor	Pixel	Geforce 4 Ti	Rad. 9500	Geforce 9600/GT	Geforce FX 5900	Radeon 9700/9800	Geforce 6600 GT	Radeon X800 GT	Geforce 6800	Radeon X850 XT	Geforce 7800 GT
512 MByte	1,5 GHz XP 1500+	1024x768 <sup>1</sup>										
	2,0 GHz XP 1800+	1024x768 <sup>2</sup>										
	2,5 GHz XP 2400+	1280x1024										
	2,5 GHz XP 2400+	1280x1024 <sup>2</sup>										
1024 MByte	1,5 GHz XP 1500+	1024x768 <sup>1</sup>										
	2,0 GHz XP 1800+	1024x768 <sup>2</sup>										
	2,5 GHz XP 2400+	1280x1024										
	2,5 GHz XP 2400+	1280x1024 <sup>2</sup>										

1) minimale Details 2) »Echtzeit-Schatten« aus

□ nicht möglich ■ stark ruckelnd ■ mäßig ruckelnd, spielbar ■ perfekt spielbar

## CIV CITY ROM AUFBAUSPIEL

PUBLISHER	Firefly / 2K Games	RELEASE (D)	28.7.2006
SPRACHE	Deutsch	CA. PREIS	40 Euro
AUSSTATTUNG	DVD-Box, 1 DVD, 100 S. Handbuch	USK	ab 6 Jahre

### GEEIGNET FÜR

EINSTEIGER	1	2	3	4	5	6	7	8	9	PROFI
------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-------

VERGLEICHBAR MIT Stronghold 2 (85, GS 06/05) Mix aus Aufbau- und Echtzeitstrategie.  
Die Römer (63, GS 08/06) Gleiches Szenario, akuter Ideenmangel.

### TECHNISCHE ANGABEN

3D-GRAFIKKARTEN	PC MINIMUM	PC STANDARD	PC OPTIMUM
GeForce 4 Ti	2,0 GHz Intel	2,4 GHz Intel	3,0 GHz Intel
Rad. 9500/9600	XP 1800+ AMD	XP 2200+ AMD	XP 2800+ AMD
Rad. X600/X700	512 MB RAM	1,0 GB RAM	1,0 GB RAM
GF FX 5800/5900	1,4 GB Festpl.	1,4 GB Festpl.	1,4 GB Festpl.
Rad. 9700/9800			
LAUTSPRECHER	Stereo	2 vorne, 2 hinten	5.1

### BEWERTUNG

GRAFIK	+ detaillierte Animationen + Farbgebung - Texturen	6 / 10
SOUND	+ Musik + Effekte + Kommentare... - ...wiederholen sich	8 / 10
BALANCE	+ Tutorial im Spiel + sanfter Einstieg - plötzlich schwerer	7 / 10
ATMOSPHÄRE	+ reges Stadtleben - müde Zwischensequenzen	6 / 10
BEDIENUNG	+ Menüstruktur - kein Undo-Knopf - Arbeitsverwaltung	5 / 10
UMFANG	+ 27 Karten + 8 Szenarien + Lexikon	8 / 10
MISSIONSDSIGN	+ zusammenhängend + Ziele - wenig Abwechslung	8 / 10
KI	+ intelligente Bürger - lange Transportzeiten	7 / 10
EINHEITEN	+ das ganze Rom-Repertoire + Technologiebaum	10 / 10
KAMPAGNEN	+ Reise durchs Reich + Militär- und Wirtschaftszweig	9 / 10

### PREIS/LEISTUNG SEHR GUT

EINGEWÖHNUNG 1 Stunde SOLO-SPASS 60 Stunden MULTIPLAYER-SPASS -

FAZIT: SOLIDE STADTGRÜNDUNG, KLEINE ÄRGERLICHKEITEN.





Zum Eulen

# Das Eulemberg Experiment

Er klingt wie Indiana Jones, ist aber nur ein fader Abklatsch davon: Adam Quinn lüftet das Geheimnis des ewigen Lebens – und tappt dabei in so ziemlich jedes Spieldesign-Fettnäpfchen des Genres.

Von Mick Schnelle

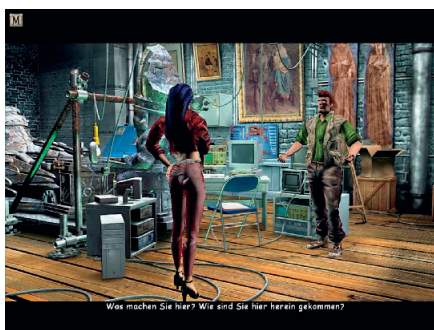


**D**as sind noch echte Probleme: Professor Adam Quinn wird vom Telefon geweckt, er soll einen Mordfall untersuchen. Doch er traut sich nicht im Morgenmantel aus dem Haus, und seine Freundin Laura hat den Schlüssel zum Kleiderschrank versteckt! Unfreiwillig komisch beginnt das Adventure des kantkinnigen Akademikers. Unlogisch geht es weiter, wenn Adam mit Ihrer Hilfe das Rätsel um das Eulemberg Experiment zu lösen versucht. Unprofessionell sind die vielen Anschlussfehler in Dialogen und die langatmigen Gespräche. Unfassbar, dass wir es trotzdem durchgespielt haben.

## Schlechter Tausch

Was machen Sie, wenn Sie wissen, dass Ihr Hausdiener besagten Schrankschlüssel mit sich herumschleppt, ihn aber nicht herausrücken will? Dem Kerl mit Kündigung drohen? Körperliche Gewalt anwenden? Adam Quinn besorgt sich ein wertvolles Artefakt und bietet es dem Angestellten zum Tausch gegen den Schlüssel an. Unlogisch! Und wie öffnen Sie

eine Waschmaschine? Einfach am Verschlusshebel ziehen? Viel zu einfach für Adam Quinn. Vor allem, weil das Gerät auch noch »vom Dreck verkrustet« ist. Also geht er in die Küche und holt erstmal einen Reiniger. Der Reiniger steht zwar schon seit Spielbeginn in der Küche herum, aber erst wenn Adam ihn für ein Rätsel braucht, kann er ihn mitnehmen Unlogisch! Und dann die Sache mit dem Autoschlüssel: Mit dem in der Hand betreten wir die Straßen und entdecken unseren Wagen. Wer jetzt auf die Idee kommt, mit dem »Schlüssel-Benutzen«-Befehl das Auto zu öffnen, wird mit einem lapidaren »Das geht nicht« abgespeist. Stattdessen müssen Sie die Schlüssel ignorieren und die Autotür einfach per Rechtsklick öffnen. Wem jetzt die Worte »Rätseldesign aus der Hölle« im Kopf herumspuken, kann sich mit unserem Tester seelenverwandt fühlen.



Quinn hat endlich Professor Ubenburgs Geheimlabor entdeckt. Doch die fiese Jenna Hate sitzt ihm im Nacken.

## Lange Weile

Wir könnten den ganzen Test mit Logikfehlern füllen, dann bliebe aber kein Platz mehr für die anderen Schwächen des Programms, zum Beispiel die Steuerung. So bewegt sich der Professor mit akademischer Gemütlichkeit über den Bildschirm. Laufen mag er nicht. Lediglich den Ausgang findet er per Doppelklick binnen Sekunden. Ebenfalls umständlich: Das Inventar erscheint erst, nachdem Sie auf einen Knopf unten links geklickt haben. Bei jedem Szenenwechsel müssen Sie das erneut machen. Apropos Wechsel: Während sich der Held durch die statischen Kulissen bewegt, verändert sich immer wieder mal automatisch die Perspektive. Das führt dazu, dass Sie des Öfftern Gegenstände, die Sie eigentlich benutzen wollen, nicht mehr sehen können.

## Kryptisches Code-Knacken

Heutzutage scheint kein Adventure mehr ohne langweilige Symbol-Puzzle-Einlagen auszukommen. Das Eulemberg Experiment macht da keine Ausnahme. Allerdings müssen Sie nur sehr selten den Zahlencode eines Schmuckkästchens knacken oder abstrakte Zeichen korrekt untereinander anordnen. Gut so, denn diese Rätsel können Sie oft nur durch stures Ausprobieren lösen. Sämtliche Hinweise im Spiel bleiben vage. Selbst wenn man die Lösung hat, stellt sich kein »Ach ja, klar!«-Effekt ein.

## Müder Ford

Einem Adventure verzeiht man viel, wenn wenigstens die Geschichte mitreißt. Doch auch die ist im Eulemberg Experiment eher mittelmäßig, obwohl unser Held in ihrem Verlauf sogar dem Geheimnis des ewigen Lebens auf die Spur kommt. Zweimal im Spiel wechselt die Hauptperson: Ab der Mitte etwa übernehmen Sie ein Kapitel lang die Rolle von Adams Freun-

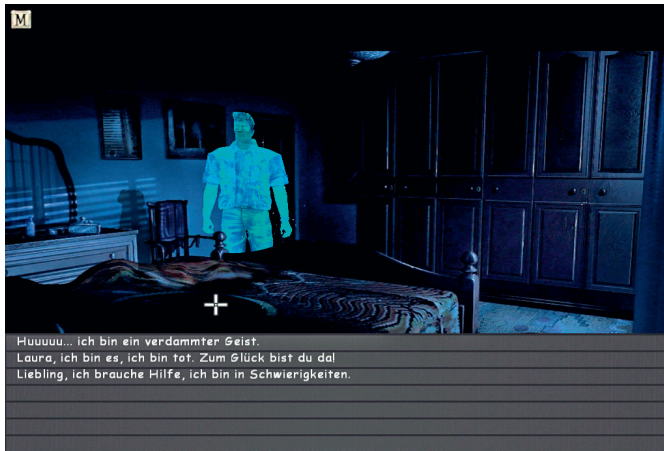


Gereist wird auf dem immer größeren Stadtplan.

## Namensverwirrungen

In England wurde das Spiel bereits 2005 unter dem Titel **Martin Mystère: Operation Dorian Grey** veröffentlicht. Abgesehen von der englischen Sprache unterscheidet sich die Version aber nicht vom Eulemberg Experiment.





**Preisfrage: Welche zwei dieser Multiple-choice-Antworten sind überflüssig?**

din Laura, danach spielen Sie einen alten Trinker – den Grund für den Rollenwechsel verraten wir natürlich nicht. Zumindest die Sprachausgabe müsste eigentlich für Pluspunkte sorgen. Immerhin spricht den Helden Wolfgang Pampel, die deutsche Stimme von Harrison Ford. Doch entweder hatte der einen schlechten Tag oder er kannte die Rolle nicht. Fakt ist, dass die Mono- und Dialoge lustlos klingen. Außerdem sind sie schlecht geschrieben. Immer wieder gibt es Anschlussfehler, etwa gleich in der Anfangsszene: Der Inspektor fragt Adam, ob er Professor Eulemborg kennt. Adam bejaht, woraufhin der Inspektor ihn trotzdem darüber aufklärt, wer Eulemborg ist. Obendrein strotzen die Gespräche nur so vor Belanglosigkeiten. Oft wechselt in den minutenlangen Gesprächen nicht ein Mal die Perspektive.

## Schick, aber öde

Die Grafik ist im Gegensatz zur Vertonung recht ordentlich gelungen. Zwar sind alle Schauplätze komplett statisch, dafür schön gezeichnet. Weniger toll sehen die seltenen Zwischensequenzen aus. Verwaschen, niedrig aufgelöst und vor allem komplett belanglos. Wer guckt schon gern dabei zu, wie ein Jet langsam abhebt? Generell ist Langeweile neben der verbesserungswürdigen Steuerung das Hauptproblem von Das Eulemborg Experiment. Die Story ist vorhersehbar, bereits im zweiten von acht Kapiteln erfahren Sie die Lösung des Geheimnisses um Professor Eulemborg und seine Forschungen. Danach geht es nur noch darum, die Bösewichter wenig spektakulär dingfest zu machen. *mic*



Sie müssen Runen in der richtigen Folge anklicken.



Natürlich gibt es auch die obligatorischen »Symbole anordnen«-Rätsel.

## MICK SCHNELLE

mick@gamestar.de

Das Eulemborg Experiment zeigt mal wieder deutlich, was passiert, wenn die Entwickler ihr Handwerk nicht beherrschen. Denn das Artematica-Team scheint sich weder auf Rätseldesign, Storymechanismen noch die Kunstform des Dialogschreibens zu verstehen. So viele Macken auf einen Haufen habe ich tatsächlich selten erlebt. Und noch einen Tipp an die Lokalisierungsabteilung: Man muss nicht nur einen prominenten Sprecher haben, sondern auch einen guten Regisseur. Das Szenario ist nett, der Held eigentlich ganz ulkig. Trotzdem spiele ich lieber zum x-ten Mal Indy 4.

## »Experiment misslungen«



## DAS EULEMBORG EXPERIMENT ADVENTURE

PUBLISHER	Artematica / Most Wanted	RELEASE (D)	20.7.2006
SPRACHE	Deutsch	CA. PREIS	45 Euro
AUSSTATTUNG	Papp-Box, 1 CD, 20 Seiten Handbuch	USK	ohne Beschr.



### GEEIGNET FÜR

EINSTIEGER	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	PROFI
------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	-------

VERGLEICHBAR MIT **Fahrenheit** (82, GS 10/05) Interessantes Thriller-Experiment.  
**Ankh** (75, GS 12/05) Sehr witziges Adventure im Comicstil.

### TECHNISCHE ANGABEN

3D-GRAFIKARTEN	PC MINIMUM	PC STANDARD	PC OPTIMUM
Geforce 4 Ti	800 MHz Intel	1,6 GHz Intel	2,0 GHz Intel
Rad. 9500/9600	800 MHz AMD	XP 1400+ AMD	XP 1800+ AMD
Rad. X600/XT700	128 MB RAM	512 MB RAM	512 MB RAM
GF FX 5800/5900	620 MB Festpl.	620 MB Festpl.	620 MB Festpl.
Rad. 9700/9800	Geforce 7800		
LAUTSPRECHER	Stereo	2 vorne, 2 hinten	5.1

### BEWERTUNG

GRAFIK	+ stimmungsvolle Hintergrundbilder - sehr statisch	7 / 10
SOUND	+ Profisprecher... - ...die ihre Rollen offenbar nicht kennen	6 / 10
BALANCE	+ Mix aus Denksport und Rätseln - schwankend schwer	5 / 10
ATMOSPHÄRE	+ Mystery-Flair... - ...sehr vorhersehbar	6 / 10
BEDIENUNG	+ Komfortfunktionen - umständliches Inventar	7 / 10
UMFANG	+ acht Kapitel... - ...aber relativ kurz	6 / 10
CHARAKTERE	- Helden unfreiwillig komisch - mit Klischees überladen	4 / 10
RÄTSEL	- Logik fehlt oft - mehrmaliges Durchsuchen mancher Orte	3 / 10
DIALOGE	- Anschlussfehler - überflüssige Sätze - langatmig	3 / 10
HANDLUNG	+ Abenteurerstory... - ...wenig originell - hölzern erzählt	4 / 10

### PREIS/LEISTUNG MANGELHAFT

EINGEWÖHNUNG 5 Minuten SOLO-SPASS 6 Stunden MULTIPLAYER-SPASS -

FAZIT: BEMÜHT, ABER VOLLER DESIGNMÄNGEL.





### Tauchgang in die Tiefen der Langeweile

# Scuba



In dieser öden Unterwasserwelt verbringen Sie die meiste Zeit mit der Suche nach Fischen.

**S**tille Wasser sind tief. In Scuba – Geheimnisse der Meere ist es andersrum. Dort sind tiefe Wasser still und schläfern Sie ein. Die Langeweile fängt bei der Story an: Johnny, Jill und Luke machen Ferien auf Dive Island und besuchen dort ihren Onkel Marty. Der erzählt wilde Piratengeschichten und schickt die drei sofort zum Schnorcheln, um die Geheimnisse der Insel zu lösen und wenig abwechslungsreiche Aufgaben zu erledigen: Mal sollen sie einen Seestern oder einen Fisch fotografieren, mal den Meeresgrund von Müll befreien. Dabei können Sie suchen, bis Sie blau anlaufen: In der klobigen und blasen 3D-Unterwassergrafik ist ein Fisch nicht von einem Felsen zu unterscheiden, das macht die Aufgaben nicht gerade leichter. Haben Sie es dennoch geschafft, eine der Arbeiten zu erledigen, können Sie die gefundenen Gegenstände gegen Muscheln eintauschen. Für die gibt es wiederum im Sportgeschäft der Insel zum Beispiel eine neue Taucherausrüstung. Dann sind Sie nicht mehr mit einem Schnorchel unter-

wegs, sondern mit einer leistungsstarken Sauerstoffflasche, die Sie längere Tauchgänge machen lässt. Die Zwischensequenzen an Land – meist Gespräche mit Onkel Marty oder anderen Inselbewohnern – werden in bunter 2D-Comic-Grafik dargestellt. Allerdings müssen Sie, um der Story zu folgen, ellenlange Texte lesen – gerade für jüngere Spieler eine Hürde. Dafür täte an anderer Stelle Stille Not: Die dudeilige Hintergrundmusik fängt nach zehn Minuten an zu nerven. **pia**

#### PIA DETTMER

Wenn die Unterwasserwelt tatsächlich so blass und eintönig aussieht wie in Scuba, will ich im nächsten Leben schon mal bestimmt kein Fisch werden. Neben der Grafik lässt auch das Spielgeschehen selbst sehr zu wünschen übrig. Nach leseintensiven Gesprächen an Land suche ich stundenlang am Meeresboden einen Seestern, um dann doch frustriert aufzugeben. Der samstägliche Tauchgang in der Badewanne ist spannender.

»Schnarchen statt Schnorcheln«



SCUBA

GENRE	Sportspiel
PUBLISHER	Incogold / Incogold
CA. PREIS	20 Euro
ANSPRUCH	Fortgeschrittene
MINIMUM	800 MHz, 256 MB
PREIS/LEISTUNG	MANGELHAFT

23

### Das Angeln ist des Spielers Frust

# Pro Angler



Eine von 28 statischen Pixeltapeten, die Sie stundenlang anstarren dürfen bzw. müssen.

**E**s ist ein lauer Abend. Die Sonne verschwindet langsam hinter den Wäldern und ein Lüftchen streicht friedlich über den See. Doch was ist das? Da hinten! Ein Fisch springt aus dem Wasser. Schnell die Angelschnur auswerfen und dann... äh, warten, warten und warten. Denn ein Angelausflug mit Pro Angler ist vor allem eins: öde. Zu Beginn werfen Sie an nur einem der 28 statischen zweidimensionalen Angelorte die Leine aus. Ein Echolot zeigt Ihnen die Position der Fische an. Sie wählen Köder, Haken und die Dicke der Schnur. Welcher Köder von welcher Fischart am liebsten verpest wird, bleibt dabei jedoch unerklärt, ein entsprechendes Tutorial fehlt. Auch gibt es keine Verhaltensunterschiede zwischen den einzelnen Wassertieren – sie beißen alle gleich schlecht. Turniere, Mehrspielermodi oder andere Spezialveranstaltungen suchen Sie vergebens, damit fehlt ein großer Motivationsfaktor. Praktisch: Während Sie sich mit wirklich interessanten Dingen auf dem Windows-Desktop (Tabellenkalkulati-

on, Minesweeper etc.) beschäftigen, läuft das Spiel auf Wunsch im Hintergrund weiter und schlägt Alarm, sobald sich doch mal ein Tierchen zum Haken verirrt hat. Haben Sie die Beute an Land gezogen, erhalten Sie als Belohnung ein Bild des Teichbewohners mit Angabe über dessen Gewicht. Erst wenn Sie genug Viecher aus dem Wasser gezerrt haben, schalten Sie die nächste Pixeltapete frei. Spannender wird das Angeln dadurch allerdings nicht. **pia**

#### PIA DETTMER

Spätestens jetzt weiß ich, dass unsere Büroplanze 1364 Blätter hat und dass sich mein Stuhl hervorragend zum schlummern eignet. So viel virtuelle Langeweile hab ich selten erlebt. Pro Angler bietet weder Abwechslung noch Herausforderungen oder Spaß. Auch die Grafik und der Sound haben Shareware-Niveau. Von den 20 Euro kaufe ich mir lieber Fischsemmeln. Oder besorge mir eine Dreamcast-Konsole nebst Bass Fishing und Angel-Controller. Damit macht Computerfischen Spaß!

»Fischen mit Frust«



PRO ANGLER

GENRE	Sportspiel
PUBLISHER	Merscom / Bhv
CA. PREIS	20 Euro
ANSPRUCH	Einsteiger
MINIMUM	1,8 GHz, 256 MB, 3D-Karte
PREIS/LEISTUNG	MANGELHAFT

24





## Werkzeugkasten

# Die besten Tools für Spieler

Windows ist schnell installiert. Aber erst die richtigen Tools für Tuning, Internet, Sicherheit oder Übertakten machen XP zu einem geeigneten Betriebssystem für Spieler. Wir stellen die besten vor.

**E**s soll Menschen geben, die hauen mit einem Hammer Schrauben in die Wand. Mit einem gut sortierten Werkzeugkasten wären Sie hier klar im Vorteil – wie auch auf dem PC. In diesem Schwerpunkt stellen wir Ihnen in den Bereichen Übertakten, Internet, Sicherheit und Windows die besten Tools für Spieler vor. Auf einer eigenen Seite mit dabei ist das beliebte Fraps – auf vielfachen Leserwunsch erklären wir Schritt für Schritt, wie Sie Spielevideos aufnehmen und schneiden. Viele der in diesem Schwerpunkt vorgestellten Werkzeuge sind kostenlos haben sich im täglichen Einsatz bewährt. Als zusätzlichen Service finden Sie die meisten Programme auf unserem Datenträger.

### Übertakten

Kein Spieler hat etwas gegen mehr Leistung. Aber längst nicht jeder hat Lust, sich mit dem kryptischen Mainboard-Bios auseinander zu setzen. Unsere Übertaktungsprogramme beweisen, dass Sie auch per Software deutlich mehr Performance aus den Komponenten quetschen können. Das funktioniert zwar nicht im selben Umfang wie über das Bios, dafür kommen so aber auch Einsteiger und Technik-

Skeptiker problemlos zu mehr Takt und damit zu mehr Leistung. Wie immer beim Übertakten gilt auch hier: Durch Überschreiten der Herstellerspezifikationen verlieren Sie die Garantie. GameStar und PC-WELT können für eventuell auftretende Schäden keine Haftung übernehmen. Wenn Ihnen ein jederzeit stabiles System wichtiger ist als mehr Spieleleistung, sollten Sie aufs Übertakten verzichten oder behutsam vorgehen.

### Internet

Das Internet wird stetig wichtiger und komplexer. Um dennoch schnell und einfach durchs globale Dorf zu navigieren, brauchen Sie die richtige Software. Wir stellen Ihnen in diesem Schwerpunkt die besten Erweiterungen für den Firefox-Browser vor, verraten, wie Sie am einfachsten Leute zum Mitspielen finden und wie Sie sich mit Ihren Freunden austauschen – sei es per Chat, Sprach- oder Videokommunikation oder per Dateiaustausch.

### Sicherheit

Mit allerhöchster Wahrscheinlichkeit ist Windows XP nicht das sicherste Betriebssystem dieses Planeten. Deshalb stellen wir Ihnen im

Rahmen dieses Schwerpunkts Programme vor, die Ihnen helfen, Windows abzuschotten oder sauber zu halten. Dass wir dabei auf eine Personal Firewall verzichten, hat einen Grund: Das vermeintliche Sicherheitskonzept geht in der Praxis nicht auf – jede Personal Firewall lässt sich mit den richtigen Mitteln kinderleicht aushebeln. Wer auf eine Firewall nicht verzichten möchte, dem empfehlen wir einen Router mit integriertem Paketfilter. Als Alternative können Sie auch einen alten Rechner mit Linux als Firewall konfigurieren. Mehr zum Thema Personal Firewalls und Sicherheit lesen Sie unter [www.gamestar.de](http://www.gamestar.de), Quicklink: G72.

### Windows

Zwar bringt Windows XP eine Fülle von Anwendungen für nahezu jeden erdenklichen Zweck mit, doch viele dieser Bordmittel haben einen stark eingeschränkten Funktionsumfang. Außerdem liefert Microsoft das Betriebssystem mit zahlreichen Nerv-Features aus. Mit unseren Tool-Tipps beschleunigen Sie den Start des Betriebssystems, schalten lästige Spionagefunktionen ab oder erhöhen die Festplattenleistung – und das alles ganz einfach per Mausklick.

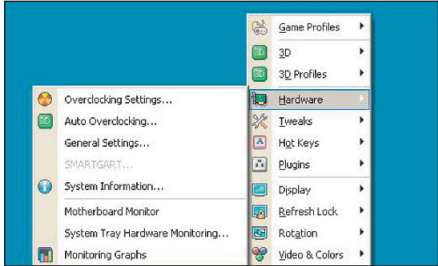
dv



# Übertakten

In vielen PCs schlummert eine Menge ungenutzte Rechenleistung. Wir stellen Programme vor, mit denen Sie kostenlos Prozessor, Arbeitsspeicher und Grafikkarte mehr Power entlocken.

## ATI-Karten einrichten



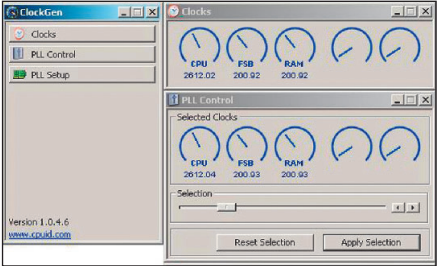
### ATI-Tray-Tool

Die ATI-Tray-Tools machen das langsame Catalyst Control Center von ATI überflüssig. Nach der Installation finden Sie das Tool im Systray neben der Windows-Uhr. Per Rechtsklick auf das Icon öffnet sich das Einstellungsmenü. Neben Bildverbesserungen wie Kantenglättung oder anisotroper Filterung konfigurieren Sie auch VSync, Transparenz-AA und vieles mehr. Das Bild ist schief oder verzerrt? Kein Problem – mit den ATI-Tray-Tools richten Sie das schnell. Auch Übertakter kommen auf Ihre Kosten. Im Menü »Hardware/Overclocking Settings« regeln Sie Kern- und Speichertakt per Schieberegler. Ein 3D-Bild überprüft auf Wunsch, ob die Grafikkarte mit den eingestellten Werten fehlerfrei läuft. Die ATI-Tray-Tools unterstützen im Gegensatz zum fast namensgleichen ATI-Tool nur Radeon-Grafikkarten – GeForce-Besitzer bleiben außen vor.

hw

[www.gamestar.de](http://www.gamestar.de), Quicklink: G51

## Mehr CPU-Leistung



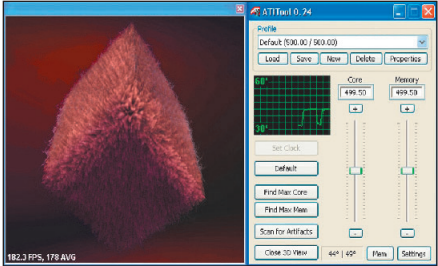
### ClockGen

Für mehr CPU-Power sorgt das 300 KByte kleine Tool ClockGen. Im Menü »PLL-Setup« wählen Sie den Taktgeber Ihres Mainboards aus, bei Nforce-4-Brettern reicht die Einstellung »Nforce4«. Haben Sie ein Mainboard mit einem anderen Chipsatz, so müssen Sie erst umständlich im Netz nach dem Taktgeber suchen oder auf Ihrem Mainboard nach einem Bauteil mit der Beschriftung »ICSxxxxx« Ausschau halten. Über den Menüpunkt »Clocks« öffnen Sie eine minimalistische Anzeige, die Ihnen die aktuelle CPU-Geschwindigkeit, den Frontside Bus und die Taktfrequenz des Arbeitsspeichers anzeigt. Im Menü »PLL Control« wiederum können Sie den FSB übertakten, indem Sie ihn über den eingblendeten Schieberegler schrittweise erhöhen. Das Kontrollfeld zeigt dann die neuen Taktfrequenzen mit dem eingestellten Frontside Bus an.

hw

[www.gamestar.de](http://www.gamestar.de), Quicklink: G54

## Mehr Pixel-Power für Lau



### Atitool

Mit der automatischen Übertaktungs-funktion des ATITools bringen Sie Ihre Grafikkarte an den Rand der Belastungsgrenze. Stück für Stück setzt das Programm Speicher- und Chiptakt nach oben und prüft mittels eines rotierenden Würfels, ob es zu Bildfehlern durch Überhitzung kommt. Treten Fehler auf, reduziert das ATITool den Takt wieder bis zur letzten stabilen Einstellung. Auch die Temperatur des Grafikchips behalten Sie mit dem Tool im Auge. Dazu blendet es die aktuellen Werte im Systray neben der Windows-Uhr ein. Um Strom zu sparen oder der Karte Ruhepausen zu gönnen, legen Sie verschiedene Profile an, mit denen Sie Spielen unterschiedliche Taktfrequenzen zuweisen. Das ATITool 0.24 läuft unter Windows 2000, XP und nur 2003 und mit ATI-Karten. Erst die Version 0.25 (in Beta-Phase) unterstützt auch GeForce-Karten.

hw

[www.gamestar.de](http://www.gamestar.de), Quicklink: G46

**ATI-TRAY-TOOL**

CA. PREIS	kostenlos	ENTWICKLER	Ray Adams
-----------	-----------	------------	-----------

**TECHNISCHE ANGABEN**

VERSION	1.0.5.880	GRÖSSE	1 MByte
LIZENZ	Freeware	SPRACHE	Englisch

**PRO & KONTRA**

+

 einfache Bedienung

+

 erkennt Grafikfehler

-

 keine automatische Übertaktung

+

 läuft nur auf ATI-Karten

**ALTERNATIVEN**

ATI-Tool: mächtiges Übertaktungswerkzeug mit vielen Extras, für Nvidia-Karten noch nicht ganz ausgereift. [QUICKLINK: G46](#)

**FAZIT** Das behäbige Catalyst Control Center hat ausgedient. Mit den schlanken ATI-Tray-Tools konfigurieren Sie Ihre Grafikkarte komfortabler, umfangreicher und schneller.

**EINSCHÄTZUNG** SEHR GUT

**CLOCKGEN**

CA. PREIS	kostenlos	ENTWICKLER	Cpuid
-----------	-----------	------------	-------

**TECHNISCHE ANGABEN**

VERSION	1.0.4.6	GRÖSSE	0,3 MByte
LIZENZ	Freeware	SPRACHE	Englisch

**PRO & KONTRA**

+

 einfache Bedienung

+

 kompatibel zu vielen Mainboards

-

 nur in englisch

+

 übertakten nur Frontside Bus

**ALTERNATIVEN**

Systool: bietet wesentlich mehr Funktionen, ist aber noch im Alpha-Status und nicht fehlerfrei. [QUICKLINK: G58](#)

**FAZIT** Für erste Übertaktungsversuche reicht ClockGen völlig aus, Fortgeschrittene vermissen aber detailliertere Einstellungen wie etwa die Manipulation der Kernspannung.

**EINSCHÄTZUNG** GUT

**ATITOOl**

CA. PREIS	kostenlos	ENTWICKLER	Techpowerup.com
-----------	-----------	------------	-----------------

**TECHNISCHE ANGABEN**

VERSION	0.24 & 0.25 Beta 14	GRÖSSE	1,2 MByte
LIZENZ	Freeware	SPRACHE	Englisch

**PRO & KONTRA**

+

 automatische Übertaktung

+

 erkennt Grafikfehler

+

 einfach zu bedienen

-

 läuft nicht unter Windows 98 oder ME

**ALTERNATIVEN**

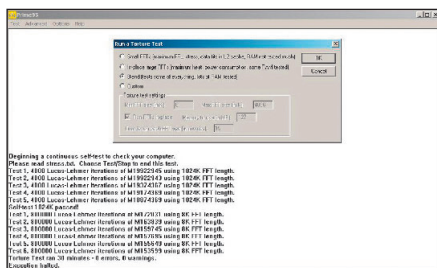
Rivatuner: veraltete Software mit umfangreichen Einstellungsmöglichkeiten und komfortabler Bedienung. [QUICKLINK: G56](#)

**FAZIT** Mit dem 1 MByte große Tool können Sie mit wenigen Klicks Ihre Grafikkarte übertakten. Zwar dauert die automatische Suche relativ lange, die Ergebnisse sind die Wartezeit aber wert.

**EINSCHÄTZUNG** SEHR GUT



## Stabilitätstest



## Prime95

**D**er Gründer der GIMPS (Große Internet Mersenne-Primzahlen Suche), Georg Woltman, entwickelte Prime95, um mit anderen Nutzern über das Internet neue Primzahlen zu errechnen. Aber schon lange wird das Programm auch für Stabilitätstests von PCs genutzt. Prime95 testet die Hardware, indem es Rechenoperationen durchführt und das Ergebnis überprüft. Stimmt das Resultat nicht mit dem bereits bekannten Lösungswert überein, gibt Prime95 eine Fehlermeldung aus. Schwachpunkt dieses Tests: Sie erhalten keine Angaben dazu, wo genau der Fehler liegt. Die Bedienung von Prime95 ist kinderleicht. Über den Menüpunkt »Options« starten Sie den »Torture«-Test. »Small FFTs« und »In-Place FFTs« setzen hauptsächlich die CPU unter Last, während der »Blend«-Test auch den Arbeitsspeicher überprüft. Die Tests sollten Sie aber mindestens zwei Stunden laufen lassen, um ein repräsentatives und sicheres Ergebnis zu erhalten.

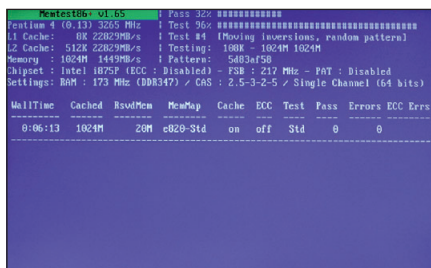
**Kleiner Tipp:** Bei Doppelkernprozessoren müssen Sie Prime95 zweimal starten, damit beide Kerne ausgelastet werden. Dazu kopieren sie die »prime95.exe« an einen anderen Ort als das Installationsverzeichnis und benennen sie um, beispielsweise in »prime96.exe«. Dann starten Sie zuerst die kopierte Datei und danach das Original.

hw

[www.gamestar.de](http://www.gamestar.de), Quicklink: G41

PRIME95			
CA. PREIS	kostenlos	ENTWICKLER	Georg Woltman
<b>TECHNISCHE ANGABEN</b>			
VERSION	24.14	GRÖSSE	1,1 MByte
LIZENZ	Freeware	SPRACHE	Englisch
<b>PRO &amp; KONTRA</b>			
+ sehr empfindlicher Stresstest + einfach zu bedienen - keine Fehleranalyse - nur in englischer Sprache			
<b>ALTERNATIVEN</b>			
Spiele: Anspruchsvolle Spiele prüfen das komplette System auf Instabilitäten: Und das Testen macht auch noch Spaß.			
<b>FAZIT</b> Prime95 eignet sich hervorragend, um Ihren PC auf Instabilitäten zu überprüfen. Die dünne Fehlerbeschreibung hilft aber nicht bei der Suche nach der etwaigen Schwachstelle.			
<b>EINSCHÄTZUNG GUT</b>			

## RAM-Kontrolle



## Memtest86+

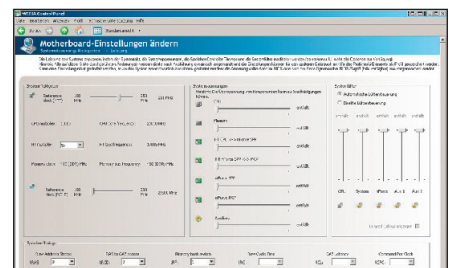
**M**it Memtest86+ überprüfen Sie Ihren Arbeitsspeicher auf Bit-Fehler, etwa im Fall von Instabilitäten bei starker Übertaktung. Die Installation ist etwas knifflig, da das Programm nicht unter Windows läuft. Sie müssen zuerst eine bootfähige Diskette oder CD erstellen, und von dieser booten. Wenn Sie von Diskette starten wollen, entpacken Sie die Datei »memtest86+-1.65.floppy«, klicken doppelt auf die Batch-Datei »install.bat« und folgen den Anweisungen. Wenn Sie kein Diskettenlaufwerk mehr haben, entpacken Sie die Datei »memtest86+-1.65.iso.zip« auf die Festplatte und brennen nun die Iso-Datei auf eine bootfähige CD. Dieses CD-Format bieten viele Brennprogramme an. Danach starten Sie Ihren Rechner neu, wechseln per <Entf> oder <F2> ins Bios und stellen die Boot-Reihenfolge um – je nachdem auf welches Medium Sie Memtest86+ kopiert haben. Speichern Sie die Einstellungen ab und verlassen Sie jetzt das Bios, so dass der Rechner neu bootet. Nun startet automatisch die Speicherprüfung, die je nach Speichermenge zwischen 15 und 50 Minuten dauert. Wenn Sie nach mehreren Durchläufen keinen Fehler gefunden haben, brechen Sie den Test per s ab. Schwachpunkt: Falls Fehler auftreten, gibt es keine detaillierte Beschreibung oder Lösungshilfe.

hw

[www.gamestar.de](http://www.gamestar.de), Quicklink: G44

MEMTEST86+			
CA. PREIS	kostenlos	ENTWICKLER	x86-secret-Team
<b>TECHNISCHE ANGABEN</b>			
VERSION	1.65	GRÖSSE	66 KByte
LIZENZ	Freeware	SPRACHE	Englisch
<b>PRO &amp; KONTRA</b>			
+ zuverlässige Fehlerprüfung + kurze Prüfzeiten - knifflige Installation - nur in englischer Sprache			
<b>ALTERNATIVEN</b>			
keine			
<b>FAZIT</b> Memtest86+ überprüft zuverlässig Ihren Arbeitsspeicher auf Fehler. Die hakelige Installation und die ungenügende Fehlerbeschreibung mindern den sonst sehr guten Eindruck.			
<b>EINSCHÄTZUNG GUT</b>			

## Mehr Power von Nvidia



## Ntune

**A**

Steckt eine GeForce-Grafikkarte bei Ihnen im Rechner, kann Ntune natürlich auch diese übertakten. Wer keine Lust hat, alle Einstellungen händisch auszuprobieren, klickt unter »Auto-Tuning« auf »System optimieren« und misst dann das Ergebnis. Insgesamt ist Ntune das wahrscheinlich beste Übertaktungsprogramm für Windows – zumindest für GeForce-Karten beziehungsweise Nforce-Motherboards.

dv

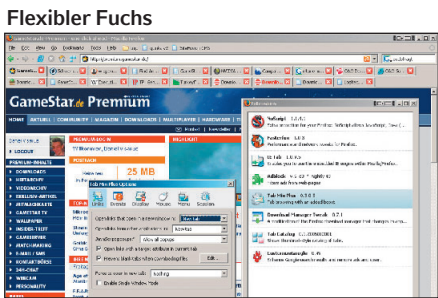
[www.gamestar.de](http://www.gamestar.de), Quicklink: G62

NTUNE			
CA. PREIS	kostenlos	ENTWICKLER	Nvidia
<b>TECHNISCHE ANGABEN</b>			
VERSION	5.0	GRÖSSE	32 MByte
LIZENZ	Freeware	SPRACHE	Englisch, Deutsch
<b>PRO &amp; KONTRA</b>			
+ viele Stellschrauben + einfache Bedienung + deutsche Erläuterungen - nur für Nforce beziehungsweise Geforce			
<b>ALTERNATIVEN</b>			
keine			
<b>FAZIT</b> Einfach zu bedienendes Tuning-Tool mit einer Fülle an Einstellungen. Läuft nur mit Nforce-Boards, und je nach Platine selbst dann nicht immer mit vollem Funktionsumfang.			
<b>EINSCHÄTZUNG SEHR GUT</b>			



# Internet

Die richtigen Tools erleichtern Spielen, Surfen und Chatten im weltweiten Netz. Wir stellen eine Auswahl der besten, meist kostenlosen Helferlein vor und erleichtern Ihnen die ersten Schritte.



Firefox

**D**er quelloffene Browser Firefox ist besonders bei Vielsurfern sehr beliebt. Wir stellen einige kostenlose Erweiterungen vor, mit denen Sie das volle Potential des schlanken Netzspezialisten nutzen. Werbung verhindern Sie mit der Kombination aus Adblock und NoScript. Fasterfox beschleunigt Firefox durch das Aktivieren bestimmter Performance-Optionen. Tab Mix Plus erweitert die Tabbed-Browsing-Fähigkeiten erheblich, IE Tab zeigt Seiten im Firefox-Fenster mit der Internet Explorer-Engine an, falls Firefox Sie nicht darstellen kann. Besonders empfehlenswert ist der Download-Manager DownThemAll und der Video Downloader, mit dem Sie Flash-Videos von Internetseiten auf Ihrer Platte speichern können.

**www.gamestar.de, Quicklink: G36**



Xfire

**Z**unächst wirkt Xfire wie ein gewöhnliches Messenger-Programm, bietet aber für Spieler einzigartige Features: Das Tool unterstützt über 600 Spiele und zeigt Ihnen an, welcher Ihrer Freunde gerade wo online spielt. Sie können dann per Mausklick demselben Server beitreten oder aber eine Textnachricht an Ihren Kumpel schicken. Der Clou: Sofern aktiviert, blendet Xfire Ihre Nachricht direkt im Spiel ein, ohne dass Ihr Freund seine Partie unterbrechen muss. Sogar Antworten sind aus dem laufenden Spiel möglich. Zudem bietet Xfire einen Voice-Chat, einen integrierten Server-Browser mit gutem Filter und die Möglichkeit Patches, Demos und Videos per Peer-to-Peer-Netzwerk herunterzuladen.

Wer viel online spielt und gerne mit Freunden die Server unsicher macht, für den ist Xfire besonders geeignet.

**www.gamestar.de, Quicklink: G45**



Hamachi

**S**pielen Sie gerne ältere Titel? Eventuell ohne Internet-Modus oder über einem Zwangsdienst wie etwa Blizzards Battlenet? Dann könnte Ihnen Hamachi weiterhelfen. Das kleine Tool baut übers Internet ein so genanntes virtuelles privates Netzwerk (VPN) auf. Das ist so, als würden beide PCs im gleichen lokalen Netzwerk stehen. Damit können Sie etwa Battlefield 2 im LAN-Modus übers Internet spielen oder Daten per Dateifreigabe hin- und herkopieren. Das geschieht verschlüsselt und funktioniert meist problemlos auch über Firewalls und NAT-Router hinweg.

Ganze fünf Buttons reichen Hamachi zur Konfiguration des virtuellen LANs. Einfach Name und Passwort ausdenken und Ihr privates Netzwerk übers Internet steht. Dann noch Freunde einladen und schon spielen Sie wie im LAN übers Internet.

**www.gamestar.de, Quicklink: G49**

**FIREFOX**

CA. PREIS kostenlos    ENTWICKLER Mozilla Foundation

**TECHNISCHE ANGABEN**

VERSION 1.5.0.4    GRÖSSE 5 MByte

LIZENZ Mozilla License    SPRACHE Englisch, Deutsch

**PRO & KONTRA**

+

 schnell

+

 flexibel erweiterbar

+

 mehrsprachig

+

 gute Passwort- und Cookie-Verwaltung

**ALTERNATIVEN**

Opera 9: kostenlos, viele Features

QUICKLINK: G37

**FAZIT** Extrem schneller und schlanker Internet-Browser mit zahlreichen nützlichen Features sowie breitem Spektrum an verfügbaren, ebenfalls kostenlosen, Erweiterungen.

**EINSCHÄTZUNG SEHR GUT**

**XFIRE**

CA. PREIS kostenlos    ENTWICKLER Xfire Inc.

**TECHNISCHE ANGABEN**

VERSION 20563    GRÖSSE 2,2 MByte

LIZENZ Freeware    SPRACHE Deutsch

**PRO & KONTRA**

+

 auf Spieler ausgerichtet

+

 viele Funktionen

+

 einfache Bedienung

**ALTERNATIVEN**

keine

**FAZIT** Innovatives Multitalent mit einzigartigen Features für den gemeinsamen Online-Spaß. Dank einfacher Bedienung und großem Funktionsumfang uneingeschränkt empfehlenswert.

**EINSCHÄTZUNG SEHR GUT**

**HAMACHI**

CA. PREIS kostenlos    ENTWICKLER Applied Networking

**TECHNISCHE ANGABEN**

VERSION 1.0.0.58    GRÖSSE 800 KByte

LIZENZ Freeware    SPRACHE Deutsch

**PRO & KONTRA**

+

 schlank

+

 einfache Bedienung

+

 verschlüsselt

-

 Closed Source

**ALTERNATIVEN**

OpenVPN: kostenlos, komplizierte Einrichtung

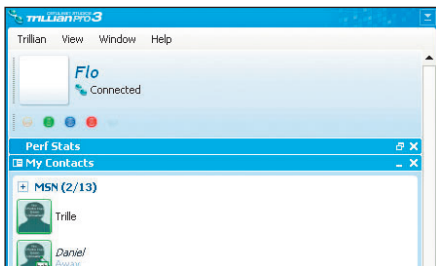
QUICKLINK: G52

**FAZIT** Einfach zu bedienendes Tool, mit dem Sie schnell und einfach LAN-Spiele übers Internet einrichten. Dank Verschlüsselung relativ sicher, aber keine Open-Source-Software.

**EINSCHÄTZUNG SEHR GUT**



## Multitalent



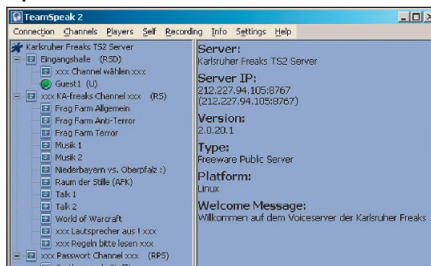
## Trillian 3.1

**W**enn Sie einen Instant Messenger verwenden, um mit Ihren Freunden im Internet zu chatten, kennen Sie sicher das Problem: Einige nutzen ICQ, andere Microsofts Messenger, wieder andere bevorzugen die Clients von Yahoo oder AOL. Das kostenlose Trillian vereint die Protokolle von AIM, ICQ, MSN, Yahoo und sogar IRC unter einer schicken Oberfläche. Neben reinen Textnachrichten klappen auch Datei-transfers und Stimmübertragung problemlos. Nur für Video-Konferenzen und die zahlreichen, kostenlosen Plug-Ins benötigen Sie die 25 Dollar teure Pro-Version. Cool: Auf Wunsch blendet Trillian für Begriffe im Chat-Fenster die Erklärung des Online-Nachschlagewerkes Wikipedia ein.

Nach der Installation von Trillian sollten Sie zunächst das von Fans gebastelte deutsche Sprachpaket von [www.gamestar.de](http://www.gamestar.de), **Quicklink: G38** installieren. Entpacken Sie die Datei einfach ins Trillian-Verzeichnis, nachdem Sie den Multi-Messenger beendet haben. Danach ändern Sie unter »Trillian/Installation« die »Language« auf Deutsch und geben unter »Verbindungen/Meine Konten« Ihre Benutzerdaten für die verschiedenen Messenger-Dienste ein. Nun kommunizieren Sie mit nur einem Messenger-Tool komfortabel über alle Standardgrenzen hinweg. *fk*

[www.gamestar.de](http://www.gamestar.de), **Quicklink: G39**

## Sprich mit mir



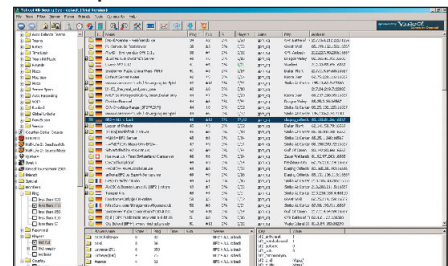
## Teamspeak 2

**V**iele Clans und Gilden verlassen sich zur Sprachkommunikation in heißen Gefechten seit Jahren auf Teamspeak. Vor allem die Bandbreite sparende Komprimierung der Audiosignale sowie die relativ verzögerungsfreie Übertragung machen das Tool so beliebt. Neben dem Teamspeak-Client benötigen Sie nur ein Headset und Zugang zu einem Teamspeak-Server, um sich ohne nerviges Getippe mit Ihren Freunden zu unterhalten.

Nach der Installation konfigurieren Sie als erstes Ihr Headset. Öffnen Sie dazu unter »Settings« das Menü »Sound Input/Output« und klicken Sie auf »Activate Local Test Mode«. Ist das Mikrofon Ihres Headsets richtig konfiguriert, können Sie sich selbst sprechen hören. Eventuell müssen Sie es dazu aber im Menü Ihrer Soundkarte aktivieren. Klappt der Sound-Test, wählen Sie zwischen »Push to talk«, um nur auf Tastendruck Sprache zu übertragen oder »Voice Activation«, um alles, was Sie sagen ab einer gewissen Lautstärke (per Schieberegler einstellbar) weiterzugeben. Stellen Sie Ihr Mikrofon aber nicht zu empfindlich ein, sonst dröhnen Ihren Mitspielern unfreiwillig die Ohren. Nun müssen Sie unter »Connection« per Rechtsklick auf »Server« nur noch die Adresse des von Ihnen gewünschten Teamspeak-Servers eingeben. *fk*

[www.gamestar.de](http://www.gamestar.de), **Quicklink: G40**

## Server-Spion



## All-Seeing Eye

**D**er Multiplayer-Modus vieler Spiele bringt oft den größten Spaß – wenn man endlich einen passenden Server gefunden hat. In vielen Titeln erweist sich der integrierte Server-Browser dabei als das größte Hindernis. Entweder er ist quälend langsam oder es lassen sich nicht genügend Suchkriterien einstellen. Hier setzt The All-Seeing Eye an. Das Tool kennt eine Vielzahl aktueller Online-Spiele und bietet umfangreiche Filter-Optionen bei der schnellen Suche nach dem idealen Spielplatz an.

So können Sie etwa Server nach Land, maximalem Ping, gerade laufender Karte und vielem mehr sortieren. Auch eine Freundesliste samt Chat-Funktion bietet The All-Seeing Eye, allerdings ist die Anzahl der Kontakte und die Häufigkeit der Server-Aktualisierungen in der nicht begrenzten Testversion limitiert. Unterm Strich ist The All-Seeing Eye ein schlankes Tool, das die integrierten Server-Browser vieler Spiele deutlich an Schnelligkeit und Komfort übertrifft. Die Oberfläche ist auch mit geringen Englischkenntnissen verständlich. Allerdings wird The All-Seeing Eye schon seit einiger Zeit nicht mehr weiter entwickelt, obwohl Yahoo es letztes Jahr gekauft hat. Im offiziellen Forum unter [www.gamestar.de](http://www.gamestar.de), **Quicklink: G66** finden Sie aber noch von Fans aktuell gehaltene Server-Filter. *fk*

[www.gamestar.de](http://www.gamestar.de), **Quicklink: G45**

TRILLIAN	
CA. PREIS	kostenlos
ENTWICKLER	Cerulean Studios
TECHNISCHE ANGABEN	
VERSION	3.1
GRÖSSE	8,6 MByte
LIZENZ	Freeware
SPRACHE	Englisch
PRO & KONTRA	
<ul style="list-style-type: none"> <li>+ alle wichtigen Messenger-Protokolle</li> <li>+ auch Voice-Chat</li> <li>- Video-Chat und Plug-Ins nur bei Pro-Version</li> </ul>	
ALTERNATIVEN	
Miranda: kostenlos, übersichtlich	
<b>QUICKLINK: G37</b>	
FAZIT	
Komfortabler und einfach zu bedienender Instant Messenger samt Sprach- und Dateiübertragung zu AOL-, ICQ-, MSN- und Yahoo-Nutzern sowie Zugang zum IRC-Netzwerk.	
EINSCHÄTZUNG	
<b>SEHR GUT</b>	

TEAMSPEAK	
CA. PREIS	kostenlos
ENTWICKLER	Teamspeak Systems
TECHNISCHE ANGABEN	
VERSION	RC_2_2032
GRÖSSE	5,6 MByte
LIZENZ	Freeware
SPRACHE	Englisch
PRO & KONTRA	
<ul style="list-style-type: none"> <li>+ gute Verständlichkeit</li> <li>+ spart Bandbreite</li> <li>- nur auf Englisch</li> </ul>	
ALTERNATIVEN	
Ventrilo: kostenlos, wenig Features	
<b>QUICKLINK: G33</b>	
FAZIT	
Schlankes und kostenloses Tool zur Kommunikation in Online-Spielen. Dank vieler Einstellungen und Verwaltungsmöglichkeiten gerade für größere Clans und Gilden interessant.	
EINSCHÄTZUNG	
<b>SEHR GUT</b>	

THE ALL-SEEING EYE	
CA. PREIS	15 Dollar / Jahr
ENTWICKLER	Yahoo
TECHNISCHE ANGABEN	
VERSION	2.6
GRÖSSE	1,0 MByte
LIZENZ	Shareware
SPRACHE	Englisch
PRO & KONTRA	
<ul style="list-style-type: none"> <li>+ schlank und schnell</li> <li>+ viele Suchfunktionen</li> <li>- nach Testphase 15 Dollar jährlich</li> </ul>	
ALTERNATIVEN	
HLSW: kostenlos, deutsch, umfangreich, aber kompliziert	
<b>QUICKLINK: G48</b>	
FAZIT	
Schneller Server-Browser mit umfangreichen Suchkriterien und leicht verständlicher Oberfläche. 15 Dollar im Jahr für die registrierte Version sind aber zu teuer.	
EINSCHÄTZUNG	
<b>AUSREICHEND</b>	



**7<sup>99</sup>**  
MIT  
DVD

**Jetzt  
im  
Handel!**



Die ganze Welt der PC-Spiele  
**GameStar**

**SONDERHEFT** 06  
06



Deutschland 7,99 Euro • Schweiz 16.- sfr  
Österreich, Benelux 8,90 Euro



# LINUX FÜR SPIELER

INSTALLIEREN • SPIELEN • BEHERRSCHEN

**DVD-ROM**  
8,5 GByte  
Bootfähig

Open-Source-Betriebssystem  
**Suse 10.1**  
Inkl. KDE 3.5, 3D-Desktop und OpenOffice 2.0

**+ 5 komplette Spiele:**

**AMERICA'S ARMY**

Vega Strike (Weltraum-Action)

Warsow (Ego-Shooter)

beneath a Steel  
Sky (Adventure)

Flight of the  
Amazon Queen  
(Adventure)

**+ 12 Spiele-Demos**

Gorky 17 • X2 - The Threat  
Drop Team • Darwinia u.v.m.

**+ Server, Patches & Tools**

Quake 4 • Battlefield 2 • Unreal  
Tournament 2004 • Counterstrike  
Source • Neverwinter Nights  
cummVM • DosBox • Treiber von  
ATI und Nvidia u.v.m.



**GRUNDLAGEN**  
Linux & Windows auf einem PC  
XGL - 3D-Oberfläche mit Stil  
Radeon und Geforce optimal nutzen

**SPIELE**

World of Warcraft • Quake 4  
Nexuiz 2.0 • X-Plane • Starcraft  
Spiele-Klassiker unter Linux

**KNOW-HOW**

Software installieren • Web- und  
Foren-Server in 10 Minuten  
Dedicated Server selbst aufsetzen  
Konsolen-Tricks

**"Linux will nicht die Weltherrschaft.  
Aber nett wär's schon."**  
*Linus Torvalds,  
Erfinder von Linux*

**Auf DVD:** ★ Suse Linux 10.1 - komplettes Betriebssystem direkt von der  
DVD installieren ★ Spiele, Demos, Patches und vieles mehr!

**Im Heft:** ★ 3D-Desktop mit XGL ★ Radeon und Geforce optimal nutzen  
★ Aktuelle Spiele und Klassiker unter Linux genießen  
★ Dedicated Server selbst installieren

**GameStar**

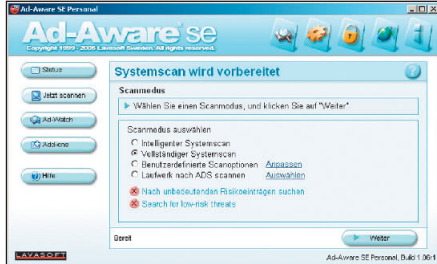
Jetzt online bestellen: [www.gamestar.de/shop](http://www.gamestar.de/shop)



# Sicherheit

Viren, Würmer, Identitätsdiebstahl: Cyberkriminalität ist ein wachsendes Geschäft. Mit unseren drei kleinen Helferlein machen Sie Ihr Windows ein ganzes Stück sicherer.

## Spione aufspüren



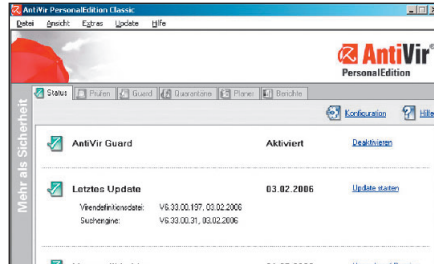
## Ad-Aware SE PERSONAL

Wer viel im Internet unterwegs ist, und nicht ständig aufpasst, kann sich schnell Spy- oder Adware einfangen. Ad-aware SE erkennt dank regelmäßiger Updates einen Großteil der lästigen Störenfriede und entfernt diese zuverlässig. Ein deutsches Sprachpaket finden Sie auf [www.gamestar.de](http://www.gamestar.de), Quicklink: G33. Zunächst sollten Sie im Hauptfenster »Nach Updates suchen«, damit Ad-aware die neuesten Spione erkennt. Im Menü »Jetzt scannen« haben Sie die Wahl zwischen verschiedenen Suchmodi. Benutzen Sie Ad-aware das erste Mal, empfehlen wir Ihnen den »vollständigen Systemscan«, der den gesamten PC durchsucht. Falls Sie ein Häkchen bei »unbedeuteten Risikoeinträgen« gesetzt haben, wundern Sie sich nicht, falls zahlreiche Einträge auftauchen – dann zeigt Ad-aware auch alle Internet-Cookies.

dv

[www.gamestar.de](http://www.gamestar.de), Quicklink: G27

## Virenfreie Zone



## Antivir PERSONAL EDITION

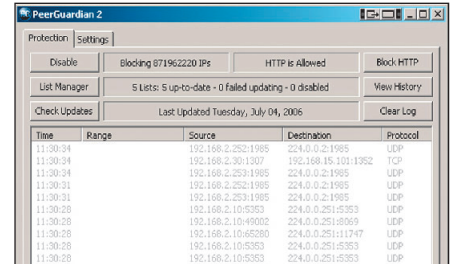
Der kostenlose Virenschanner AntiVir PersonalEdition Classic schützt zuverlässig vor einer Schädling Invasion auf dem heimischen Rechner. Allerdings nur, solange der Rechner nicht an Netzlaufwerke angeschlossen ist – die prüft AntiVir nur in der kostenpflichtigen »Premium«-Version. Versuchte Emails können in der kostenlosen Variante zwar ungehindert passieren, aber das Tool schlägt sofort Alarm, wenn Sie einen infizierten Anhang öffnen sollten.

In den übersichtlichen Menüs von AntiVir finden sich auch Einsteiger zurecht. Gut gefällt uns die vor kurzem eingeführte inkrementelle Update-Funktion. So müssen Sie nicht wie in früheren Versionen bei einem Update das komplette Programm herunterladen, sondern nur die jeweils neuesten Viren-Definitionen – vor allem für Modem-Nutzer ist dies ein Fortschritt.

hw

[www.gamestar.de](http://www.gamestar.de), Quicklink: G35

## IP-Adressfilter



## Peer Guardian 2

Längst nicht jede Anfrage an einen Rechner im Internet ist diesem wohl gesonnen. So versuchen zum Beispiel Behörden, Statistikunternehmen oder andere Firmen das Nutzungsverhalten von Millionen zu sammeln und zu analysieren. Hier kommt Peer Guardian ins Spiel: Das Tool blockiert einzelne Rechner beziehungsweise IP-Adressen oder ganze IP-Bereiche anhand fünf ständig aktualisierter Listen (Werbung, Bildung, Regierung, Peer-2-Peer, Spyware). Zudem können Sie eigene Listen definieren. Bei einigen Spiele-Servern müssen sie deren IP explizit freigeben, da sie sonst geblockt werden – zum Beispiel beim Master-Server von id Software.

Bei der Installation sollten Sie unter »Additional icons« die Option »Start with Windows« unbedingt aktivieren, damit Peer Guardian stets aktiv mit läuft.

dv

[www.gamestar.de](http://www.gamestar.de), Quicklink: G26

### AD-AWARE SE PERSONAL

CA. PREIS kostenlos ENTWICKLER Lavasoft

#### TECHNISCHE ANGABEN

VERSION 1.06 GRÖSSE 2,7 MByte  
LIZENZ Freeware SPRACHE Englisch, Deutsch

#### PRO & KONTRA

- erkennt zahlreiche Spione
- häufige Updates
- Echtzeitschutz nur in der Bezahlversion

#### ALTERNATIVE

Microsoft Windows Defender: Das Anti-Spyware-Tool ist kostenlos und per Windows Update verfügbar. [QUICKLINK: G28](http://www.gamestar.de)

**FAZIT** Komfortables Tool, das durch häufige Updates die meisten Spionageprogramme enttarnt. Die Basisversion ohne Echtzeitschutz ist für Privatanwender kostenlos.

**EINSCHÄTZUNG GUT**

### ANTIVIR PERSONALEDITION CLASSIC

CA. PREIS kostenlos ENTWICKLER H+BEDV

#### TECHNISCHE ANGABEN

VERSION 7 GRÖSSE 11 MByte  
LIZENZ Freeware SPRACHE Deutsch

#### PRO & KONTRA

- entfernt zuverlässig Viren
- einfach zu bedienen
- keine Überprüfung ausgehender E-Mails

#### ALTERNATIVEN

Kaspersky Anti-Virus 6.0: Erkennt Viren zuverlässig, kostet aber im Gegensatz zu AntiVir 30 Euro [QUICKLINK: G34](http://www.gamestar.de)

**FAZIT** Das für Privatanwender kostenlose Tool entfernt zuverlässig und ressourcenschonend lästige Schädlinge. Netzwerklaufrwerke und E-Mails bleiben aber ungeschützt.

**EINSCHÄTZUNG SEHR GUT**

### PEER GUARDIAN

CA. PREIS kostenlos ENTWICKLER Phoenix Labs

#### TECHNISCHE ANGABEN

VERSION 2.0.6.4 GRÖSSE 11 MByte  
LIZENZ Open Source SPRACHE Englisch

#### PRO & KONTRA

- blockt unerwünschte Zugriffe
- automatische Updates
- ressourcenschonend
- Open Source

#### ALTERNATIVEN

keine

**FAZIT** Peer Guardian filtert Zugriffe von unerwünschten Rechnern auf Ihren Computer auf IP-Ebene – für alle, die viel im Internet unterwegs sind, ein absolutes Pflichtprogramm.

**EINSCHÄTZUNG SEHR GUT**



Auch Spielberg fing klein an

# Spielevideos mit Fraps

Sie schießen besser als Lucky Luke? Ihre taktischen Kriegskünste würden sogar Napoleon beeindrucken? Mit Hilfe von Fraps und dem Windows Movie Maker zeigen Sie es der Welt.

**U**nzählige Videos zu Quake 4, Counterstrike oder World of Warcraft beweisen: Spieler wollen was erzählen. Bereits mit einem schmalen Budget können sie erste eigene filmische Gehversuche wagen und den Freunden zeigen was sie können. Am einfachsten geht das mit dem zugänglichen Tool Fraps und dem kostenlosen Windows Movie Maker, auch wenn dieser nicht so mächtig ist wie das 1.000 Euro

teure Adobe-Profiwerkzeug Premiere. Wir erklären in diesem Artikel schrittweise, wie Sie Spielevideos aufnehmen, schneiden und anschließend komprimieren.

## Die Zutaten

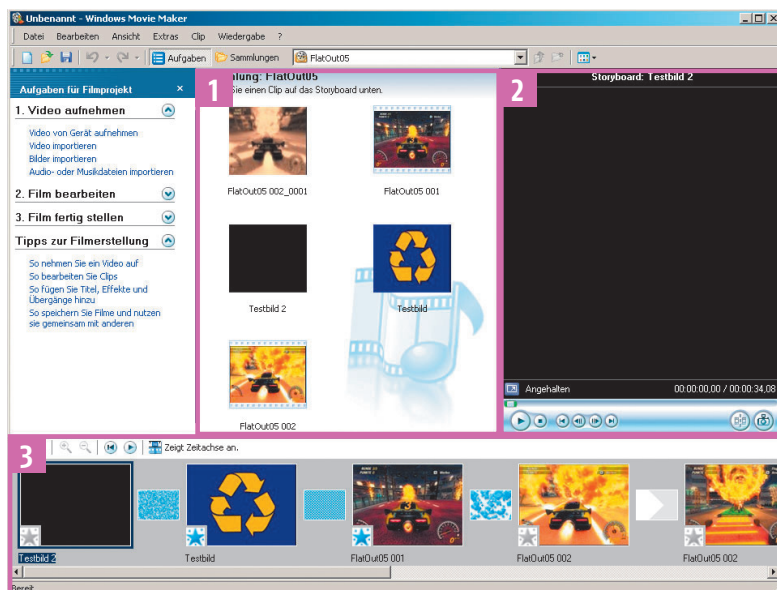
Mit der kostenfreien Demoversion von Fraps [www.gamestar.de](http://www.gamestar.de), **Quicklink: G83** nehmen Sie maximal 30 Sekunden Videomaterial in

einer Auflösung von 1024x768 auf, allerdings wird dieses mit einem deutlich sichtbaren Wasserzeichen versehen. Wenn Sie längere Szenen aufnehmen, die störende Einblendung loswerden und in 1152x864 filmen wollen, müssen Sie sich das kleine Tool für 30 Euro kaufen. Dagegen kostet Sie die leicht zu bedienende Videobearbeitungssoftware Windows Movie Maker keinen Cent und ist bei jeder Installation von Windows mit Service Pack 2 dabei.

## Videomaterial sammeln...

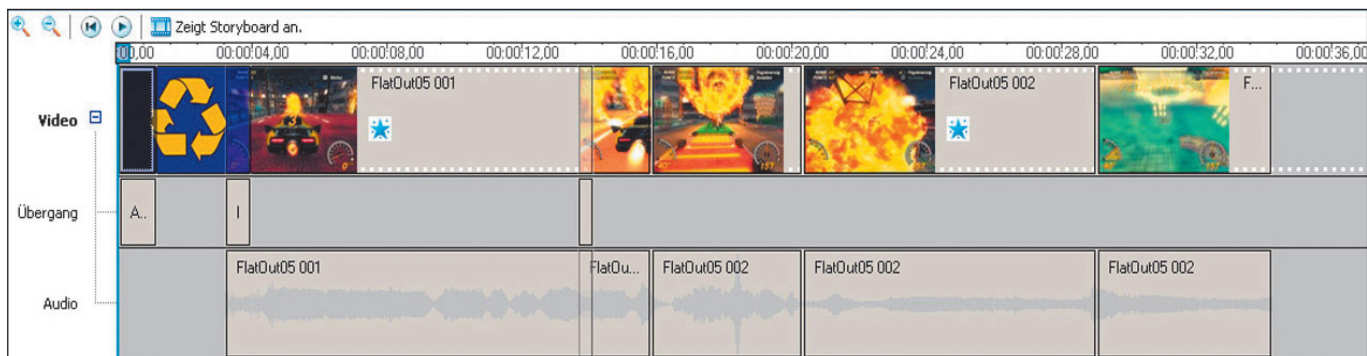
Beim ersten Start von Fraps legen Sie im Menü »Movies« unter »Video Capture Hotkey« einen Taste fest, mit der Sie die Aufnahme starten und stoppen, beispielsweise <F12>. Zudem

## Windows Movie Maker Arbeitsbereiche



- 1 Alle Bauteile Ihres Videos finden sie in der Sammlung.
- 2 In der Vorschau schauen Sie sich Ihr momentanes Video an.
- 3 Das Storyboard zeigt die Abfolge der einzelnen Videoschnipsel.





In der Zeitachse nehmen Sie detaillierte Einstellungen an den Effekten oder Überblendungen vor.

setzen Sie die Haken bei »Full Size« und »30 fps«. Damit ist garantiert, dass Ihr Video ruckelfrei aufgenommen wird. Aber Achtung: Sorgen Sie für genügend Speicherplatz, eine Minute Videoaufnahme schaufelt über 500 MByte auf die Festplatte. Um die Performance des Spiels nicht zu stark zu belasten, empfehlen wir den Einsatz einer zweiten Festplatte. Auf der einen ist das Spiel installiert, und auf die andere schreibt Fraps die Videodaten.

Legen Sie sich nun einen groben Plan (also ein Script) darüber zurecht, was Ihr Video beinhalten soll und starten Sie das Spiel. Wenn Sie geeignete Szenen gefunden haben, beginnen

Sie die Aufnahme per Tastendruck, in unserem Fall <F12>. Weil enorme Datenmengen anfallen, nehmen Sie am besten mehrere kleine Videoschnipsel auf.

## Schneiden...

Haben Sie genügend Spielszenen im Kasten, beenden Sie das Spiel und starten den Windows Movie Maker. Über den Menüpunkt »Video importieren« laden Sie Ihre Aufnahmen aus dem Installationsverzeichnis von Fraps in die Schnittsoftware. Die Clips erscheinen nun in der Mitte des Movie Makers, der so genannten »Sammlung«. Rechts können Sie über die gewohnte Mediaplayer-Steuerung Ihre Video-

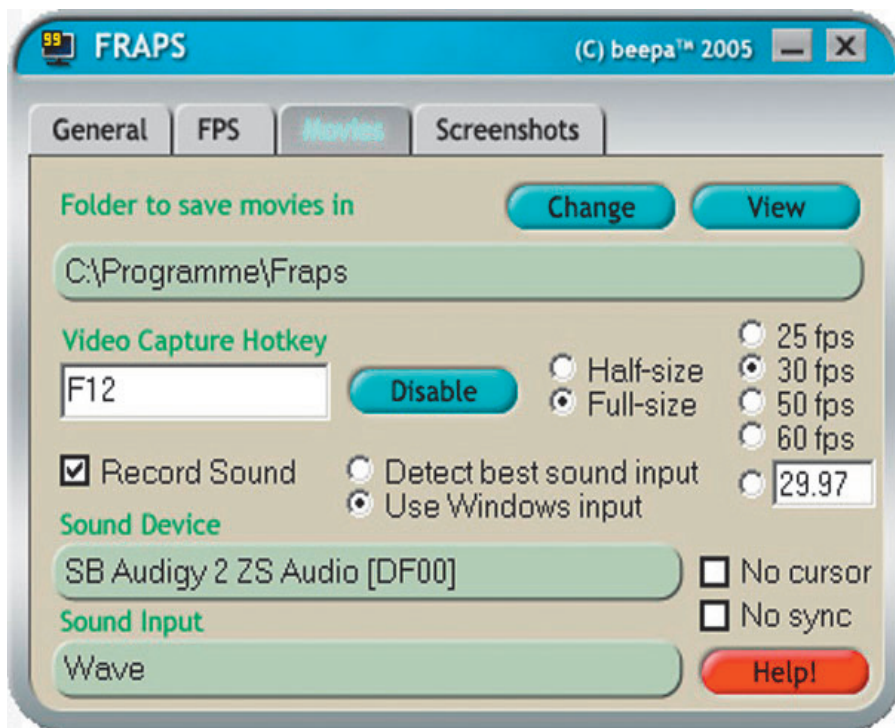
schnipsel anschauen. Dort setzen Sie auch Schnittmarken, wenn Sie den Clip kürzen wollen. Klicken Sie an der passenden Stelle am rechten unteren Rand des Mediaplayers auf das »Schnitt«-Symbol, um den Anfang des neuen Clips zu markieren. Spulen Sie dann bis zum Ende der gewünschten Szenen und setzen Sie erneut eine Schnittmarke - fertig. Der wichtigste Bildschirmbereich ist das »Storyboard«. Hier legen Sie die Reihenfolge Ihrer Videos fest und fügen flotte Übergänge hinzu. Dazu ziehen Sie einfach den gewünschten Clip aus der Sammlung an die gewünschte Stelle im Storyboard. Durch Videoeffekte wie beispielsweise dramatische Zeitlupen oder Weichzeichner pepen Sie Ihren Film zusätzlich auf.

Mit einem kleinen Button über dem Storyboard schalten Sie die »Zeitachse« ein. In dieser Ansicht können Sie Ihr Video mit Musik unterlegen oder die Clips bearbeiten.

## ...und speichern

Geschafft; Sie haben Ihr erstes Video aufgenommen, geschnitten und vertont. Allerdings ist es noch viel zu groß, da die Fraps-Daten nicht komprimiert sind. Das machen Sie im Movie Maker unter dem Menüpunkt »Datei/Filmdatei speichern«. Dort legen Sie fest, ob Sie die Datei speichern, per Mail verschicken oder brennen wollen. Wir speichern sie auf der Festplatte, geben dem Video einen Namen und klicken auf »Weiter«. Der Movie Maker dampft nun unser Video auf eine handlichere Größe ein - fertig.

Haben Sie Lust auf ein eigenes Spielevideo bekommen? Unter [www.gamestar.de](http://www.gamestar.de), Quicklink: G85 finden Sie weitere Tipps zum Videoschnitt mit dem Movie Maker. *hw*

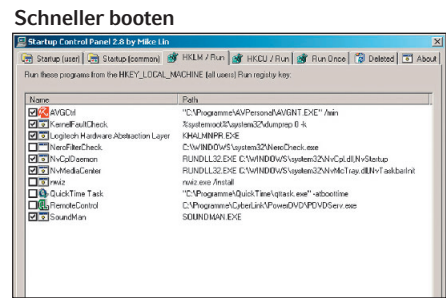


Achten Sie auf die richtigen Fraps-Einstellungen, dann klappt auch mit dem Video.



# Windows

Windows ist nicht perfekt und leidet an vielen kleinen Schwächen. Aber mit unserer Tool-Sammlung erweitern Sie das Betriebssystem um sinnvolle neue Features und vereinfachen die Bedienung.



## Startup

Im Leben einer Windows-Installation nisten sich immer mehr, oft unerwünschte, Programme im Autostart ein. Das führt zu längeren Startzeiten von Windows und permanent zugemülltem Arbeitsspeicher. Nicht jedes dieser automatisch startenden Programme können Sie über das in Windows eingebaute Tool »msconfig« abschalten (zu erreichen über »Start/Ausführen/msconfig«). Nach dem Start vom Startup Control Panel können Sie in jedem Autostart-Pfad von Windows den Start von Programmen per Mausklick verhindern. Die Reiter mit einem türkisen Würfel als Icon markieren Registry-Pfade, die mit einem Ordner-Symbol die Autostart-Ordner im Startmenü. Über einen Rechtsklick im weißen Bereich editieren Sie bestehende Einträge oder fügen auf Wunsch neue per »New...« hinzu.

dv

[www.gamestar.de](http://www.gamestar.de), Quicklink: G55

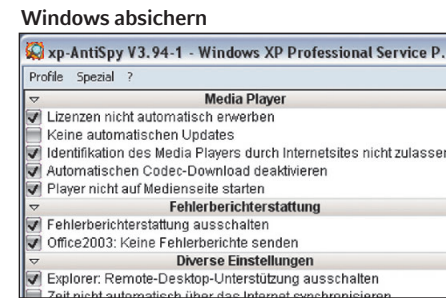


## Winoptimizer 2007

Gerade für Einsteiger bietet unsere Vollversion WinOptimizer 2007 einen schnellen und komfortablen Zugriff auf viele nützliche Funktionen. So bereinigen Sie beispielsweise mit nur wenigen Mausklicks Ihre Festplatte oder die Windows-Registry von überflüssigen Dateien. Sicherheitsfanatiker löschen mit dem »File Wiper« Daten spurlos. Mit dem »Encrypter« verschlüsseln Sie Dateien und sichern sie per Passwort. Mit der »Ein-Klick-Optimierung« löscht das Tool nicht mehr benötigte Daten, wie temporäre Dateien oder Überbleibsel von deinstallierten Programmen. Der Funktionsumfang ist gegenüber dem Upgrade WinOptimizer Platinum 3 leicht eingeschränkt. Für happige 40 Euro schalten Sie alle Funktionen frei, unter anderem Konfigurationsmenüs für Sicherheits- und Systemeinstellungen.

hw

[www.gamestar.de](http://www.gamestar.de), Quicklink: G60



## XP Antispy

XP Antispy erlaubt Ihnen, sämtliche bekannten Spionagefunktionen von Windows XP abzuschalten. Dazu gehören unter anderem der Nachrichtendienst, automatische Codec- oder Lizenz-Downloads durch den Windows Media Player und das Senden von Fehlerprotokollen an Microsoft. Letzteres gilt auch für Office 2003. Über vorkonfigurierte Profile setzen Sie die vom Entwickler empfohlenen Einstellungen oder optimieren XP Antispy auf das Windows Update – schließlich sollten Sie regelmäßig Sicherheits-Patches von Microsoft einspielen. Deutschsprachige Beschreibungen geben Ihnen bei jeder Option Aufschluss, ob Sie die Einstellung auf Ihrem System problemlos ändern können. XP Antispy liegt mittlerweile in der Version 3.96-2 vor und bringt nur modemfreundliche 370 KByte auf die Waage.

dv

[www.gamestar.de](http://www.gamestar.de), Quicklink: G64

**STARTUP**

CA. PREIS	kostenlos	ENTWICKLER	Mike Lin
-----------	-----------	------------	----------

**TECHNISCHE ANGABEN**

VERSION	2.8	GRÖSSE	59 KByte
LIZENZ	Freeware	SPRACHE	Englisch

**PRO & KONTRA**

+

 zeigt alle Autostart-Programme an

+

 einfach zu bedienen

+

 nur englischsprachig

**ALTERNATIVEN****FAZIT** Mit dem Startup Control Panel verhindern Sie komfortabel den Start von Programmen beim Booten, ebenso einfach erstellen Sie selbst neue Autostart-Einträge.**EINSCHÄTZUNG** SEHR GUT

**WINOPTIMIZER 2007**

CA. PREIS	GameStar exklusiv	ENTWICKLER	Ashampoo
-----------	-------------------	------------	----------

**TECHNISCHE ANGABEN**

VERSION	2007	GRÖSSE	11,5 MByte
LIZENZ	Vollversion	SPRACHE	Deutsch

**PRO & KONTRA**

+

 manche Funktionen

+

 einfach zu bedienen

+

 wenig Einflussmöglichkeiten

**ALTERNATIVEN****FAZIT** Der WinOptimizer 2007 fasst viele Werkzeuge unter einer einfach zu bedienenden Oberfläche zusammen. Gerade für Einsteiger vereinfacht er so die Windows-Optimierung.**EINSCHÄTZUNG** GUT

**XP ANTISPY**

CA. PREIS	kostenlos	ENTWICKLER	C. Taubenheim
-----------	-----------	------------	---------------

**TECHNISCHE ANGABEN**

VERSION	3.96-2	GRÖSSE	370 KByte
LIZENZ	Donationware	SPRACHE	Deutsch

**PRO & KONTRA**

+

 deaktiviert Spionagefunktionen

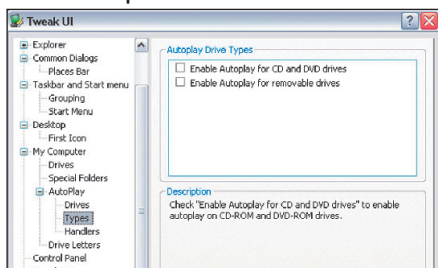
+

 viele Zusatzeinstellungen

**ALTERNATIVEN****FAZIT** Mit XP Antispy sichern Sie XP per Mausklick ab, das Windows Update bleibt funktionsfähig. Nützliche Zusatzeinstellungen machen das Tool uneingeschränkt empfehlenswert!**EINSCHÄTZUNG** SEHR GUT



## Windows anpassen



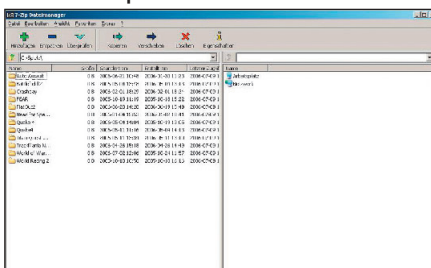
## Tweak UI

**W**indows XP können Sie auch mit Bordmitteln präzise an die eigenen Bedürfnisse anpassen. Allerdings lassen sich viele interessante Einstellungen ausschließlich in der kryptischen und undokumentierten Windows-Registry ändern. Microsoft selbst hilft mit den Powertools für Windows XP: Die praktische Werkzeugkiste besteht aus elf kleinen Helfern, die Sie kostenlos aus dem Internet unter [www.gamestar.de](http://www.gamestar.de) herunterladen können. Wir stellen Ihnen das Beste vor – Tweak UI. Mit dem 147 KByte kleinen Tool deaktivieren Sie unter anderem den CD/DVD-Autostart. Dazu starten Sie das Programm nach der Installation und wählen im linken Fensterbereich »My Computer/AutoPlay/Types« und entfernen die Häkchen im rechten Fensterfeld. Das Gruppierungsverhalten der Taskleiste passen Sie unter »Taskbar and Start menu/Grouping« an. Des Weiteren schalten Sie mit Tweak UI die lästigen Sprechblasen von Windows ab oder aktivieren unter »Explorer/Settings« die übersichtliche klassische Suchfunktion ohne nervige Vierbeiner oder Zauberer. Ein anderes interessantes Powertool ist der Virtual Desktop Manager. Mit diesem Programm richten Sie wie unter Linux bis zu vier virtuelle Desktops ein, die das Arbeiten übersichtlicher machen können.

dv

[www.gamestar.de](http://www.gamestar.de), Quicklink: G65

## Dateien komprimieren



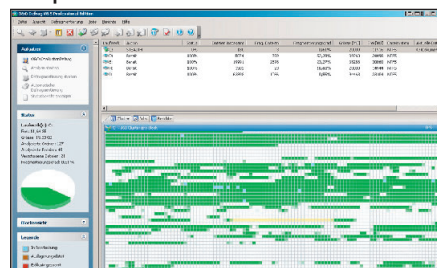
## 7-Zip

**A**uf die Frage »Was vermissen Sie bei Windows am meisten?« geben Linux-Fans meist die Antwort: »Den Quellcode.« Mit 7-Zip stellen Sie beide Seiten zufrieden, denn das Datenkompressionsprogramm läuft unter Windows und ist Open Source. Wir machten die Probe und ließen 7-Zip gegen das bekannte WinRAR antreten. Unsere PDF-Testdatei war 47 MByte groß, nun galt es, diese so schnell wie möglich zu komprimieren. Das kostenpflichtige WinRAR dampfte die Datei mit seinem RAR-Format in knapp unter einer Minute (59 Sekunden) auf 40,7 MByte ein. Das kostenlose 7-Zip unterbot den Wert um knappe 300 KByte und brauchte dafür mit 42 Sekunden 17 Sekunden weniger (7ZIP-Format). 7-Zip unterstützt viele Formate, darunter ZIP, RAR, ISO oder auch TAR. Allerdings können Sie Dateien nur im ZIP-, 7ZIP- oder TAR-Format erstellen, RAR oder ACE entfallen aus lizenzrechtlichen Gründen. Sensible Daten verschlüsselt der kleine Packesel mit einem 256-bittigen Algorithmus, das hält Schnüffler fern. Besonders komfortabel ist die Bedienoberfläche von 7-Zip. Bei Bedarf blenden Sie neben dem normalen Dateifenster ein zweites ein. Daten lassen sich nun einfach per Drag&Drop von einem in das andere Fenster ziehen und verschlüsseln, entpacken oder komprimieren.

hw

[www.gamestar.de](http://www.gamestar.de), Quicklink: G68

## Festplatten aufräumen



## O&O Defrag

**J**e älter die Windows-Installation, desto mehr Dateien liegen nicht geschlossen vor, sondern als Fragmente auf der Festplatte verteilt. Das verzögert zum Beispiel den Start von Programmen, weil der Lesekopf der Platte von einem Teil der Datei erst zum nächsten springen muss. Aber auch die Spiele-Performance leidet, wenn die Datenträger zu oft rotieren. Festplatten fragmentieren, wenn etwa eine große Datei auf einem gut gefüllten Datenträger nicht mehr in einem Stück in einen freien Bereich auf der Platte passt. In diesem Fall muss das Betriebssystem die Datei in Fragmenten auf der Platte ablegen – über die Monate zerhackstückelt es so zunehmend mehr Daten. Der in Windows eingebaute Defragmentierer arbeitet sehr langsam und räumt nur unzureichend auf. Das 50 Euro teure Programm Defrag 8.5 Professional von O & O Software überzeugt dagegen mit hoher Geschwindigkeit und sehr guten Ergebnissen. Auf Wunsch ersetzt Defrag das Windows-Tool, zudem kann es Ihre Platte auf fünf verschiedene Arten neu organisieren, die je nach Festplatte mehr oder weniger Sinn machen. Einziger Nachteil von Defrag 8.5 Professional ist sein mit 50 Euro extremer Preis – immerhin können Sie die Testversion 31 Tage uneingeschränkt nutzen, bevor Sie Ihre Kaufentscheidung treffen.

dv

[www.gamestar.de](http://www.gamestar.de), Quicklink: G67

### TWEAK UI

CA. PREIS: kostenlos ENTWICKLER: Microsoft

#### TECHNISCHE ANGABEN

VERSION: 2.10.0.0 GRÖSSE: 147 KByte  
LIZENZ: Freeware SPRACHE: Englisch

#### PRO & KONTRA

- macht viele geheime Einstellungen zugänglich
- nur englischsprachig

#### ALTERNATIVEN

XP AntiSpy: einige der Tweak-UI-Funktionen bietet auch XP AntiSpy, welches wir Ihnen auch vorstellen. [QUICKLINK: G64](http://www.gamestar.de)

**FAZIT** Kostenlos, klein und praktisch: Mit dem englischsprachigen Powertool Tweak UI von Microsoft ändern Sie viele sonst versteckte Windows-Einstellungen einfach per Mausclick.

**EINSCHÄTZUNG SEHR GUT**

### 7-ZIP

CA. PREIS: kostenlos ENTWICKLER: Igor Pavlov

#### TECHNISCHE ANGABEN

VERSION: 4.42 GRÖSSE: 820 KByte  
LIZENZ: LGPL SPRACHE: Deutsch

#### PRO & KONTRA

- kennt viele Komprimierungsformate ➤ Open Source
- 256-Bit-verschlüsselt ➤ schnell im 7ZIP-Format

#### ALTERNATIVEN

WinRAR: Allround-Komprimierer für das beliebte RAR-Format, der in der Vollversion aber 37 Euro kostet. [QUICKLINK: G126](http://www.gamestar.de)

**FAZIT** 7-Zip besticht mit einer sehr durchdachten Bedienung, der Unterstützung von vielen Kompressionsalgorithmen, einer cleveren Verschlüsselung und hoher Geschwindigkeit.

**EINSCHÄTZUNG SEHR GUT**

### DEFRAG PROFESSIONAL

CA. PREIS: 50 Euro ENTWICKLER: O&O Software

#### TECHNISCHE ANGABEN

VERSION: 8.5 GRÖSSE: 10,5 MByte  
LIZENZ: Shareware SPRACHE: Englisch, Deutsch

#### PRO & KONTRA

- defragmentiert schnell und gründlich
- Testversion erfordert Registrierung ➤ teuer

#### ALTERNATIVEN

Windows-Defragmentierer, unsere Vollversion Ashampoo Win-optimizer 2007 und andere kostenpflichtige Tools

**FAZIT** Schneller und guter Defragmentierer für Windows. Aufgrund des hohen Preises lohnt Defrag aber nur, wenn Sie intensiv mit Dateien arbeiten und maximale Performance brauchen.

**EINSCHÄTZUNG AUSREICHEND**



# Fünf Mainboards für AM2-Athlon

Die neuen AM2-Athlons für DDR2-Speicher verlangen nach passenden Hauptplatinen. Wir testen fünf neue Boards.

Mit dem neuen AM2-Sockel stellt AMD den Speicher-Controller seiner CPUs von DDR1 auf DDR2 um, entsprechend werden neue Mainboards fällig. Wir testen fünf passende Hauptplatinen, vier davon mit Nvidias auf Spieler optimiertem Nforce-5-Chipsatz. Dieser Vergleichstest hat Auswirkungen auf unseren Einkaufsführer: Ab sofort nehmen die modernen AM2-Mainboards den Platz der alteingesessenen Sockel-A-Hauptplatinen für den Athlon XP ein.

## So testen wir

Da Motherboards bei der Spieleleistung meist eng beieinander liegen, haben wir die Platinen mit möglichst schneller Hardware ausgerüstet, die in der Lage ist, die feinen Geschwindigkeitsunterschiede herauszuarbeiten: Athlon 64 FX-62, Geforce 7900 GTX und 2,0 GByte DDR2-800-Arbeitsspeicher von Corsair mit Leistungsoptimierung für die Nforce-5-Serie (EPP). Die Boost-Werte in den Benchmark-Tabellen stehen für die jeweilige Auflösung mit automatischer »Link Boost«-Übertaktung der Nforce-590-SLI-Boards.

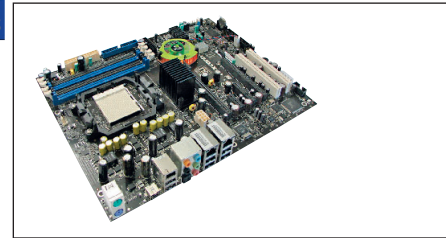


## Asus M2N32-SLI Deluxe W-LAN

Als einziges Mainboard in unserem Vergleichstest hat das knapp 180 Euro teure M2N32-SLI Deluxe Wireless einen Wireless-LAN-Chip nach 802.11b/g-Standard an Bord. Die weitere Ausstattung der Nforce-590-SLI-Platine ähnelt der direkten Konkurrenz C51XEM2AA von Foxconn, geht im Detail aber noch darüber hinaus: Zusätzlich zu den sechs Raid-fähigen Serial-ATA-Anschlüssen gibt es eine weitere interne sowie eine externe SATA-Buchse. Die aufwändige, aber lautlose Heatpipe-Kühlung können Übertakter mit einem beigelegten Lüfteraufsatz tunen. Kompakte Billig-Lautsprecher sind lediglich ein nettes Gimmick, aber für Spieler eher sinnfrei. In unseren Spieltests ordnet sich das M2N32-SLI auf Platz 2 direkt hinter dem C51XEM2AA ein – der Nforce 590 SLI beider Boards arbeitet also schneller als der kleinere Nforce 570 SLI (siehe Benchmark-Tabelle). Unterm Strich ist das M2N32-SLI eine sehr schnelle und stabile, umfangreich ausgestattete und dabei lautlose Platine mit umfassenden Übertakterfunktionen.

www.gamestar.de, Quicklink: G12

Nvidia Nforce 590 SLI



## Foxconn C51XEM2AA

Das rund 200 Euro teure C51XEM2AA von Foxconn basiert auf Nvidias Referenzdesign für den Nforce-590-SLI-Chipsatz. Dementsprechend üppig fallen die Übertaktungsfunktionen im Bios aus – Interessierte können alle wichtigen Taktraten und Spannungen modifizieren. Zudem unterstützt das Board Nvidias Windows-Übertaktungsprogramm Ntune sowie den in Zusammenarbeit zwischen Nvidia und Corsair entwickelten EPP-Standard für besonders schnelle DDR2-Speichermodule. Ebenfalls vom Referenzlayout stammen der angenehm leise Lüfter, das Diagnose-Display sowie Power- und Reset-Schalter auf der Platine. Das gleiche gilt für Serial-ATA-Raid (sechs Anschlüsse), zweimal GBit-LAN mit dem vom Chipsatz bekannten umfangreichen Zusatzfunktionen und HDA-Sound. Je zwei PCI Express 16x und PCI sowie je ein PCI Express 1x und PCI Express 4x nehmen Erweiterungskarten auf. In den Benchmarks ist die Foxconn-Platine vor dem Asus M2N32-SLI Deluxe Wireless die Schnellste im Test (siehe Tabelle).

www.gamestar.de, Quicklink: G10

### QUAKE 4

	1024x768 / Boost	1280x1024 / Boost
Foxconn C51XEM2AA	125,5 / 125,8	123,4 / 124,6
Asus M2N32-SLI	123,9 / 125,4	121,7 / 123,4
MSI K9N SLI	120,3 / -	119,3 / -
Abit KN9 SLI	118,9 / -	118,6 / -
Foxconn 6100M2MA	118,8 / -	117,5 / -

### CALL OF DUTY 2

	1024x768 / Boost	1280x1024 / Boost
Foxconn C51XEM2AA	55,1 / 57,8	48,3 / 49,1
Asus M2N32-SLI	55,1 / 57,1	48,8 / 49,4
MSI K9N SLI	56,1 / -	48,0 / -
Abit KN9 SLI	55,2 / -	48,0 / -
Foxconn 6100M2MA	52,9 / -	46,5 / -

### M2N32-SLI DELUXE WIRELESS

CA. PREIS	180 Euro	HERSTELLER	Asus
TECHNISCHE ANGABEN			
CHIPSATZ	Nvidia Nforce 590 SLI	GRAFIK	2x PCI Express 16x
CPUS	alle Sockel AM2	RAM	8,0 GB DDR2-800
FSB	1 GHz Hypertrans.	BIOS-VERSION	0203

BEWERTUNG		PUNKTE 38/40 18/20 19/20 10/10 10/10
TECHNIK	+ stabil + 16x-SLI + toller Chipsatz	
SPIELE-LEISTUNG	+ sehr schnell	
AUSSTATTUNG	+ W- und 2x GBit-LAN + HDA-Sound + SATA-Raid - nur 1x IDE	
KÜHLSYSTEM	+ lautlos + Heatpipes + Zusatzlüfter beigelegt	
BIOS	+ extrem umfangreiche Übertaktungsfunktionen + Update-Tool	

FAZIT Das M2N32-SLI Deluxe Wireless ist die am besten ausgestattete und zweit-schnellste AM2-Hauptplatine im Test und somit unsere neue Referenz!

PREIS/LEIST. GUT

### C51XEM2AA

CA. PREIS	200 Euro	HERSTELLER	Foxconn
TECHNISCHE ANGABEN			
CHIPSATZ	Nvidia Nforce 590 SLI	GRAFIK	2x PCI Express 16x
CPUS	alle Sockel AM2	RAM	8,0 GB DDR2-800
FSB	1 GHz Hypertrans.	BIOS-VERSION	053006

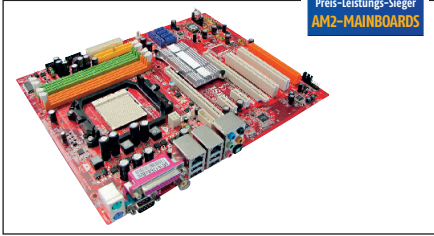
BEWERTUNG		PUNKTE 38/40 19/20 18/20 8/10 10/10
TECHNIK	+ stabil + 16x-SLI + toller Chipsatz	
SPIELE-LEISTUNG	+ derzeit schnellste AM2-Platine	
AUSSTATTUNG	+ 2x GBit + HDA + SATA-Raid + Diagnose-Display - nur 1x IDE	
KÜHLSYSTEM	+ leise - im Bios nicht regelbar	
BIOS	+ extrem umfangreiche Übertaktungsfunktionen - nur englisch	

FAZIT Mehr Spieleleistung für AM2-Athlons gibt's derzeit nirgends – das äußerst stabile C51XEM2AA von Foxconn ist zudem ein Traum für Übertakter.

PREIS/LEIST. BEFRIEDIGEND



Nvidia Nforce 570 SLI



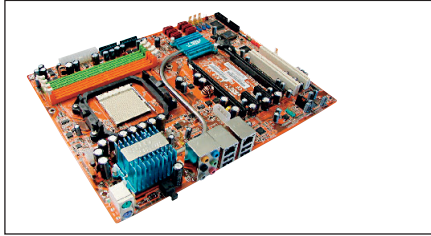
## MSI K9N SLI-2F

**M**it dem K9N SLI-2F verkauft MSI für preiswerte 110 Euro ein rundum gelungenes Nforce-570-SLI-Board. Anders als die 590-Modelle spricht der 570-Chipsatz die zwei 3D-Karten nur im minimal langsameren 8x-Modus an. Weiter fehlt die vom 590 SLI bekannte »Link Boost«-Bios-Option, die in Kombination mit einer zertifizierten Grafikkarte wie einer Geforce 7900 GTX zum Beispiel Hypertransport und PCI Express um bis zu 25 Prozent übertaktet. Der für das K9N SLI-2F dadurch entstehende Leistungs-nachteil ist jedoch vernachlässigbar. Den Wettkampf gegen das Abit KN9 SLI mit gleichem Chipsatz gewinnt die MSI-Ausführung hauchdünn (siehe Benchmarks). Wie alle AM2-Untersätze in diesem Vergleichstest läuft auch das K9N SLI-2F stabil – trotz des kleinen und passiven Kühlers. Wer viele ältere Erweiterungskarten besitzt, freut sich über gleich drei PCI-Steckplätze. Zweimal GBit-LAN, hoch qualitativer HDA-Onboard-Sound und Serial-ATA-Raid über sechs Buchsen runden die Ausstattung unseres Preis-Leistungs-Siegers nach oben ab. dv

[www.gamestar.de](http://www.gamestar.de), Quicklink: G11



Nvidia Nforce 570 SLI

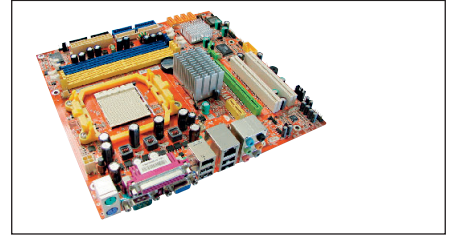


## Abit KN9 SLI

**O**bgleich Abit beim KN9 SLI auf den gleichen genügsamen Chipsatz (Nforce 570 SLI) wie Konkurrent MSI beim K9N SLI-2F setzt, verbaut Abit ein aufwändigeres Heatpipe-Kühlsystem, um mehr Übertaktungsspielraum aus den Nvidia-Chips zu quetschen. Das Bios bietet Abit-typisch eine Fülle von Stell-schrauben für Spannungen und Takt, kommt aber nicht ganz an die Bandbreite der Nforce-590-SLI-Mainboards heran. Die Ausstattung ähnelt den übrigen Platinen: 2x GBit-LAN mit integrierter Firewall, SLI, HDA-Onboard-Sound und sechs Raid-fähige Serial-ATA-Anschlüsse. Im direkten Vergleich zum K9N SLI-2F fehlen lediglich ein PCI-Steckplatz sowie die COM- und Parallel-Ports. Als Gimmick liegt ein Fußball-Mauspad im Karton. Bei der Spieleleistung landet das stets stabil laufende Abit-Board knapp hinter der 30 Euro günstigeren MSI-Variante. Fazit: Wer eine SLI-Platine mit Übertaktungsspielraum für unter 150 Euro sucht, kann zugreifen. Alle anderen greifen zum etwas besser ausgestatteten K9N SLI-2F von MSI. dv

[www.gamestar.de](http://www.gamestar.de), Quicklink: G14

Geforce 6100 / Nforce 430



## Foxconn Winfast 6100M2MA

**A**nders als beim teuren Übertakter-Brett C51XEM2AA setzt Foxconn beim Winfast 6100M2MA auf kompakte Ausmaße und einen niedrigeren Preis. Die 55 Euro günstige Platine basiert auf Nvidias Nforce-430-Chipsatz und einem Geforce-6100-Grafikchip, der sein Bild nur über VGA und nicht über digitales DVI ausgeben kann und in aktuellen 3D-Spielen komplett versagt. Die Ausstattung ist für den Preis stimmig: GBit-LAN, HDA-Sound und vier Steckplätze für Erweiterungskarten (je ein PCI Express 16x und 1x, zweimal PCI). Aufgrund des Chipsatzes hat das 6100M2MA als einziges Board im Test zwei IDE-Ports für ältere Platten und Laufwerke. Dank passivem Kühler bleibt das Board im Betrieb lautlos. Unsere Spiele-Benchmarks zeigen, dass das Winfast 6100M2MA eine konkurrenzfähige Plattform ist – eine entsprechende Grafikkarte vorausgesetzt. Trotzdem belegt das Foxconn-Board bei der Performance den letzten Platz hinter dem KN9 SLI von Abit. Für kompakte Rechner ist das Winfast aber uneingeschränkt geeignet. dv

[www.gamestar.de](http://www.gamestar.de), Quicklink: G9

K9N SLI-2F			
CA. PREIS	110 Euro	HERSTELLER	MSI
<b>TECHNISCHE ANGABEN</b>			
CHIPSATZ	Nvidia Nforce 570 SLI	GRAFIK	2x PCI Express 16x
CPUS	alle Sockel AM2	RAM	8,0 GB DDR2-800
FSB	1 GHz Hypertrans.	BIOS-VERSION	1.0
<b>BEWERTUNG</b>			
TECHNIK	+ stabil + guter Chipsatz - nur 8x-SLI		32/40
SPIELE-LEISTUNG	+ schnell		17/20
AUSSTATTUNG	+ 2x GBit + 3 PCI-Slots + HDA + SATA-Raid - nur ein IDE		17/20
KÜHLSYSTEM	+ lautlos		10/10
BIOS	+ umfangreiche Übertakterfunktionen - nur englisch		7/10
<b>FAZIT</b> Rundum gelungenes Nforce-570-SLI Mainboard mit drei PCI-Steckplätzen und lautloser Kühlung zum fairen Kurs – Preis-Leistungs-Sieger!			
PREIS/LEIST. GUT			
83			

KN9 SLI			
CA. PREIS	140 Euro	HERSTELLER	Abit
<b>TECHNISCHE ANGABEN</b>			
CHIPSATZ	Nvidia Nforce 570 SLI	GRAFIK	2x PCI Express 16x
CPUS	alle Sockel AM2	RAM	8,0 GB DDR2-800
FSB	1 GHz Hypertrans.	BIOS-VERSION	30.05.2006
<b>BEWERTUNG</b>			
TECHNIK	+ stabil + guter Chipsatz - nur 8x-SLI		32/40
SPIELE-LEISTUNG	+ schnell		17/20
AUSSTATTUNG	+ 2x GBit-LAN + HDA-Sound + SATA-Raid - nur ein IDE		16/20
KÜHLSYSTEM	+ lautlos + Heatpipe		10/10
BIOS	+ umfangreiche Übertakterfunktionen - nur englisch		8/10
<b>FAZIT</b> Lautlose Heatpipe, ordentliche Ausstattung, gutes Bios. Der Aufpreis von 30 Euro gegenüber dem K9N SLI-2F von MSI rechnet sich aber nur für Übertakter.			
PREIS/LEIST. BEFRIEDIGEND			
83			

WINFAST 6100M2MA			
CA. PREIS	55 Euro	HERSTELLER	Foxconn
<b>TECHNISCHE ANGABEN</b>			
CHIPSATZ	Geforce 6100 / Nforce 430	GRAFIK	1x PCI Express 16x
CPUS	alle Sockel AM2	RAM	4,0 GB DDR2-800
FSB	1 GHz Hypertrans.	BIOS-VERSION	051506
<b>BEWERTUNG</b>			
TECHNIK	+ stabil + kompakt - kein SLI		29/40
SPIELE-LEISTUNG	+ solide Spieleleistung - langsamer als Nforce 5		16/20
AUSSTATTUNG	+ Grafikchip + 2x IDE + GBit-LAN + HDA-Sound - kein DVI		12/20
KÜHLSYSTEM	+ lautlos		10/10
BIOS	- praktisch keine Übertakterfunktionen - nur englisch		2/10
<b>FAZIT</b> Kompaktes AM2-Board mit ordentlicher Spieleleistung und solider Ausstattung, aber ohne Übertaktungsfunktionen oder SLI-Unterstützung.			
PREIS/LEIST. GUT			
69			





Wenn die Studenten Drehbücher fertiggestellt haben, werden sie bei einer öffentlichen Präsentation (zumindest in Auszügen) vorgelesen. So lernen die Teilnehmer des Kurses ihre Arbeit optimal zu verkaufen.



In den einzelnen Seminaren besprechen die Studenten und Dozenten alle Themen, die für das Schreiben eines guten Drehbuches wichtig sind.

## Ausbildung in Deutschland

# Interspherial Drehbuchschule Stuttgart

Eine Geschichte zu erzählen ist Kunst und Handwerk zugleich. In der Drehbuchschule lernt ihr, wie man eine spannende Story für ein Video- oder PC-Spiel schreibt.

Von Benjamin Blum

**D**ie Story kann bei einem Videospiel den entscheidenden Unterschied machen. Schließlich sind es gerade die Wende- und Höhepunkte einer Erzählung, die nach dem Durchzocken im Gedächtnis bleiben. Spiele wie *Knights of the Old Republic*, *Final Fantasy X* oder *Fahrenheit* bieten »Aha!«-Effekte, atmosphärische Momente und neuartige Erzählweisen, die sie von der Masse abheben. Damit die Spiele-Branche weiterhin solche positiven Beispiele für Dramatik und Spannung hervorbringt, gibt es an der Interspherial Drehbuchschule (kurz: ISP) in Stuttgart ab Oktober 2006 die Möglichkeit zu lernen, wie man eine gute Geschichte samt Konzept für ein Videospiel schreibt.

### Was wird geboten?

An der ISP werden schon seit sechs Jahren Kurse über das Schreiben von Drehbüchern angeboten. Bisher beschränkte sich das Ganze jedoch auf Film und Fernsehen. Nun kommt mit »Gamewriting« ein Lehrgang hinzu, in dem die Teilnehmer zusätzlich all das lernen, was für die Story eines Spiels wichtig ist. »Zusätzlich« bedeutet in diesem Fall, dass es neben den spiele-spezifischen Inhalten auch Unterrichtseinheiten gibt, die fachübergreifend, also auch für Film und Fernsehen, relevant sind. Ein Absolvent des »Gamewriting«-Kurses ist also nicht automatisch auf eine Branche beschränkt, sondern flexibel einsetzbar. Das Ganze findet an insgesamt 45 Unterrichtstagen statt, die



Aus einer Grundidee über maximal drei Seiten entsteht im Laufe des Studiums ein umfassendes Konzept über ca. 60 Seiten, das die Absolventen bei Bewerbungen vorlegen können.

sich über neun Monate verteilen. Am Ende dieses Zeitraumes stellt die ISP ihren Teilnehmern ein Zertifikat über den erfolgreichen Abschluss des Lehrgangs aus.

### Was und wie lerne ich?

Die Unterrichtsinhalte im »Gamewriting«-Kurs decken ein breites Spektrum mit vielen grundlegenden Themen ab. Hier einige Beispiele: In der Einheit »Krimi und Thriller« werden typische Figuren, Mechanismen und Erzählstrukturen vorgestellt, die das Genre auszeichnen. Wie spinne ich ein Netz aus Indizien und den damit zusammenhängenden Personen? Wie führe ich den Leser in die Irre, um ihn dann zu überraschen? In einem anderen Teil des Kurses steht wiederum die »Reise des Helden«, also die charakterliche Entwicklung der Hauptfigur im Mittelpunkt. Wer den Werdegang von Frodo aus »Herr der Ringe« oder den Wandel von Anakin Skywalker zu Darth Vader in »Star Wars« gesehen hat, der weiß, wie wichtig dieses Element für eine Story sein kann. Neben solchen allgemeinen Themen gibt es viele Unterrichtsinhalte, die speziell auf die Spielebranche abzielen. Ein wichtiger Baustein ist zum Beispiel die »Interaktive Dramaturgie«. Was sich hinter diesem Begriff verbirgt, ist ganz einfach: Ein Filmzuschauer ist stets passiv, ein Spieler greift jedoch ins Geschehen ein.



In die Konzepte der Studenten fließen die Erkenntnisse aus verschiedenen Seminaren und aus allen möglichen Fachrichtungen ein.



Beim Probe-Pitching lernen die Studenten, wie sie ihre Drehbücher möglichen Interessenten vorstellen. Dabei muss nicht nur der Inhalt, sondern auch der Vortrag stimmen.

Welche Entscheidungsmöglichkeiten gebe ich ihm also? Wie kann er den Verlauf einer Geschichte beeinflussen oder gar ändern? Neben solchen Fragen ist es wichtig für die Autoren, die grundlegenden Aspekte der Spiele-Produktion zu kennen. Also bekommen die Teilnehmer des »Gamewriting«-Kurses zum Beispiel einen Einblick in die Bereiche »Game Design« oder »3D-Grafik« — schließlich nützt die beste Story nichts, wenn sie am Ende vom Entwicklungsteam nicht zu realisieren ist. Durch die verschiedenen Seminare lernen sie, was in einem Spiel technisch funktioniert und was nicht.

### Was muss ich können?

Die Voraussetzungen für eine Teilnahme am »Gamewriting«-Kurs sind übersichtlich: Man muss mindestens 18 Jahre alt sein und das Abitur oder die Fachhochschulreife in der Tasche haben. In Ausnahmefällen reicht auch der Real- oder Hauptschulabschluss — allerdings nur dann, wenn eine besondere Begabung oder berufliche Bildung vorgewiesen werden kann. Neben sicherem Deutsch in Wort und Schrift sowie guten Englischkenntnissen fordert die ISP Grundkenntnisse in einem kreativen oder technischen Bereich, ob nun Literatur, Kunst, Musik oder Informatik. Eine besondere Rolle spielt die Idee für ein Video- oder Computerspiel, welche bei der Bewerbung eingereicht werden muss. Diese soll nicht mehr als drei Seiten umfassen. Im Laufe des Kurses wird anhand dieser Vorlage jedoch ein umfassendes Konzept über 50 bis 60 Seiten erstellt. So setzen die Teilnehmer das erlernte Wissen gleich in die Praxis um. Außerdem haben sie einen entscheidenden Vorteil, wenn sie sich anschließend bewerben: Sie können nicht nur auf Unterrichtseinheiten verweisen, sondern gleich eine erste umfassende Arbeitsprobe abliefern, die Aussicht auf Erfolg verspricht —



Kommunikation ist an der Drehbuchschule genauso wichtig wie theoretische Unterrichtsinhalte. Die Räumlichkeiten in Stuttgart bieten genug Platz, um sich auszutauschen.

denn so haben die Arbeitgeber gleich einen Beweis für kreatives Potenzial.

### Was kostet das Ganze?

Genau wie die Ausbildung an anderen privaten Instituten, die wir euch bisher vorgestellt haben, ist auch der »Gamewriting«-Kursus kostenpflichtig. Für die neun Monate müsst ihr insgesamt 5000 Euro aufbringen. Die Zahlung dieser Summe kann entweder auf einen Schlag oder in drei Raten erfolgen. Der Bewerbungsschluss für den ersten Kurs ist der 1. September 2006 — euch bleibt also noch genug Zeit, um ein Konzept zu erstellen und einzuschicken. Falls ihr euch nun für das Angebot der Interpheral Drehbuchschule interessiert, dann solltet ihr alle weiteren Informationen unter [www.interpheral.com](http://www.interpheral.com) nachlesen.



Die Studenten besprechen gemeinsam die Zwischenergebnisse der Arbeit. Tipps von Kollegen sind oft hilfreich.



# PC-WELT goes Linux!



Jetzt  
am Kiosk!

Das PC-WELT Sonderheft  
Linux jetzt für nur 7,99  
Euro im Handel oder im  
Abo 15% sparen:  
[www.pcwelt.de/linux](http://www.pcwelt.de/linux)

Jetzt bestellen unter:

[www.pcwelt.de/linux](http://www.pcwelt.de/linux)

Bestellhotline: 0711/7252-277 (Nur 12 Cent/Min.)

Fax: 0711/7252-377

Schriftliche Bestellung an: PC-WELT Leserservice, Postfach 810580, 70522 Stuttgart

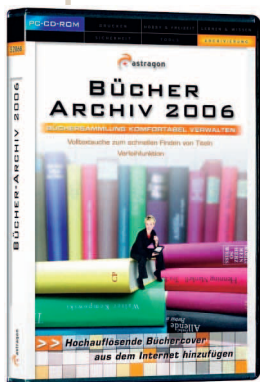
**PC-WELT**  
TECHNIK • WISSEN • FASZINATION



News & neue Produkte .....	326
Hintergrund: AMD kauft ATI.....	328
Security für Geschäftskunden .....	330
E-Mail-Schutz mit Kasperskys Mail Gateway 5.5 .....	331
Erstes Navi von FSC .....	333
Windows Vista aufrüsten .....	334
Netzwerkkopplung mit der Fritz!Box .....	338
Arbeitszeugnis: Wer fälscht, fliegt raus .....	344
Die VoIP-Evolution .....	346
Wenn Sozialversicherungsbeiträge „unrichtig“ sind.....	348
Die Notebook-Preise purzeln .....	350
VoIP-Qualität wird schlechter.....	352
Test: Failover-Systeme .....	354
Urlaub: Abhängen will gelernt sein .....	360

**IN KOOPERATION MIT COMPUTERPARTNER, COMPUTERWOCHE, TECCHANNEL.DE**





## Büchersamm- lung archivieren

–**bb** Überblick und Ordnung in Ihre heimischen Bücherregale bringen Sie mit dem „Bücher-Archiv 2006“ von Astragon. Zum Anlegen eines Eintrags reicht es, Stichworte einzugeben. Das Programm sucht sich dann aus einer Online-Datenbank das richtige Buch heraus und komplettiert Daten wie zum Beispiel Seitenzahl, Autor oder ISBN-Nummer automatisch. Auch das zugehörige

Cover zieht sich die Software aus dem Netz.

Wenn Sie mal ein Buch verliehen haben, können Sie im Bücher-Archiv Informationen eintragen, an wen und wann Sie das Buch verliehen haben. Bücher-Archiv 2006 ist ab sofort für rund 20 Euro (UVP) zu haben.

## Sony: Neue Netzwerk- kameras

–**bb** Die zwei Netzwerkkameras „SNC-CS10P“ und „SNC-CS11P“ von Sony verfügen unter anderem über eine integrierte Bewegungserkennung, eine Aufzeichnungsfunktion vor und nach einem Alarm und einen Anschluss für ein DC Servo-Objektiv mit automatischer Blende. Sie eignen sich für innen und außen. Beide Modelle unterstützen die Formate JPEG und MPEG4 zur Aufnahme von Bildern und Videos.

Das Modell SNC-CS11P kann Strom über das Netzwerk (Power over Ethernet) beziehen und verfügt über eine bidirektionale Audiofunktion zur Überwachung weit entfernter Geräusche. Beide Kameras sind ab sofort für rund 650 Euro (SNC-CS10P) und 765 Euro (SNC-CS11P) (beides UVP) zu haben.



Netzwerkkamera  
„SNC-CS11P“ von Sony

## Mini- Drucker für Lieferanten

Thermodirektdrucker „JT-H200PR“ von Panasonic



–**bb** Der 280 Gramm leichte Thermodirektdrucker „JT-H200PR“ von Panasonic eignet sich laut Hersteller vor allem für Lieferanten, die für ihre Kunden direkt an der Haustür eine Rechnung ausdrucken möchten. Mit einer Akkuladung soll das mobile Gerät bis zu 1.000 Ausdrucke anfertigen. Der JT-H200PR wird über Bluetooth, Infrarot oder eine serielle Schnittstelle mit einem PC (zum Beispiel Notebook oder PDA) verbunden. Der Drucker ist ab sofort für rund 800 Euro (UVP) erhältlich.

## IBM bündelt weitere Portal- technik für den Mittelstand

–**ue/wl** Zielgruppe für das neue Portal-Produkt sind laut IBM kleine und mittelständische Unternehmen, tatsächlich dürften sich aber eher größere Mittelständler für das Produkt interessieren. Dafür spricht zum Beispiel, dass die Software Kernfunktionen der High-End-Linie bietet, so etwa Integrationsmechanismen für SAP-, Oracle- und Bea-Systeme. Zur Verfügung stehen auch Templates, Personalisierungs-Tools, anpassbare Teamfunktionen sowie RSS-Unterstützung. Ferner haben Entwickler und Systemhäuser Zugriff auf über 1000 Partnerapplikationen in Form von Portlets. Was die abgespeckte Version im Gegensatz zu den großen Brüdern von „Portal Enable“ und „Portal Extend“ nicht bietet, sind zum Beispiel Anwendungen für Web-Content-Management, ein Dokumenten-Repository sowie Instant Messaging. Allerdings verspricht IBM günstige Upgrade-Konditionen.

Der Portal Server soll schneller aufzusetzen und billiger sein als die großen Systeme. Für 20 Benutzer etwa kostet er 2500 Dollar, wahlweise kann eine Lizenz für 50.000 Dollar pro CPU erworben werden. Zum Vergleich: Die Preise für Portal Enable starten bei 95.000 Dollar, für Portal Extend bei 130.000 Dollar. Der Unterschied von Portal Server zu der auf einfache Installation und Bedienung getrimmten Express-Version liegt im größeren Funktionsumfang. Das neue Mittelstandsprodukt läuft zunächst auf Linux, Windows und diversen Unix-Derivaten, eine z/OS-Version soll es in diesem Jahr auch noch geben. 553 Euro sowie 65 Euro pro Lizenz an.

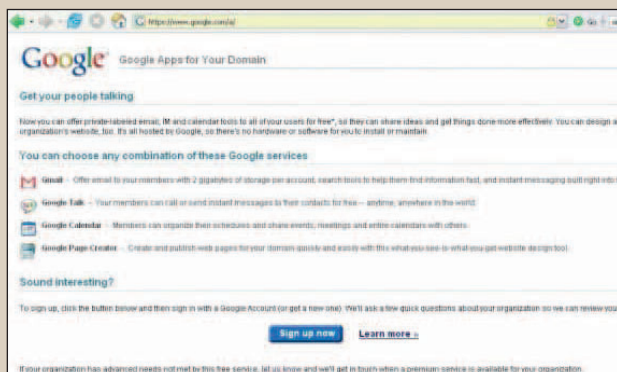
## Das Web als Informations- quelle über den Einzelhandel

–**dfr** Das Internet ist zu einer wichtigen Quelle für Informationen aus der eigenen Region geworden. Ein Drittel aller Nutzer im Alter von 40 bis 49 Jahren informiert sich mittlerweile im Web mindestens einmal im Monat über den lokalen Einzelhandel. Das ist ein zentrales Ergebnis des Digital Life Reports, einer repräsentativen Befragung von 1500 deutschen Internet-Nutzern im Alter ab 14 Jahren. Sie wurde von den Marktforschern von TNS Infratest durchgeführt. Lokale Nachrichten sind besonders beliebt. 58 Prozent der Internet-Nutzer gaben an, mindestens einmal monatlich ins Internet zu gehen, um dort Nachrichten aus der Region zu lesen. Spitzenreiter bei der Nutzung lokaler News sind die 40- bis 49-jährigen Surfer. Sie sind es auch, die das Internet als Quelle für Informationen über den lokalen Einzelhandel am häufigsten nutzen.

Während in dieser Altersgruppe 17 Prozent fast täglich und 33 Prozent mindestens einmal im Monat ins Internet gehen, um sich über den lokalen Einzelhandel zu informieren, nutzen nur sieben Prozent der 14- bis 19-Jährigen das Online-Medium dafür fast täglich und 24 Prozent wenigstens einmal monatlich. Männer beschäftigen sich damit übrigens etwas häufiger als Frauen.

„Das Internet hat sich als Schnittstelle für die lokalen Bedürfnisse der Onliner durchgesetzt. Die Onlinewelt bietet auch den Anbietern von lokalen Informationen und Dienstleistungen eine attraktive Oberfläche“, sagte Andrew Mai-ron, Senior Manager bei TNS Infratest.

# Google attackiert Microsoft frontal



Interessierte SMBs und Bildungseinrichtungen können sich bereits für Google Apps for Your Domain anmelden.

–tc Bislang bot Google nur seine E-Mail-Lösung „G(oogle)mail“ als externen Dienst an. Jetzt gibt es mit „Google Apps for Your Domain“ ein ganzes Bündel von Services für zunächst kleine und mittlere Firmen sowie Bildungseinrichtungen.

Apps for Your Domain umfasst neben Gmail auch den Kalendardienst „Google Calendar“, den Instant Messenger „Google Talk“ und den WYSIWYG-Webseiten-Editor „Google Page Creator“. Anwender können diese Services in beliebiger Kombination in ihre Domain integrieren und kostenlos nutzen. Alles wird komplett bei Google gehostet und gepflegt; die Optik lässt sich an die Corporate Identity des Anwenders anpassen.

Damit tritt der Suchmaschinenbetreiber in direkteren Wettbewerb zu Microsofts Hosted Exchange und „Office Live“. Die Konkurrenzsituation könnte sich zukünftig noch verschärfen, falls Google auch noch seine Web-basierende Tabellenkalkulation „Google Spreadsheets“ und die Online-Textverarbeitung „Write-ly“ in das Apps-Paket einbindet.

Dave Girouard, Enterprise General Manager bei Google, erklärte, die beiden Anwendenden seien „echt gute Kandidaten“ für eine künftige Erweiterung von Apps for Your Domain. Er spielte allerdings den Wettbewerb mit Microsoft herunter und sagte, wahrscheinlich würden manche Anwender sowohl Google als auch Microsofts Services nutzen.

Google will später in diesem Jahr dann auch eine kostenpflichtige Premium-Version von Google Apps for your Domain einführen, die auf größere Anwender abzielt und unter anderem zusätzlichen Speicherplatz und technischen Support umfasst.

Aus Sicht des Forrester-Analysten Matt Brown bleibt erst einmal abzuwarten, wie die Google Apps bei mittleren und großen Anwenderunternehmen ankommen. „Sie begeben sich auf ein Terrain, das noch unerforscht ist“, sagte der Experte. Für deutsche Nutzer dürfte das Paket auch erst dann wirklich interessant werden, wenn Google seine Services stärker lokalisiert.

## Kleine Fehler im Impressum sind kein Wettbewerbsvergehen

–RA Thomas Feil/mf Das Oberlandesgericht Koblenz hat in einem Urteil (Az.: 4 O 1587/05) entschieden, dass bei geringen Fehlern in einem Impressum dies nicht wettbewerbsrechtlich beanstandet werden kann. In dem zu entscheidenden Fall fehlte die Angabe der Aufsichtsbehörde. Das Gericht verwies darauf, dass es sich dann um einen Bagatelldfall handelt, an dessen Verfolgung kein schutzwürdiges Interesse der Allgemeinheit besteht.

## Scythe: Festplatten extern anschließen



–bb „Kama Connect“ heißt ein externes USB-Gerät von Scythe zum Anschließen von Festplatten und optischen Laufwerken. Egal ob Geräte mit S-ATA- oder IDE-Anschluss, der Kama Connect ist zu beiden Schnittstellen kompatibel. Der Clou: Auch ein gleichzeitiger Betrieb einer S-ATA- und IDE-Platte ist möglich. Strom bekommen die angeschlossenen Laufwerke über ein mitgeliefertes Netzteil, das über einen integrierten Ein- und Aus-Schalter verfügt.

Der Kama Connect ist ab sofort zu einem Preis von rund 29 Euro (UVP) erhältlich.

## Surftipp der Woche: Innovationskraft im 5-Minuten-Check

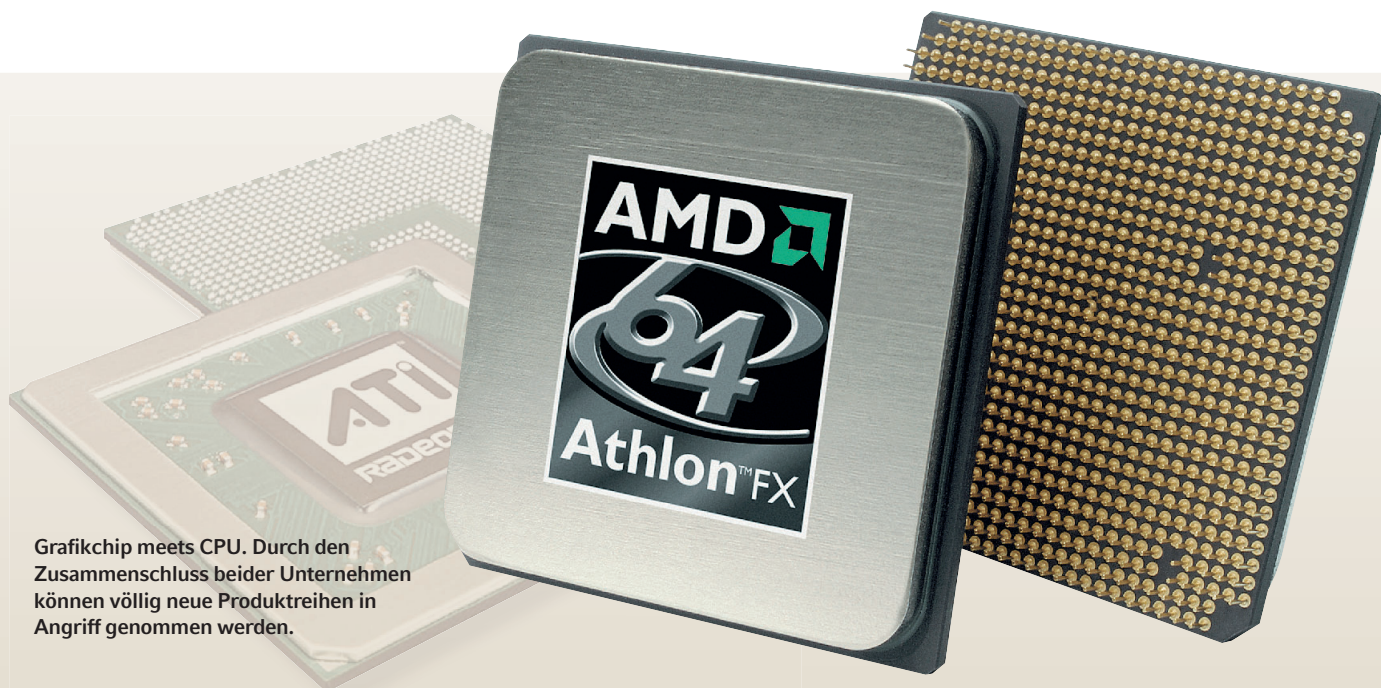
–mf Schon nach wenigen Klicks erfahren selbstkritische Unternehmer auf [www.top100.de](http://www.top100.de), wie es um das Innovationsmanagement im eigenen Betrieb bestellt ist. Der Online-Check gibt Aufschluss über das vorhandene Innovationspotenzial. So wissen die Teilnehmer, ob sie für die Zukunft gerüstet sind. Die Schnellauswertung zeigt, wo die Stärken und wo die Schwächen in den verschiedenen Bereichen liegen und gibt Empfehlungen, wohin die Reise gehen könnte.



Konzipiert von der Wirtschaftsuniversität Wien und umgesetzt von der Compamedia GmbH gibt es Fragen in folgenden fünf Bereichen zu beantworten: Innovationserfolg, Innovative Prozesse und Organisation, Innovationsklima, Innovationsmarketing sowie Innovationsförderndes Top-Management.

Dr. Nikolaus Franke, Professor für Entrepreneurship und Innovation an der Wirtschaftsuniversität Wien, entwickelte das Tool für das Benchmarkingprojekt „Top 100 – Die 100 innovativsten Unternehmen im Mittelstand“. Der Schnelltest soll eine erste Orientierung über das Innovationspotenzial im Unternehmen geben und für die Teilnahme an Top 100 motivieren. Diese Initiative sucht Mittelständler, deren Lebenselixier die Innovation ist. Ziel des Projektes unter der Mentorschaft von Lothar Späth ist es, deren Innovationskraft von unabhängiger Seite wissenschaftlich zu bestätigen, damit sie sich mit dieser Stärke glaubhaft im Markt positionieren können.





Grafikchip meets CPU. Durch den Zusammenschluss beider Unternehmen können völlig neue Produktreihen in Angriff genommen werden.

Grafikchips jetzt vom CPU-Hersteller

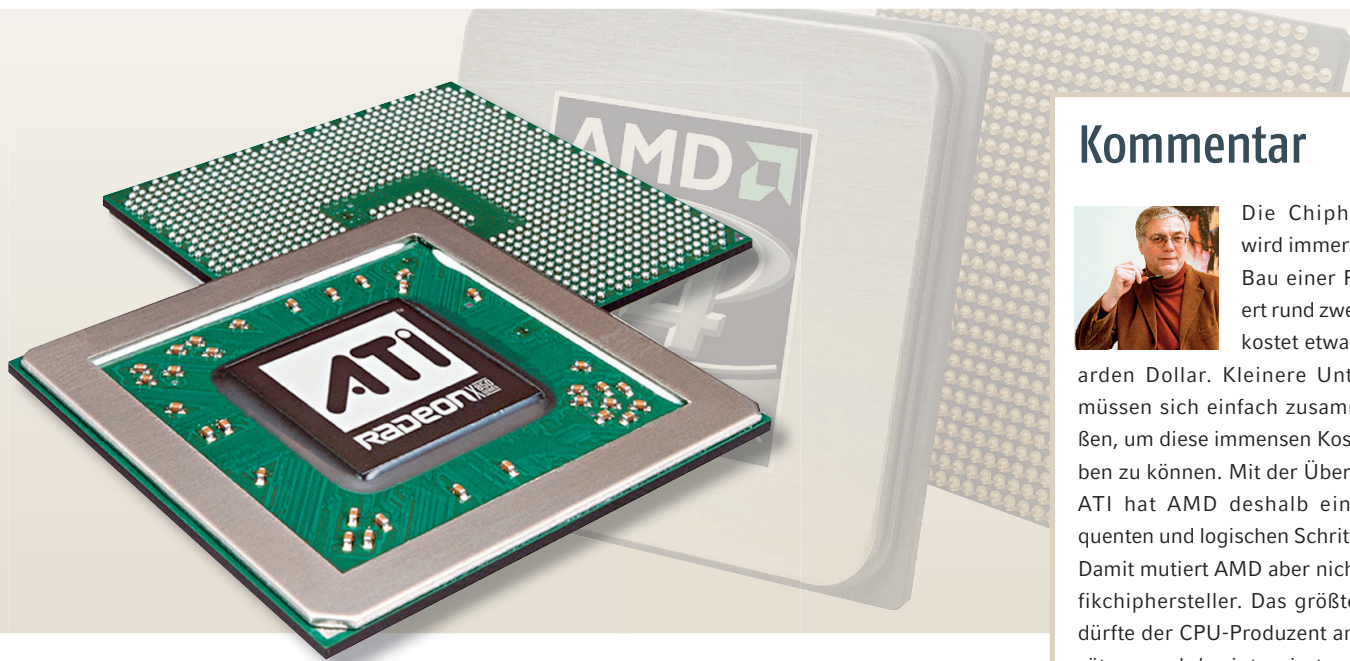
# Warum AMD ATI kaufen musste

Schon lange ging das Gerücht durch die Branche, dass AMD den kanadischen Grafikchip-Hersteller ATI kaufen wollte. Jetzt ist es amtlich – AMD hat ATI gekauft. Die Hintergründe zu diesem Deal lesen Sie hier.

Von Hans-Jürgen Humbert

**E**rste Gerüchte um eine Übernahme von ATI durch AMD machten bereits auf den Computex-Partys die Runde. Beide Unternehmen widersprachen vehement und schmeterten jede Nachfrage mit dem obligatorischen Satz ab: „Gerüchte werden nicht kommentiert.“

Nun ist die Katze aus dem Sack: Für umgerechnet 5,4 Milliarden Dollar übernimmt der CPU-Hersteller AMD die kanadische Grafikchip-Schmiede ATI. ATIs Marktwert liegt bei geschätzten 4,2 Milliarden Dollar. Anleger dankten es, und die ATI-Aktien stiegen nach der Bekanntgabe während des regulären Handels um fünf Prozent. Nachbörslich konnten sie noch einmal um zehn Prozent zulegen.



AMD dagegen ging es schlechter – die Aktie fiel gleich um fast 16 Prozent. Laut Analysten habe dieser Kurseinbruch aber nichts mit den Übernahmeverhandlungen zu tun, sondern sei eine Folge der schwachen Quartalsergebnisse.

Mit dem Kauf von ATI gewinnt AMD eine wichtige Sparte in der Chipherstellung dazu. Die Rede ist von Chipsätzen. Bislang war AMD bei diesen für den Computer wichtigen Bausteinen immer auf Fremdanbieter angewiesen. Der Chipsatz hat die Aufgabe, die Verbindungen zwischen Prozessor und den übrigen Bausteinen auf dem Board herzustellen. Als AMD vor einigen Jahren die innovative Athlon-CPU vorstellte, dauerte es eine geraume Zeit, bis die ersten Systeme verfügbar waren. Das lag weniger daran, dass AMD nicht genügend Prozessoren liefern konnte. Vielmehr kam Nvidia mit der Fertigung der Chipsätze nicht voran.

Da Intel beide Komponenten, Chipsätze und Prozessoren, in Eigenregie fertigt, konnte der Chipgigant pünktlich zum Launch-Termin einer neuen CPU auch immer den dazu passenden Chipsatz präsentieren. Und das konnte AMD bis heute nicht. Doch mit dem Kauf von ATI kann AMD jetzt direkt beim Design der Chip-

sätze mitreden und schon im Vorfeld das reibungslose Zusammenspiel von Chipsatz und CPU garantieren.

## Grafik für Business-PCs

Ebenfalls nicht uninteressiert dürfte AMD an der integrierten Grafik von ATI sein. Schließlich gilt AMDs Erzrivale Intel immer noch als größter Grafikchip-Hersteller der Welt, obwohl



**Peter Edinger, Deutschland-Chef von ATI, sieht den Zusammenschluss seines Unternehmens mit dem Prozessorhersteller AMD durchweg positiv.**

Intel keine eigenständigen Grafikchips mehr produziert – deren Funktionen sind in den Chipsätzen integriert. Office-Rechner benötigen keine aufwändigen Grafikprozessoren und lassen sich deshalb mit integrierter Grafik preiswerter produzieren.

## Was ATI dazu sagt

Peter Edinger, Deutschland-Chef von ATI, sieht die Übernahme durch AMD durchweg positiv. „Durch den Zusammenschluss beider Unternehmen können wir neue Geschäftsbereiche angehen“, erklärt der Manager. „Besonders im Multimedia-Bereich werden wir jetzt noch mehr Gas geben und neue Produkte auf den Markt bringen.“

Weder die Roadmap von ATI noch die von AMD sei von der Übernahme betroffen, glaubt der

## Kommentar



Die Chipherstellung wird immer teurer. Der Bau einer Fabrik dauert rund zwei Jahre und kostet etwa zwei Milliarden Dollar. Kleinere Unternehmen müssen sich einfach zusammenschließen, um diese immensen Kosten aufreiben zu können. Mit der Übernahme von ATI hat AMD deshalb einen konsequenten und logischen Schritt vollzogen. Damit mutiert AMD aber nicht zum Grafikchiphersteller. Das größte Interesse dürfte der CPU-Produzent an den Chipsätzen und der integrierten Grafik von ATI zeigen. Mit diesen beiden Komponenten kann AMD Intel endlich Paroli bieten. Bislang immer auf Goodwill von Fremdanbietern angewiesen, holt sich AMD jetzt das Know-how ins eigene Unternehmen. Zur Debatte stand wahrscheinlich auch der Erzkonkurrent Nvidia. Das Unternehmen war aber wohl zu teuer, sodass sich AMD mit ATI geeinigt hat.

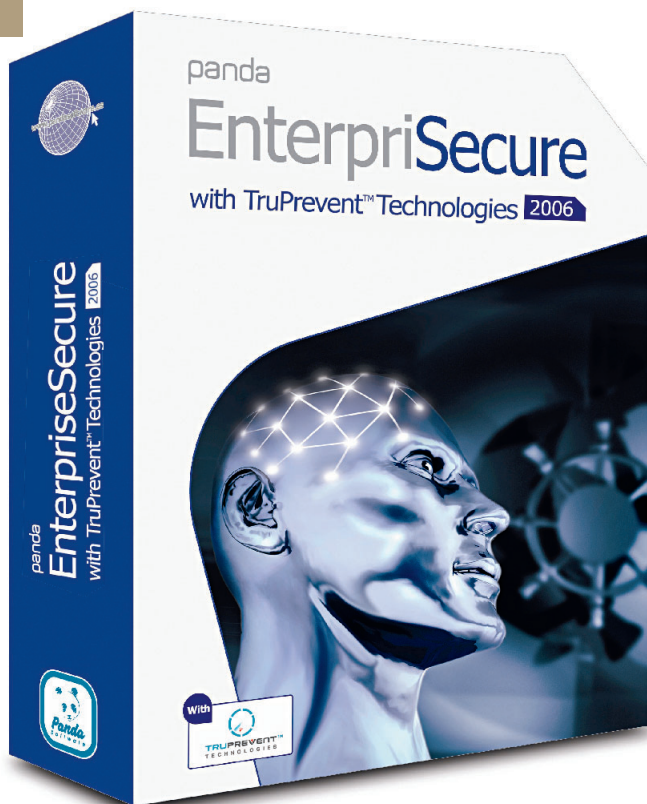
Manager. Alle in der Roadmap angekündigten Chips werden weiter entwickelt und auch produziert.

Was die Übernahme intern und auch an personellen Konsequenzen nach sich ziehen wird, darüber wollte Edinger nichts sagen. Das wird erst in den nächsten Monaten spruchreif, so der Manager. Laut Aussage von Edinger soll der Brand ATI aber auf jeden Fall erhalten bleiben.

Der größte Konkurrent von ATI, Nvidia, sieht sich nun als letzter verbliebener Grafikchiphersteller ebenfalls als Gewinner der Übernahme. „Wir können nun unsere Zusammenarbeit mit Intel intensivieren“, erklärt Unternehmenssprecher Jens Neuschäfer. Trotzdem will Nvidia auch die Chipsätze für AMD-CPU nicht vernachlässigen. „Auch diese Sparte werden wir weiter bedienen“, so Neuschäfer.

Wie das Online-Magazin „The Inquire“ berichtet, hat ATI das Lizenzabkommen mit Intel bezüglich der Crossfire-Technologie gekündigt. Damit hat Nvidia jetzt freie Bahn, seine SLI-Technik Intel anzubieten.





Pandas „EnterpriseSecure 2006“ eignet sich auch für größere Unternehmen.

Panda Software adressiert gewerbliche Abnehmer

# Security für Geschäftskunden

Eine erweiterte Firewall, bessere Phishing-Abwehr und 64-Bit-Fähigkeit, das sind die Merkmale der neuen Security-Software-Pakete von Panda „EnterpriseSecure 2006“ und „BusinessSecure 2006“.

Von Dr. Ronald Wiltscheck

**Z**wei neue Security-Produkte für gewerbliche Abnehmer bringt Panda auf den Markt. „EnterpriseSecure 2006“ ist für größere Firmen gedacht, während „BusinessSecure 2006“ sich für KMUs eignet.

Beide Softwarepakete sind mit der Panda-eigenen „TruePrevent“-Technologie ausgestattet. Diese verspricht auch Schutz vor unbekannten Bedrohungen und ist laut Hersteller nicht auf Patterns von bereits bekannten Viren und Würmern angewiesen.

In den 2006er-Suiten ist die neue Genetic Heuristic Engine (GEH) eingebaut. Diese ermittelt das „genetische Profil“ einer Datei. GEH soll feststellen können, ob die „verdächtige“ Datei doch nicht ein Abkömmling eines bereits bekannten Virus, Wurms oder Trojanischen Pferdes ist. Hierzu analysiert die Engine die Bestandteile der Datei.

Ferner werkelt in den 2006er-Versionen von EnterpriseSecure und BusinessSecure eine neue, erweiterte Firewall; verbessert wurden zudem

die Anti-Phishing-Methoden. Auch geographisch verteilte Rechner lassen sich nun über eine gemeinsame Konsole überwachen - dank eines speziellen Roaming-Management-System von Panda. Ferner sind nun beide Anwendungen zu 64-Bit-Plattformen kompatibel.

Die Suites erhalten nicht nur eine Firewall und das „TruPrevent“-Intrusion-Prevention-System, sondern auch Module zur Abwehr von Viren, Würmern und Trojanischen Pferden, zum Abblocken von Spionagesoftware sowie Phishing- und Pharming-Attacken. Ferner enthalten die Softwarepakete einen Spam-Filter. Virensignaturen werden einmal täglich erneuert, Pandas Telefon-Support steht rund um die Uhr zur Verfügung. Selbstredend sind alle Produkt-Upgrades während der Lizenzlaufzeit im Preis inbegriffen.

Panda EnterpriseSecure 2006 kostet pro Arbeitsplatz 75 Euro. Bei Abnahme von über 50 Lizenzen sinkt der Preis pro User auf unter 50 Euro. Panda BusinessSecure 2006 ist für knapp 50 Euro pro Anwender erhältlich. Hier fällt der Preis auf gut 30 Euro, falls mehr als 50 Lizenzen erworben werden. Die persönliche Edition der Intrusion-Prevention-Lösung von Panda. „TruePrevent Personal 2006“ kostet als reiner Software-Download 30 Euro - inklusive eines einjährigen Update-Services.

## Kurz gefasst

**Hersteller** Panda Software

**Produkt** Softwarepakete EnterpriseSecure 2006, BusinessSecure 2006

**Produktgruppe** Sicherheitslösungen

**Vorzüge** mit Intrusion Prevention, günstig

**Nachteile** Kombination mit anderen Security-Produkten schwierig

**Verfügbarkeit:** ab sofort

**Preis:** ab 30 € pro Arbeitsplatz

**Meine Meinung:** Mit Preisen zwischen 30 und 50 Euro bewegen sich die 2006er-Panda-Suites im unteren Bereich. Für kleinere Firmen empfiehlt sich das BusinessSecure-Paket. Schade nur, dass man Pandas Lösungen nicht so einfach mal mit anderen Security-Produkten kombinieren kann.

## Antivirensoftware Mail Gateway 5.5

# E-Mail-Schutz mit Kaspersky

Der russische Antivirenspezialist Kaspersky nimmt sich mit der Software „Mail Gateway 5.5“ erstmals des E-Mail-Schutzes an. Allerdings setzt der Hersteller Linux oder ein BSD-System als Serverplattform voraus.

Von Alexander Roth



Läuft nur auf Linux-Servern: „Mail Gateway 5.5“ von Kaspersky.

**K**aspersky hat die Software als Komplettlösung für den E-Mail-Schutz in kleineren und mittelgroßen Unternehmensnetzen konzipiert. „Mail Gateway 5.5“ überprüft den gesamten SMTP-Verkehr am Gateway auf den Inhalt von Viren und unerwünschten Spam-Inhalten. Wo die Software installiert wird, lässt Kaspersky offen: Sowohl ein separater Server als auch der vorhandene Mail-Server können als Basis dienen. Voraussetzung ist aber, dass der jeweilige Server eine Linux-Distribution oder eine Version des Unix-Derivats BSD als Betriebssystem verwendet.

## Hauseigene Technologie beim Spam-Filter

Beim Virenschutz kommen Kasperskys bewährte Prüfmethode zum Einsatz. Die Filter überprüfen dabei auch die angehängten Dateien. Erkennt das System verdächtige oder auch passwortgeschützte Anhänge und Mails, legt sie diese in einen Quarantäneordner, in dem auch alle als Spams identifizierten Mails gesammelt werden können. Je nach Einstellung kann der Administrator beziehungsweise der eigentliche Adressat auf diesen Ordner zugreifen. Zudem stehen verschiedene Möglichkeiten offen, in welchen Zeitabständen der Adressat über den Inhalt des Ordners informiert wird.

Beim Spam-Check kommt Kasperskys hauseigene und neue „SpamTest“-Technologie zum Einsatz. Diese vergleicht die Mails mit den gesammelten Spam-Datenbanken des Herstellers

– laut diesem sind die Filter dabei in der Lage, modifizierte E-Mails aufzuspüren. Auch grafische Signaturen der E-Mails würden untersucht, um sich der wachsenden Zahl von Bild-Spams anzunehmen. Die Viren- und Datenbanken-Updates finden in vom Administrator festgelegten Zeitabständen statt.

## Webinterface als Basis

Mail Gateway 5.5 wird über ein Web-Interface administriert. Der IT-Chef kann einzelne Anwendergruppen des Mail-Systems festlegen und für diese individuelle Regeln erstellen, etwa ob es eine maximale Größe für Bildanhänge geben soll oder bestimmte Dateiformate gänzlich vom E-Mail-Verkehr ausgeschlossen werden sollen. Über das Interface können auch Statistiken und Viren-Reports erstellt werden. Ein Schwachpunkt: Ein Content-Filter fehlt, den Unternehmen mit strengen Unternehmensrichtlinien einsetzen – etwa um E-Mails anhand von Schlüsselwörtern zu sperren. Hier ließe sich aber mit einer zusätzlichen Lösung aushelfen – Kaspersky hat nach eigenen Angaben dem parallelen Einsatz von Content-Schutz- und Antivirenlösungen anderer Hersteller keine Steine in den Weg gelegt.

Kaspersky Mail Gateway 5.5 ist ab sofort erhältlich; bei 50 Anwendern kostet die Software pro E-Mail-Adresse 18 Euro, bei 250 Usern liegt der Preis pro Adresse bei elf Euro. Die Servicekosten ab dem zweiten Jahr liegen bei 60 Prozent des Einkaufspreises.

## Kurz gefasst

**Hersteller** Kaspersky Labs,

[www.kaspersky.de](http://www.kaspersky.de)

**Produkt** E-Mail-Schutz, Mail Gateway 5.5

**Produktgruppe** Sicherheitslösungen

**Vorzüge** umfangreiche Viren- und Spamfilter, günstig, flexible Konfiguration

**Nachteile** Content-Filter fehlt

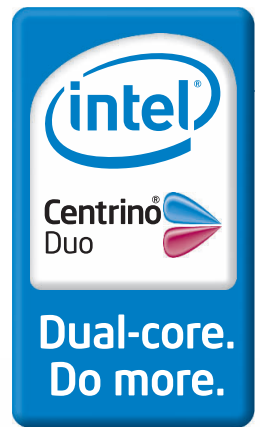
**Verfügbarkeit:** ab sofort

**Preis:** 18 € pro Mail-Adresse

**Meine Meinung:** Virenschutz allein scheint nicht mehr zu reichen, gerade in Hinblick auf Microsofts Anti-Schadcode-Initiative. Kaspersky folgt mit seiner neuen Lösung dem Trend anderer Antivirenspezialisten wie Trend Micro und Symantec und erweitert sein Sortiment um E-Mail-Schutz. Eine entsprechende Software für den Micro-soft-Mail-Server wird vermutlich bald folgen.



Toshiba empfiehlt  
Windows® XP Professional.



# Das Business ist hart. Unsere Tests sind härter.

**TECRA A8.** Beste Qualität für Ihren harten Arbeitsalltag. Dieses professionelle Notebook mit verbesserter Hardware bietet beispiellose Zuverlässigkeit und Produktivität.

## VERBESSERTER DISPLAYSCHUTZ

- 2,5-mal stärker\*
- 40 % weniger Verformung\*

## VERBESSERTER SCHARNIERE

- 3-mal stärker\*

## VERBESSERTER TASTATUR

- 44 % weniger Verformung\*

## VERBESSERTER FESTPLATTENSCHUTZ

- 1,4-mal stärkere Festplatten-Abdeckung\*
- 45–55 % weniger Verformung\*

## VERBESSERTER SYSTEMARCHITEKTUR

- 50 % stärkeres Mainboard\*
- 50 % weniger Schrauben\*

**Toshiba EasyGuard**   
sorgenfrei mobil arbeiten

Kompromisslose Spitzenqualität für Ihr mobiles Business – mit der neuen Tecra A8 und Intel® Centrino® Duo Mobiltechnologie.

Intel, das Intel Logo, Intel Core, Intel Inside, das Intel Inside Logo, Intel Centrino, das Intel Centrino Logo, Celeron und Pentium sind Marken der Intel Corporation oder ihrer Tochtergesellschaften in den USA oder anderen Ländern. Microsoft, Windows und Windows Vista sind entweder eingetragene Warenzeichen der Microsoft Corporation in den USA und/oder anderen Ländern. Nicht alle Windows Vista-Features sind auf allen „Windows Vista Capable“-PCs verfügbar. Einzelheiten hierzu finden Sie unter <http://www.microsoft.com/germany/windows/vistacapable/getready/default.mspx>. \* Im Vergleich zu herkömmlichen vergleichbaren Notebooks, z.B. Tecra M1.



Loox ist eben Loox. Das Navigationsgerät „N100“ könnte glatt als PDA durchgehen.

Loox N100: vom PDA zum PNA

# Erstes Navi von FSC

Die Fujitsu Siemens Computers GmbH vertreibt ihr erstes eigenes Navigationsgerät und setzt damit auch gleich einen Preispunkt.

Von Beate Wöhe

**Z**ur IFA hat Fujitsu Siemens Computers den „Loox N100“ auf den Markt gebracht. Unter der Modellbezeichnung „Loox“ waren bisher nur Pocket-PCs zu sehen. Mit dem „Loox N100“ gesellt sich nun ein reiner PNA (Personal Navigation Assistant) zur Familie - MP3-Player inklusive. Der Verkaufspreis von 299 Euro liegt derzeit im unteren Segment.

Das Gerät ist mit der Navigationssoftware „MobileNavigator 6“ von Navigon ausgestattet, und das Kartenmaterial deckt 37 europäische Länder ab. Die Software ist auf dem Gerät vorinstalliert, und die Landkarten sind teilweise bereits im Gerät und auf der Mini-SD-Karte. Software plus Karten sind außerdem auf DVD beigelegt.

Der Loox N100 selbst ist mit dem aktuellen GPS-Modul SiRFstar III ausgestattet. Die Bedienung des Gerätes läuft ausschließlich über

den 2,8-Zoll-TFT-Touchscreen - entweder mit dem beigelegten Stift oder per Fingertipp. Im Lieferumfang sind zwei Ladekabel für das normale Stromnetz und über den Zigarettenanzünder im Auto enthalten. Anwender, die auf den Kabelsalat im Auto verzichten möchten, können sich für längere Fahrten einen zweiten Akku zum Austausch bestellen. Laut FSC ist der PNA mit den Abmessungen 89 x 62 x 16 Millimeter und einem Gewicht von 110 Gramm der derzeit leichteste seiner Art.

Auf die automatische Neuberechnung einer Route aufgrund einer Verkehrsbehinderung (TMC) müssen Anwender des Loox N100 vorerst noch verzichten. FSC avisiert jedoch ein optional erhältliches Autoladegerät, in dem das TMC-Modul enthalten ist. Der Preis hierfür steht jedoch noch nicht fest. Vergleichbare Geräte sind derzeit zwischen 60 und 90 Euro erhältlich. Außer dem Anschaffungswert entstehen für den TMC keine weiteren Kosten.

## Kurz gefasst

**Hersteller** Fujitsu Siemens Computers, [www.fujitsu-siemens.de](http://www.fujitsu-siemens.de)

**Produkt** Navigationsgerät Loox N100

**Produktgruppe** Mobile Computer

**Vorzüge** niedriger Preis, geringes Gewicht  
**Nachteile** Aufpreis für TMC

**Verfügbarkeit:** August 2006

**Preis:** 299 €

**Meine Meinung:** Ein 110 Gramm leichtes Navi zu diesem Preis kann sich auch ein Fußgänger oder Radfahrer in die Tasche stecken, auch wenn die Karten nicht explizit auf diese Nutzergruppe ausgelegt sind





# Windows Vista aufrüsten

Sobald Vista erhältlich ist, müssen sich Administratoren damit auseinander setzen. Wir stellen Ihnen die neuen Tools vor, mit denen Sie Vista leichter verteilen und Rechner auf das neue Betriebssystem umstellen können.

Von Moritz Jäger



**M**it Vista wird sich alles ändern - das zumindest verspricht Microsoft. Sein neues Vorzeigeprodukt hat der Redmonder Software-Entwickler deswegen auch besonders an die Bedürfnisse von Firmen angepasst. Deployment und Migration - beides soll mit Vista deutlich einfacher werden.

Bisher war das Verteilen von Windows-Client-Systemen ein relativ zeitintensiver Prozess. Entweder man erstellte Images von fertigen Installationen, die man dann auf den neuen Rechnern einspielte, oder man nutzte Third-Party-Tools wie nLite. Das Problem bei beiden Lösungen ist, dass beide relativ unflexibel sind. Treiber, etwa für Serial-ATA-Festplatten, waren nur schwer zu integrieren, zudem fehlte es an offiziellem Support.

Um diese Mankos auszugleichen, stellt Microsoft für Vista eine Reihe neuer Tools und Fea-

tures zur Verfügung, die wir Ihnen in diesem Artikel näher bringen werden.

Bitte beachten Sie: Dieser Artikel basiert auf den derzeit aktuellen Beta-Versionen der einzelnen Programme und Vista. Bis zum Release kann es also unter Umständen noch zu Änderungen kommen.

## Technik und Logos: Alles wird neu

Endlich zieht Innovation ein. Statt auf die alte Technik von Windows XP zu setzen, hat Microsoft grundlegend nachgebessert. Zu den größten Neuerungen gehört das Dateisystem WIM (Windows Imaging Format), das wir im nächsten Kapitel genauer beschreiben.

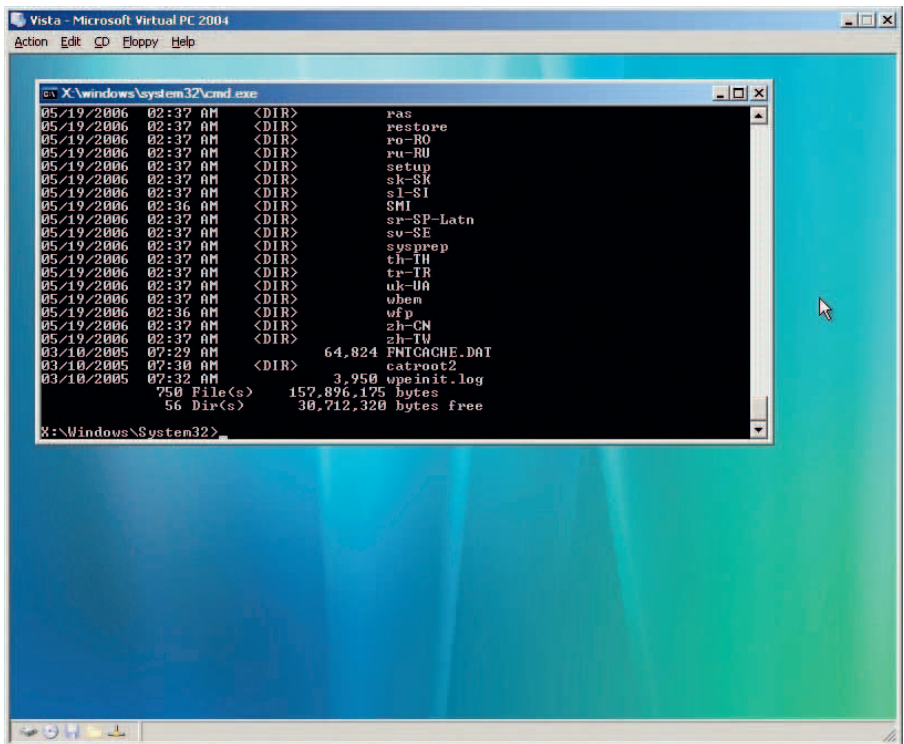
Ebenfalls neu ist das Notfall- und Installations-system WinPE. Dabei handelt es sich um eine abgespeckte Form von Vista, die sämtliche Kernfunktionen mitbringt. So kann WinPE unter anderem auf Netzwerklaufrwerke zugreifen und enthält alle Netzwerktreiber, die auch Vista beiliegen. Genauer beschreiben wir die Funktionen von WinPE im Kapitel „Adios DOS“ in dem Artikel „Vista - Das ändert sich für Admins“.

Zusammen mit Vista werden auch zwei neue Logos eingeführt, die das jetzige „Designed for Microsoft Windows XP“ ablösen. Vorgefertigte Rechner erhalten die entsprechenden Aufkleber je nach ihrer Hardware. Sobald ein PC die reinen Core-Funktionen ausführen kann, damit also die Mindestanforderungen für Vista erfüllt, gilt er als „Windows Vista Capable“.

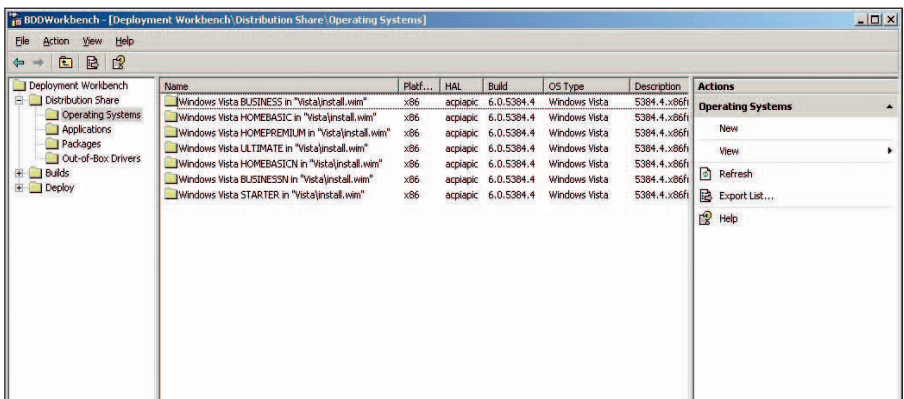
Damit muss der Nutzer aber beispielsweise auf die optischen Neuerungen verzichten. Das zweite Logo nennt Microsoft „Windows Vista Premium Ready“. Nur PCs, die unter anderem eine hochwertige Grafikkarte und eine ausreichende Festplatte besitzen, dürfen sich mit diesem Aufkleber schmücken. Nutzer können mit diesen PCs sämtliche Funktionen von Vista, etwa die neue Oberfläche Aero, komplett und in akzeptabler Geschwindigkeit einsetzen. Eine genaue, englischsprachige Übersicht über die einzelnen Anforderungen finden Sie unter [www.microsoft.com/technet/windowsvista/evaluate/hardware/vistarp.msp](http://www.microsoft.com/technet/windowsvista/evaluate/hardware/vistarp.msp).

## WIM - Das modular aufgebaute Dateiformat

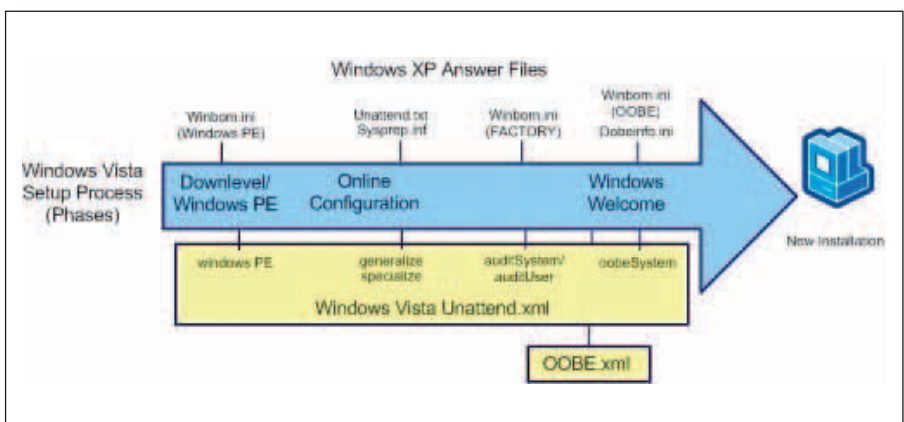
Das neue Windows Imaging Format WIM ist datei- statt sektorbasiert. Das bietet eine Reihe von Vorteilen. So lassen sich beispielsweise verschiedene Images in einer einzigen Datei unterbringen, die zudem noch besser komprimiert werden. Damit ist es möglich, komplett



WinPE in Aktion: Das neue Pre-Boot-System löst die alte Notfallkonsole ab.

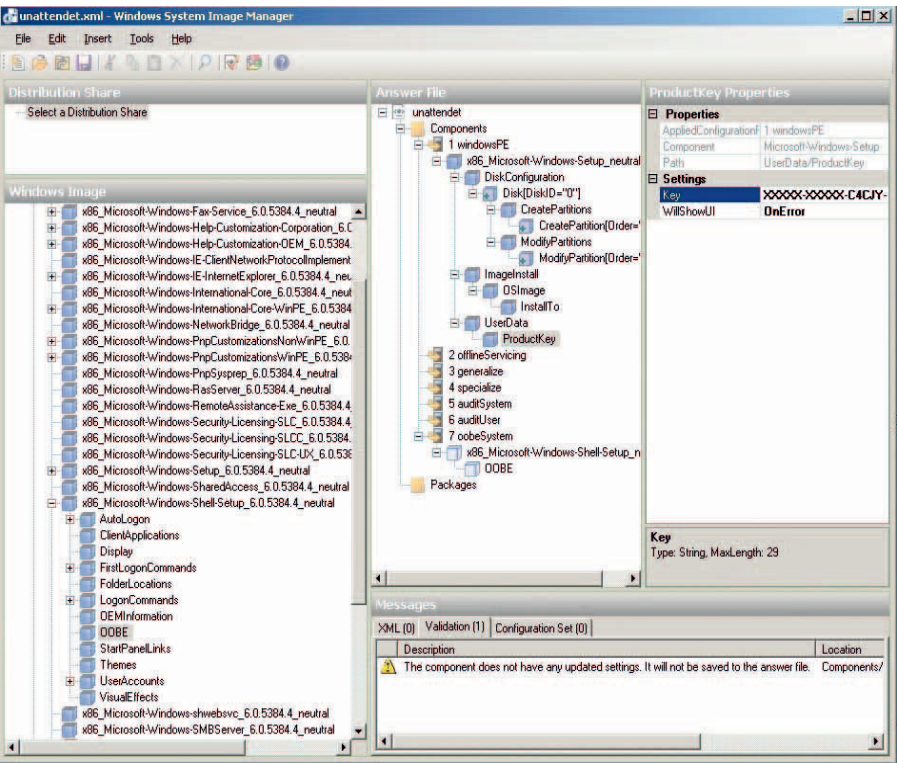


Flexibel: Mit WIM lassen sich beispielsweise verschiedene Betriebssystem-Versionen in eine einzige Datei packen.

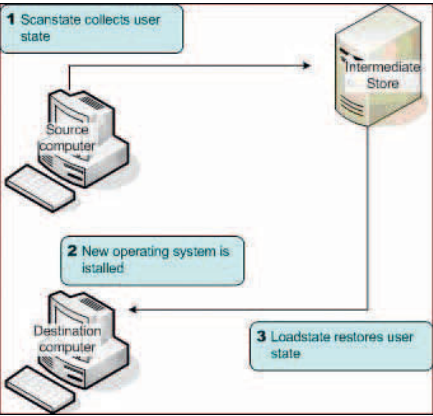


Deutlich einfacher: Vista (gelb) speichert alle Antworten in einer einzigen Datei. Ein deutlicher Vorteil gegenüber Windows XP (blau). Quelle: Microsoft

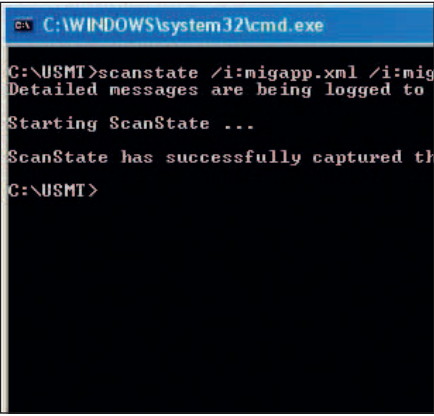




Bequem erstellt: Für die Konfiguration der XML-Datei steht eine umfangreiche Oberfläche zur Verfügung.



Klassisches Szenario: Die bisherigen Daten werden komplett auf einem Server gesichert und anschließend auf dem neuen Rechner eingespielt. Im besten Fall merkt der Nutzer kaum einen Unterschied. (Quelle: Microsoft)



Status gesichert: Die Migration läuft zum größten Teil auf der Kommandozeile ab.

verschiedene Einsatzszenarien für Vista zu erstellen und diese dann je nach den Anforderungen auszuliefern. In Kombination mit WinPE lassen sich diese Images auch erweitern oder ändern, ohne dass Windows dazu komplett gestartet sein muss. So ist es beispielsweise möglich, schnell einen Treiber auszutauschen, ohne dass das Image komplett neu geschrieben werden muss. Ein weiterer Vorteil des WIM-Formats ist das so genannte „non-destructive Deployment“.

Das bedeutet, dass beim Einspielen des Images die Daten, die sich bereits auf der Festplatte befinden, nicht vernichtet werden.

### ImageX - Images per Kommandozeile

Ebenfalls neu im WinPE-Toolkit ist ImageX. Wie der Name schon zeigt, dient es zum Bearbeiten von WIM-Images. Das Programm kann zum Beispiel einzelne Images direkt in den Dateibaum mounten, weiter komprimieren oder

ein gezieltes Image aus einem größeren Verbund herauskopieren. Darüber hinaus kann es aus einer fertigen Installation ein neues Image erstellen oder auf eine festgelegte Partition zurückspielen. Das Kommandozeilenprogramm lässt sich komplett in Scripts einbinden, dadurch lässt sich das Programm auf nahezu jedes erdenkliche Szenario anwenden.

### Die Antworten stehen in XML

Bereits unter Windows XP ließ sich eine automatische Installation realisieren. Allerdings musste dort noch eine Vielzahl verschiedener Komponenten aufeinander abgestimmt werden. Deutlich einfacher haben es da Vista-Nutzer.

Der Installationsroutine reicht ein einziges XML-Dokument, das sich noch dazu bequem über die MMC-Konsole erstellen lässt. Neben den Standardeinstellungen decken Sie nahezu jedes einzelne Vista-Modul ab und können es entsprechend konfigurieren.

Diese Antwortdatei kann sich anschließend mit auf dem Image-Medium oder im Root-Verzeichnis eines USB-Geräts oder eines anderen Wechselmediums befinden.

Migration: Bestehende Strukturen mitnehmen  
Dass ein komplett neuer Rechner aufgesetzt wird, ist im Firmenumfeld eher selten. Deutlich häufiger kommt es dagegen vor, dass ein Nutzer komplett mit seinen Daten auf einen anderen Rechner „verschoben“ wird. Dann reicht es nicht nur, dem Anwender eine frische Vista-Installation hinzustellen, es müssen auch lokale Dateien, Active-Directory-Einträge und Berechtigungen übernommen werden.

In Vista- und Windows XP-Umgebungen werden diese Aufgaben, wenn es nach Microsoft geht, künftig von dem Tool User State Migration 3.0 (USMT) erledigt. Das Programm nutzt dazu die beiden Kommandozeilen-Tools ScanState und LoadState. Die beiden Tools können mit Hilfe von XML-Dateien komplett an die eigenen Bedürfnisse angepasst werden.

### Wie USMT funktioniert

Auf dem zu migrierenden Rechner wird zunächst ScanState ausgeführt. Je nach den angegebenen Einstellungen sichert das Tool dann die Daten und Informationen des Users. Die Ausnahme dabei: ScanState kann derzeit keine Treiber, Einstellungen der Hardware, Passwörter oder Anwendungen sichern. Eine englische Tabelle mit allen migrierbaren Daten hat Microsoft auf dieser Seite online gestellt.

Die gesamten persönlichen Dateien des Anwenders lassen sich dann auf einem anderen Rechner zwischenspeichern. Nachdem der neue PC mit dem Betriebssystem ausgestattet wurde, kommt LoadState zum Einsatz. Das zweite Kommandozeilentool erkennt die ausgelesenen Dateien und spielt sie auf dem neuen Computer wieder ein. Anschließend müssen nur noch zusätzliche Anwendungen, etwa spezielle E-Mail- und Groupware-Clients wie Lotus Notes eingespielt und konfiguriert werden.

## Fazit

„Rollen Sie mal Vista aus!“ - Dieser Satz sorgt zunächst für graue Haare. Ein Upgrade auf ein neues Betriebssystem ist schließlich meist mit Inkompatibilitäten und anderen Unannehmlichkeiten verbunden. Da ist es schon mal ein kleiner Trost, dass sich Microsoft für Deployment und Migration anscheinend viele Anregungen aus der Linux-Welt geholt hat. Mit dem neuen Dateiformat WIM wird es künftig deutlich einfacher, auf neue Systeme aufzurüsten. Images lassen sich flexibel zusammenstellen und werden damit mehreren Szenarien gerecht. Auch WinPE ist ein großes Novum in der Windows-Welt. Das abgespeckte Vista-System ist der bisherigen Notfallkonsole deutlich überlegen. Allein die verbesserten Netzwerkfähigkeiten machen WinPE wesentlich vielseitiger. In Kombination mit ImageX schließlich können Admins die Installation neuer Systeme komplett gescriptet über das Netzwerk vornehmen lassen.

mja

## Windows Vista

### Das ändert sich für Admins

Mit Vista will Microsoft endlich mehr Sicherheit in die Windows-Welt bringen. Eines der neuen Features ist die verbesserte Zugangskontrolle. Dabei handelt es sich um eine zusätzliche Abfrage, wenn der User oder ein Programm sensitive Bereiche des Betriebssystems aufruft. Der an Linux-Systeme erinnernde Dialog verlangt dann ein explizites Eingreifen des Nutzers, entweder durch Bestätigen des Dialogs oder die Eingabe eines Passworts.

Die Sicherheitsabfrage erscheint selbst dann, wenn der Anwender ein Programm im Kontext des Administrators startet. So soll verhindert werden, dass Malware unbemerkt auf das System zugreift. Laut Microsoft wird sich dieses Feature in der finalen Version von Vista auch nicht deaktivieren lassen.

USB-Speicher-Sticks sind die Achillesferse in den meisten Sicherheitskonzepten. Die bisherigen Windows-Versionen bringen keine Verwaltung für die mobilen Speicher mit, ein böswilliger Nutzer kann damit problemlos Daten in das Firmennetz einschleusen oder entwenden. Vista geht dieses Problem direkt in der „Group Policy“ an. Je nach Einstellung können Administratoren künftig den Zugriff auf USB-Geräte sperren oder einen reinen Lese- oder Schreibzugriff gewähren.

Microsofts Antwort auf Spyware heißt „Windows Defender“. Die Software befindet sich derzeit noch in einem kostenlosen Beta-Test, laut den FAQs soll aber auch die finale Version kostenlos erhältlich sein.

**Schöner patchen** Auch für Vista wird es regelmäßig Patches und andere Softwareflicken geben. Da ist es zumindest ein kleiner Trost, dass das Patchen in Unternehmensnetzwerken nun leichter wird. In diesen Netzwerken beziehen die einzelnen Rechner ihre Updates meist von einem lokalen Update-Server. Der Vorteil dabei: Die Pakete müssen nur einmal von Microsoft geladen werden, das spart Bandbreite. Zudem kann der Administrator die Patches evaluieren und hat die Kontrolle, wann und ob ein Update installiert wird.

Microsoft liefert mit dem Windows Software Update Service (WSUS) eine eigene Zusatzlösung. Bislang war es allerdings ziemlich aufwändig, die Windows-XP-Clients davon zu überzeugen, dass die Updates lokal vorhanden sind.

Das ändert sich mit Vista. Das Betriebssystem bezieht seine Updates zwar standardmäßig über Microsoft, unterstützt aber von Haus aus auch den WSUS. Für ein hausweites Update genügt es künftig, die Patch-Dateien in der Managementkonsole des WSUS einzutragen.

**BitLocker – der neue Datensafe** Eine der größten Neuerungen im Business-Bereich ist die Verschlüsselungstechnik rund um „BitLocker“. Enthalten ist die neue Technologie in der Ultimate- und der Enterprise-Edition sowie der kommenden Server-Version. Das optionale Feature verschlüsselt auf Wunsch die verfügbaren Festplatten. Dabei ist der Schutz bereits während des Bootvorgangs der Festplatte aktiv.

Für den Einsatz von BitLocker ist das Trusted Platform Module Version 1.2 (TPM 1.2) zwingend Voraussetzung. Der notwendige Chip ist aktuell nur in einzelnen Business-Systemen verbaut, soll aber Bestandteil der kommenden Sicherheitsarchitekturen Presidio (AMD) und LaGrande (Intel) sein.

BitLocker schützt Festplatten sogar nach ihrem aktiven Einsatz. Wenn der Lebenszyklus einer Platte beendet ist, musste sie bisher entweder mechanisch verschrottet oder aufwändig gelöscht werden, um wirklich alle darauf enthaltenen Daten zu beseitigen. Nun reicht es, die entsprechenden Schlüssel zu löschen. Selbst wenn jemand die Festplatten in einen anderen PC einbaut, bleiben die Daten ohne die passenden Zugangsdaten unlesbar.

BitLocker greift dabei auf TPM zurück, um von dem System eine Art Fingerabdruck zu erzeugen. Solange an der eigentlichen Hardware nichts manipuliert wird, bleibt der digitale Fingerabdruck derselbe. Während des Bootvorgangs gleicht BitLocker die Daten ab, erst wenn die beiden Schlüssel übereinstimmen, werden die Daten auf der Festplatte entschlüsselt.

Wahlweise kann der Administrator auch einen PIN oder einen Hash-Key auf einem USB-Stick anfordern lassen, mit dem sich der Nutzer zusätzlich verifizieren muss. Erst wenn alle Schlüssel als gültig anerkannt sind, werden die Daten entschlüsselt, und der Startvorgang wird fortgesetzt.

Aus dem VMK schließlich werden alle Schlüsselwerte für den Nutzer und die Recovery-Optionen erstellt. Löscht man also einen kompromittierten VMK, haben alle damit erstellten Schlüssel keinen Zugriff mehr.

IT-Administratoren können BitLocker künftig wahlweise lokal oder per Remote-Zugriff kontrollieren. Neben der Managementfunktion gibt es verschiedene Assistenten und Scripts. BitLocker wird sowohl in Vista als auch in der kommenden Serverversion „Longhorn“ enthalten sein.

Moritz Jäger, [tecChannel.de](http://tecChannel.de)

Was Administratoren sonst noch beachten müssen, können Sie auf [www.tecChannel.de](http://www.tecChannel.de) erfahren.



# Netzwerkkopplung mit der Fritz!Box

Mit der Fritz!Box lassen sich zwei Netzwerke an getrennten Standorten über eine DSL-Leitung zu einem einzigen zusammenschalten. Alle Geräte können so auf Ressourcen in beiden Netzen zugreifen, ohne einen Unterschied zu bemerken. Angreifer haben durch die starke VPN-Verschlüsselung keine Chance.

Von Albert Lauchner

**E**in Virtual Private Network ist das Mittel der Wahl, wenn man Daten zwischen zwei räumlich getrennten Netzwerken über das Internet austauschen will. Das VPN verschlüsselt die Informationen beim Sender, schickt sie über eine unsichere öffentliche Internetleitung und entschlüsselt sie auf der Gegenseite wieder. Dabei stellt das VPN sicher, dass die Daten auf dem Transport weder mitgelesen noch verändert werden können und dass sie von einem autorisierten Sender stammen.

Theoretisch kann man zwei Rechner, die sich an zwei Standorten mit DSL-Anschluss befinden, auch mit den VPN-Bordmitteln von Windows XP und Linux verbinden. Doch dabei treten diverse Probleme auf, da beispielsweise das NAT in den DSL-Routern die Absenderadressen modifiziert und somit die geschützten Pakete verändert. Doch selbst wenn die VPN-Verbindung über die Netzwerkgrenzen mit dem PC endlich klappt: Spätestens wenn man mit der Spielekonsole aus einem Netzwerk auf die MP3-Sammlung im anderen Netz zugreifen will, ist Schluss mit der lokalen VPN-Installation auf dem Client.

Die weitaus intelligentere Lösung ist, die Netzwerkkopplung und das VPN-Management komplett in den DSL-Router zu verlagern. In diesem Beitrag beschreiben wir eine derartige VPN-Verbindung über die Fritz!Box. Darüber können dann alle Netzwerkgeräte des einen Standorts über eine abgesicherte Verbindung auf alle Netzwerkgeräte des anderen Standorts zugreifen. Da der Router die Kopplung regelt, muss auf den Netzwerk-Devices keine Konfiguration geändert oder Software installiert wer-

den. Die Teilnehmer bemerken den Unterschied zwischen lokalen und entfernten Gegenstellen nicht einmal.

Dieser Artikel ist der vierte Teil unseres großen Specials zu AVMs DSL-Router. Er ist zwar unabhängig von den Teilen zwei und drei. Zur leichteren Installation und Wartung der VPN-Kopplung empfehlen wir aber, den telnet- und FTP-Zugang aus Teil 1, Tuning und Hacks für die Fritz!Box, vorab zu installieren.

**Teil 1:** Tuning und Hacks für die Fritz!Box

[www.tecchannel.de/server/linux/432803/](http://www.tecchannel.de/server/linux/432803/)

**Teil 2:** Fritz!Box-Hack: Computer über das Internet starten und fernsteuern

[www.tecchannel.de/server/linux/432967/](http://www.tecchannel.de/server/linux/432967/)

**Teil 3:** Die Fritz!Box als Least Cost Router

[www.tecchannel.de/server/linux/434025/](http://www.tecchannel.de/server/linux/434025/)

**Teil 4:** VPN-Direktkopplung mit der Fritz!Box

[www.tecchannel.de/server/linux/435560/](http://www.tecchannel.de/server/linux/435560/)

**Neue Adresse:** Ändert man die Adresse der Fritz!Box, wandert auch das gesamte angeschlossene Netzwerk in ein anderes Subnetz.

## DSL-Upload als Bremse

Einen Unterschied beim Zugriff auf lokale und entfernte Netzwerkressourcen gibt es dennoch: die Geschwindigkeit oder besser gesagt, den Datendurchsatz. Hierbei ist die DSL-Leitung der limitierende Faktor. Verbindet man etwa zwei Standorte über VPN, die beide über DSL2000 an das Internet angebunden sind, so ist in beide Richtungen die DSL-Uploadgeschwindigkeit mit 192 kbit/s die Obergrenze. Damit lässt sich zwar prima ein Multiplayer-Game zwischen zwei PCs oder Konsolen spielen. Auch das Öffnen eines Office-Dokuments geschieht in einer vertretbaren Zeit. Doch wer beispielsweise mit seinem WLAN-Noxon-Cli-ent auf die MP3-Sammlung der Dreambox im anderen Netzwerk zugreifen will, wird höchstens bei MP3s mit 128 kbit/s glücklich.

Selbst die Anzeige eines gut gefüllten Verzeichnisses auf einem Rechner der Gegenseite wird mit DSL2000 zur Geduldssprobe. Was ein dir auf der Commandline mit fünf Netzwerkpaketen und rund 5 kByte Traffic erledigt, kann im Windows-Explorer schon einmal 100 kByte an Datenverkehr erzeugen. Wer mit dem Explorer im Dateibaum navigiert, muss daher bei jedem Klick mit fünf Sekunden Denkpause rechnen. Da bei der VPN-Kopplung der Upload auf der Serverseite die Geschwindigkeit bestimmt, sollte man beim professionellen Einsatz zumindest dort den DSL-Upload auf 384 oder 576 kbit/s erhöhen.

Darüber hinaus haben wir auch im Langzeitbetrieb mit der im Folgenden vorgestellten Lösung nur positive Erfahrungen gemacht. Einmal auf der Fritz!Box eingerichtet, kann man an beiden Standorten beliebige Netzwerkgeräte hinzufügen – alle Geräte im Gesamtnetz können sofort mit ihnen kommunizieren.

## SSL-VPN mit OpenVPN

Für die Kopplung der beiden Netzwerke über die Fritz!Box haben wir uns für die Open-Source-Software OpenVPN entschieden. OpenVPN setzt auf das SSL/TLS-Protokoll und ist damit weitaus einfacher zu konfigurieren als IPsec, aber ebenso sicher. Zudem existieren von OpenVPN neben fertigen Binaries für Windows- und Linux-PCs auch Versionen für den MIPS-4KEc-Prozessor der Fritz!Box. Wichtigstes Argument war jedoch, dass sich eine aktive Community im ip-phone-forum schon seit längerem mit diesem Thema beschäftigt und bei Problemen gerne weiterhilft.

Im Prinzip ist die Installation der VPN-Verbindung recht einfach: Auf beiden Fritz!Box-Rou-

tern sind lediglich das OpenVPN-Binary, eine gemeinsame Keydatei zur Verschlüsselung und eine Konfigurationsdatei zur Steuerung der OpenVPN-Netzwerkparameter nötig. Allerdings ergibt sich dabei noch ein kleines Problem. Wie bereits in Teil 1 unserer Serie erläutert, gibt es nur eine Stelle in der Fritz!Box, an der Daten permanent gespeichert werden können und auch nach einem Reboot wieder zur Verfügung stehen: die Konfigurationsdatei debug.cfg im Verzeichnis /var/flash.

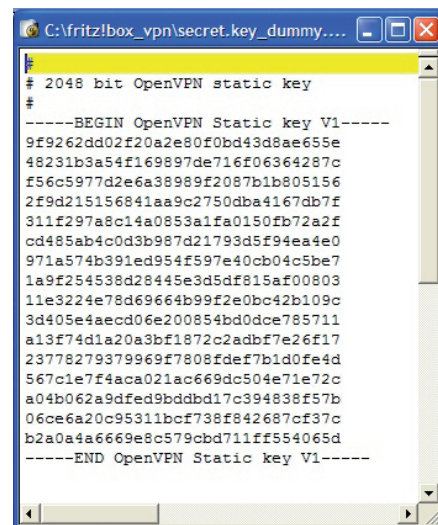
Wer noch eine fabrikneue Fritz!Box besitzt, benötigt daher erst einmal einen telnet-Zugang zur Box, um auf die debug.cfg zugreifen zu können. Dies ist in Teil 1 unserer Serie ausführlich erläutert. Da wir in der debug.cfg umfangreiche Daten ablegen werden (unter anderem den gemeinsamen Key), empfehlen wir, auch gleich den FTP-Server aus Teil 1 mit zu installieren. Zwar könnte man alle nötigen Änderungen auch mit dem integrierten vi-Editor vom telnet-Prompt aus erledigen (siehe Crash-Kurs: Arbeiten mit vi). Aber damit sind Fehler vorprogrammiert. Deutlich bequemer ist es, die debug.cfg per FTP auf den PC zu kopieren, dort zu bearbeiten und dann wieder per FTP zurückzukopieren.

## Vorbereitung

Vor dem Zusammenschalten der Netzwerke muss man sich noch ein paar Gedanken über die verwendeten IP-Adressen machen. Standardmäßig verwendet die Fritz!Box das private Class-C-Subnetz 192.168.178. Alle Netzwerkgeräte erhalten also vom DHCP-Server der Box eine Adresse, die mit 192.168.178 beginnt, die Box selbst liegt normalerweise auf 192.168.178.1. Da wir zwei Netzwerke zusammenschalten wollen, dürfen diese allerdings nicht im selben Subnetz liegen, da es sonst beispielsweise zu doppelten IP-Adressen kommt. Daher muss man zumindest eines der Netze auf einen anderen Adressraum legen.

Gehen Sie dazu in die Webkonfiguration der Fritz!Box. Den entsprechenden Eintrag finden Sie unter System/Netzwerkeinstellungen/IP-Adresse. In diesem Beitrag liegt das eine Netz historisch bedingt auf 192.168.100, das zweite auf 192.168.1. In Ihrer Wahl sind Sie im Bereich 192.168 frei, Sie sollten jedoch nicht die 192.168.200 benutzen, da unsere Konfiguration Adressen daraus für interne Routing-Zwecke benötigt.

**Noch ein letzter Tipp:** Wenn Sie Netzwerkgeräte mit fester IP-Adresse im Einsatz haben (Printserver, Multimedia-Clients), sollten Sie



**Schlüssel zur Sicherheit:** Die Key-Datei enthält im Prinzip nur ein 256 Zeichen langes, hexadezimal kodierte Zufallspasswort.

deren Adressen umstellen, bevor Sie das Subnetz in der Fritz!Box ändern. Nach dem Wechsel des Subnetzes sind die Geräte sonst über Ihre alte IP-Adresse nicht mehr erreichbar.

## Key-Datei erzeugen

OpenVPN bietet verschiedenste Möglichkeiten wie feste Key-Dateien und Zertifikate, um die Verbindung über das Internet abzusichern. Für unsere Zwecke ist ein einfacher statischer (preshared) Key vollkommen ausreichend, da wir keine Verwaltungsfunktionen für große Netzwerke wie etwa ein Schlüsselmanagement benötigen.

Bevor wir mit der Installation beginnen, benötigen wir den gemeinsamen Schlüssel für alle VPN-Teilnehmer. OpenVPN arbeitet zur Verschlüsselung mit einer 2048-Bit-Key-Datei. Um den Rechenaufwand gering zu halten, nutzt die Software davon lediglich 128 Bit für die Verschlüsselung nach dem Blowfish-Algorithmus und 160 Bit für die HMAC-SHA1-Signatur der Pakete. Nach gegenwärtigem Stand ist diese Verschlüsselung aber auch mittelfristig nicht zu brechen.

Eine einfache Möglichkeit zum Erstellen des statischen (preshared) Keys bietet die Website [www.The-Construct.com](http://www.The-Construct.com), die auch sonst einiges zum Fritz!Box-Modding anzubieten hat. Eine neue OpenVPN-Key-Datei kann man sich unter [www.The-Construct.com/functions/create\\_secret.php](http://www.The-Construct.com/functions/create_secret.php) erzeugen und vorerst einmal auf den PC in ein temporäres Verzeichnis herunterladen. Im Prinzip ist diese 2048-Bit-Key-Datei nichts weiter als ein 256 Byte langes,



hexadezimal kodierte Passwort, das den vollen Zeichensatz von 256 möglichen Werten pro Zeichen ausnutzt.

Neben dem Erstellen der Key-Datei bietet The-Construct.com auch an, gleich alle nötigen Modifikationen der Fritz!Box für OpenVPN in einem Firmwareupdate zusammenzustellen. Davon raten wir aber ab, weil man für die dort benutzte Lösung einen eigenen Weospace benötigt und das Handling der Konfiguration recht umständlich ist.

## Server-Fritz!Box einrichten

Beim Zusammenschalten von zwei Netzwerken über DSL wird eine Fritz!Box als Server, die andere als Client konfiguriert. Auf beiden läuft zwar die identische Software. Doch der Server verhält sich nach dem Start der Box passiv und wartet auf eine Verbindungsanfrage, während der Client aktiv die Verbindung zum Server aufbaut. Darüber hinaus gibt es keinen Unterschied, die Netzwerkteilnehmer können Daten selbstverständlich in beiden Richtungen austauschen.

OpenVPN benötigt zum Start eine Konfigurationsdatei, in die alle relevanten Parameter eingetragen sind. Im Folgenden sehen Sie bereits die komplette Konfigurationsdatei der Server-Box.

```
dev tun0
dev-node /dev/misc/net/tun
ifconfig 192.168.200.2 192.168.200.1
tun-mtu 1500
float
mssfix

#Pfad zum Key File
secret /var/tmp/secret.key

#Protokoll auf TCP und Port 1194
proto tcp-server
port 1194

#Protokollierung auf 4
verb 4

#Routen setzen, bei route
Subnetz des Clients
# bei push Subnetz des eigenen
Servers eintragen
route 192.168.1.0 255.255.255.0
push „route 192.168.100.0
255.255.255.0“

#Verbindung erhalten
ping 15
push „ping 15“
ping-restart 120
push „ping-restart 120“
```

Speichern Sie diese Konfigurationsdatei in einer temporären Textdatei. Die Konfiguration des Servers müssen Sie lediglich an zwei Stellen anpassen. In der Zeile route 192.... tragen Sie die Subnetzadresse des späteren Clientnetzwerks (mit einer „0“ am Ende) ein. In die darunter liegende Zeile push.... geben Sie analog das eigene Subnetz der Server-Fritz!Box ein. Der push-Befehl sendet die Konfigurationszeile an alle Clients, die sich anmelden. Durch die gepushte Route wird das Servernetz für den Client zugänglich. Umgekehrt sorgt der lokale route-Befehl dafür, dass die Rechner im eigenen Netz auf Ressourcen im Clientnetz zugreifen können.

## Alles in die debug.cfg

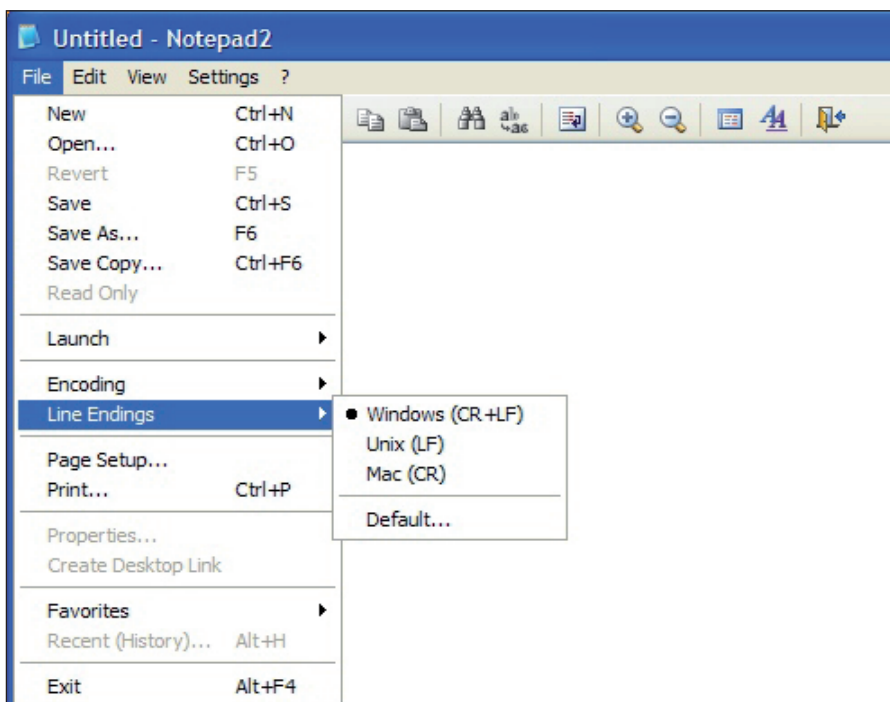
Nun haben wir zwar die passende Server-Konfigurationsdatei und die Key-Datei auf dem PC in einem temporären Verzeichnis liegen. Doch irgendwie müssen diese Daten auf die Fritz!Box und dort auch nach einem Reboot oder Stromausfall erhalten bleiben. Der Clou an dem von uns gewählten Weg ist nun, alle notwendigen Informationen in die debug.cfg der Box zu schreiben. Beim Booten soll dann die Box diese Daten aus der debug.cfg extrahieren und sie in die für OpenVPN benötigten Dateien speichern. Erst dann wird OpenVPN gestartet.

Im Folgenden gehen wir davon aus, dass auf der Fritz!Box bereits der telnet-Daemon und der FTP-Server laufen. Mit deren Hilfe kopieren Sie nun die debug.cfg zur Bearbeitung auf den PC. Dabei müssen wir lediglich einen kleinen Umweg über eine temporäre Datei einschlagen, da AVM den direkten FTP-Lesezugriff auf Dateien im Flashspeicher verwehrt. Loggen Sie sich daher per telnet auf die Box ein und erzeugen Sie mit

```
cat /var/flash/debug.cfg > /var/tmp/
debug.cfg
```

eine temporäre Arbeitskopie. Diese kopieren Sie dann via FTP auf den PC und öffnen sie mit einem Editor zur Bearbeitung.

Noch ein letzter Hinweis, bevor es richtig losgeht. Windows und Linux nutzen unterschiedliche ASCII-Zeichen für den Zeilenumbruch in Textdateien. Daher benötigen Sie unbedingt einen Editor, der auch im Unix-Format speichern kann (nur LF am Zeilenende). Falls Sie noch keinen passenden Editor besitzen, empfehlen wir Ihnen für diesen Zweck die Freeware „Notepad2“, die Sie auf der Webseite [www.flos-freeware.ch/notepad2.html](http://www.flos-freeware.ch/notepad2.html) herunterladen



Am Ende: Unix, MacOS und Windows nutzen eine unterschiedliche Codierung des Zeilenumbruchs bei Textdateien.

können. Speichern Sie immer alle Textdateien (Skripte, debug.cfg, Konfigurationsdateien) nach der Bearbeitung am PC im Unix-Format, bevor Sie sie auf die Fritz!Box zurückkopieren. Sonst erhalten Sie die merkwürdigsten Fehler.

## debug.cfg erweitern

Bislang sollte Ihre debug.cfg so aussehen (Passwort und Usernamen sind mit „x“ überschrieben):

```
##### Start des telnet-
daemons
/usr/sbin/telnetd -l /sbin/ar7login

while !(ping -c 1 www.tecchannel.de);
do
sleep 7
done

##### Installation
FTP-Server
cd /var/tmp
wget http://www.tecchannel.de/
download/432803/bftpd.conf
wget http://www.tecchannel.de/
download/432803/bftpd
chmod +x bftpd
chmod 777 bftpd.conf

# Hier den Usernamen und den Passwort-
Hash für den FTP-Server eintragen
echo „xxxxx:xxxxxxxxx:0:0:root:/:
null“ >> /var/tmp/passwd
/var/tmp/bftpd -d -c /var/tmp/bftpd.
conf
```

Die Datei erweitern wir nun am Ende um ein Segment, das den Key zur VPN-Verschlüsselung enthält und diesen beim Booten mit dem cat-Befehl in die Datei /var/tmp/sekret.key schreibt. An die Stelle der x-Zeichen kopieren Sie Ihren vorab erzeugten Key.

```
# write ‚secret.key‘ to file
cat > /var/tmp/secret.key <<
‘ENDSECRETKEY’

#
# 2048 bit OpenVPN static key
#
-----BEGIN OpenVPN Static key V1-----
xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx
xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx
xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx
xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx
```

```
xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx
xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx
xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx
xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx
xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx
xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx
xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx
xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx
xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx
xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx
xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx
xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx
xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx
xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx
-----END OpenVPN Static key V1-----

ENDSECRETKEY
```

## Serverkonfiguration einfügen

Analog fügen wir jetzt die Server-Konfigurationsdatei am Ende in die debug.cfg ein.

```
# write ‚server.ovpn‘ to file
cat > /var/tmp/server.ovpn <<
‘END-SERVER-OVPN’
#
dev tun0
dev-node /dev/misc/net/tun
ifconfig 192.168.200.2 192.168.200.1
tun-mtu 1500
float
mssfix

#Pfad zum Key File
secret /var/tmp/secret.key

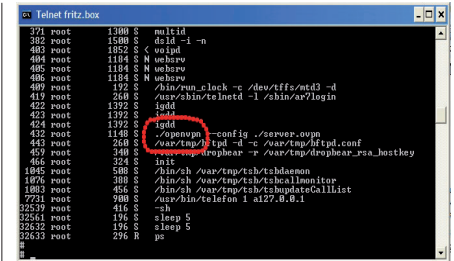
#Protokoll auf TCP und Port 1194
proto tcp-server
port 1194

#Protokollierung auf 4
verb 4

#Routen setzen, bei route Subnetz des
Clients
# bei push Subnetz des eigenen Servers
eintragen
route 192.168.1.0 255.255.255.0
push „route 192.168.100.0
255.255.255.0“

#Verbindung erhalten
ping 15
push „ping 15“
ping-restart 120
push „ping-restart 120“

END-SERVER-OVPN
```



Erfolgreich: OpenVPN taucht in der Prozessliste auf, der Start ist geglückt.

Vergessen Sie nicht, die cat-Befehle am Anfang und die Label „ENDSECRETKEY“ bzw. „END-SERVER-OVPN“ am Ende einzufügen. Diese Zeilen sind dafür zuständig, dass die Box die Information beim Booten in die Dateien /var/tmp/secret.key und /var/tmp/server.ovpn schreibt.

## Software nachladen

Jetzt ist zwar die Konfiguration der Server-Fritz!Box erledigt, es fehlt aber noch die eigentliche OpenVPN-Software. Diese findet mit ihren zwei Megabyte im Flashspeicher der Box keinen Platz mehr. Deshalb haben wir sie bei tecChannel.de auf unserem Webserver abgelegt. Die Box lädt sie bei jedem Bootvorgang über ein wget in ihr reichlich bemessenes RAM und führt sie dort aus. Für diesen Zweck müssen wir noch ein paar wenige Codezeilen an die debug.cfg anhängen:

```
# Programmdatei nachladen
wget http://www.tecchannel.de/
download/435560/openvpn

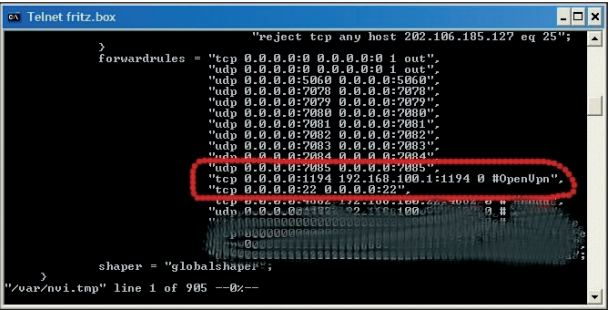
# ausführbar machen
chmod +x /var/tmp/openvpn
chmod 0600 /var/tmp/server.ovpn
chmod 0600 /var/tmp/secret.key

# OpenVPN als Daemon starten
./openvpn --config ./server.ovpn &
```

Nachdem Sie auch diese Zeilen an das Ende der debug.cfg angehängt haben, speichern Sie die Datei im Unix-Format und kopieren sie per FTP in den /var/tmp-Ordner Ihrer Box. Der Umweg ist nötig, da sich die Box auch beim direkten Schreibzugriff auf den Flashspeicher zickig zeigt. Anschließend loggen Sie sich per telnet ein und kopieren die Datei an ihren eigentlichen Bestimmungsort im permanenten Flashspeicher:

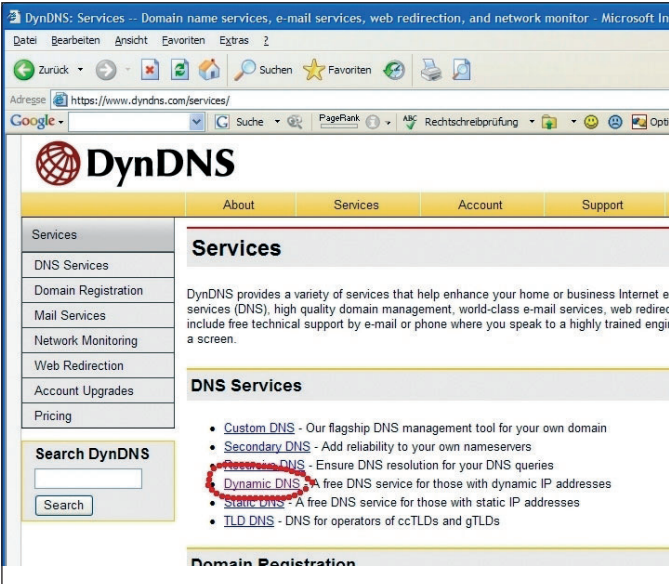
```
cp /var/tmp/debug.cfg /var/flash/de-
bug.cfg
```





Regelwerk: Die Regeln der Firewall müssen Anfragen auf Port 1194 an die Box selbst zulassen.

Dynamic DNS: dyndns.org bietet die Auflösung des Domain-Namens in eine dynamische IP-Adresse kostenlos an.



Starten Sie dann die Box mit reboot neu. Wenn Sie sich jetzt per telnet einloggen und sich alle laufenden Prozesse mit ps anzeigen lassen, sollte OpenVPN laufen.

Server finalisieren

Eine letzte Aufgabe auf der Server-Box bleibt noch zu erledigen. Der OpenVPN-Server wartet auf TCP-Port 1194 auf Anfragen von Clients. Bislang blockt die Firewall der Fritz!Box aber noch alle Pakete ab. Über das Webinterface kann man zwar die Firewall öffnen und eine Portweiterleitung an PCs einstellen. Jedoch akzeptiert die Box keinen Eintrag für Pakete an sich selbst. Daher müssen wir dieses Loch in der Firewall von Hand erzeugen.

Die Firewall-Regeln sind in der Datei /var/flash/ar7.cfg abgelegt. Entweder Sie kopieren sich diese Datei analog der debug.cfg auf Ihren PC und bearbeiten sie dort (mit cat temporäre Datei erzeugen, FTP auf PC, bearbeiten, FTP zurück zur Box, mit cp in das Flash kopieren). Oder Sie bearbeiten die Datei mit dem vi-Editor direkt. Wenn Sie dabei den Befehl nvi benutzen, können Sie die ar7.cfg auch direkt im Flash öffnen.

Suchen Sie in der ar7.cfg nach einem Block, der mit „forwardrules“ beginnt und mit „shaper =“ endet. Tragen Sie dort folgende Zeile zusätzlich ein:

```
"tcp 0.0.0.0:1194 192.168.100.1:1194 0 #OpenVPN",
```

Verwenden Sie bei der zweiten IP-Adresse die eigene Adresse der Server-Fritz!Box. Vergessen Sie keinesfalls das abschließende Komma, falls Sie den Eintrag nicht an das Ende des Blocks stellen. In diesem Fall müssen Sie allerdings in der darüber liegenden Zeile ein Komma und am Ende des Blocks den Strichpunkt einfügen.

Dyndns einrichten

Ein letztes Problem stellt sich noch: Da der Server an einer DSL-Leitung angeschlossen ist, besitzt er keine feste IP-Adresse. Doch wie soll später der VPN-Client dann Kontakt aufnehmen? Hier bietet sich Dynamic DNS als Lösung an.

Dazu legt man sich bei einem der Dynamic-DNS-Anbieter zunächst einen kostenlosen Account zu. Mit dessen Zugangsdaten loggt sich die Server-Fritz!Box in regelmäßigen Abständen und nach jeder Adressänderung durch den DSL-Provider ein. Die Box meldet dabei dem Dynamic-DNS-Anbieter ihre neue IP-Adresse, die der Anbieter dann in seinem DNS-Server aktualisiert. So kann er den Domain-Namen immer in die jeweils aktuelle IP-Adresse auflösen.

Einer der bekanntesten Anbieter dieser Lösung findet sich unter [www.dyndns.org](http://www.dyndns.org). Man muss beim Erzeugen eines neuen Accounts lediglich darauf achten, die kostenlose Version von Dynamic DNS zu wählen. Hat man beispielsweise die Subdomain „tecchannel22“ bei dyndns.org

angemeldet, ist die Fritz!Box unter [tecchannel22.dyndns.org](http://tecchannel22.dyndns.org) jederzeit aus dem Internet erreichbar, da der DNS-Server von dyndns.org diesen Namen zur jeweils aktuellen DSL-IP-Adresse auflöst.

Auf der Fritz!Box finden Sie die Konfiguration zum automatischen Update der IP-Adresse im Webmenü unter Internet / Dynamic DNS.

Client-Fritz!Box einrichten

Die Konfiguration der Client-Box gestaltet sich einfacher, da man hier keinen dyndns-Account einrichten muss. Auch sind keine Änderungen an der Firewall nötig, weil die Client-Box ja selbst aktiv die Verbindung initiiert. Im Prinzip sind wieder die bekannten drei Blöcke in der debug.cfg nötig: Key-Datei ausschreiben, Konfigurationsdatei ausschreiben, Software nachladen und starten.

Das Vorgehen entspricht dem für die Server-Box. Als einfachsten Ansatz empfehlen wir wieder, erst den FTP-Server zu installieren und das Editieren am PC zu erledigen. Der einzige Unterschied zur Server-Box-Installation liegt in der Konfigurationsdatei, die auf der Clientseite ein paar zusätzliche Einträge benötigt.

```
ifconfig 192.168.200.1 192.168.200.2
dev tun
dev-node /dev/misc/net/tun
tun-mtu 1500
mssfix
persist-tun
```

persist-key

```
#Remote Adresse des Servers angeben
#muss entsprechend geändert werden
remote tecchannel22.dyndns.org
#Pfad zum Key File
secret /var/tmp/secret.key
```

```
#Protokoll auf TCP und Port 1194
#Änderungen müssen auf Client- und
Server-Seite gleich sein
proto tcp-client
port 1194
```

```
#Da die Verbindung alle 24 Stunden
getrennt wird
#soll regelmäßig kontrolliert werden
ob die Verbindung noch steht
ping 15
ping-restart 120
```

```
#Der DynDNS-Name soll alle 60 Sekunden
neu aufgelöst werden
#da OpenVPN sonst ständig versucht
über die alte IP
#zu verbinden
 resolv-retry 60
```

```
#Protokollierungseinstellung
#4 ist optimaler Modus
verb 4
```

```
#Daemon sollte erst eingeschaltet
werden wenn die
#Konfiguration passt
daemon
```

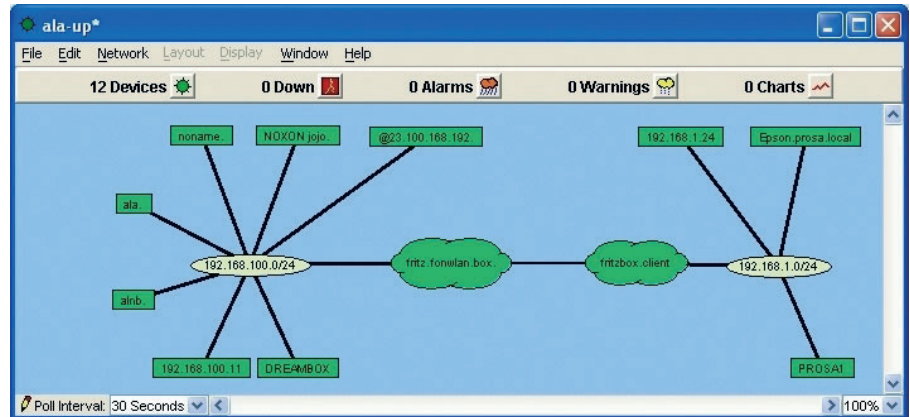
```
#Routen setzen, bei route Subnetz der
Server-Box, bei push Subnetz der
eigenen Client-Box eintragen
```

```
route 192.168.100.0 255.255.255.0
```

```
Push „route 192.168.1.0 255.255.255.0“
```

In der Konfigurationsdatei für den Client sind lediglich drei Zeilen anzupassen.

- In die Zeile „remote“ müssen Sie den Dyn DNS-Namen der Server-Box eintragen, damit der Client die IP-Adresse des Servers auflösen kann.
- In der Zeile „route“ muss das Subnetz der Server-Box (mit 0 am Ende) angegeben werden.



Aus zwei wird eins: Durch die VPN-Kopplung sind die beiden Netzwerke an getrennten Standorten erfolgreich zu einem verschmolzen.

- Die Zeile „push...“ muss das eigene Subnetz der Client-Box (mit 0 am Ende) enthalten.

Sehr schön haben die Entwickler von ip-phone-forum (<http://www.ip-phone-forum.de>), auf deren Vorarbeit dieser Beitrag beruht, das Problem der DSL-Zwangstrennung auf der Server- und der Client-Seite in dieser Konfigurationsdatei gelöst. Ein Ping-Paket prüft alle 15 Sekunden die Erreichbarkeit des VPN-Servers. Kommt für 120 Sekunden keine Antwort, startet sich der OpenVPN-Client neu. Ändert sich also die Adresse des Servers oder des Clients durch die DSL-Zwangstrennung und bricht dadurch die Verbindung ab, baut die Fritz!Box sie automatisch nach zwei Minuten mit den neuen IP-Adressen wieder auf.

## Erster Test

Nach dem Neustart der Client-Box sollte die VPN-Verbindung sofort stehen. Zum Test wechseln Sie auf einem PC im Client-Netz auf die Commandline. Von dort sollten Sie mit einem ping jeden PC im Server-Netzwerk erreichen. Auch vom Server-Netzwerk aus sollte jeder PC im Client-Netzwerk sofort anpingbar sein.

Haben Sie mit der Verbindung Probleme, prüfen Sie zunächst auf beiden Boxen mit einem ps, ob OpenVPN überhaupt läuft. Falls nicht, starten Sie OpenVPN mit den Parametern der debug.cfg manuell. Dann sollten Sie im Fehlerfall eine aussagekräftige Meldung erhalten.

Läuft OpenVPN zwar, erreichen Sie aber dennoch keinen PC im Fremdnetz, pingen Sie zunächst per telnet von einer Box die andere an.

Haben Sie hierbei Probleme, prüfen Sie die Firewall-Regel auf der Server-Box und die route-Anweisungen in beiden Konfigurationsdateien.

Klappt der Ping über die Netzwerkgrenzen, können Sie sich mit freigegebenen Laufwerken auf den PCs im Fremdnetz verbinden. Treten hierbei noch Probleme auf, sind meist die Zugriffsrechte von Windows oder die Windows-Firewall die Ursachen.

## Fazit

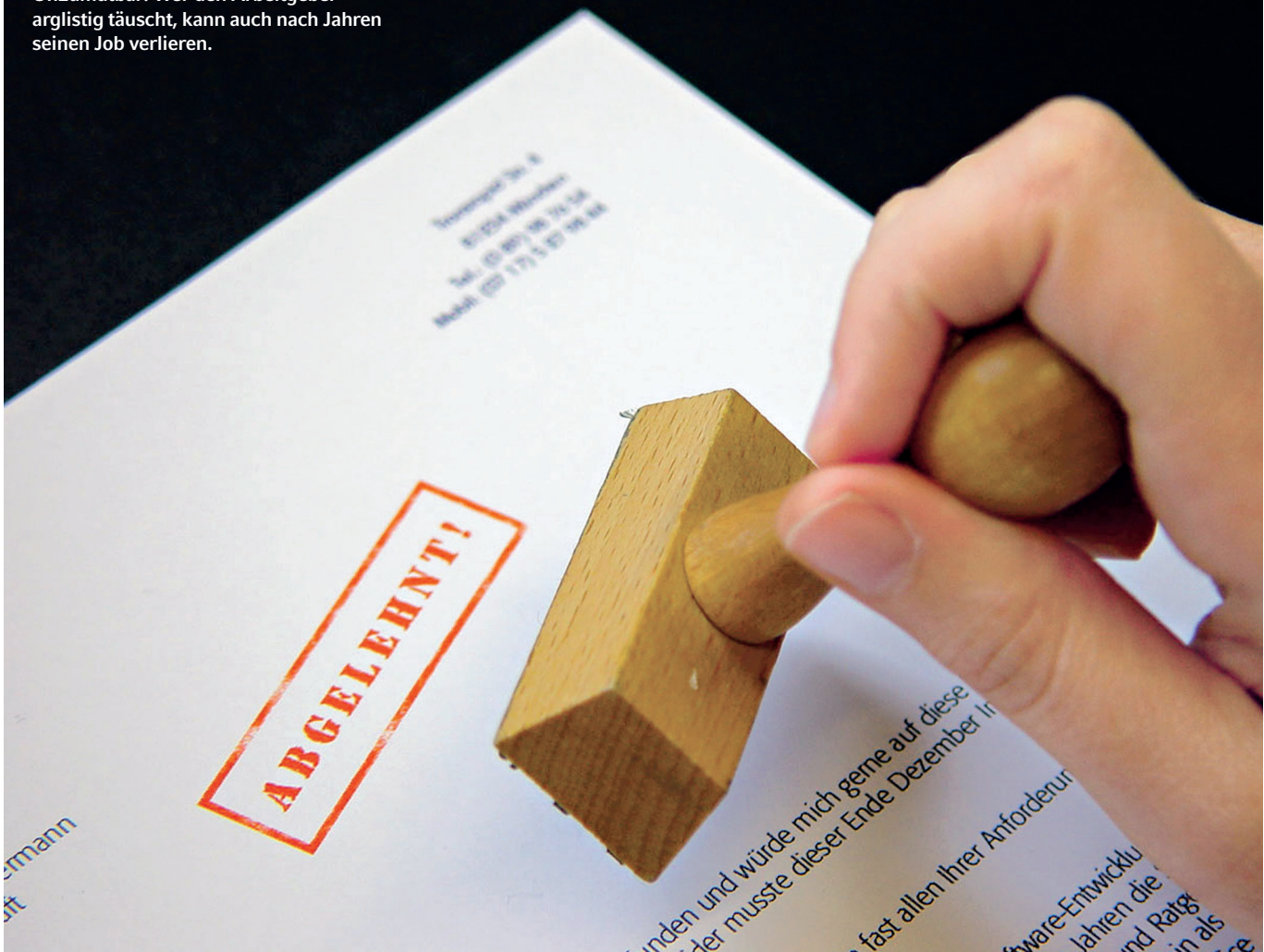
Die direkte VPN-Kopplung per Fritz!Box verbindet zwei getrennte Netzwerke zu einem. Jedes Gerät hat sofort Zugriff auf alle Komponenten im Gesamtnetz. Durch die VPN-Verschlüsselung ist gewährleistet, dass dabei die Sicherheit nicht auf der Strecke bleibt.

Egal ob simpler Dateiaustausch, Zugriff auf einen gemeinsamen E-Mail- oder SQL-Applikationsserver oder auch nur ein schnelles Spiel über das Netz: Die Möglichkeiten für die abgesicherte WAN-Verbindung sind grenzenlos. Wunder kann allerdings die Fritz!Box nicht vollbringen. Bei niedriger DSL-Uploadgeschwindigkeit wird mancher Zugriff zur Geduldsprobe.

(ala)



Unzumutbar: Wer den Arbeitgeber arglistig täuscht, kann auch nach Jahren seinen Job verlieren.



Bei gezinktem Zeugnis droht Kündigung

# Wer fälscht, fliegt raus

Wie jedes andere Vertragsverhältnis können auch Arbeitsverträge unter bestimmten Umständen angefochten werden. Gefälschte Arbeitszeugnisse können hierfür ein Grund sein, so Rechtsanwältin Judith Barth.

**U**m die Anfechtung eines Arbeitsvertrags zu begründen, müssen bestimmte Gründe vorliegen. Ein Grund kann der Irrtum über eine verkehrswesentliche Eigenschaft des Arbeitnehmers sein (§ 119 Abs. 2 BGB). Der Arbeitgeber muss sich also über eine Eigenschaft des Arbeitnehmers geirrt haben, die ihm dauerhaft anhaftet (Beispiel: Alter, Sachkunde, Vorstrafen - nicht aber Schwangerschaft).

Eine Anfechtung kann auch wegen arglistiger Täuschung erfolgen (§ 123 BGB). Eine Anfechtung wegen Täuschung kommt in Betracht, wenn der Arbeitnehmer bei Vertragsschluss wichtige Informationen, für die eine Offenbarungspflicht besteht, zurückhält oder zulässige Fragen des Arbeitgebers falsch beantwortet. Hierbei muss für den Arbeitnehmer erkennbar sein, dass die falsche oder nicht gegebene Information für die Entscheidung über die Einstellung ausschlaggebend ist. Außerdem muss

die Einstellung auf den durch die Täuschung hervorgerufenen Irrtum zurückzuführen sein. Wird ein Arbeitsvertrag angefochten, so ist das Arbeitsverhältnis von Anfang an nichtig. Für die rechtlichen Konsequenzen ist zu unterscheiden, ob das Arbeitsverhältnis bereits in Vollzug gesetzt wurde oder nicht. Ist es noch nicht in Vollzug gesetzt, ist es schlicht von Anfang an unwirksam. Nach Invollzugsetzen kann das Arbeitsverhältnis nicht mehr rückwirkend beseitigt werden. Das Arbeitsverhältnis gilt erst ab dem Zeitpunkt der Anfechtungserklärung als beendet.

Hat der Arbeitnehmer bei seiner Einstellung gefälschte Zeugnisse vorgelegt, rechtfertigt dies auch nach langen Jahren der Zusammenarbeit eine Anfechtung des Arbeitsverhältnisses.

Das Landesarbeitsgericht Nürnberg hatte über den Fall eines Arbeitnehmers zu entscheiden, der jahrelang als „technischer Aufsichtsbeamter“ bei seinem Arbeitgeber in verantwortlicher Position beschäftigt war. Nach langen Jahren der Zusammenarbeit erfuhr der Chef, dass der Mitarbeiter bei seiner Einstellung gefälschte

Diplomzeugnisse vorgelegt und sein Ingenieurstudium tatsächlich nie abgeschlossen hatte. Als diese Tatsachen ans Licht kamen, forcht der Arbeitgeber das Arbeitsverhältnis sofort wegen arglistiger Täuschung bei Vertragsschluss an und bekam vor dem Landesarbeitsgericht Recht, obwohl der Mitarbeiter argumentierte, die Anfechtung verstoße gegen Treu und Glauben, da er viele Jahre zur vollen Zufriedenheit seines Chefs seinen Dienst versehen habe. Vor dem Hintergrund seiner erfolgreichen Berufsausübung müssten sein - unstreitig - fehlender Hochschulabschluss und die Fälschung seiner Diplome in den Hintergrund treten.

Das sah das Gericht anders. Grundsätzlich könne ein Anfechtungsgrund zwar angesichts einer erfolgreichen Berufsausübung so weit in den Hintergrund treten, dass er eine Anfechtung des Arbeitsverhältnisses nicht mehr rechtfertige. Im konkreten Fall war aber von besonderer Bedeutung, dass der Angestellte an besonders verantwortungs- und vertrauensvoller Position im Unternehmen beschäftigt war. Hätten Dritte von den Umständen erfahren, so hätte die Weiterbeschäftigung des Arbeitnehmers

zu einem unzumutbaren Reputations- und Glaubwürdigkeitsverlust beim Arbeitgeber geführt. Dies sei unzumutbar gewesen.

## Weitere Informationen

Die Autorin empfiehlt für weitere Informationen zum Thema „Anfechtung“ das nunmehr in zweiter Auflage erschienene Buch „Von der Einstellung bis zur Kündigung“ von Rechtsanwalt Peter Wandscher. Es ist für 29,80 Euro erhältlich im Buchhandel, beim VSRW-Verlag, 53179 Bonn, oder im Internet unter [www.vsrw.de](http://www.vsrw.de) („Bücher“).

red cell

180  
170  
160  
150  
140

ICH HABE  
**OKI ABGEZOCKT.**  
MIT DER FLATRATE FÜR 25 EURO.

OKI C5700

**3 JAHRE GARANTIE**  
VOR-ORT + NEXT DAY

**Drucken zum Pauschalpreis. Jetzt sparen.**

Einfach Drucker kaufen und verboten günstig mit Flatrate drucken: Sparen Sie sich reich und drucken Sie OKI arm. Denn egal was Sie drucken – alles außer Papier ist inklusive. Transparent und bequem für Sie. Und mit unschlagbaren 3 Jahren Rundum-sorglos-Next-Day-Vor-Ort-Service inklusive Garantie. Das rechnet sich unglaublich schnell. Für Sie. Nicht umsonst ist OKI das kundenorientierteste Unternehmen Deutschlands, laut Handelsblatt-Ranking 2006, Kategorie Groß- und Einzelhandel. Wann zocken Sie OKI ab? Jetzt anrufen: 0211/5266-222. [www.okiprinterflatrate.de](http://www.okiprinterflatrate.de)

Mehr bekommen als man denkt.

**photokina**  
Halle 4.1, Stand A011  
Köln 26.09.-01.10.06

OKI  
PRINTING SOLUTIONS



Mitel: 3300 ICP und neue Endgeräte

# Die VoIP-Evolution



Display statt Zettel: Auf dem VoIP-Telefon „5340“ von Mitel zeigt ein LCD-Monitor die Belegung der programmierbaren Tasten an.

Dank modularem Aufbau und großer Skalierbarkeit lässt sich das VoIP-System „3300 ICP“ von Mitel Networks an fast jedes Einsatzszenario anpassen. Das aktuelle Release 7 bringt höhere Verfügbarkeit, SIP-Trunking sowie eine bessere Integration in Callcenter-Umgebungen.

Von Dr. Thomas Hafen

**A**ls „Apple in der Telefoniewelt“ sieht sich Mitel Networks gerne. Innovative Telefone wie der Mobile Navigator, große Skalierbarkeit der Anlagen, reine IP-Lösungen mit Schnittstellen zur TDM-Welt und die Integration in Microsoft-Lösungen wie den Live Communication Server seien die Hauptunterscheidungsmerkmale gegenüber dem Wettbewerb, so Tabatha von Kölichen, Regional Sales Director Central and Eastern Europe.

Flexibilität und Skalierbarkeit kennzeichnen auch das TK-Anlagensystem „3300 ICP“, das nun in Release 7 auf den Markt kommt. Mit ihm will der Hersteller den gesamten Bereich vom kleinen Mittelständler bis zum Carrier abdecken. Ein Controller kann dabei bis zu 1.400 IP-Telefonie-Nutzer verwalten. Durch Clustern der Controller lässt sich das System auf bis zu 65.000 Nutzer ausbauen.

## Modellvielfalt gestrafft

Mit der neuen Version betreibt Mitel auch ein wenig Modellpflege. Die SMB-Lösung „CX/CXi“ für den Anschluss von bis zu 64 IP-Telefonen bleibt erhalten. Die bisher angebotenen Midrange- und Highend-Varianten „MX“ und „LX“ für 200 bis 1.400 Leitungen pro Controller werden jedoch von der „MXe“ abgelöst. Der Hersteller hat außerdem alle Analogmodule durch die „Analog Service Unit II“ (ASU II) ersetzt. Sie bietet bis zu 128 Nebenstellen-Ports oder 96 Nebenstellen plus 32 Leitungen (Loop Start Trunks). Der Ausbau erfolgt über Module, die entweder 16 Nebenstellen oder 12 Nebenstellen plus vier Anschlüsse bieten.

Verbessert hat Mitel außerdem die Verfügbarkeitsoptionen des Systems. Wer bisher aus Redundanzgründen zwei Controller betrieb, musste jeden davon an eine Telefonleitung an-

schließen, um beim Ausfall eines der Geräte weiter ins öffentliche Netz telefonieren zu können. Die nun erhältliche „T1/E1 Redundant Trunk Card“ erlaubt ein Failover zwischen den Controllern. Fällt der primäre mit dem öffentlichen Netz verbundene Controller aus, wird die Leitung auf den anderen durchgeschleift. Voraussetzung ist allerdings, dass beide über ein IP-Netz verbunden sind und nicht weiter als zehn Meter voneinander entfernt stehen. Der Nutzer benötigt außerdem für beide Geräte „Network-Link“-Lizenzen.

Auch bei Callcenter-Funktionen wie der automatischen Anrufweiterleitung (Automatic Call Distribution, ACD) hat Mitel nachgelegt. Bis zu 350 Callcenter-Agenten, die sich an verschiedenen Standorten befinden können, lassen sich nun an eine 3300 ICP anschließen. Bei Netzproblemen bleiben die Mitarbeiter eingeloggt

## Kurz gefasst

**Hersteller** Mitel Networks,  
www.mitel.com

**Produkt** VoIP-System 3300 ICP

**Produktgruppe** Telekommunikation

**Vorzüge** sehr flexibel anpassbar  
**Nachteile** modularer Aufbau erfordert intensives Training des Partners und ausgiebige Beratung beim Kunden

**Verfügbarkeit:** ab sofort

**Preis:** ab 2 000 €

**Meine Meinung:** Wer lieber individuelle Kommunikationslösungen statt Standard-TK-Anlagen verkaufen möchte, für den ist Mitel eine interessante Alternative zu den etablierten PBX-Anbietern.

und verfügbar, während das System eine Alternativroute aufbaut. Voraussetzung hierfür ist natürlich eine redundante Auslegung der Infrastruktur. Das Call-Routing kann außerdem über mehrere Standorte hinweg erfolgen, wo sich ein Callcenter-Agent einloggt, ist unerheblich. Bei Umzug eines Mitarbeiters oder Home-office-Tätigkeit fällt also kein Verwaltungsaufwand an.

Zu den weiteren neuen Callcenter-Funktionen gehört das so genannte „Alpha Tagging“. Damit lassen sich Rufnummern-Einträge im internen Telefonbuch zuordnen, sodass der Mitarbeiter den Namen des Anrufenden angezeigt bekommt. Die Zuordnung bleibt erhalten, wenn das Gespräch weitergeleitet wird. Eine Gruppenfunktion erlaubt es Teammitgliedern außerdem, laufende Gespräche mitzuhören, ohne dass diese auf Lautsprecher geschaltet werden müssen.

Fortschritte macht Mitel auch bei der SIP-Integration. Mit Release 7 UR 2 unterstützt der Hersteller offiziell SIP-Trunking. Die Anlage lässt sich damit direkt mit einem VoIP-Service-Provider verbinden. Im nächsten Schritt soll die Unterstützung von SIP-Telefonen folgen.

### Neue Endgeräte

Der „Zettelwirtschaft“ am Telefon sagt Mitel mit den Endgeräten „5330 IP Phone“ und „5340 IP Phone“ den Kampf an. Wer bisher die programmierbaren Tasten seines Telefons belegte, musste deren Bedeutung auf einem Einglegstreifen notieren – keine sehr flexible und komfortable Lösung. Bei den neuen Mitel-Geräten ersetzt ein Schwarz-Weiß-LCD den Papierstreifen. Auf ihm werden automatisch die Funktionen dargestellt, die auf den 8 (5330) beziehungsweise 16 (5340) programmierbaren Tasten hinterlegt sind.

Bei beiden Telefonen lässt sich jede Taste mit drei Funktionen belegen, sodass insgesamt 24

beziehungsweise 48 verschiedene Einstellungen gespeichert werden können. Ein HT-ML-API erlaubt es außerdem, eigene Inhalte auf das Gerät zu laden, die der Nutzer mit Webseiten-Tools wie Frontpage oder Dreamweaver erstellen kann. So können beispielsweise Hotels die Endgeräte in den Zimmern mit Informationen oder Werbung versehen.

Der Hersteller bietet außerdem zwei Docking-Stationen, in die sich Mitel-Telefone der Serien 5200 und 5300 einklinken lassen. Der „Wireless Phone Stand“ macht aus jedem kompatiblen Telefon ein schnurloses Endgerät. Er lässt sich in zwei Modi betreiben: Im Client-Modus verbindet er das eingesteckte Telefon mit einem WLAN, im Access-Point-Modus kann das Gerät bis zu sechs drahtlose Telefone oder andere WLAN-Endgeräte verwalten. Mit dem „Gigabit Ethernet Stand“ lassen sich Mitel-Telefone mit Gigabit-Ethernet-Anschlüssen nachrüsten. Die Station unterstützt außerdem Power over Ethernet.

Release 7 UR 2 sowie die vorgestellten Endgeräte sind ab sofort erhältlich. Die Listenpreise der beiden neuen Telefone liegen bei 335 Euro (5330), beziehungsweise 420 Euro (5340). Die 3300 ICP CX kostet ab 2.000 Euro, die MXe-Variante für bis zu 200 IP-Anschlüsse ist ab 3.100 Euro zu haben. Die MXe 1400 für bis zu 1.400 Teilnehmer schlägt mit mindestens 5.000 Euro zu Buche. Alle Angaben zur 3300 ICP sind Listenpreise ohne Endgeräte und Nutzerlizenzen.

Der Controller „3300 ICP“ bildet das Herzstück des VoIP-Systems von Mitel.





Wer im Familienbetrieb arbeitet, sollte sich seine Versicherungen lieber noch mal genauer ansehen.

Foto: Photocase

PRÜFEN

Wenn Sozialversicherungsbeiträge „unrichtig“ sind

# Leistung verweigert

Fachleute schätzen: Über 1,5 Millionen Angehörige sind als Arbeitnehmer falsch versichert. Rechtsanwalt Johannes Fiala erklärt, wie man die finanziellen Fallen vermeiden kann.

**D**as Rechtssystem wird von Jahr zu Jahr komplizierter, auch in der Sozialversicherung. Der Bereich von Lohnsteuer und Sozialversicherung dürfte heute etwa so komplex sein, wie die Besteuerung der GmbH. Fachleute fragen sich, ob die Komplexität das Rechtssystem bereits bis zur Grenze der Verfassungswidrigkeit geführt hat?

## Beiträge bezahlt - dennoch keine Leistung

Wer Sozialversicherungsbeiträge bezahlt, ist weder sicher vor den Risiken geschützt, für welche Beiträge bezahlt werden, noch ist gewiss, dass im Notfall auch Leistungen bezahlt werden. Aus der Sicht des Bürgers handelt es sich oft um die Pflicht, Beiträge zu bezahlen - aber der Staat schützt den Bürger nicht vor Irrtümern und Enttäuschungen. Fachleute schätzen die „nicht anspruchsberechtigten“ Beitragszahler auf 1,5 bis 1,8 Millionen.

Typischer Fall: Die gelernte Steuerfachangestellte S. arbeitet in der GmbH ihres Ehemannes mit. Als sie arbeitslos wird, verweigert ihr die Arbeitsagentur die Leistungen. Sie steht ohne Versorgung für den Notfall einer Arbeitslosigkeit da. Erstaunlich findet sie, dass jahrelang die Beiträge kassiert wurden und auch bei Betriebsprüfungen alles in Ordnung war.

## Soziale Rechtsprechung?

Das Bundessozialgericht hat durch seine Entscheidung vom 28.04.1987 (Az. 12 RK 47/85) die Leitlinie vorgegeben, welche der Arbeitnehmer als wenig fürsorglich empfindet.

- Die Sozialversicherung bildet sich in der Praxis dann eine Meinung, ob der Arbeitnehmer „richtig“ versichert war, sobald der Notfall eingetreten ist - dann kann die Leistung verweigert werden.
- Allein die Zahlung von Beiträgen sowie die erst später erkannte „Unrichtigkeit“ einer Anmeldung des Mitarbeiters beim Sozialversicherungssystem begründet keinen Anspruch auf Leistungen der Sozialversicherung.
- Der Mitarbeiter hat dann (oft erst auf weiteren Antrag) allenfalls einen Anspruch auf Beitragserstattung - jedoch nur für nicht bereits verjährte Ansprüche.
- Auch an die Feststellungen der üblicherweise alle vier Jahre im Unternehmen stattfindenden Betriebsprüfungen ist die Sozialversicherung nicht gebunden. Es gibt also keinen Vertrauensschutz und keine faktische Härteklausel.

den Betriebsprüfungen ist die Sozialversicherung nicht gebunden. Es gibt also keinen Vertrauensschutz und keine faktische Härteklausel.

## Unsoziale Praxis

Der Arbeitnehmer gerät im Leistungsfall auch leicht zwischen die Fronten. So ist es denkbar, dass die gesetzliche Krankenkasse eine andere Einschätzung als Rechtsmeinung vertritt als die Deutsche Rentenversicherung Bund. Dies kann nicht nur generell der Fall sein, sondern auch hinsichtlich der Frage, seit wann ein Mitarbeiter sozialversicherungspflichtig oder eben nicht ist beziehungsweise war. Damit nicht genug, denn wenn etwa durch einen Wechsel der Krankenversicherung unterschiedliche Zeitschnitte zu beurteilen sind, können verschiedene Krankenkassen ebenso verschiedene Entscheidungen zur Beitragspflicht oder hinsichtlich eines Antrags auf Erstattung von Beiträgen mitteilen. In Erstattungsfällen können durchaus 100.000 bis 300.000 Euro an bereits von Arbeitgeber und Mitarbeiter gemeinsam bezahlte Beiträge auf dem Spiel stehen.

Die Praktiker beklagen, dass die Verfahren zum Teil „ewig“ dauern. Dabei gibt es zahlreiche Fallen für die Berater, denn die Verhältnisse können sich während des Jahres ändern - dann kann auch für den einmal befreiten Mitarbeiter wieder Sozialversicherungspflicht eintreten.

Dies hat Konsequenzen für die private Altersversorgung, denn eine wirkliche Planungssicherheit für längerfristigen privaten Kapitalaufbau scheint nicht zu bestehen.

## Gesetzgeber gefordert

Die Fälle in der Praxis werfen die Frage auf, nach welcher Gerechtigkeitsformel der Gesetzgeber sich das gedacht hat? Im Zivilrecht würde der Bürger sein Geld zurückverlangen, wenn er keine Leistung bekommt - die teilweise kurze Verjährung von vier Jahren beschneidet diese Möglichkeiten in der Sozialversicherung und bringt den Steuerberater in eine Haftung, obgleich auch er sich schwer tut eine Rechtssicherheit zu garantieren.

Für den Mitarbeiter, wenn er zu den geschätzten 1,5 bis 1,8 Millionen Betroffenen gehört, stellt sich das System der Feststellung seiner Sozialversicherungspflicht ähnlich dar wie ein Lotto-System. Die Verunsicherung bei den Betroffenen sollte bald ein Ende haben.

## Der Autor Johannes Fiala



ist nicht nur Rechtsanwalt, sondern auch gelernter Bankkaufmann und geprüfter Finanz- und Anlageberater.

## Kontakt und Infos:

Tel.: 089 17909035

Fax: 089 17909070

E-Mail: [weiler@fiala.de](mailto:weiler@fiala.de)

Internet: [www.fiala.de](http://www.fiala.de)



# Die Notebook-Preise purzeln

Nie waren Notebooks und Desktops so billig wie heute. Vor allem Hewlett-Packard und Toshiba drückten die Preise.

## Hier lesen Sie

- wie die Preise für Notebooks und PCs in den letzten anderthalb Jahren unter Druck geraten sind
- welcher Anbieter in welchem Umfang Zugeständnisse an die Kunden machte
- warum es Samsung als einzigem Hersteller gelang, die Preise zu erhöhen
- wie Marktforscher sich verschätzt haben und damit die Branche in die Bredouille brachten

**N**otebooks und Desktops werden immer billiger – eine Binsenweisheit. Überraschend ist aber die Größenordnung, in der sich der Preisverfall bei manchen Herstellern inzwischen bewegt. In der ersten Hälfte dieses Jahres gab es Kaufgelegenheiten en masse, da die Anbieter und Händler ihre überfüllten Lager leeren mussten. Aufgrund euphorischer Marktprognosen hatten sich viele Hersteller übernommen und waren dann von der eher mittelpächtigen Nachfrage überrascht worden. Die Folge waren purzelnde Preise, da Überbestände abgebaut werden mussten.

Die BFL Leasing GmbH in Eschborn erhebt laufend die Preise, die mit Desktops, Notebooks und Bildschirmen im Internet erzielt werden. In die Bewertung fließen ausschließlich neue Geräte ein, die über Online-Shops zu beziehen sind. Natürlich hat dieses Verfahren seine Schwächen: Aus den Zahlen geht beispielsweise nicht hervor, zu welchen Preisen die Hersteller über ihre Händler verkauft haben oder ob im Netz vermehrt ältere Modelle mit gering dimensionierten Konfigurationen angeboten wurden. Trotzdem lässt sich der rasante Preisverfall im Markt und bei einzelnen Anbietern nachvollziehen.

### HP, Toshiba und Sony haben die Preise stark gesenkt

Vor allem Hewlett-Packard, Toshiba und Sony haben demnach die Preisbremse getreten. Ein Notebook von Toshiba kostete im Internet Ende 2004 durchschnittlich 1824 Euro. Diese Summe errechnet sich als Mittelwert aus allen im November 2004 abgesetzten Modellen un-

terschiedlichster Ausstattung. Im Mai 2006 lag der Preis bei nur noch 1349 Euro (minus 26 Prozent). Auch Hewlett-Packard senkte in den vergangenen anderthalb Jahren die Preise um durchschnittlich 27 Prozent von 1579 auf 1141 Euro, während Sony 21 Prozent nachließ und noch 1319 Euro verlangte – Ende 2004 waren es 1672 Euro.

Toshiba-Sprecherin Tanya Quijano kann die von BFL ermittelten Zahlen in der genannten Größenordnung nicht nachvollziehen. Sie streitet aber grundsätzlich nicht ab, dass die Preise für Toshiba-Notebooks eine Talfahrt hinter sich haben. Da vor allem Business-Kunden in den vergangenen Jahren wenig Interesse an der Anschaffung neuer Laptops gezeigt hatten, verstärkte das Unternehmen seine Bemühungen um Privatkonsumenten. Dabei, so Quijano, habe man einen „anderen Preispunkt“ gesetzt. Auch die Einführung der Modellreihe „Tecra“, die sich an kleine Betriebe und Freiberufler richtet, setzt auf einem relativ niedrigen Preisniveau auf.

Hewlett-Packard schnürte ebenfalls besondere Angebote für Privatkunden und Kleinbetriebe. Die Rechnung ging auf: HP setzte allein im ersten Quartal 2006 rund 46 Prozent mehr Notebooks ab als in der vergleichbaren Vorjahresperiode. Mit den BFL-Zahlen mag sich der Hersteller indes ähnlich wie Toshiba nicht anfreunden. Vergleichbare Erhebungen von Marktforschern wie IDC, so eine Unternehmenssprecherin, ließen auf einen deutlich geringeren Preisverfall schließen. Außerdem seien die Internet-Verkaufszahlen nicht reprä-

sentativ, da HP viele Portables über seinen „starken Fachhandelskanal“ verkaufe. Trotzdem räumt auch HP ein, das Portfolio nach unten hin ausgeweitet zu haben und geringere Straßenpreise für Notebooks zu erzielen. Marktchancen hätten sich vor allem im Consumer-Markt ergeben, darauf habe HP reagiert.

### Die günstigsten Angebote kommen von Benq

Die preiswertesten Mobilrechner sind nach wie vor bei Benq zu beziehen: Der Anbieter senkte die Preise von 1073 auf 870 Euro (minus 19 Prozent). Am teuersten blieben dagegen IBM-Notebooks, die vor anderthalb Jahren mit 2019 Euro zu Buche schlugen und nun für durchschnittlich 1957 Euro zu haben sind. Allerdings plant der neue Besitzer des IBM-PC-Geschäfts, der chinesische Anbieter Lenovo, erst jetzt den Eintritt in den deutschen Massenmarkt für Privatkonsumenten. Also dürfte auch hier Bewegung in die Preisliste kommen.

### Samsung legt Wert auf Design und Ausstattung

Der einzige Anbieter, dem das Kunststück gelang, über die vergangenen 18 Monate hinweg die Preise zu erhöhen, ist Samsung: Dort kosten Notebooks im Mai dieses Jahres im Mittel 1788 Euro nach 1699 Euro Ende 2004 (plus 5,2 Prozent). „Wir bewegen uns im höherwertigen Segment“, erklärt Karl Tucholski, Business Director IT bei Samsung. Notebooks unter 1000 Euro führen die Südkoreaner seinen Angaben zufolge nicht im Sortiment, stattdessen wollen sie mit leichtgewichtigen, leistungs-

starken und optisch gefälligen Geräten eine Zielgruppe ansprechen, die Wert auf Design und Ausstattung legt.

Der Durchschnittspreis der im Internet gehandelten Notebooks lag im Dezember 2004 über alle Hersteller und Marken hinweg bei 1580 Euro. Bis Mai 2006 ist er auf 1438 Euro (minus neun Prozent) gesunken – wobei IBM, Apple und Samsung dafür gesorgt haben, dass die Preise nicht noch tiefer sackten. Gleichzeitig haben die Anwender ein kräftiges Plus an Leistung und Ausstattung erhalten.

## Desktop-Preise im freien Fall

Da sich der weltweite PC-Markt in den vergangenen Jahren mit hoher Geschwindigkeit weg vom Desktop und hin zum Portable bewegt hat, überrascht es kaum, dass die Desktop-Preise noch tiefer am Boden liegen. Kostete der durchschnittliche, im Internet verkaufte Tischrechner Ende 2004 noch 990 Euro, so betrug der Preis im Mai dieses Jahres lediglich 788 Euro (minus 20 Prozent). Wieder war Hewlett-Packard in Sachen Preisnachlass das Maß der Dinge: HP-Desktops schlugen Ende 2004 mit durchschnittlich 891 Euro zu Buche, im Mai dieses Jahres verlangte der Hersteller nur noch 644 Euro.

Selbst Apple, traditionell im Premium-Segment zu Hause, kam um kräftige Preisnachlässe nicht herum. Im Mai zahlten Einkäufer im Web für einen Apple-Desktop durchschnittlich nur noch 1354 Euro, anderthalb Jahre zuvor waren 1765 Euro verlangt worden – ein Rückgang also von rund 23 Prozent. In ähnlicher Größenordnung bewegt sich Fujitsu-Siemens: Der größte Anbieter in Deutschland ließ die Preise von 749 auf 574 Euro fallen.

BFL fand auch heraus, welche Hersteller die wertbeständigste Hardware liefern. Dazu wertete das Unternehmen die Wiederverkaufspreise für gebrauchte, im Internet angebotene Hardware aus. Für Notebooks von Toshiba wurden demnach die höchsten Preise auf dem Gebrauchtmärkte gezahlt, es folgen die Geräte von Sony, IBM, Fujitsu-Siemens und Dell.

Bei den Desktops besetzt Dell den ersten Rang vor Fujitsu-Siemens, HP, IBM und Sony. In den Statistiken für neue Geräte kommt Dell nicht vor, weil das Unternehmen seine Desktops und Notebooks ausschließlich direkt per Telefon und Internet verkauft.

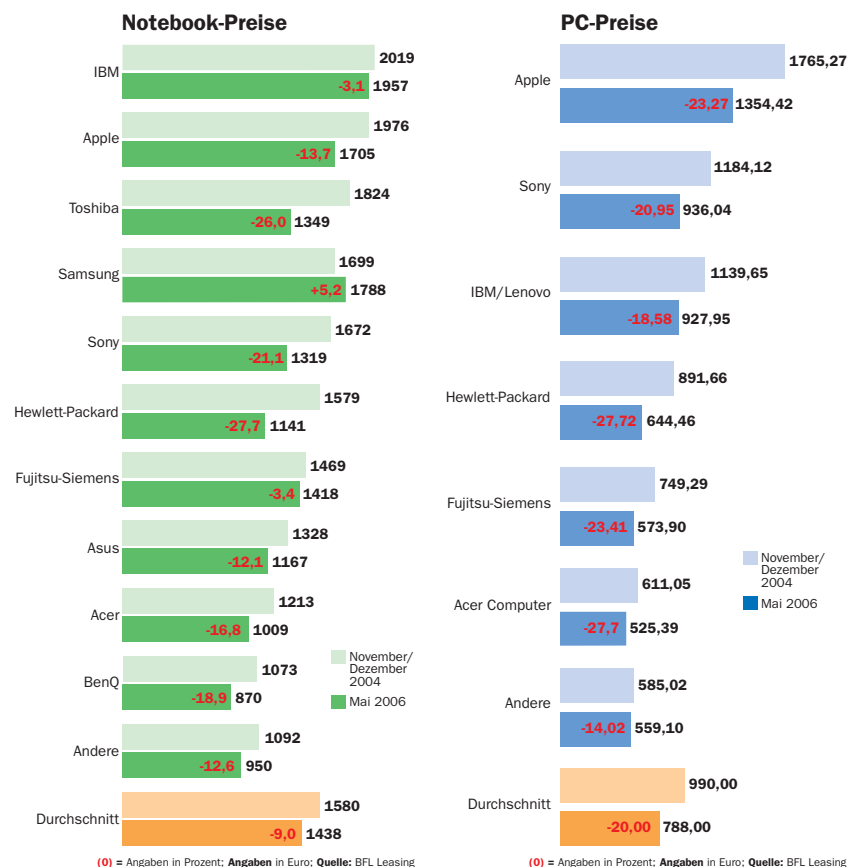
# Notebook-Anbieter

Günstige Notebooks wird es auch in Zukunft geben, da die Hersteller ihre Bestände an älteren Geräten losschlagen wollen. Parallel dazu wird sich aber das höherpreisige Segment stärker ausprägen. Modelle mit neuer Prozessortechnik (Core Duo von Intel, Turion 64 von AMD) kommen heraus, außerdem könnte das Erscheinen des Windows-Betriebssystems Vista dem Markt Impulse geben. Die Anbieter bemühen sich mehr als je zuvor, dem Commodity-Effekt entgegenzuarbeiten und lukrative Nischen zu besetzen. Fujitsu-Siemens beispielsweise erhofft sich eine kräftige Nachfrage nach Geräten mit integriertem UMTS-Anschluss – auch im Bündel mit Provider-Verträgen. Außerdem sollen kleine Formfaktoren für „Mobile Worker“ eine wichtige

Rolle spielen, ebenso Notebooks in elegantem Design mit großen Displays, die sich als Desktop-Ersatz eignen.

Auch Sony setzt auf große 17-Zoll-Bildschirme. Wichtiger aber: Die Japaner haben soeben das erste Modell mit der hauseigenen DVD-Nachfolgetechnik Blu Ray herausgebracht. Damit lassen sich größere Datenmengen auf Discs verwalten, außerdem können Filme in HD-Qualität aufgenommen und auch auf TV-Geräten mit HD-Unterstützung abgespielt werden. Samsung agiert mit besonders leichten und schnellen Modellen im Hochpreissegment. Die Koreaner haben es vor allem auf Business-Kunden abgesehen. Der neue Formfaktor „Q1“ soll als Ultra-Mobile-PC neue Märkte erschließen.

## So viel kosten neue Notebooks und PCs im Internet



HP, Toshiba und Sony senkten die Notebook-Preise jeweils um über 20 Prozent. Samsung gelang es, um 5,2 Prozent teurer zu werden.

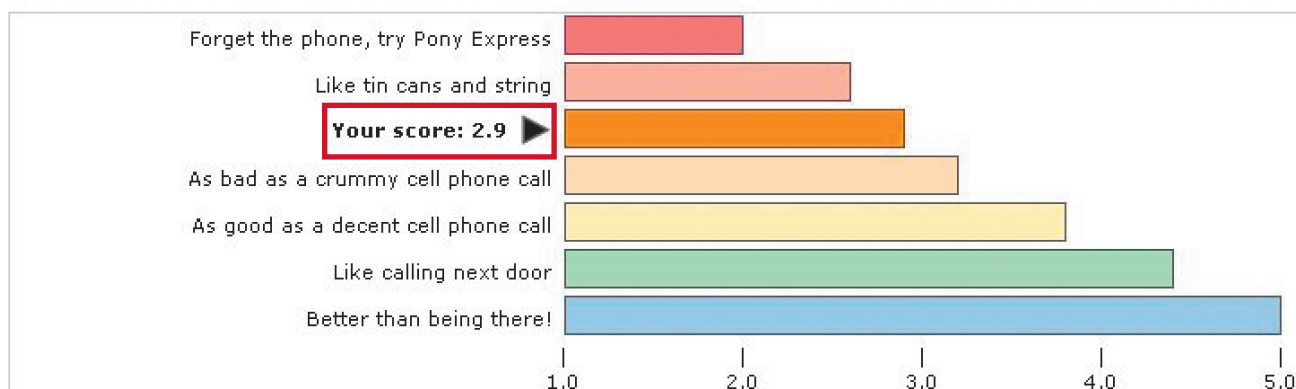
Harte Einschnitte verzeichneten sämtliche Markenanbieter im PC-Markt. Der Trend geht eindeutig zum Tragbaren.





TestYourVoIP.com

### QUALITY BETWEEN YOU AND SYDNEY



Ernüchterndes Testergebnis:  
Die VoIP-Eignung einer Leitung.

## Test: Voice over IP

# VoIP-Qualität wird schlechter

Laut Brix Networks ist die Qualität bei Telefonaten via Internet rapide gesunken.

**B**rix Networks, Anbieter von VoIP-Testing-Tools, stützt diese Erkenntnis auf eine Auswertung der Daten, die das Unternehmen auf seiner Website Testyourvoip.com gesammelt hat. Auf der vor zwei Jahren eingerichteten Homepage können Nutzer – ähnlich wie bei Myvoipspeed – kostenlos die VoIP-Eignung ihrer Internet-Verbindung prüfen.

Aus der aktuellen Studie geht hervor, dass sich die Sprachqualität in den vergangenen 18 Monaten um rund fünf Prozent verschlechtert hat. Laut Brix wiesen von den knapp eine Million VoIP-Verbindungen, die über die Website getestet wurden, zirka 20 Prozent eine unakzeptable Qualität auf – verglichen mit rund 15 Prozent vor einem Jahr.

Aus Sicht von Kaynam Hedayat, Technikchef von Brix, kommt es zu dieser Entwicklung, da Sprachdienste zunehmend mit anderen Breitbandservices wie Video, Musik-Downloads oder interaktiven Spielen um Ressourcen im gleichen IP-Netz konkurrieren. „Das Netz ist bereit für VoIP“, erklärte Hedayat. Um längerfristig im Geschäft zu bleiben, müssten die Anbieter von Internet-Telefonie jedoch das Problem bei den Wurzeln packen und sich mit den Gründen für die schlechte Qualität wie Jitter (Rauschen), Paketverluste und einer schlechten Round Trip Time (RTT) befassen.

Ein geeignetes Mittel, um die Sprachqualität zu verbessern, wäre eine Priorisierung des Traffics im Netz, was letztendlich in einer von Car-

riern erhobenen Durchleitungsgebühr münden könnte. Eine Internet-Maut wird von Verfechtern der „Net Neutrality“, darunter Diensteanbieter wie Amazon.com, Ebay, Google, Yahoo oder Vonage, bekämpft. Aus Sicht von Marktexperten ist die Einführung einer Durchleitungsgebühr nur eine Frage der Zeit: Bei VoIP-Anwendern gebe es noch eine gewisse Toleranz, was die Dienstgüte betrifft, erklärte Yankee-Group-Analyst Zeus Kerravala. Spätestens mit dem verstärkten Abruf von Videos werde eine schlechte Qualität nicht mehr geduldet.

mb

Lassen Sie sich das nicht entgehen:

# Die PC-WELT verteilt Geschenke!

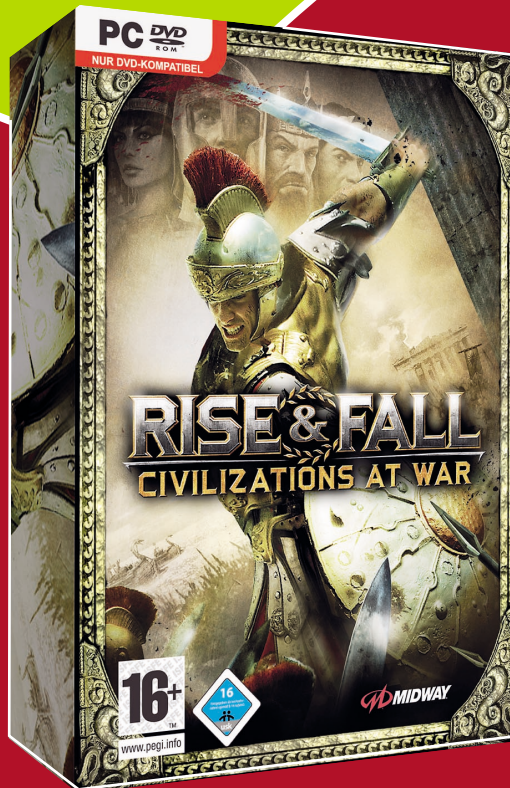
Wer jetzt einen neuen Abonnenten für die PC-WELT wirbt,  
kann sich eine dieser wertvollen Prämien sichern.

Sie müssen übrigens selbst nicht Abonnent sein,  
um einen neuen Abonnenten\* zu werben!

## Rise & Fall (PC-Spiel):

Features:

- Gewaltige Truppenformationen
- Atemberaubende Seeschlachten
- Opulente Massenschlachten
- Packende Multiplayer-Gefechte über Internet oder LAN



## Hier Prämie abholen!

\* Der neue Abonnent darf die PC-WELT allerdings in den letzten 6 Monaten nicht selbst abonniert haben.

40-Euro-Einkaufsgutschein  
von Conrad  
ohne Zuzahlung!



Jahresabo GameStar  
ohne Zuzahlung!



Jahresabo GamePro  
ohne Zuzahlung!



Jetzt bestellen unter: **www.pcwelt.de/shop**

Bestellhotline: 0711/7252-277\* oder per Fax: 0711/7252-377

\*(Nur 12 Cent/Min.)

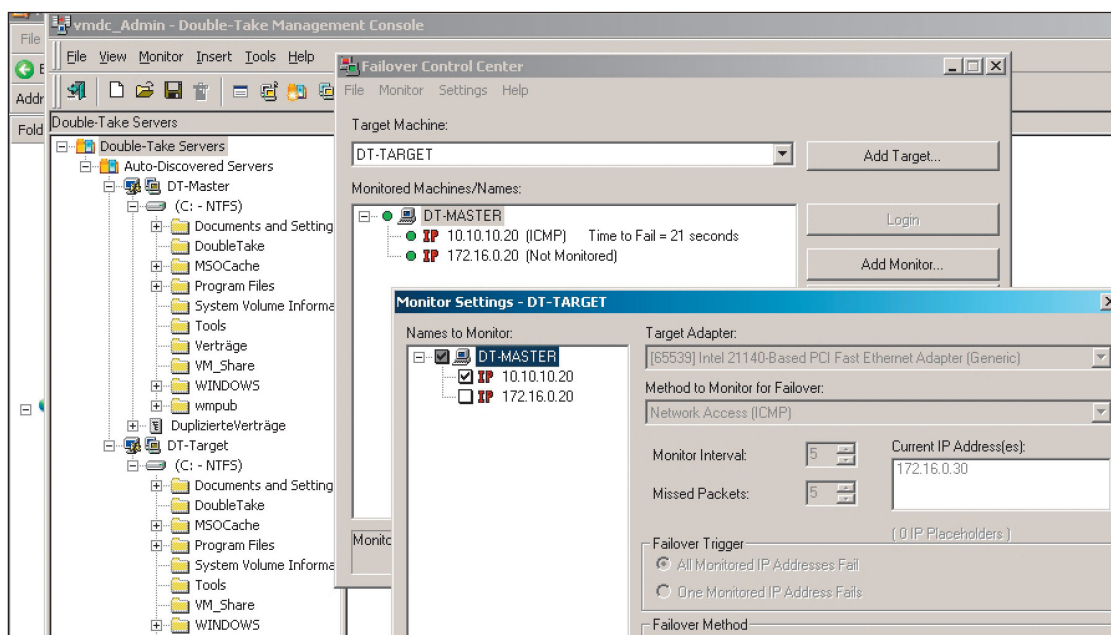
**PCWELT**  
Technik, Wissen, Faszination



# Vier Failover-Systeme im Vergleich

Um IT-Dienste verfügbar zu halten, bieten sich unterschiedliche Verfahren an. Die COMPUTERWOCHE untersuchte vier Tools, die Daten und auch Dienste im Störfall auf einen Ersatz-Server übertragen.

Von Johann Baumeister



Die Einstellungen von Double-Take erlauben eine vielfältige Konfiguration des Systems.

**D**etailliert getestet wurden die Failover-Systeme „Double-Take“, „Neverfail Heartbeat“, „WANSync“ und „Rescudo“. Alle vier Tools replizieren die Daten im Störfall auf das Zweitgerät. Die Funktionsfähigkeit des primären Servers wird dabei in der Regel durch „Watchdogs“ und Timer überwacht.

## Die Unterschiede

Soweit die Gemeinsamkeiten. Unterschiede weisen die Produkte im Tempo der Replikation sowie im Hinblick auf die Hardware, die Absicherung und die Automatik beim Umschalten auf das Backup-System auf. Während einige Toolsets eine Eins-zu-eins-Abbildung des Primärgeräts verlangen, sind andere flexibler und kommen sogar damit zurecht, dass ein Sicherungs-

Server für mehrere Primärgeräte eingesetzt wird. Diese Eins-zu-n-Abbildung spart Hardware- und Lizenzkosten, indem sie die Absicherung mehrerer Server-Systeme erlaubt. Auch im Hinblick auf die Logik der Datenreplikation gibt es Unterschiede: Meist klicken sich die Failover-Werkzeuge in das Ein-/Ausgabesystem des Betriebssystems oder der abzusichernden Softwarekomponente ein und greifen neue Schreiboperationen schnell ab. Wie das geschieht, hängt davon ab, ob eine Datenbank, ein Mail- oder ein Dateisystem zu sichern ist. Folglich gibt es Werkzeuge für Microsofts SQL Server, Exchange und das NTFS-Dateisystem von Windows. Die Tools sichern keine Domänen-Controller ab und dürften daher auch nicht direkt darauf ausgeführt werden.

## Failover oder Switchover?

Das eigentliche Umschalten im Fehlerfall lässt sich unterschiedlich handhaben. Ein vollautomatisches Failover ohne Zutun des Administrators ist zwar bei allen Tools möglich, wird von den Herstellern aber nur bedingt empfohlen. Das Problem dabei ist die korrekte Erkennung des Fehlerfalls. Hierzu fragt der Replikat-Server regelmäßig seinen Master ab. Ist dieser für einen gewissen Zeitraum nicht erreichbar, wird dies als Indiz dafür gewertet, dass er nicht mehr aktiv am Netz ist. Die Abfrage erfolgt über eine „Heartbeat“-Funktion sowie mit Hilfe von Skripten. Zwar kann der Anwender sowohl das Intervall dieser Abfragen als auch die Zeitdauer, die als Indiz für einen Ausfall gewertet wird, selbst einstellen, dennoch bleibt hier

## Info Die Testumgebung

**Double-Take**, **Neverfail Heartbeat** und **WANSync** sind in Aufbau und Funktion vergleichbar: Sie replizieren die Daten vom Primärsystem schnell auf das Zweitgerät und klinken sich hierzu tief in die Betriebssystemfunktion ein. Dafür sind diese Produkte eng mit der abzusichernden Applikation verbunden. Rescudo vollzieht die Replikation erst mit mehreren Stunden Verzögerung, ist dafür aber auch unabhängig von der Anwendung.

Aus Gründen der Vergleichbarkeit wurden die ersten drei Produkte in ihrer Basisversion, der Absicherung von Dateien im Dateisystem, betrachtet. Rescudo wurde in Verbindung mit MS Exchange getestet. Als Betriebssystem diente Windows Server 2003 – teilweise virtuell sowie als physische Implementierung.

ein Restrisiko: Fällt etwa ein Switch zwischen Erst- und Zweitgerät aus oder ist das Netz temporär überlastet, könnte dies bereits einen Failover auslösen. Für definitive Aussagen ist eine eigene Programmierung unerlässlich.

Jedes Umschalten, ob manuell oder automatisch, führt zu Unterbrechungen und mitunter auch zu geringfügigen Datenverlusten. Zudem ist, sofern der Replikat-Server fortan nicht dauerhaft als Master weiterbetrieben wird, eine Rückübertragung zum wieder funktionierenden Primärgerät erforderlich. Die Entscheidung zwischen automatischem Failover oder manuellem Switchover lässt sich demnach nicht generell, sondern nur nach der jeweiligen Umgebung treffen. Bei relativ einfachen Dateireplikationen mit geringer Änderungsrate und abgegrenzten Dateneinheiten wie Texten und Mail-Einträgen können vollautomatische Mechanismen taugen. Geht es jedoch darum, Datenbanken zu replizieren, die eine Vielzahl offener Benutzer-Sessions aufweisen und deren referentielle Integrität durch Log-Einträge abgesichert werden muss, darf nicht irrtümlich ein Failover initiiert werden. Zudem nimmt mitunter das Replikat die Identität (Computername, Host-Name, IP-Adresse) des Masters an, was – sollte dieser wieder aktiv werden – fatale Konsequenzen hätte.

### 1. Double-Take

Double-Take von Sunbelt Software ist auf dem Active/Passive-Prinzip aufgebaut, wobei die Daten permanent abgeglichen werden. Es benötigt keine Eins-zu-eins-Struktur zwischen

Quelle und Ziel, sondern erlaubt die Sicherung mehrerer Quell- durch einen einzigen Ziel-Server. Dafür muss das Sicherungssystem allerdings performant genug sein, um jedem der abgesicherten Server-Dienste für den Notfallzeitraum hinreichend Leistung zur Verfügung zu stellen.

Das Failover-Werkzeug ist an keine bestimmte Netztopologie gebunden: Es unterstützt LAN, WAN, VPN und NAT gleichermaßen. Wird der Ziel-Server über das WAN angesprochen, lassen sich damit unter Berücksichtigung der zur Verfügung stehenden Netzbandbreite geografisch verteilte Hochverfügbarkeitssysteme aufbauen. Double-Take ist applikationsunabhängig und unterstützt derzeit Server-Systeme unter Windows NT, 2000 und 2003.

#### Das Setup

Master und Replikat waren im Test als Domänenmitglieder eingerichtet. Das ist kein Muss, vereinfacht aber die Rechteverwaltung durch die Domänenbenutzer. Double-Take erzeugt beim Setup zwei Benutzergruppen („Double-Take Admin“, „Double-Take Monitor“). Dort sind die Benutzer zu registrieren, die als Double-Take Admins autorisiert werden sollen. Nach dem Setup wird ein „Configuration Wizard“ gestartet, der bei der Ersteinrichtung des Systems unterstützt. Die zu replizierenden Daten werden in einem „Replication Set“ beschrieben, einer frei wählbaren Zusammenstellung von Dateien und Verzeichnissen. Hierbei ist jedoch zu beachten, dass die zu replizierenden Verzeichnisse bereits existieren müssen, wenn der Assistent läuft. Auch zeigt das Tool als Quelle stets nur das Laufwerk an,

selbst wenn darin Unterverzeichnisse zur Replikation ausgewählt wurden. Nach dem Setup erfolgt eine Eins-zu-eins-Replikation aller Quelldaten auf den Ziel-Server, später werden nur noch die jeweiligen Änderungen übertragen.

Im Test wurden einige Gigabyte an Daten transferiert, eine Verzögerung bei der Datenbearbeitung auf dem Master ist auf dem Replikat nicht erkennbar. Werden allerdings zwei Replication-Sets zwischen einem Master und einem Target eingerichtet, so sind manche Angaben – etwa die Anzahl transferierter Bytes – in der Konsole für beide Sets gleich. Eine tatsächliche Unterscheidung findet demnach nicht statt – laut Dokumentation werden stets Target-Werte geliefert.

#### Verteilte Administration möglich

Nach dem Datenabgleich schaltet das Tool in den Überwachungsmodus. Hierzu liefert der Hersteller ein eigenes „Failover Control Center“, das den Quell-Server kontrolliert. Zwar sind dessen Funktionen auch in der „Management Console“ integriert, dank dieser Separation lässt sich jedoch eine verteilte Administration aufbauen. Ferner kann die Überwachung durch SNMP-Traps (Simple Network Management Protocol) in die gängigen System-Management-Werkzeuge eingebunden werden. Zudem kommt vom Anbieter ein Integrationspaket („Management Pack“) für den Microsoft Operations Manager (MOM).

Für den Test wurde der Master vom Netz genommen und war damit für das Target nicht mehr erreichbar. Das Sunbelt-Produkt erkannte und meldete dies nach einer vordefinierten Zeitspanne. An dieser Stelle lässt sich der Failover nun abrechnen oder fortführen. Er erfordert keinen Neustart und ist demnach in wenigen Minuten erledigt. Hinzu kommt das skriptgesteuerte Starten der Applikation. Die Wiederherstellung des ursprünglichen Zustands, das Failback, kann auch aus dem Failover Control Center heraus angestoßen werden. Im Test verliefen Failover und Failback flott und ohne Zwischenfälle.

#### Kostengünstige Absicherung

Über eine Reihe von Konfigurationsparametern etwa zum Netz, der konsumierten WAN-Bandbreite, den Ports, dem Logging und der Heartbeat-Frequenz lässt sich die Arbeitsweise des



Produkts beeinflussen. Für jede der möglichen n-zu-n-Beziehungen wird ein Heartbeat eingerichtet. Dieser operiert mit einer wählbaren IP-Adresse sowie separater Netzkarte.

Double-Take ermöglicht durch die Mehrfachzuordnung eines Backup-Systems zu mehreren produktiven Mastern eine kostengünstige Absicherung. Allerdings darf dabei nur ein Primärsystem ausfallen. Soll auch der Ausfall eines zweiten Systems abgesichert werden, relativiert sich dieser Vorteil. Unterstützung für Support und Installation bietet der Hersteller derzeit nur via E-Mail und per Telefon.

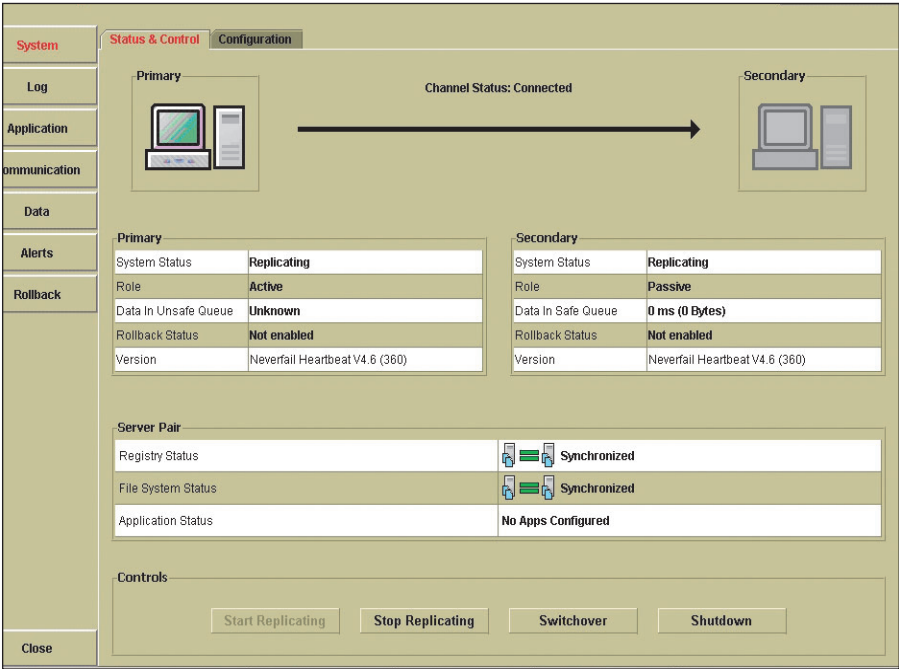
## 2. Neverfail Heartbeat

Neverfail Heartbeat von Neverfail bildet das als „Primary“ bezeichnete Produkktivsystem eins-zu-eins auf das Backup-System, das „Secondary“, ab. Letzteres übernimmt schnell die Daten, ist ansonsten als Standby-Gerät inaktiv und überwacht das Primärsystem durch einen einstellbaren Heartbeat.

Das Secondary muss in puncto Software genauso aufgebaut sein wie das Primärgerät. Das gilt für das Betriebssystem, seine Service-Packs und die Anwendungspakete gleichermaßen. Ebenso müssen sich Laufwerksbuchstaben und Verzeichnisstruktur entsprechen. Der Aufbau dieses Clones erfolgt allerdings beim Setup durch das Werkzeug selbst. Somit stellt das Secondary eine Eins-zu-eins-Kopie des Primary dar. Da Neverfail nur einen einzigen Primär-Server absichert, muss das Sicherungssystem auch nur maximal dessen Leistungsdaten aufweisen. Eine identische Hardware ist nicht notwendig. Ein Speicherausbau ab 512 MB RAM reicht laut Hersteller aus.

In der Testumgebung wurde mit Systemen gearbeitet, deren CPU, Mainboard, Speicher sowie Netz- oder Grafikkarte sich unterschieden. Das Setup ist vergleichsweise detailliert und erfordert etliche Einstellungen, die von einem Assistenten abgefragt werden. Hier gilt es allerdings aufzupassen, denn die grafische Oberfläche führt den Benutzer nicht immer eindeutig. Immerhin bietet Neverfail eine nützliche Animation mit den einzelnen Installationsschritten.

Unerklärlicherweise meldete Windows beim Hochfahren des Masters mitunter, den Never-



Status und Replikation lassen sich bei Neverfail Heartbeat laufend überwachen.

fail-Dienst nicht aktivieren zu können, obgleich er wenige Minuten später lief. Neverfail Heartbeat dupliziert nach dem Setup zuerst eins-zu-eins das Primary. Dies erfolgt aus einem Assistenten heraus, der mit Hilfe des Windows-eigenen Backup-Tools eine Sicherungskopie des Gesamtsystems erzeugt. Diese ist dann auf das Replikat zu kopieren und dort zu restaurieren. Da der Secondary als Eins-zu-eins-Kopie nun die gleiche IP-Adresse aufweist, muss er vom Netz genommen werden, bis die Adresse angepasst ist. Nach diesen Schritten folgt die Online-Replizierung der Daten.

Hierzu müssen die zu sichernden Verzeichnisse angewählt und mit weiteren Kommunikationsoptionen versehen werden. Um die Daten zeitnah aus dem Primärsystem abgreifen und auf das Zweitsystem spiegeln zu können, werden spezielle Treibermodule, die „Application Modules“, benötigt. Diese gibt es derzeit für die Dateidienste von Windows, den Exchange Server, den SQL Server, den Sharepoint Portal Server und die IIS-Dienste sowie den Messaging-Server von Blackberry.

### Zentrale Verwaltung

Die Verwaltung von Primary und Secondary erfolgt über eine zentrale Konsole. Auch Neverfail Heartbeat bietet eine Vielzahl von Konfigurationseinstellungen für Übertragung, Bandbreite, Disk-Nutzung oder Primary-Über-

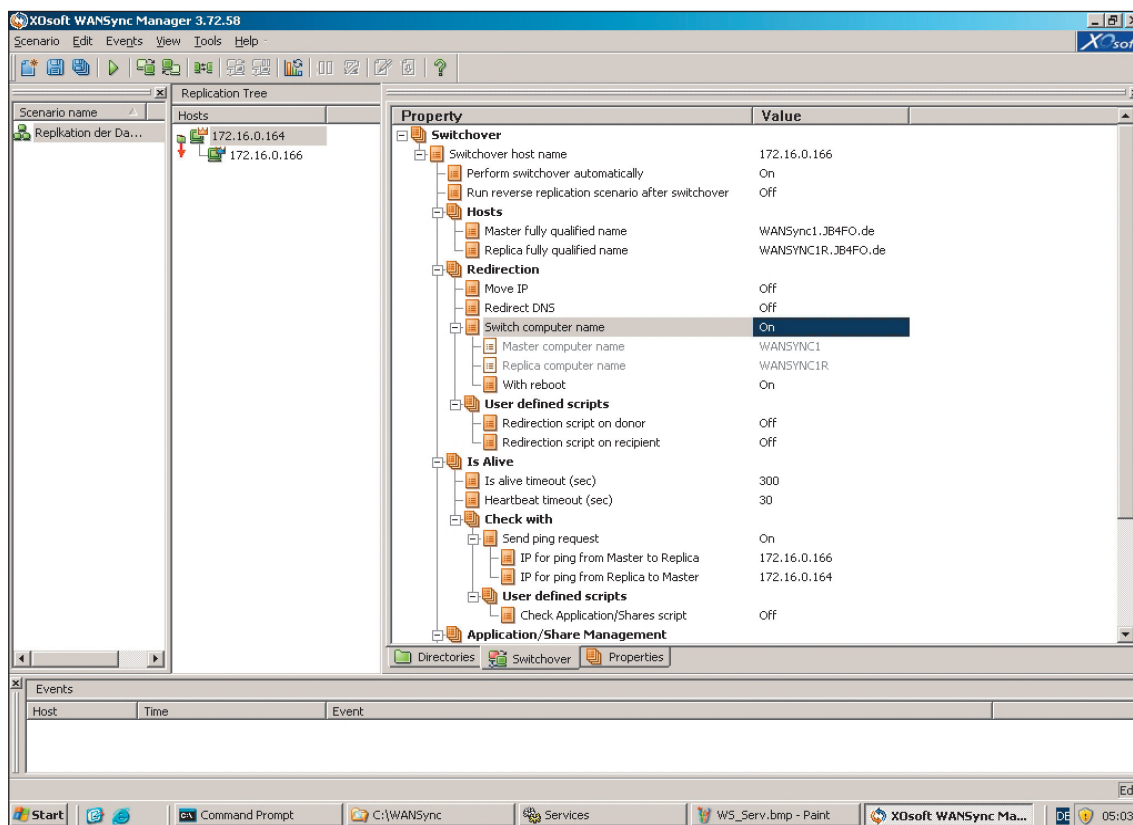
wachung. Letztere wird über einen Heartbeat zwischen den Systemen realisiert, der über eine eigene Netzkarte und -verbindung geschleust wird und somit unabhängig von den Nutzerzugriffen auf den Server agiert. Im Test ließ sich dies durch die Windows-Betriebsmittel einfach kontrollieren. Für den Einsatz des Tools im WAN wird eine dritte Netzkarte empfohlen, um die WAN-Strecke abzusichern. Für den automatischen Start der Anwendungen auf dem Secondary beim Failover bietet das Werkzeug eine Reihe von Skripten.

### Schritt für Schritt

Neverfail schaltet in mehreren Schritten von Primary auf Secondary: Ist das Primärsystem noch aktiv, wird zunächst die darauf laufende Applikation gestoppt. Anschließend werden die restlichen Daten auf den Secondary übertragen, um dann die Netzverbindung des Primary zu kappen. Der Secondary, der ja zum aktiven Server werden soll, verbindet sich dann mit dem Netz und startet skriptgesteuert die Applikation.

Im Test zeigten sich bei der Umschaltung keine Probleme, sowohl die Daten als auch die Applikation waren vorhanden. Neverfail eignet sich vor allem dann, wenn eine Eins-zu-eins-Abbildung erwünscht ist, und stellt vergleichsweise geringe Anforderungen an die Backup-Hardware.

WANSync bietet eine aufgeräumte Oberfläche.



### 3. WANSync

WANSync 3.72.58 von Xosoft. Unter dem Begriff WANSync bietet der Hersteller eine ganze Produktfamilie für den Failover-Einsatz. Im Hinblick auf den technischen Umfang lassen sich die Varianten „WANSync“, „WANSyncHA“ und „WANSyncCD“ unterscheiden. Während die Basisversion WANSync lediglich die Replizierung der Daten umfasst, bietet WANSyncHA, die High-Availability-Version des Produkts, einen automatisierten Failover. WANSync-CD schließlich ist für die Verteilung von Dateiinhalten (Content Distribution), die vor allem bei Web- oder Dokumenten-Management-Servern erforderlich sind, vorgesehen. Differenziert wird ferner nach den unterstützten Basissystemen. Dabei wird derzeit die Replikation von Dateien, der Datenbankinhalte des SQL Server 7 oder 2000 und Oracle 88 und 9i sowie der Inhalte von Microsoft Exchange in den Versionen 5.5, 2000 und 2003 unterstützt. Die Architektur setzt sich aus Master- und Replica-Server zusammen. Dabei kann jedes teilnehmende System zugleich für einen Server als Datensinke und für einen anderen als Datenquelle fungieren. So lassen sich die Daten von Rechner zu Rechner weiterreplizieren.

Bei WANSync muss der Replikat-Server die gleiche Konfiguration aufweisen wie der Master, inklusive aller Service-Packs oder Hot Fixes. Ferner müssen sich beide in derselben Domäne befinden. WANSyncHA ermöglicht sowohl einen automatischen Failover als auch einen manuellen Switchover.

#### Übersichtliche Parameter

Die Verwaltung von WANSync erfolgt durch den „WANSync Manager“ oder ein CLI (Command Line Interface). Der Manager stellt eine grafische Verwaltungsoberfläche bereit. Die Installation warf in der Testumgebung einige Fragen auf, die via E-Mail und Telefonsupport gelöst wurden, verlief dann aber reibungslos. Die nachfolgende Konfiguration wird durch die Verwaltungsoberflächen unterstützt, in denen die Parameter übersichtlich dargestellt sind.

Für den Test wurde eine Replikation von Verzeichnissen konfiguriert. Die Dateien wurden binnen Sekunden auf das Replikat kopiert, die Löschung von Files ging ebenso flott. Anders als beim Master landet eine gelöschte Datei beim Replikat allerdings nicht im Papierkorb. Geprüft wurde das Failover, indem der Master vom Netz genommen wurde.

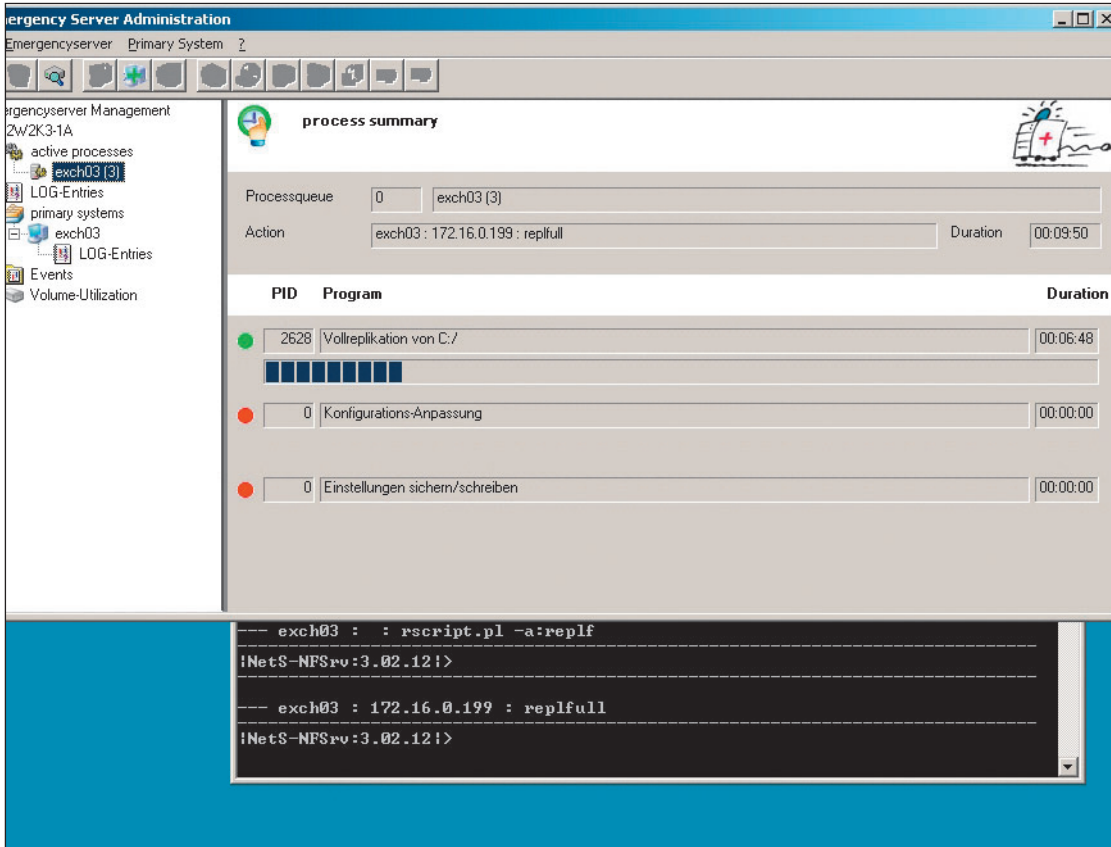
Dabei erhält der Replikat-Server nach dem Umschalten den Host-Namen des Master-Systems. Nach dem Failover wird der Replikat-Server dann automatisch gebootet. Auch hier darf der Master aufgrund des Namenskonflikts nun nicht mehr im Netz erscheinen. Optional ist es auch möglich, die IP-Adressen auszutauschen sowie die DNS-Funktionen umzulenken. Beides ist jedoch in der Regel nicht erforderlich, da die Zuordnung der Clients zum Replikat-Server bereits durch die Auflösung des Computernamens erfolgen sollte.

#### Für komplexe Strukturen

Um die Funktionsfähigkeit des Masters durch das Replikat zu prüfen, wird für reine Datei-Server ein „Ping“ herangezogen. Für weitergehende Prüfungen kann der Benutzer aber auch eigene Skripte erstellen. Ferner können Skripte beim Fail- oder Switchover angestoßen werden. Ähnliches gilt für die Funktion des Rechners. Für einfache Dateidienste sind keine weiteren Anpassungen erforderlich. Werden jedoch spezielle Services wie FTP, HTTP oder Datenbankdienste benötigt, müssen auch diese über Skripte gestartet werden.

WANSync bietet viele weitere Optionen, die eine detaillierte Einstellung bei der Replikation





Der Rescudo Notfall-Server kennt aufgrund seiner Architektur nur wenige Einstellungsoptionen.

## Failover-Systeme Pro und Contra

### Double-Take

**Vorzüge** Breite Applikationsunterstützung

**Nachteile** Kein Vorort-Service, Support nur via E-Mail und Telefon

### Neverfail Heartbeat

**Vorzüge** Out-of-the-Box-Einsatz, keine Konfiguration, da applikationsspezifisches Setup

**Nachteile** Nur 1:1-Verbindungen möglich

### Rescudo

**Vorzüge** Für alle Applikationen einsetzbar

**Nachteile** Geringe Replikationsrate führt zu hohem Datenverlust

### WANSync

**Vorzüge** Kaskadierte Replikationsszenarios realisierbar

**Nachteile** Nur für wenige Applikationen verfügbar

und dem Umschalten ermöglichen. Im Test zeigten sich keine Probleme, das Tool arbeitet wie beschrieben, und die Verwaltungsoberfläche ist gut strukturiert. Vor allem für komplexere beziehungsweise kaskadierte Strukturen hat das Werkzeug seine Stärken.

## 4. Rescudo

Rescudo von der NETS GmbH wurde in der Vergangenheit als „Notfall-Server“ vertrieben. Das Konzept des von dem deutschen Unternehmen entwickelten Produkts gleicht eher einem Imaging beziehungsweise schnellen Restore der gesamten Systemumgebung als den bekannten Hochverfügbarkeits-Funktionen. Das liegt nicht zuletzt daran, dass die Datenreplikierung in Rescudo mit weit geringerer Frequenz erfolgt als bei den anderen Produkten und zur Umschaltung lediglich ein manueller Switchover empfohlen wird. Nach Angaben des Vertriebspartners lässt sich für dateibasierende Einsatzzwecke ein Replikationsintervall von etwa zwei Stunden realisieren, für Exchange-Datenbestände wiederum sind zirka vier Stunden angesetzt. Der Vorteil: Rescudo ist applikationsunabhängig und lässt sich in

Produkt	Rescudo Notfallservers	Double-Take	Neverfail Heartbeat 4.6	WANSync
Hersteller	NetS GmbH	Double Take Software	Neverfail	Xosoft
Gesamtwertung*	7,2 (gut)	8,3 (sehr gut)	8,4 (sehr gut)	7,5 (gut)
Architektur:				
Verfügbar für die Betriebssysteme	Windows 2000, 2003, XP	Windows NT 4, 2000, 2003	Windows 2000, 2003	Windows 2000, 2003
Absicherung / Master : Replikant (1:1/1:n/n:1)	1:1; 1:n; n:1	1:1; 1:n; n:1; n:n	1:1	1:1; 1:n; n:1
Abgesicherte Systeme kaskadierbar	nein	ja	demnächst	ja
Identische Hardware für Master und Replikant erforderlich	nein	nein	gleich sein müssen: HAL, Anzahl NIC's, HDD-Aufteilung	nein
Identische Software für Master und Replikant erforderlich	identisches OS	nicht bei Replikation, ja für Failover	nur Betriebssystem mit gleichem Service-Pack und Hotfixes	nein
Applikationsspezifisch	nein	nein	ja	ja
Failover mit Replikation der folgenden Dienste:				
Dateidienste unter MS-Windows	ja, da applikationsunabhängig	ja, da applikationsunabhängig	FileServer	FileServer
SQL Server	ja, da applikationsunabhängig	ja, da applikationsunabhängig	Version 2000, 2005	Version 2000, 2005
Exchange	ja, da applikationsunabhängig	ja, da applikationsunabhängig	Version 2000, 2003	Version 2000, 2003
Weitere	ja, da applikationsunabhängig		IIS, SharePoint, Blackberry, Progress, Oracle, Lotus Domino	Oracle, SAP
Automatischer Failover/manueller Switchover/Switchback	nein/ja/ja	ja/ja/ja	ja/ja/ja	ja/ja/ja
Scriptierung möglich beim Failover/Switchover	ja	ja	ja	ja
Replikation und Failover über LAN/WAN	ja/ja ab August 2006	ja/ja	ja/ja	ja/ja
Logik zur Erkennung eines Ausfalls des Masters	ja, eigene	ICMP PING und UDP	ICMP PING	ICMP PING
Zentrale Management-Konsole für alle Module	ja	ja	ja	ja
Integration in System-Management-Tools	nein	geplant: für MOM ab Juni 2006	Email-Versand und Popup	BMC Patrol, IBM Tivoli
Preis in Euro:				
1 Master/1 Replikant	1980	5990	5545	6000
10 Master/10 Replikate	4990	59 900	55 450	60 000
Service und Support:				
Handbuch (Sprache)	Deutsch	Englisch	Englisch	Englisch
Software (Sprache)	Deutsch / Englisch	Englisch	Englisch	Englisch
Support durch	ACP IT Solutions AG	Sunbelt Software	ProSoft (deutsch)	Atemp GmbH
Internet-Adresse	www.rescudo.de/	www.sunbelt-software.com/	www.prosoft.de	www.xosoft.com
Hotline	0049/80 61-90 89-0	069/95 92 52 46	081 71/40 53 00	0800 verfügbar

\*Bewertung: Unter 4,9 nicht akzeptabel; 5,0 bis 5,9 dürftig; 6,0 bis 6,9 befriedigend; 7,0 bis 7,9 gut; 8,0 bis 8,6 sehr gut; 8,7 bis 10 exzellent.

jeder Systemumgebung einsetzen. Gebunden ist das Tool allerdings an das Betriebssystem – es unterstützt derzeit Windows und OS/2.

Im Test wurde das aktuelle Release 1.6 unter Windows 2003 verwendet. Zu sichern war eine Version von MS Exchange 2003, dessen Server auch die DNS-Dienste trug. Als Notfall-Server empfiehlt der Hersteller ein Windows-2003-System, dafür kann Rescudo mehrere Server absichern, allerdings nicht gleichzeitig. In der sonstigen Arbeitsweise ähnelt das Produkt den anderen Testkandidaten. Die Konfiguration ist bei Rescudo aufgrund der Besonderheit des Imaging am einfachsten. Beim Setup wird eine vollständige Kopie des abzusichernden Systems gezogen und auf dem Notfall-Server hinterlegt. Dies erfolgt durch Rescudo selbst, der Administrator hat hier lediglich eine überwachende Funktion.

In einem zweiten Schritt, der „Konfigurationsanpassung“, wird das erzeugte Image um die spezifischen Gegebenheiten des Notfall-Servers ergänzt. Auch dies erledigt das System. Im Test gab es dabei nichts zu beanstanden. Für die Verwaltung steht eine grafische Oberfläche zur Verfügung. Beide kennen, verglichen mit den drei Konkurrenzprodukten, nur wenige Einstellungen.

Rescudo operiert derzeit noch auf der File-Ebene und wertet das Datum der letzten Dateiänderung aus. Demnach wird die Datei bei einer Modifikation stets vollständig übertragen. Da dies bei vielen Änderungen zur Überlastung des Netzes führen würde, wird eine zeitverzögerte und periodische Übertragung der modifizierten Dateien empfohlen. Die Folgeversion soll auch Block-Level-Replikation bieten, die für den WAN-Einsatz geeignet ist.

## Kein automatisches Failover

Der zweite wesentliche Unterschied betrifft die Umschaltung, die stets als manueller Switchover erfolgen soll. Eine Automatisierung ist zwar technisch machbar, wird aber vom Hersteller nicht empfohlen. Rescudo verwendet keinen Heartbeat, verfügt aber über eigene Kommunikationsprozesse, die den Notfall-Server mit den Zustandsinformationen der abzusichernden Geräte versorgen: So prüft das Tool per Ping, ob der Master erreichbar ist. Antwortet dieser 20 Minuten lang regelmäßig, findet kein Switchover statt. Reagiert er jedoch schon nach den ersten ICMP-Paketen (Internet Control Message Protocol) nicht mehr, erfolgt der Switchover sofort. Dazu werden die auf dem Notfall-Server befindlichen Images verwendet. Die Umschaltung erfolgt durch den Neustart des Systems. Im Test verlief diese korrekt. Danach wies der ehemalige Notfall-Server sämtliche

Merkmale des übernommen Systems (etwa Computernamen, Domäne und IP-Adresse) auf. Auch der Kommunikationsdienst von Rescudo, ursprünglich auf dem Server ausgeführt, war wieder aktiv.

Da der Rescudo Notfall-Server in relativ langen Intervallen repliziert, eignet er sich für andere Anwendungsgebiete als die drei konkurrierenden Produkte. Die Inbetriebnahme und das laufende Management sind in jedem Fall einfach gelöst und erfordern keine großen Änderungen an der Systemumgebung.

## Fazit

► Die Failover-Werkzeuge verhielten sich im Test so, wie es die Anbieter beschreiben. Nach dem Entfernen der jeweiligen Primär-Server vom Netz übernahmen die Partnersysteme die aktive Rolle.

► Installation und Betrieb müssen gut geplant werden, stellen dann aber keine besonderen Anforderungen.

► Die Werkzeuge erfüllen ihren Zweck. Wer kein vollwertiges Clustering oder die herkömmliche Datensicherung durch Bänder oder Disk benötigt, findet in diesen Failover-Tools eine schnelle und sinnvolle Möglichkeit, den dauerhaften Betrieb der unterstützten IT-Systeme sicherzustellen.

kf



# Abhängen will gelernt sein

Arbeitspsychologen empfehlen Vielarbeitern mindestens eine längere Pause im Jahr. Doch damit tun sich viele IT-Profis schwer. Wir zeigen, wie auch Computerfachleute sich eine Pause gönnen können.

Von Judith-Maria Gillies

## Hier lesen Sie

- warum drei zusammenhängende Wochen Urlaub wichtig sind
- woran sich erkennen lässt, dass man reif für den Urlaub ist
- wie Unternehmen mit ihren Vielarbeitern umgehen

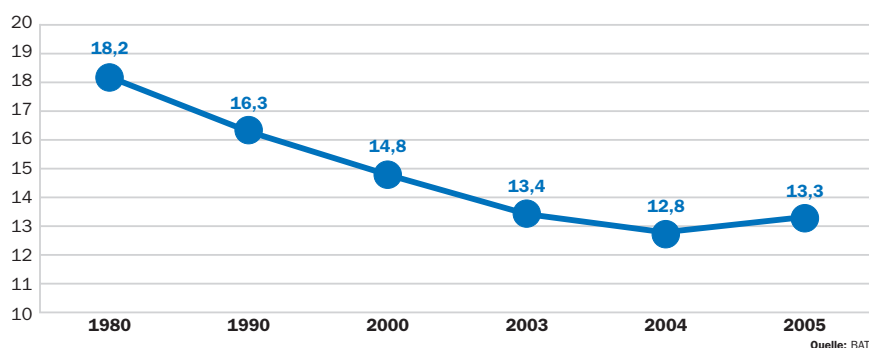
Vier Wochen Südamerika! Von solchen ausschweifenden Fernreisen kann Hans-Christian Boos heute nur noch träumen. „Da hätte ich Angst, dass in der Zwischenzeit hier was anbrennt“, so der Gründer und Vorstand des Frankfurter IT-Dienstleisters Arago. Doch trotz der Verantwortung für einen Laden mit 63 Mitarbeitern und einem Jahresumsatz von rund zehn Millionen Euro verhängt sich der Firmenchef keine generelle Urlaubssperre: „Zwei Wochen Sommerurlaub sind kein Problem.“ Gerade ist er im Schwarzwald unterwegs – zum Rad fahren und Reiten.

Boos macht vor, was Experten schon lange predigen: „Urlaub kann sich jeder arbeitende Mensch leisten – vom angestellten Programmierer bis zum Selbständigen“, sagt Katharina Dietze, Geschäftsführerin des Schwelmer Instituts für Beratung und Training in Unternehmen (IBT). Und Urlaub, so betonen Mediziner, ist alles andere als ein Luxus.

## Zu wenig Urlaub wirkt sich auf die Motivation aus

„Wer nicht einmal im Jahr für mindestens drei zusammenhängende Wochen Urlaub macht, beutet seinen Körper aus. Und damit macht er sich langfristig seine eigene Motivation kaputt – auch für die Arbeit“, warnt Gunter Frank, Allgemeinmediziner am Heidelberger Präventions- und Gesundheitsnetz.

## Reisedauer Ende der Talfahrt in Sicht



Die wirtschaftliche Lage im Allgemeinen und die Lage auf dem Arbeitsmarkt im Besonderen hatte in den letzten Jahren dazu geführt, dass die Dauer der Urlaubsreisen immer kürzer wurde. Nun scheint zumindest die Bereitschaft wegzufahren, größer geworden zu sein.

Doch daran halten sich die Deutschen nicht. Durchschnittlich gingen sie im vergangenen Jahr gerade mal 13,3 Tage auf Reisen. 1980 waren es noch 18,2 Tage, wie die 22. Deutsche Tourismusanalyse des BAT-Freizeitforschungsinstituts in Hamburg aufzeigt. Fortschrittlichen Arbeitgebern liegt die Erholung ihrer Beschäftigten am Herzen. Das Schweizer Bankhaus UBS beispielsweise schickt seine Mitarbeiter pro Jahr in einen mindestens zweiwöchigen Zwangsurlaub. Selbst die Führungsriege bleibt von dieser Regelung nicht verschont.

## 75 Millionen Urlaubstage verfallen jedes Jahr

Ein langer Urlaub als Glücksfall: Manch ein Arbeitnehmer tut sich damit schwer. So errechnete das Wirtschafts- und Sozialwissenschaftliche Institut (WSI) der gewerkschaftlichen Hans-Böckler-Stiftung, dass allein 2004 rund 75 Millionen Urlaubstage verfallen sind. Im Schnitt ließ damit jeder Arbeitnehmer 2,2 Urlaubstage sausen. Führungskräfte taugen dabei nicht als Vorbild. Obwohl die Work-Life-Balance, also das Gleichgewicht zwischen Arbeit und Frei-

## Hin und weg **Fünf FAQs zum Thema Urlaub**

### 1. Woran merke ich, dass ich urlaubsreif bin?

An Gereiztheit, Ungeduld, Aktionismus. Außerdem mehren sich meist die Flüchtigkeitsfehler. Die Ursache dafür liegt darin, dass Körper und Seele in solchen Phasen dauernd hochtourig fahren. Das klappt auf Dauer nicht. Abschalten ist nötig.

### 2. Wie lange sollte ich in einem Stressjob am Stück weg fahren?

Damit die Erholung wirklich eintritt: mindestens drei Wochen am Stück. Die meisten Angestellten glauben, dass sie sich das nicht erlauben können. Dahinter steckt häufig die Furcht, ohne die Arbeit nicht leben zu können oder sich einzugestehen, dass jeder am Arbeitsplatz ersetzbar ist. Trotzdem: Erholung ist wichtig – ganz besonders in Stressjobs.

### 3. Welche Art Urlaub ist der Beste – mehr Ruhe und Entspannung oder Aktivitäten?

Eine, bei der Körper und Seele wieder auf ein normales Aktivitätsniveau runterkommen. Egal, ob man Strandurlaub macht, wandern geht oder Städte besichtigt: Für die Erholung ist es wichtig, die freien

Tage nicht mit Aktivitäten zu überfrachten. Denn diese sollen unbewusst meist nur davon ablenken, sich mit der Ruhe auseinandersetzen. Und die ist wichtig – egal ob am Strand, in den Bergen oder in der Stadt.

### 4. Woran merke ich, dass ich mich erholt habe?

Am Ende des Urlaubs sollte man das Gefühl haben, komplett weg gewesen zu sein. Wer sich dann auch zu Hause in Ruhe wohl fühlt und nicht gleich Rechner, Handy oder Fernseher anschalten muss, hat sich erholt.

### 5. Was kann ich tun, wenn ich wirklich nicht weg kann?

Ein Kurztrip übers Wochenende ist besser als nichts – auch wenn so schnell keine Erholung aufkommt. Wer normalerweise von morgens bis abends vor dem Rechner sitzt, bereichert sein Leben, wenn er mal ein paar Tage lang etwas unternimmt, was ansonsten zu kurz kommt – mit den Kindern spielen etwa, mit Kumpels Motorrad fahren oder ins Musical gehen. So gewinnt man mehr Lebensqualität – und eine kleine Auszeit für die Seele.

zeit, mittlerweile zum Standardwortschatz in Management-Kreisen gehört, machen viele Betroffene oft genug bei sich selbst eine Ausnahme. Nach Erhebungen des Deutschen Instituts für Wirtschaftsforschung (DIW) verzichten insbesondere höher Qualifizierte auf die vorgeschriebene Urlaubszeit.

### Die Zeichen erkennen, wann man urlaubsreif ist

Wann es Zeit wird für Erholung ist leicht zu erkennen. „Vermehrte Alltagsfehler wie das Verbummeln von Schlüsseln sind Zeichen dafür, dass Auszeiten nötig sind“, erklärt Sven Hollmann, wissenschaftlicher Berater am Institut für Arbeitsphysiologie an der Universität Dortmund, der seit elf Jahren zum Thema Arbeitsbelastung forscht. Weitere Signale fürs notwendige Herunterschalten: zunehmende Gereiztheit und Ungeduld.

Doch auch Abhängen will gelernt sein – zumal sich diese Fähigkeit in keiner Stellenbeschreibung findet. „Die Arbeitsrealität verlangt derzeit von Fach- und Führungskräften höchste zeitliche, örtliche und inhaltliche Flexibilität. Da haben viele schon Probleme, abends oder am Wochenende von ihrem Aktivitätsniveau runterzukommen“, sagt Frank Meiners, Diplompsychologe bei der Deutschen Angestell-

## Abschalten **Schwarz auf Weiß**

**Wer viel arbeitet, hat zwischendurch Ruhe verdient. Hier eine kleine Auswahl an Büchern übers Relaxen.**

► Christoph Eichhorn: „Gut erholen – besser leben. Das Praxisbuch für den Alltag“, Verlag Klett-Cotta, 2006, 14,50 Euro.

► Lothar Seiwert: „Die Bären-Strategie: In der Ruhe liegt die Kraft“, Ariston Verlag, 2005, 14,95 Euro.

► Lois Levy: „Total relaxed. 30 andere Ideen zum Auftanken, Abschalten und Wohlfühlen“, Moderne Verlagsgesellschaft Mvg, 2005, 7,90 Euro.

► Lisette Thooft: „Zehn Gebote der inneren Ruhe. Entschleunigen und entspannen in der No-Time-Gesellschaft“, Verlag Urachhaus, 2006, 14,50 Euro.

► Louis L. Hay, John C. Taylor: „Die innere Ruhe finden“, Ullstein Taschenbuch Verlag, 2004, 6,95 Euro.



**„Ich bezweifle stark, dass man in drei bis vier Wochen seinen Akku für das ganze Jahr aufladen kann.“**

Hans-Christian Boos,  
Arago



ten Krankenkasse (DAK). „Im Urlaub brauchen daher viele sehr lange, ehe sie abschalten können – wenn sie es überhaupt schaffen.“

### Management muss langfristig planen können

Im ersten Schritt gilt es dafür, die freien Tage in der Firma erst einmal durchzusetzen. Viele Chefs sehen sich dafür mit in der Verantwortung. „Als Unternehmer muss ich dafür sorgen, dass unsere Mitarbeiter ihren Urlaub nehmen. Gelingt das nicht, zeugt das von schlechtem Management“, sagt Uwe May, Geschäftsführer der IT-Beratung Maihiro in Ismaning. Wie er seine 40 Leute dazu bringt, die Auszeiten trotz prall gefüllter Auftragsbücher wirklich zu nehmen? „Durch regelmäßige Erinnerung und langfristige Planung.“ Besonders jüngere Leute, die noch das lockere Studentenleben gewöhnt sind, muss er manchmal zu ihrem Glück zwingen. „Für sie ist es schwierig, sich im Januar schon festzulegen, wann sie im Sommer wegfahren wollen“, so May. Seine Planungs- und Erinnerungsstrategie geht auf. Manche Maihiro-Mitarbeiter schaffen es sogar, vier bis sechs Wochen am Stück zu fehlen – vorausgesetzt, die Auftragslage erlaubt das.

Das ist nicht immer der Fall. Manchmal ist ans Fernbleiben einfach nicht zu denken – in heißen Projektphasen etwa oder beim Aufbau einer Firma. Auch damit lässt sich leben, besonders wenn die Arbeit Spaß macht. „Wer im Job immer wieder neue Herausforderungen und Erfolge erlebt, kann möglicherweise eine Zeitlang sehr ausgefüllt leben“, erklärt Mediziner Frank. Allerdings sei es gefährlich, für das persönliche Wohlfühlen allein auf ein einziges Pferd wie den Job zu setzen. „Reinpowern kann also eine Zeitlang – etwa ein halbes Jahr – angebracht sein“, so Frank. „Danach sollte man aber auch wieder andere Lebensinhalte in den Alltag einbauen.“

Das findet auch Arago-Chef Boos: „Ich bezweifle stark, dass man in drei oder vier Wochen seinen Akku fürs ganze Jahr aufladen kann.“ Deshalb sorgt der gelernte Informatiker jeden Tag für Entspannungszeiten. Morgens schaut er bei seinen Pferden vorbei, nach der Arbeit klettert er oder setzt sich aufs Fahrrad. „Wenn man zwei Stunden mit dem Rad durch die Landschaft fährt, kriegt man den Kopf richtig frei“, erzählt er begeistert. Wer braucht da schon vier Wochen Südamerika?

hk

## Das „Ich-will-weg-Programm“ Tipps für die Urlaubsvorbereitung

„Eine gute Vorbereitung auf den Urlaub kann gut drei Tage Nachbearbeitungszeit sparen“, empfiehlt Katharina Dietze, Geschäftsführerin des Schwelmer Instituts für Beratung und Training in Unternehmen (IBT).

### Hier ihr Programm für das entspannte Fehlen bei der Arbeit:

- 1 Früh genug ist ein Stellvertreter auszuwählen und zu briefen. Der Kollege sollte dem Vorgesetzten und dem gesamten Team bekannt sein.
- 2 Für E-Mails empfiehlt sich das Anlegen eines Unterordners. Nicht so wichtige Posteingänge können hierhin umgeleitet werden – beispielsweise Newsletter, Privatpost und cc-Mails. Auf diese Weise muss sich der Urlaubsrückkehrer nach drei Wochen Abwesenheit nicht wahllos durch mehrere 100 Mails klicken, sondern hat zuerst nur die wichtigsten auf dem Schirm.
- 3 Außerdem bietet es sich an, dass der Stellvertreter oder die Sekretärin einen Unterordner „In Abwesenheit bearbeitet“ anlegt. Darin sind alle Mails samt Antwort des Stellvertreters aufbewahrt. So weiß der Rückkehrer gleich, was mit der bereits gelesenen Mail passiert ist.
- 4 Generell gilt: Keine Angst vor dem Zugriff des Stellvertreters auf das eigene Mail-Postfach. „Da herrscht weit verbreitetes Misstrauen“, beobachtet die Geschäftsführerin des Schwelmer Instituts. „Viele fürchten, dass der Stellvertreter in den privaten Mails schnüffelt oder auf Geheimes stößt.“ Das sei in der Regel unbegründet. Dietze: „So viel Vertrauen in seine Kollegen sollte man schon haben.“
- 5 Zeit zum Durchatmen gewinnt man bei der Rückkehr, indem man schon vor Urlaubsantritt einen halben Tag Puffer einbaut, also offiziell erst einen Tag später aus dem Urlaub zurückkehrt. „Dann wird man nicht gleich am ersten Tag mit Anfragen von außen bombardiert“, erklärt Dietze.
- 6 Selbständige und Workaholics, die ihr Büro nicht ganz verwaisen lassen möchten, leiten ihre Anrufe und Mails auf Handy, private Internet-Adresse oder Blackberry um. Damit die Erholung im Urlaub nicht zu sehr unter der Arbeitsbelastung leidet, ist es ratsam, für die Beantwortung der Nachrichten oder sonstiger beruflicher Tätigkeiten jeweils eine Stunde morgens und abends zu reservieren.

Fujitsu Siemens Computers empfiehlt  
Windows® XP Professional.

**FUJITSU** COMPUTERS  
**SIEMENS**

# Der erste Server mit eingebauter NLYDT\*

\*Never Let You Down Technology

Jetzt anmelden zur VISIT!  
The European IT Forum 2006

14. - 15. November, Messe Augsburg  
[www.fujitsu-siemens.de/visit](http://www.fujitsu-siemens.de/visit)

## PRIMERGY RX300

Der **PRIMERGY RX300 S3** vereint die Leistungsfähigkeit eines vollausgestatteten Abteilungsservers in einem platzsparenden Rack-Design von nur 2 Höheneinheiten. Redundante Komponenten wie hot-plug Stromversorgungen und Lüftermodule, hot-plug Festplatten und sogar hot-plug PCI-Karten sorgen außerdem für ein Höchstmaß an Verfügbarkeit. Die hohe Ausfallsicherheit im Zusammenspiel mit den **Dual-Core Intel® Xeon® Prozessor** sorgt er für einen kontinuierlichen Betrieb in geschäftskritischen Umgebungen. Höchste Sicherheit und Komfort. **We make sure.**

**2.999 €\***

Bestellnummer: VFY:RX300S3-105DE

- Dual-Core Intel® Xeon® Prozessor 5130 (2,00 GHz, 1.333 MHz FSB, 4 MB shared SLC)
- 2 GB (2x 1 GB) FBD, DDR2 533, PC2-4200F (max. 32GB)
- Ohne Festplatte, 15k, SAS, „hot-plug“(max. 876 GB, 6 x 146 GB)

- MegaRaid ROMB (RAID on Motherboard) SAS, RAID 0,1,10,5,50 (256 MB), 2x LAN onboard, Lüfter redundant („hot-plug“)
- 2Jahre „Vor-Ort-Service“\*\*\*\*

**CLICK → [www.fujitsu-siemens.de/aktionsmodelle](http://www.fujitsu-siemens.de/aktionsmodelle)**

**CALL → (01805) 372 100 (12Ct./Min.)**



**819 €\***

Bestellnummer:  
VFY:P5915-05DE

### ESPRIMO P5915

- Intel® Core™ 2 Duo Prozessor E6300 (1,86 GHz, 2MB 2LC, 1066 MHz FSB)
- Original Windows® XP Professional\*\*
- 512 MB DDR2 533
- 160 GB SATA II Festplatte
- S-ATA DVD, Altiris Recovery Pro, Audio, Grafik, LAN on board, Tastatur, Maus
- 3 Jahre „Bring-in-Service“\*\*\*\*



**1.449 €\***

Bestellnummer:  
VFY:C1410-01DE

### LIFEBOOK C1410

- Intel® Centrino® Duo Mobiltechnologie
  - Intel® Core™ Duo Prozessor T2500 (2 GHz, 2 MB 2LC, 667 MHz FSB)
  - Intel® 945GM Chipsatz
  - Intel® PRO/Wireless 3945ABG LAN
- Original Windows® XP Professional\*\*
- 15,4" TFT WXGA Display
- 1x 512 MB DDR2-667 SDRAM
- 80 GB S-ATA 150 Festplatte, DVD+/-RW, seriell, parallel, 2,7 kg
- 2 Jahre „Bring-in-Service“\*\*\*\*

\* Unverbindliche Preisempfehlung inkl. ges. Mehrwertsteuer. Preise, Liefermöglichkeiten und technische Änderungen vorbehalten. Produktabbildungen ähnlich. Dieses Angebot ist gültig bis zum 31.10.2006.

\*\* OEM-Recovery-Version, nur in Verbindung mit dem gekauften System zu nutzen.

\*\*\* Gemäß Fujitsu Siemens Computers-Garantiebedingungen.

Die in diesem Dokument wiedergegebenen Bezeichnungen können Marken sein, deren Benutzung durch Dritte für eigene Zwecke die Rechte der Inhaber verletzen kann. Celeron, Celeron Inside, Centrino, Centrino logo, Core Inside, Intel, Intel logo, Intel Core, Intel Inside, Intel Inside logo, Intel SpeedStep, Intel Viiv, Intel Xeon, Itanium, Itanium Inside, Pentium und Pentium Inside sind Marken der Intel Corporation oder ihrer Tochtergesellschaften in den USA oder anderen Ländern.



**Dual-core.  
Do more.**



# PC-WELT Digital in Kooperation mit dem IDG-Netzwerk

## ComputerPartner

### REDAKTION

**Chefredakteur:** Damian Sicking (SIC, verantwortlich)  
**Stellv. Chefredakteur:** Christian Meyer (CM), Chefredakteur Online)

**Redaktion:** Boris Böhles (BB), Marzena Fiolek (MF, Chefreporterin), Ulrike Goreßen (GO, leitend), Dr. Thomas Hafen (HAF), Klaus Hauptfleisch (KH), Hans-Jürgen Humbert (JH, leitend), Wolfgang Leierseder (WL, leitend), Alexander Roth (ARO), Christian

Töpfer (TÖ, Koordination), Dr. Ronald Wilschke (RW, leitend), Beate Wöhe (BW)  
**Schlussredaktion:** Dr. Renate Oettinger, Sonja Woyzechowski

## COMPUTERWOCHE

### REDAKTION

**Herausgeber:** Christoph Witte  
**Chefredakteur:** Heinrich Vaske/hv, Christoph Witte/ciw (verantwortlich)  
**Stellvertretender Chefredakteur:** Miklós Cocron/co  
**Chef vom Dienst:** Miklós Cocron/co  
**Textchef:** Dr. Michael Schweizer/scw  
**Nachrichten:** Heinrich Vaske/hv (Res-

sortleiter), Martin Bayer/ba, Alexander Freimark/ajf, Peter Gruber/pg, Wolfgang Herrmann/wh, Jan-Bernd Meyer/jm  
**Produkte & Technologien:** Stefan Ueberhorst/ue (Ressortleiter), Sascha Alexander/as, Jürgen Hill/hi, Kriemhilde Klippstätter/kk, Frank Niemann/fn, Ludger Schmitz/l, Martin Seiler/ave, Wolfgang Sommergut/ws  
**IT-Strategien:** Karin Quack/qua (Ressortleiterin), Katharina Friedmann/kf

**IT-Services:** Joachim Hackmann/jha (Ressortleiter), Sabine Pohl/sp  
**Job & Karriere:** Hans Königes/hk (Ressortleiter), Alexandra Mesmer/am  
**CW-Online:** Thomas Cloer/tc (leitend), Manfred Bremmer/mb, Karen Funk/ka, Alexander Hüls/lex (leitend)

## DigitalWorld

### REDAKTION

**Chefredakteur:** Andreas Perband (verantwortlich, Anschrift der Redaktion)

**Stellvertreter des Chefredakteurs:** Wolfgang Koser  
**Koordination:** Heide Kuhlmann (ltg.)  
**Redaktion:** Annette Kniffler, Georg Renelt

**Heft-CD/DVD:** Bettina Künast (Leitung/bek), Michael Braun (mbr)

## Gamepro

### REDAKTION

**Chefredakteur:** André Horn (verantwortlich)  
**Stellvertretender Chefredakteur:** Florian

Brich  
**Leitender Redakteur:** Henry Ernst  
**Redaktion:** Benjamin Blum, Bernd Fischer, Kai Schmidt, Jens Quentin, Sebastian

Weidenbeck  
**Online-Redaktion:** Frank Maier (ltg.), Christian Merkel, René Heuser, André Linken (Freier Mitarbeiter)

## GameStar

### REDAKTION

**Chefredakteur:** Gunnar Lott (gun) (verantwortlich)  
**Stellvertretender Chefredakteur:** Michael Trier (mt)  
**Chef vom Dienst:** Uwe Miethe (um)  
**Spiele-Redaktion:** Markus Schwerdtel (ms,

ltd. Redakteur), Christian Schmidt (cs, ltd. Redakteur), Petra Schmitz (pet), Michael Schnelle (mic), Michael Graf (gr), Heiko Klinge (hk), Fabian Siegmund (fab), Daniel Matschijewsky (dm)  
**Hardware-Redaktion:** Daniel Visarius (dv, ltd. Redakteur), Florian Klein (fk), Trainee:

Hendrik Weins (hw)  
**CD/DVD-Produktion:** Jörg Spormann (js, ltg.), Alexander Beck (ab), Sascha Mutschler (sam), Robert Horn (rob)  
**Online-Redaktion:** Frank Maier (fm, ltd. Redakteur), Walter Reindl (wr), Christian Merkel (cm), René Heuser (rh)

## Macwelt

### REDAKTION

**Chefredakteur:** Sebastian Hirsch, sh; (verantwortlich)  
**Stellvertretende Chefredakteurin:**

**Chef vom Dienst:** Marlene Buschbeck-Idlacheimi, mbi  
**Redaktion:** Walter Mehl, wm; Christian Möller, cm (leitend); Peter Müller, pm;

Markus Schelhorn, mas; Martin Strang, mst (Volontär)  
**Koordination:** Tom Dassel

## PC-WELT

### REDAKTION

**Chefredakteur:** Andreas Perband (ap) (verantwortlich)  
**Stellvertreter des Chefredakteurs:** Wolfgang Koser (wk)  
**Chef vom Dienst:** Andrea Kirchmeier (ak)  
**Hardware & Testcenter:** Wolfgang Koser (Leitung/wk), Andreas Helmiss (leitend/ah), Christian Helmiss (ch), Margit Kuther (mak), Verena Ottmann (vo), Thomas Rau (leitend/tr), Michael

Schmelzle (ms), Ines Walke-Chomjakov (iwc), Bernd Weeser-Krell (bwk)  
**Software & www.pcwelt.de:** Stefan Willeke (Leitung/sw), Arne Arnold (afa), Daniel Behrens (dab), Eric Bonner (eb), Hans-Christian Dirscherl (hc), Birgit Götz (bg), Panagiotis Kolokythas (pk), Markus Pilzweiger (mp), Tobias Weidemann (tw)  
**Software-Praxis:** Dr. Hermann Apfelböck (Leitung/ha), Thorsten Eggeling (leitend/te), Andreas Kroschel (akr), Christian Löbering (cl), Cornelia Neft (cn), David Wolski (dw)

**Text- und Schlussredaktion:** Gabriele Lange (Leitung/gl), Dr. Madeleine Bonk (mb), Eva Wöbb (ew)  
**Heft-CD/DVD:** Bettina Künast (Leitung/bek), Michael Braun (mbr)  
**Koordination Sonderhefte:** Heide Kuhlmann (Leitung/hk)

## tecCHANNEL

### REDAKTION

**Chefredakteur:** Michael Eckert (mec), verantwortlich

**Stellvertretender Chefredakteur:** Albert Lauchner (ala)  
**Hardware:** Malte Jeschke (mje, ltg.), Bernhard Haluschak (hal), Christian

Vilsbeck (cvi)  
**Software & Netzwerke:** Mike Hartmann (mha, ltg.), Moritz Jäger (mja)