

DAS GLORREICHE WINDOWS ODER DIE VERFLIXTE 7. VERSION?

Nun gut, die siebte Betriebssystemversion ist Windows 7 nun wirklich nicht – egal, welche Zahlenspiele man betreibt oder wie großzügig man auch zählt. Nicht einmal im Veröffentlichungszyklus der auf Windows NT basierenden Systeme kommt Windows 7 an siebter Stelle; intern trägt es sogar die Versionsnummer 6.1. Es ist also – streng genommen – nur ein überarbeitetes Windows Vista. Es offiziell als Windows Vista Release 2 zu vermarkten, wie Microsoft dies mit der Serverversion Windows Server 2008 R2 tut¹⁾, wäre jedoch keine gute Entscheidung gewesen. Warum? Dazu muss man ein wenig ausholen und die letzten Jahre der Windows-Entwicklung betrachten.

Windows 7 und seine Vorgänger

Über Windows Vista, die Vorgängerversion von Windows 7, wurde in den Medien sehr negativ berichtet. Es gab einfach zu viele Probleme, als Windows Vista nach etlichen Verzögerungen und mehr als fünf Jahren Entwicklungszeit Anfang 2007 auf den Markt kam – und den Großteil der BenutzerInnen zunächst herb enttäuschte. Es war zu schwerfällig, zu ressourcenhungrig und in vielerlei Hinsicht langsamer als der Vorgänger Windows XP – außerdem wurden immer wieder angekündigte Features²⁾ nicht realisiert oder erst später in anderen Produkten eingesetzt.

Windows 7 Editionen im Überblick

Features	Starter	Home Premium	Professional	Ultimate	Enterprise
Windows Suche	•	•	•	•	•
Anschluss an Heimnetzgruppe	•	•	•	•	•
Windows Media Player	•	•	•	•	•
Sichern und Wiederherstellen	•	•	•	•	•
Action Center	•	•	•	•	•
Device Stage	•	•	•	•	•
Verbessertes Media-Streaming inkl. Play To Funktion	•	•	•	•	•
Echtzeit-Vorschau direkt in der Taskleiste		•	•	•	•
Schnelle Benutzerumschaltung		•	•	•	•
Zusammenschließen zu Ad-hoc-Wireless-Netzwerken		•	•	•	•
Internetverbindungsfreigabe (ICS)		•	•	•	•
Aero Glass und erweiterte Bedienung		•	•	•	•
Windows Touch (Berührungssteuerung und Handschrifterkennung)		•	•	•	•
Erzeugen einer Heimnetzgruppe		•	•	•	•
Windows Media Center		•	•	•	•
Wiedergabe und Bearbeiten von Video-DVDs		•	•	•	•
Location Aware Printing			•	•	•
Domänenunterstützung und Gruppenrichtlinien			•	•	•
Remote Desktop Host			•	•	•
Erweiterte Datensicherung (Netzwerk und Gruppenrichtlinien)			•	•	•
Windows XP-Modus			•	•	•
Verschlüsselndes Dateisystem (EFS)				•	•
BitLocker & BitLocker To Go				•	•
AppLocker				•	•
DirectAccess				•	•
BranchCache				•	•
Mehrsprachige Bedienung (MUI)				•	•

Das Gros der BenutzerInnen sah in Vista immer nur eine leicht überarbeitete XP-Oberfläche, zudem ein langsames System und vor allem eine Nervensäge, die jede systemnahe Aktion mit einer Warnung oder Rückfrage quittierte, ob man sich denn auch sicher sei, was man tue. Die Rede ist hier von der **Benutzerkontensteuerung** (*User Account Control*, UAC), ein neues und im Grunde auch sehr sinnvolles Sicherheitsfeature, welches endlich das sichere Arbeiten ohne Administratorechte ermöglichen sollte.

Nun war (und ist) Windows Vista bei Weitem nicht so schlecht wie sein Ruf, vor allem nicht seit Erscheinen des ersten Service Packs im April letzten Jahres. Immerhin war es das erste wirklich brauchbare Windows-Betriebssystem mit vernünftiger **64-Bit**-Unterstützung und passender Treiberversorgung (Windows XP wurde in der 64-Bit-Version sehr stiefmütterlich sowohl von Microsoft als auch von Drittanbietern behandelt). Dadurch wurde ab Vista auch der Einsatz von 4 GB RAM und mehr möglich. Und auch die Benutzerkontensteuerung bot bei richtiger Anwendung tatsächlich mehr Sicherheit.

Schattenkopien, ein mit Windows Server 2003 eingeführtes Sicherungskonzept auf Dateisystemebene, sorgten für mehr Datensicherheit und eine Reihe von neuen

Programmen und Features, so etwa neue Treiberarchitekturen im Audio- und Grafikbereich. Schattenkopien waren im Grunde sehr nützlich, wurden aber derart gut versteckt bzw. schlecht vermarktet, dass der Großteil der BenutzerInnen vermutlich bis heute keine Ahnung davon hat.

Mit Windows 7 sollte dies alles besser werden: Man wollte aus den Fehlern der Vista-Entwicklung lernen und vor allem gegenüber der Öffentlichkeit diesen Umbruch auch deutlich machen. Vermutlich deswegen wurde ein wenig geschummelt und aus der internen Version 6.1 die öffentliche Version 7 gezaubert, um den Entwicklungssprung von Vista auf Windows 7 noch deutlicher zu machen. Und so ganz verkehrt ist diese Darstellung auch gar nicht, denn Windows 7 merkt man die Entwicklung, die in ihm steckt, deutlich an. Es wirkt flotter, freundlicher, unkomplizierter und wesentlich weniger aufdringlich als sein Vorgänger.

Windows 7 Editionen

Trotz neuer Herangehensweise (siehe Kasten *Windows Backstage*) betrug die Entwicklungszeit von Windows 7 weniger als drei Jahre, und damit fast halb so lang wie die von Windows Vista (etwas mehr als fünf Jahre). Der öffentliche **Erscheinungstermin** wurde sogar zweimal nach hinten verlegt und schließlich mit dem **22. Oktober 2009** fixiert. Am Zentralen Informatikdienst ist Windows 7 seit dem 17. August 2009 für Institute und Dienstleistungseinrichtungen als Standardsoftware erhältlich.

Im Handel wird es für EndbenutzerInnen drei Editionen geben, nämlich **Home Premium** (PrivatanwenderInnen), **Professional** (Firmenkunden) und **Ultimate**, die sich im Funktionsumfang unterscheiden. Für Großkunden mit Volumenlizenzverträgen, wie dem Zentrale Informatikdienst, gibt es zudem die Edition **Enterprise**, welche funktional identisch mit Ultimate ist. Auf einigen Geräten der Einstiegsklasse, z. B. Netbooks, wird **Starter** vorinstalliert sein, dessen Funktionsumfang gegenüber der Home-Edition noch einmal geringer ausfällt. Die ursprünglich geplante Beschränkung auf maximal drei parallel ausführbare Anwendungen wurde jedoch nicht umgesetzt. In Entwicklungs- und Schwellenländern wird zusätzlich **Home Basic** vertrieben, das funktional zwischen Starter und Home Premium liegt³⁾.

Info für u:book-KäuferInnen

Wer während der aktuellen u:book-Aktion im Wintersemester 2009/2010 (21. September bis 18. Oktober 2009) ein Notebook mit Windows Vista Business bzw. XP Professional kauft, kann nach dem Erscheinen von Windows 7 über den jeweiligen Hersteller entsprechende Recovery-Medien für Windows 7 Professional beziehen. Die entsprechenden Links zu den Details für HP und Lenovo finden Sie im Kasten am Ende des Artikels.

Windows XP-Modus

Wie aus der Grafik *Editionen im Überblick* ersichtlich verfügen die Editionen Professional, Ultimate und Enterprise über einen so genannten **Windows XP-Modus**. Hierbei wird eine vollständige Windows XP (Service Pack 3)-Installation mit Hilfe des Microsoft Virtual PC und entsprechender Virtualisierungsfunktionen des Prozessors (Intel-VT bzw. AMD-V) zur Verfügung gestellt. Dieser Modus steht in Form von zwei separaten Downloads, des Virtual PC und der eigentlichen XP-Installation, bereit.

weiter auf Seite 20

- 1) Der bisherige Windows Server 2008 basiert auf dem gleichen Programmcode wie Windows Vista, der neue Windows Server 2008 R2 hat die gleiche Codebasis wie Windows 7.
- 2) z. B. der Dateisystemaufsatz WinFS, der eine bessere und schnellere Suche nach Metadaten versprach
- 3) Hier hat zur allgemeinen Verwirrung ein Namenswechsel stattgefunden: Bei Vista war Starter die Version für Schwellenländer und Home Basic die Einstiegsversion für PrivatanwenderInnen.

Windows Backstage

Als erste Konsequenz aus den Erfahrungen mit Vista wurde das Windows-Entwicklungsteam neu organisiert und neue Ansätze ausprobiert, die sich schnell bewährten. Um sich nicht erneut in einem so großen und komplexen Projekt wie Vista zu verrennen, wurde die Unternehmensstruktur gestrafft und entschlackt. Der in Entwicklerkreisen legendäre Ray Ozzie (Lotus Notes, Groove etc.) nahm im Juni 2006 die Rolle des Chief Software Architect ein, die zuvor Microsoft-Mitbegründer Bill Gates innehatte. Dieser hatte sich zwischenzeitlich aus dem Tagesgeschäft zurückgezogen und sich primär seiner „Bill & Melinda Gates Stiftung“ gewidmet. Ozzie richtete die Organisation des Windows-Teams und die Art, wie programmiert wurde, teils radikal neu aus.

Der neue Chef der Windows-Entwicklungsabteilung wurde Steven Sinofsky, der davor die Entwicklung von Microsoft Office geleitet hatte und maßgeblich für die Neuerungen in Office 2007 verantwortlich war. Zwischenzeitlich wurde er aufgrund seiner guten Erfolge bei der Entwicklungsarbeit von Windows 7 zum Präsidenten für die Windows-Division (Windows, Internet Explorer, Windows Live Services) befördert.

Jon DeVaan wurde Vizepräsident für die Windows Core Operating System Division und damit maßgeblich für die Entwicklung von Kernkomponenten und die Architektur von Windows-Betriebssystemen verantwortlich.

Die kleinste Einheit bei der Entwicklung war nicht mehr der einzelne Programmierer, sondern ein Zwei-Mann-Team, wobei ein Mitglied des Teams programmierte und das andere nur auf Fehler achtete, die dem Partner möglicherweise unterlaufen waren. Die Entwicklung erfolgte zudem im Einklang mit den Wünschen und Problemen der bisherigen Windows-BenutzerInnen. In einem gewaltigen Forschungsprojekt wurden elf Millionen Windows Vista-BenutzerInnen freiwillig bei ihrer Arbeit mit dem System aufgezeichnet und deren Verhalten ausgewertet – wo gab es Probleme, welcher Weg erwies sich als besonders unständig? Zudem bekamen mehrere tausend Testpersonen in Labors bestimmte Aufgaben gestellt, um auch hier zu sehen, welche Wege BenutzerInnen einschlugen und wo sie in eine Sackgasse gerieten. So kamen mehr als 600 neue Funktionen zusammen, die ebenfalls noch einmal von BenutzerInnen aus der Praxis getestet wurden. Zusätzlich wurden PsychologInnen, KognitionsforscherInnen und andere WissenschaftlerInnen mit der Erforschung der grundlegenden Bedienkonzepte beauftragt.

Viva Vienna

Der interne Projektname änderte sich Anfang 2006 von Blackcomb (ursprünglich als großes Release nach Windows XP geplant, Vista sollte eigentlich nur eine Zwischenversion sein) auf Vienna, was vor allem in heimischen Medien für Schlagzeilen sorgte. Am 13. Oktober 2008 wurde schließlich der endgültige Name – Windows 7 – bekannt gegeben.

Bitte mehr Bit

Windows 7 gibt es, wie bereits den Vorgänger Windows Vista und zum Teil auch Windows XP, neben der gängigen 32-Bit-Ausführung auch als 64-Bit-Variante. Wer eine Vollversion oder ein Upgrade erwirbt, findet beide Varianten für seine Edition in der Schachtel, wer eine günstigere OEM/DSP/System Builder Lizenz erwirbt, muss sich für eine Variante entscheiden. Wer Windows 7 über die Standardsoftware des ZID bezieht, hat ebenfalls die Auswahl zwischen beiden Varianten.

Die Vorteile der 64-Bit-Version liegen darin, dass problemlos vier Gigabyte physischer Arbeitsspeicher oder mehr adressiert und genutzt werden und einzelne Programme mehr als zwei Gigabyte im Adressraum belegen können (allerdings belegen dann architekturbedingt oft auch dieselben Daten mehr Platz im Speicher). Liegt auch die Software in 64-Bit-Kompilierung vor, können bestimmte Berechnungen oft schneller ausgeführt werden als in den 32-Bit-Varianten – vor allem rechenintensive Programme in Zusammenhang mit großen Zahlen oder Datenmengen profitieren davon.

So liegt etwa die aktuelle Version CS4 von Adobe Photoshop für Windows auch in einer 64-Bit-Variante vor. Wer oft mit sehr großen Bildern (größer als ein Gigabyte) arbeitet oder aufwändige Bearbeitung durchführt, profitiert hier von 64-Bit: Die 6400fache Vergrößerung eines 10 Megapixel-Bildes dauert auf einem entsprechend ausgestatteten System mit Photoshop CS4 in der 32-Bit-Fassung (1,7 GB Speicher zugewiesen) 2 Minuten und 45 Sekunden, mit der 64-Bit-Variante (6 GB Speicher zugewiesen) hingegen nur 18 Sekunden. Auch Pack-, Verschlüsselungs-, Mathematik- oder Statistiksoftware profitiert von den Möglichkeiten einer 64-Bit-Umgebung und -Architektur, sofern sie in einer 64-Bit-Version vorliegt. Eine Reihe von gängigen Programmen gibt es bereits in 64-Bit-Fassungen, in Zukunft werden es immer mehr werden. Das kommende Microsoft Office 2010 etwa wird auch in einer 64-Bit-Variante verfügbar sein.

Der Nachteil lag bisher meist in der Versorgung mit Treibern und Multimedia-Codern. Die meisten PC-Hersteller stellen mittlerweile aber alle Treiber und wichtigen Systemprogramme auch in 64-Bit-Versionen zur Verfügung, der Großteil der Hardware-Hersteller bietet ebenfalls schon seit längerem passende Treiber an. Da das Treibermodell von Windows Vista in Windows 7 beibehalten wurde, sollten prinzipiell alle Geräte funktionieren, die auch unter Vista (auch in der 64-Bit-Variante) funktioniert haben.

Das Codec-Problem war auch in der Vergangenheit nur ein geringes – schließlich griffen 32-Bit-Anwendungen (also der Großteil der verfügbaren Programme) ohnehin auf 32-Bit-Codern zu. Setzte man einen Player mit integrierten Codern (wie mplayer) ein, oder installierte ein Paket wie CCCP, konnte man bereits so gut wie jedes gängige Multimediaformat abspielen. Nur Anwendungen wie das auch in Vista (Home Premium und Ultimate) eingebaute Media Center, etwa zur Nutzung von Medieninhalten auf dem Fernseher, lagen entsprechend auch in 64-Bit vor und wollten auf passende Codern zugreifen. Während man sich unter Vista am besten noch mit einer 64-Bit-Beta-Version der beliebten ffmpeg-tryouts helfen konnte, sollte das unter Windows 7 nicht mehr nötig sein: Das Betriebssystem bringt von Haus aus Unterstützung für gängige Codern etwa DivX oder H.264 und Containerformate wie MP4 oder MOV mit.

Zu Redaktionsschluss war dieser jedoch noch nicht komplett fertiggestellt und nur als Release Candidate verfügbar. Die Installation gelingt auch nur unter den geeigneten Editionen und sofern der Prozessor die nötigen Funktionen bereitstellt. Primär soll der XP-Modus Firmenkunden helfen, die noch Software im Einsatz haben, welche zwar unter Windows XP, aber nicht unter Windows 7 funktioniert. Für Spiele oder grafikintensive Anwendungen taugt der XP-Modus übrigens nicht, da der Virtual PC nur eine sehr leistungsschwache Grafikkarte emuliert.



Abb. 1: Windows XP-Modus

Hardwareanforderungen

Die Anforderungen an die Hardware für Windows 7 (siehe Tabelle unten) wurden gegenüber Vista nicht erhöht. So ziemlich alle in den letzten zwei bis drei Jahren gekauften Geräte sollten daher in der Lage sein, Windows 7 in akzeptabler Geschwindigkeit auszuführen – das gilt auch für Netbooks mit Intel-Atom-Prozessor (der Release Candidate von Windows 7 läuft auf einem HP Mini 2140 aus der vergangenen u:book-Aktion problemlos).

	Prozessor	Arbeitsspeicher	Freier Festplattenspeicher	Grafikkarte
32-Bit	1 GHz	1 GB	16 GB	DirectX 9.0-fähig mit WDDM 1.0 Treibermodell
64-Bit	1 GHz	2 GB	20 GB	
XP-Modus	+Intel-VT AMD-V	+1 GB	+15 GB	

Tabelle: Hardwareanforderungen für Windows 7

LOS GEHT'S! Windows 7 im Detail

Installation

Doch genug der Theorie. Schließlich soll mit einem Betriebssystem primär gearbeitet werden. Installiert ist Windows 7 in circa 20 Minuten, wobei neben der Installation von DVD auch eine (schnellere) Installation von einem USB-Stick aus möglich ist (Anleitung siehe Kasten Seite 25). Nach der Eingabe von Land, Sprache und Tastaturlayout sowie dem obligatorischen Akzeptieren der Lizenzbedingungen gelangt man zur Festplatteneinrichtung (es wird übrigens immer automatisch eine zweite, kleinere Partition angelegt, welche für die Initialisierung der Laufwerksverschlüsselung Bit-Locker bzw. die Wiederherstellungsumgebung genutzt wird) und dann geht es auch schon los mit der Installation. Im Anschluss legt man die gewünschten BenutzerInnen an und stellt die Zeitzone sowie die Umgangsweise mit automatischen Updates ein. Auf vielen Geräten kann man bereits zu diesem Zeitpunkt – Hardwareunterstützung sei Dank – sogar schon eine WLAN-Verbindung einrichten.

Desktop & Taskleiste

Nach dem ersten Login fällt zunächst auf, dass das System nach Erscheinen des Desktop sofort einsatzbereit ist. Unter Vista und zumeist auch unter Windows XP hieß es an diesem Punkt nur „es geht demnächst los“. Die **neue Taskleiste mit** ihren großen Symbolen fasst nun, ähnlich wie der Dock unter Mac OS X, die **laufenden Anwendungen** und jene, die früher in der Schnellstartleiste geparkt waren, zusammen. Darüber hinaus hat sich eine Menge rund um die Funktion der Symbole in der Taskleiste getan. In früheren Versionen waren dort einfach die laufenden Programme zu sehen, ein Rechtsklick förderte bei den meisten Einträgen nur ein Kontextmenü zum Schließen oder Bestimmen der Fenstergröße zutage.

Die Icons in der Schnellstartleiste (in Windows 7 *Pinned Apps*, mehr dazu im nächsten Absatz) konnten ebenfalls lediglich angeklickt werden, um die dahinterliegenden Verknüpfungen zu starten – Kontextsensibilität gab es nicht. Mit der in Vista eingeführten Aero-Oberfläche hielten zumindest kleine Echtzeit-Vorschaubilder der laufenden Anwendungen Einzug ins System, wenn man die Maus über die Einträge in der Taskleiste bewegte. Dieses **Aero-Konzept für die grafische Benutzeroberfläche** wurde in Windows 7 konsequent weitergeführt und um zahlreiche sinnvolle Komponenten erweitert. Sofern die Entwickler diese neue Funktionalität berücksichtigen sind jetzt etwa **kontextsensitive Menüs**, sogenannte Sprunglisten oder auch *Jumplists*, möglich. Mehrere laufende Instanzen eines Programms werden dabei visuell gestapelt und zu so genannten *Stacks* zusammengefasst. Mit der **Miniaturvorschau** erhält man sowohl eine schnelle Übersicht als auch Kontrolle über alle geöffneten Fenster eines Programms. *Aero Shake* und *Aero Snap* sorgen sehr schnell für sehr viel mehr Ordnung und Übersicht im Fensterchaos.



Abb. 2: Windows 7-Taskleiste mit den Standard-Symbolen Internet Explorer, Windows Explorer und Media Player nach der Installation

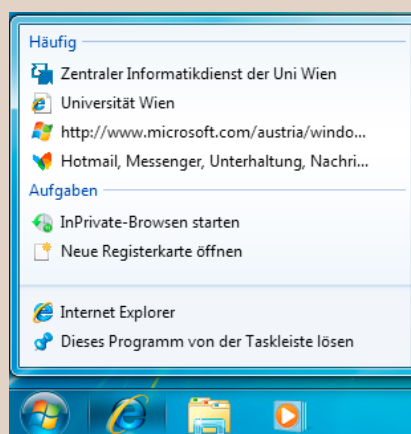


Abb. 3: Sprungliste für den Internet Explorer

Klicken, Springen Pinnen!

In der Praxis sieht das folgendermaßen aus: Nach der Installation befinden sich in der Taskleiste drei Symbole: Internet Explorer, Windows Explorer und Windows Media Player (siehe Abb. 2).

Ein normaler Mausklick startet jetzt wie gewohnt eine Instanz des jeweiligen Programms. Ein Klick mit der mittleren Maustaste bzw. dem Mousrad startet eine weitere Instanz und ein Rechtsklick bringt ein Kontextmenü, genannt **Sprungliste**, zum Vorschein. Sofern die Entwickler eines Programms noch keine Funktionalität vorgesehen haben, kann man dieses nun lediglich starten bzw. schließen und an die Taskleiste „pinnen“ bzw. es wieder davon lösen – auf diese Art und Weise kann man jedes laufende Programm auch für spätere Aufrufe fest in der Taskbar als **Pinned App** verankern.

Einige (Microsoft-)Programme, wie jene aus dem Office 2007-Paket, der Internet Explorer 8 oder auch Notepad bringen schon umfangreichere Sprunglisten mit. So kann man hier häufig oder zuletzt verwendete Dokumente öffnen oder bestimmte Aufgaben direkt ausführen (siehe Abb. 3). Entwickler können über das Windows 7-Softwareentwicklungskit (SDK) für Ihre Anwendungen auch eigene Funktionen und Menüeinträge definieren (siehe Abb. 4).

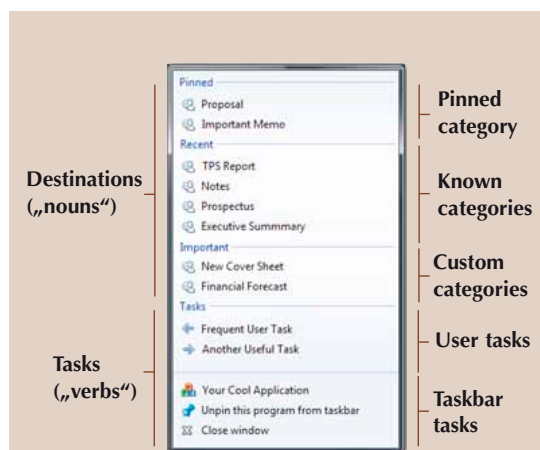


Abb. 4: Möglichkeiten, die Programmentwickler über das Windows 7-Softwareentwicklungskit für Sprunglisten geboten werden

Sind mehrere Fenster (bzw. sofern unterstützt Tabs) eines Programms geöffnet, wird aus dem Programmsymbol ein **visueller Stapel (Stack)** gebildet, ähnlich wie die Gruppierung von Fenster des gleichen Programms unter Windows XP oder Vista. Der Stapel umfasst immer nur maximal drei Einträge, auch wenn sich dahinter mehr als drei Fenster befinden, da die Darstellung ansonsten zu unübersichtlich wäre. Unter welchen Umständen überhaupt gestapelt wird, lässt sich in den Eigenschaften der Taskleiste einstellen; wer keine Stapel mag, kann diese Gruppierung auch ausschalten bzw. nur dann aktivieren, wenn die Taskleiste ansonsten voll wäre.

Wesentlich erweitert wurde, wie schon kurz erwähnt, auch die **Livevorschau**. Gab es unter Vista bereits kleine Vorschaubilder der laufenden Anwendungen (inkl. Animationen oder Videos), bekommt man jetzt auf einen Blick eine Übersicht über sämtliche offene (und nicht nur das gerade aktive) Fenster einer Anwendung, inkl. der Möglichkeit, einzelne davon mit einem Klick zu schließen. Bewegt man sich mit der Maus über ein Fenster, wird dieses sofort auf den Bildschirm geholt, klickt man darauf, wird es automatisch zum aktiven Fenster. Im Internet Explorer 8 werden sogar die einzelnen Tabs in Form von Vorschaubildern angezeigt (Abb. 5) – für andere Browser, wie etwa den beliebten Alternativbrowser Mozilla Firefox gibt es Add-Ons, die diese Funktion nachrüsten. Irgendwann werden wohl alle gängigen Browser diese praktische Funktion nutzen.

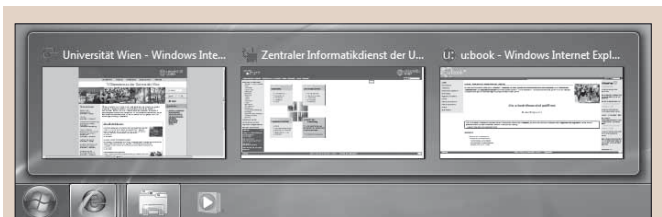


Abb. 5: Livevorschau einzelner geöffneter Tabs im Internet Explorer 8

Der Übersichtlichkeit am Bildschirm hilft **Aero Shake**. Sind mehrere Fenster geöffnet und überdecken einander, reicht es, das Fenster, welches man gerade sehen möchte, einfach an der Titelleiste anzuklicken und das Fenster mit dem Mauszeiger ein wenig zu „schütteln“ – schon verschwinden die anderen Fenster vom Desktop und nur das aktuelle bleibt im Vordergrund. Ein weiterer „shake“ bringt die anderen Fenster wieder an ihre Ursprungsposition zurück. Ebenfalls für Ordnung am Desktop sorgt **Aero Snap**. Zieht man ein Fenster an den rechten oder linken Bildschirmrand, wird es dort auf die volle Auflösungshöhe und die halbe Breite aufgezogen – so lassen sich ohne viel Aufwand zwei Fenster bildschirmfüllend nebeneinander platzieren. Bei Kontakt mit dem oberen Bildschirmrand wird das Fenster hingegen im Vollbild angezeigt.

Shortcuts in Windows 7

Fenster

Win+↑	Fenster Maximieren
Win+↓	Fenster Minimieren
Win+←	Fenster an den linken Bildrand schieben
Win+→	Fenster an den rechten Bildrand schieben
Win+Shift+↑	Fenster auf die volle Bildschirmhöhe erweitern (die Fensterbreite bleibt dabei gleich)
Win+Shift+←	Fenster auf den linken Monitor schieben
Win+Shift+→	Fenster auf den rechten Monitor schieben
Win+Pos1	alle anderen Fenster minimieren
Win+Leertaste	Blick auf den Desktop ("Aero Peek")
Win + +/-	hinein-/hinauszoomen (Bildschirmlupe)

Explorer

Alt+P	Vorschauleiste ein- oder ausblenden
--------------	-------------------------------------

Anwendungen/Hilfsprogramme

Win+G	Minianwendungen/Gadgets in den Vordergrund bringen
Win+P	Optionen für externes Display (Beamer, Projektor, Monitor etc.)
Win+X	Windows Mobilitätscenter

Taskleiste

Win+Ziffer	öffnet eine weitere Instanz des gewählten Programms an der entsprechenden Position in der Taskleiste
Mausklick (Mitteltaste) auf Icon	öffnet eine neue Instanz des Programms
Strg+Shift+Mausklick	neue Programminstanz mit Admin-Rechten
Shift+Rechtsklick auf Icon	Kontextmenü des laufenden bzw. Explorer-Kontextmenü für nicht laufendes Programm
Shift+Rechtsklick auf Iconstapel	Kontextmenü zur Anordnung der Fenster (überlappend, gestapelt, nebeneinander etc.)
Strg+Mausklick auf Iconstapel	schaltet zwischen den einzelnen Fenstern oder Reitern des Stapels um

Wer hat an der Uhr gedreht?

Ebenfalls viel aufgeräumter ist nun der **Infobereich** (auch *Systray* oder gemeinhin „Bereich mit der Uhr“ genannt) im rechten unteren Bildschirm. Standardmäßig finden sich dort neben der Zeitanzeige nur noch die Symbole für Ton, Netzwerkverbindung, Energieversorgung sowie das Symbol für das neue **Wartungcenter**. Letzteres ersetzt die zahlreichen früheren Warnsymbole, etwa für Aufgaben die Computersicherheit betreffend, Hinweise auf ausstehende Sicherungen oder noch nicht behobene Probleme. Weitere Symbole können über eine kleine, mit einem Pfeil versehene Schaltfläche in einem eigenen Menü und bei Bedarf auch dauerhaft angezeigt werden. Die aus früheren Windows-Versionen bekannten "Ballontipps" kann man wahlweise auch zu einem späteren Zeitpunkt im Wartungcenter ansehen.

Rechts neben dem Infobereich befindet sich nun die Schaltfläche **Desktop anzeigen**, die bei einem Klick alle Fenster minimiert. Schwebt nur der Mauszeiger darüber, kommt **Aero Peek** zum Einsatz: Alle Fenster werden dann transparent und geben temporär den Blick auf den Desktop frei.

Die mit Vista eingeführte **Seitenleiste** ist wieder aus dem System verschwunden, passende Minianwendungen kann man aber nach wie vor verwenden und eigenständig als **Gadgets** auf dem Desktop platzieren. Windows 7 bringt eine Reihe von Designs (Pakete aus Hintergrundbildern, Farbschemata für die Benutzeroberfläche und Sounds) mit, weitere stehen online zur Verfügung. Desktophintergrundbilder können nun auch automatisch nach gewissen Zeitintervallen gewechselt werden, wofür früher Zusatzprogramme nötig waren. Viele Designs bringen bereits mehrere themenspezifische Hintergrundbilder mit, die sich automatisch oder per Mausklick austauschen lassen. Designs können außerdem auch auf RSS-Feeds verweisen, etwa um via Flickr immer mit aktuellen, passenden Bildern versorgt zu werden.

Die Bibliotheken von Redmond

Auch was die Verwaltung von Dateien, der angeschlossenen Peripherie und dem (Heim)Netzwerk betrifft, gibt es zahlreiche Neuerungen und Verbesserungen.

So zeigt der Windows Explorer nun statt der *Eigenen Dateien* standardmäßig so genannte **Bibliotheken** für Dokumente, Bilder, Musik und Videos an (Abb. 6). Dabei handelt es sich im Prinzip um virtuelle Ordner, die den Inhalt mehrerer logischer Ordner gleichzeitig anzeigen können. Standardmäßig enthalten sie jeweils die Eigenen und die Öffentlichen Dateien, Bilder-, Musik- oder Video-Ordner und können mit wenigen Klicks um andere Ordner erweitert werden. Das können Ordner auf anderen Partitionen, weiteren internen oder externen Festplatten, USB-Sticks oder sogar Netzlaufwerken sein (wobei diese entweder vom Suchindex erfasst oder zuerst offline verfügbar gemacht, also lokal gespiegelt, werden müssen). Auch auf anderen Computern in der gleichen *Heimnetzgruppe* (siehe dazu Seite 24) dürfen die Dateien und Ordner liegen. Auch eigene, z. B. projektbezogene, Bibliotheken können angelegt werden.



Abb. 6: Bibliotheken ersetzen die Eigenen Dateien

Der Vorteil davon liegt auf der Hand: Endlich hat man alle zusammengehörigen Dateien zentral an einer Stelle verfügbar, egal, wo sie sich physisch befinden. So lassen sich einheitliche Dokumentenspeicher für kleine Arbeitsgruppen an einem einzigen Ort ebenso realisieren wie das kollektive Fotoalbum für alle Familienmitglieder oder die zentrale Musik- und Videosammlung in der WG – ohne, dass die Daten zwingend mehrfach vorhanden sein müssen.

Arbeit, Spaß und ein bisschen mehr Komfort

Viele in Windows Vista mitgelieferte Programme, wie ein Mailclient oder die Fotogalerie, sind bei Windows 7 nicht mehr dabei. Sie wurden jedoch nicht aufgegeben, sondern in die kostenlosen **Windows Live Essentials** ausgelagert, wodurch auch die Trennung von Betriebssystem und Anwenderprogrammen deutlicher wird. Die Suite wird per Windows-Update als optionaler Download angeboten, kann aber auch einfach aus dem Web geladen werden. Sie enthält *Windows Live Family Safety* (Jugendschutzsoftware), *Windows Live Mail* (E-Mail-Client), *Windows Live Messenger* (Instant Messenger), *Windows Live Movie Maker* (Videobearbeitung), *Windows Live Photo Gallery* (Fotoverwaltung), *Windows Live Sync* (Synchronisierungstool für mehrere Computer), *Windows Live Toolbar* (Suchleiste für den Browser), *Windows Live Writer* (Blogging-Tool), *Microsoft Office Outlook Connector* (Plug-In, um in Outlook auf *Windows Live Hotmail-Konten* zugreifen zu können), *Microsoft Office Live Add-in* (Zugriff auf die Dienste von *Office Live*) und *Microsoft Silverlight* (Laufzeitumgebung für interaktive Webanwendungen). Alle Komponenten können auch einzeln installiert werden.

Mitgeliefert wird hingegen der aktuelle **Internet Explorer 8**, der verbesserte Sicherheits- und Komfortfunktionen bietet und sich strenger an moderne Webstandards hält als seine Vorgängerversionen. Er ist seit einiger Zeit auch als Download für Windows XP und Vista erhältlich. Außerdem neu ist der **Windows Media Player 12**, der jetzt Unterstützung für die Codecs H.264, MPEG4-SP, ASP/DivX/Xvid, MJPEG, DV, AAC-LC, LPCM und AAC-HE mitbringt, die auch in den Containerformaten MP4, MOV, 3GP, AVCHD, ADTS, M4A und WTV Multimedia stecken dürfen. Er nutzt nun die Windows 7-Bibliotheken und kann auch ungeschützte Musik aus einer iTunes-Bibliothek wiedergeben. Außerdem wurden die Streaming- und Fernbedienungsfunktionen, sowohl als Server als auch als Client, erweitert. Neben UPnP spricht der neue Media Player jetzt auch mit DLNA-Clients und ist via Digital Media Control fernsteuerbar.

Überarbeitet wurden **Wordpad**, **Paint** und der **Rechner** (Abb. 7). Die ersten beiden haben jetzt wie die Programme in Office 2007 eine *Ribbon*-Benutzeroberfläche, die lediglich die Befehle zur Verfügung stellt, die in der jeweiligen Situation benötigt werden. Wordpad kann mit Office Open XML (Word 2007-Format .docx) und Open Document (.odf)-Dateien standardmäßig umgehen. Der Rechner bringt eine Reihe von neuen Umrechnungsfunktionen und Arbeitsblätter, etwa zur Berechnung von Hypotheken oder Fahrzeugleasing, mit.

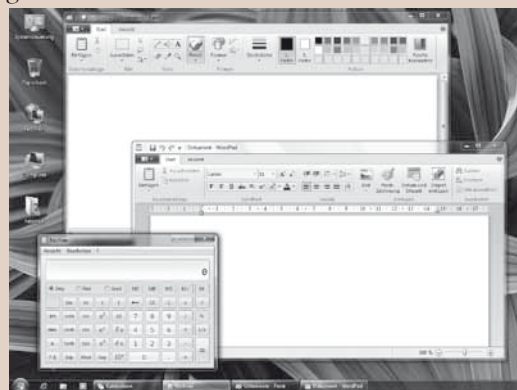


Abb. 7: Windows 7-Desktop mit den überarbeiteten Programmen Paint, Wordpad und Rechner

Ebenfalls erweitert wurde das **Media Center**, eine Bedienoberfläche, um Windows bequem mit der Fernbedienung am Fernseher zu steuern, Sendungen aufzuzeichnen und Musik, Fotos oder Videos anzusehen. Es können alle neuen Formate abgespielt werden, die auch der Media Player abspielen kann. Integriert wurden auch die Funktionen aus dem nur für PC-Hersteller verfügbaren *TV Pack 2008* für das Media Center aus Windows Vista, das vor allem verbesserte Unterstützung für neue digitale TV-Formate mitbrachte. Bis zu vier digitale TV-Tuner werden nun unterstützt. Die Zusammenarbeit mit der Xbox 360 als Zuspielder wurde ebenfalls verbessert. Außerdem können ISO-Dateien (in der Regel sind das CD/DVD-Abbilder) ohne Zusatzsoftware direkt als CD bzw. DVD gebrannt werden. Für eingescannte TIFF-Bilder steht eine OCR-Funktion zu Verfügung, so dass in solchen Bildern auch nach Text gesucht werden kann.

Neue Anwenderprogramme hingegen sind das **Snipping-Tool** zum Erfassen von Screenshots, die auch kommentiert und markiert werden können und **Kurznotizen**, kleine Haftzettelchen, die in verschiedenen Farben beliebig auf den Bildschirm geklebt werden können.

My Home Is My Network

Damit im privaten Umfeld alles auch ohne großen Verwaltungsaufwand funktioniert, gibt es mit den **Heimnetzgruppen** ein weiteres neues Feature. Die Vernetzung einzelner Computer und Freigabe von Dateien und Druckern wird dabei so einfach wie nie zuvor. Es reicht, wenn sich alle Rechner im gleichen Netz befinden und eine IP-Adresse haben, was bei den meisten Heimanwendern im Zeitalter von (WLAN)-Routern der Fall sein dürfte. Nachdem man das Netz als ein privates oder Arbeitsplatznetzwerk definiert hat, bekommt man auch schon die Frage gestellt, ob man eine *Heimnetzgruppe* einrichten möchte. Bejaht man diese, wählt man nur noch aus, welche Standardbibliotheken und Drucker man freigeben möchte und erhält ein automatisch generiertes Passwort, das man auf Wunsch auch ausdrucken oder ändern kann (Abb. 8).

Für andere Heimcomputer unter Windows 7 freigeben

Derzeit ist keine Heimnetzgruppe im Netzwerk vorhanden.

Mit einer Heimnetzgruppe können Sie Dateien und Drucker für andere Computer unter Windows 7 freigeben. Zudem können Sie Medien an Geräte streamen. Die Heimnetzgruppe ist durch ein Kennwort geschützt, und Sie können immer auswählen, welche Elemente Sie für die Gruppe freigeben.

Weitere Informationen zu Heimnetzgruppen
Erweiterte Freigabeeinstellungen ändern...
Heimnetzgruppen-Problembearbeitung starten

Heimnetzgruppe erstellen Abbrechen

Kennwort der Heimnetzgruppe anzeigen und drucken

Kennwort für die Heimnetzgruppe in Ihrem Netzwerk:

zA1XF5fy4r

Verwenden Sie dieses Kennwort, um andere Computer, auf denen Windows 7 ausgeführt wird, in die Heimnetzgruppe aufzunehmen.

Auf jedem Computer:

- Klicken Sie auf "Start", und klicken Sie dann auf "Systemsteuerung".
- Klicken Sie unter "Netzwerk und Internet" auf "Heimnetzgruppen- und Freigabeeinstellungen auswählen".
- Klicken Sie auf "Jetzt beitreten", und folgen Sie dann dem Heimnetzgruppen-Assistenten, um das Kennwort einzugeben.

Hinweis: Computer, die ausgeschaltet sind oder im Energiesparmodus ausgeführt werden, werden nicht in der Heimnetzgruppe angezeigt.

Diese Seite drucken Abbrechen

Abb. 8: Einrichten einer Heimnetzgruppe

Die anderen Rechner im Netz finden die Heimnetzgruppe automatisch und bieten an, ihr beizutreten. Auch hier muss man nur die nötigen Freigaben auswählen und das Passwort eingeben – das war's! Natürlich kann man auch nachträglich Bibliotheken zu den eigenen Freigaben hinzufügen oder einzelne Dateien und Ordner ausschließen oder zusätzlich bzw. alternativ auf die bisherige Variante mit Windows-Freigaben und feinen justierbaren Berechtigungen zurückgreifen. Gerade aber für Familien oder WGs mit einem einfachen WLAN-Router ist es eine einfache, schnelle und ziemlich sichere Möglichkeit, Daten und Drucker zu teilen, und dabei so gut wie kein technisches Verständnis von Netzwerkprotokollen oder IP-Adressräumen erfordert (was nicht heißt, das man auf die essentielle Verschlüsselung seines privaten WLANs mit WPA2 verzichten darf!).

Suchen, Finden und Verwalten

Im *Startmenü* findet sich nun der Eintrag **Geräte und Drucker**, der eine Übersicht über am Computer angeschlossene Peripherie (sowie den Computer selbst) bietet (Abb. 9). Über das Kontextmenü gelangt man zu den gängigsten Aufgaben (Mauseinstellungen, Displayauflösung usw.) für das jeweilige Gerät. Auch USB-Sticks oder mobile Multi-Mediaplayer werden hier – sofern angeschlossen – dargestellt.

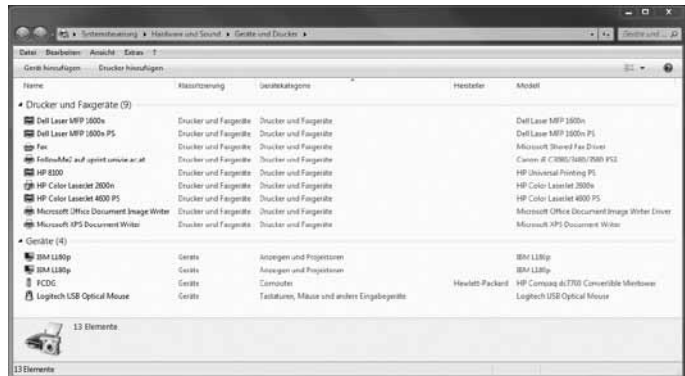


Abb. 9: Übersicht über Geräte und Drucker

Die **Suchfunktion** unterstützt *Advanced Query Syntax*-Filter (programmierbare Filter, z. B. ein Kalender für die Suche nach Dateidatum) und kann via OpenSearch auch externe Datenquellen befragen. Die Indizierung von Dateien auf anderen Geräten kann von dortigen Indexern übernommen werden, sofern sie, wie etwa Windows Search 4 für Vista, MS-WSP remotefähig sind.

Die **Unterstützung für entfernbare Medien** wie etwa Kartenleser wurde ebenfalls verbessert. So werden nur noch Laufwerksbuchstaben für Kartenleser angezeigt, wenn auch tatsächlich ein Medium darin steckt. Hat ein Kartenleser mehrere Slots, können nun auch einzelne Karten ausgeworfen werden und nicht wie früher nur der gesamte Kartenleser. Virtuelle Festplatten (VHD), etwa vom Microsoft Virtual PC, können von Windows 7 Enterprise und Ultimate einfach eingebunden und wie logische Partitionen verwendet werden. Sogar Windows 7 selbst könnte man auf einer virtuellen Festplatte installieren und davon booten.

Augen auf! – Sicherheit & Wartung in Windows 7

Die **Benutzerkontensteuerung** (*User Account Control*, UAC) ist, wie bereits eingangs erwähnt, bei weitem nicht mehr so penetrant wie unter Vista. Sie ist nun über vier Stufen regulierbar, wobei standardmäßig die dritte Stufe aktiv ist, die nur bei direkten Eingriffen ins System aufschreit. Wer die volle Sicherheit möchte, sollte die UAC auf die höchste Stufe stellen, und selbst dann meldet sie sich nicht so häufig wie unter Vista. Davon, sie völlig zu deaktivieren, ist jedoch abzuraten, da das Konzept an sich ein sehr gutes ist.

Alle Sicherheits- und Wartungsfunktionen, seien es veraltete Viren- oder Antispywareupdates, Probleme mit der Firewall, fehlende Sicherungen, Abstürze oder Treiberprobleme, werden im **Wartungszentrum** hinter dem Symbol mit der kleinen Fahne im Infobereich gemeldet. Diese zentrale Anlaufstelle soll zum einen die Übersichtlichkeit verbessern und zum anderen deutlicher auf tatsächliche Probleme mit dem System hinweisen. Bei Windows 7 Enterprise/Ultimate sorgt die **BitLocker**-Laufwerksverschlüsselung für mehr Datensicherheit. Damit sie wie gewünscht funktioniert, benötigen Sie ein TPM-Modul, oder wahlweise auch einen USB-Stick, auf dem das Passwort gespeichert

Tuning unter der Haube

Die gravierendsten Änderungen im Grafikbereich bringen der neue **Desktop Window Manager** mit Unterstützung für das Windows Display Driver Model 1.1 mit, der all die bereits beschriebenen Aero-Funktionen von Windows 7 ermöglicht. Ebenfalls im Lieferumfang und eng mit dem DWM verzahnt ist **DirectX 11** samt **Direct3D 11**, das auch in Spielen (passende Grafikhardware vorausgesetzt) für neue Effekte sorgen wird.

In der *Systemsteuerung* bzw. den darin vorhandenen Elementen gibt es viele neue Menüpunkte, etwa den **ClearType Tuner** zu Verbesserung der Schriftdarstellung und Kantenglättung auf Flachbildschirmen, die Verwaltung von Minianwendungen (Gadgets), das Wartungscenter oder die Wiederherstellung.

Eine Reihe von **Hardwarekomponenten**, für die man früher eigene, herstellerspezifische Verwaltungsprogramme benötigt hat, kann Windows nun (passende Treiber vorausgesetzt) selbst **verwalten** und deren Funktionen systemweit allen geeigneten Anwendungen zur Verfügung stellen. Dazu gehört der Support von WWAN-Hardware (UMTS/HSxPA-Mobilfunkgeräte), biometrische Sensoren (etwa Fingerabdruckscanner), und GPS-Chips (Ortungs- und andere Sensoren).

Die Unterstützung von Solid State Disks (SSDs) wurde ebenfalls verbessert – so unterstützt Windows 7, sofern die Hersteller das auch in ihren Firmwares eingebaut haben, das TRIM-Kommando, das für gleichbleibende Geschwindigkeit während der gesamten Lebenszeit des Laufwerks sorgen soll, da unnötige Löscho- und Schreibvorgänge verhindert werden.

chert ist. Endlich können nun auch mobile Datenträgern wie USB-Sticks verschlüsselt werden. In großen Netzwerken kann der Administrator so auch potentielle Probleme mit der Datensicherheit verhindern, indem Zugriff nur auf verschlüsselte USB-Sticks gewährt wird.

In Netzwerken, in denen Windows Server 2008 R2 zum Einsatz kommt, ist mit **DirectAccess** ein direkter, verschlüsselter Zugriff über das Internet auf Ressourcen im Firmenintranet möglich, ohne dass dazu eine VPN-Verbindung nötig wäre. Durch kürzlich bekannt gewordene Probleme mit dem DNS-System, quasi dem „Telefonbuch des Internet“, wurde auch Unterstützung für DNSSEC implementiert, das die Umleitung auf potentiell gefährliche Webseiten durch „vergiften“, also Zuordnung falscher IP-Adressen zu einem Domainnamen, eines DNS-Servers wesentlich schwieriger macht.

Fazit

Windows 7 ist schneller, komfortabler und – wenn richtig konfiguriert – auch sicherer als Vista. Sprich, es ist eigentlich all das, was Vista schon vor drei Jahren sein wollte und sein sollte. Nunmehr, acht Jahre nach dem Erscheinen von Windows XP, ist endlich ein würdiger Nachfolger für dieses System auf dem Markt – zumal es, in den Professional und Enterprise/Ultimate-Editionen mit dem virtuellen XP-Modus und ausreichender Hardwareausstattung das Beste aus beiden Welten bietet.

Der Autor dieser Zeilen arbeitet seit nunmehr einem Monat auf einem HP dc7700 mit Pentium D/3 GHz und einem Gigabyte RAM (also keineswegs einer Höllenmaschine) produktiv mit Windows 7 Enterprise (32-Bit) und ist mit der Geschwindigkeit zufrieden. Auf demselben System ist parallel auch Windows Vista Enterprise installiert, welches sich wesentlich zäher anfühlt. Viele KollegInnen haben das System ebenfalls bereits installiert, wobei noch keine Beschwerden laut geworden sind. Für diesen Artikel wurde außerdem ein Lenovo ThinkPad T400 und ein HP 8510p mit Windows 7 Enterprise versehen, welche sich, dank aktuellerer Ausstattung und besserem Treibersupport nochmals wesentlich rascher bedienen lassen.

Meiner persönlichen Auffassung nach spricht also nichts dagegen, das System bereits jetzt (bzw. ab der offiziellen Veröffentlichung am 22. Oktober 2009) einzusetzen. Microsoft hat seine Hausaufgaben erledigt und die mit Vista eingeführten Technologien sind zumindest ein sehr solider Unterbau. Eine Menge nützlicher und pfiffiger neuer Funktionen sorgen außerdem dafür, dass man einen PC mit Windows 7 wesentlich lieber in Betrieb nimmt, als mit jedem anderen (Microsoft-) Betriebssystem.

Markus Gronemann ■

Links und weiterführende Literatur

3, 2, 1, los!, in c't, Ausgabe 17/09, Seite 78

Startschuss, in c't, Ausgabe 17/09, Seite 18
www.heise.de/ct/artikel/Startschuss-292182.html

Windows aus der Asche, in Spiegel online
www.spiegel.de/spiegel/0,1518,634334-2,00.html

Features new to Windows 7, in Wikipedia:
http://en.wikipedia.org/wiki/Features_new_to_windows_7

Why 7? in The Windows Blog
<http://windowsteamblog.com/blogs/windowsvista/archive/2008/10/14/why-7.aspx>

Windows 7-Installation vom USB-Stick

Anleitung im Windows 7-Blog von Microsoft Deutschland:
<http://blogs.technet.com/sieben/archive/2008/10/28/windows-7-installation-vom-usb-stick.aspx>

Upgrade auf Windows 7 für u:book-KäuferInnen

HP: <http://h41112.www4.hp.com/promo/win7web/at/de/>

Lenovo: www.lenovo.com/windows7/de/

NEU IM KURSPROGRAMM

AUDIOSCHNITT MIT AUDACITY

Aufnehmen, Bearbeiten und Abspielen von Audiodateien

Der Umgang mit Audiodateien gewinnt durch den beinahe als Boom zu bezeichnenden Einsatz von „Recordings“⁽¹⁾ in unterschiedlichsten Bereichen – Web 2.0, Wissenschaft, Consumerbereich – zunehmend an Bedeutung. Maßgeblich daran beteiligt ist die junge Produktgruppe der sogenannten Pocketrekorder, welche neue Möglichkeiten für das mobile Aufnehmen eröffnen und Schall, Klang und Musik wieder ins Rampenlicht einer so stark visuell geprägten Gesellschaft wie der unseren rücken. Die Aufnahmen sind jedoch nur Rohmaterial und müssen erst mehrere Arbeitsschritte, wie überspielen, editieren und mischen, durchlaufen, bevor sie als Endprodukt zur weiteren Verwendung bereit sind.

Der ZID bietet im Wintersemester 2009 im Rahmen seines Kursprogramms erstmalig auch Kurse zum Thema Audioschnitt an. Zielgruppe sind Personen, die aus digitalen Rohmaterialien wie z. B. Berichten, Reportagen, Interviews etc. optimal geschnittene und gemischte Beiträge erstellen wollen. Die TeilnehmerInnen erwerben ein grundlegendes Verständnis für die Thematik und Möglichkeiten der Audibearbeitung. Anhand zahlreicher digitaler Tondokumente wird deren Bearbeitung (Schneiden, Zusammenfügen etc.) sowie Optimierung (Störgeräusche eliminieren, Pegeländerungen etc.) erläutert und geübt.

Kurstermine

Kurse zum Thema „*Audioschnitt mit Audacity*“ finden am Mittwoch, den **04.11.2009** bzw. am Donnerstag, den **03.12.2009** jeweils von 9.00 bis 16.00 Uhr im EDV-Schulungsraum 2, Campus, Eingang Hof 7, 1. Stock statt. (Lageplan: www.univie.ac.at/ZID/campus-lageplan/).

Infos: www.univie.ac.at/ZID/kurse/

Gerade für den Bereich der Audibearbeitung, welcher sich an der Schnittstelle zu den Creative Industries, also Bereichen wie Design, Grafik, Werbung oder Multimedia, befindet, und in welchem viele UserInnen nur wenig oder gar kein Know-how besitzen, ist es wichtig, Fertigkeiten in einem Programm zu vermitteln, welches betriebssystemunabhängig und frei verfügbar ist. Die Wahl fiel deshalb auf das Open-Source-Programm Audacity, einem flexiblen Audioeditor, der für alle (semi)professionellen Aufgaben bestens ausgestattet ist.

Einsatzmöglichkeiten für Audiodateien

Die Einsatzmöglichkeiten und optimale Aufbereitung von Audiodateien mit Hilfe der erlernten Fertigkeiten im Umgang mit Audacity sind sehr vielfältig und reichen von Anwendungen im Internet bis hin zu wissenschaftlichen Arbeiten.

Podcasts sind typische Kinder des Web 2.0. Grundsätzlich handelt es sich hier um eine Audioaufnahme, welche als Teil eines Blogs oder sogar als regelmäßige Radiosendung im Internet zur Verfügung gestellt wird. Mit sehr geringen Ausgaben ist es möglich, in dieser Welt der dezentralisierten Medien mitzumischen. Audacity bzw. Audioschnitt bietet uns hier die Möglichkeit, die Beiträge in einer guten Qualität aufzubereiten. Praktisch gesehen ist das vor allem das Komprimieren (bezogen auf den RMS-Wert d.h. Lautheit) der Dateien, das Setzen von „Fades“ und das Anwenden unterschiedlicher Effekte. Selbst das Aufnehmen von Beiträgen direkt auf die Festplatte des Heimcomputers ist mit Audacity und einem Mikrofon einfach umzusetzen.

Qualitative Interviews können technisch aufbereitet werden, z. B. durch Lautstärkenanpassungen von zu leisen Stellen, dem Entfernen von Störgeräuschen oder dem Erstellen kleiner Dateien für Präsentationszwecke. Audacity bietet darüber hinaus zahlreiche Tools, welche bei der Auswertung der Interviews hilfreich sind. So lassen sich Passagen mit Textspuren markieren, das Interview in mehrere Teile schneiden und die Wiedergabe kann zu Transkriptionszwecken verlangsamt werden. Ebenso lassen sich hier selbst eingesprochene Kommentare direkt zwischen Interviewpassagen einfügen.

Pocketrekorder – Tonstudios für die Hosentasche

Pocketrekorder sind digitale Aufzeichnungsgeräte in Form eines Diktiergeräts. Trotz ihres handlichen Formats lassen sich mit ihnen Audioaufnahmen in guter bis professioneller Tonqualität anfertigen. Gängige Aufnahmeformate sind MP3 und WAV in wählbaren Bitraten, zudem verfügen die Pocketrekorder über verschiedene Aufnahmefunktionen, z. B. diverse Filter, Compressor und Limiter für die Aufnahme von sehr leisen oder lauten Quellen, Timer-Aufnahmen oder Track Marker. Als Speichermedium dienen vorrangig austauschbare Speicherkarten oder interner Speicher. Der Datentransfer auf einen Computer erfolgt entweder über USB-Kabel oder den Einsatz eines entsprechenden Speicherkartenlesegeräts. Einige

Geräte verfügen neben dem standardmäßigen Kopfhörerausgang auch über einen integrierten Lautsprecher. Die Stromversorgung der kleinen Mini-Tonstudios wird über Batterie, Akku oder Netzteil aufrechterhalten.

Übrigens: Bereits seit 2001 gehören Pocketrekorder zur Standardausrüstung aller ORF-Radioreporter. [JK]



Pocketrekorder

Audacity – Ein kurzer Überblick

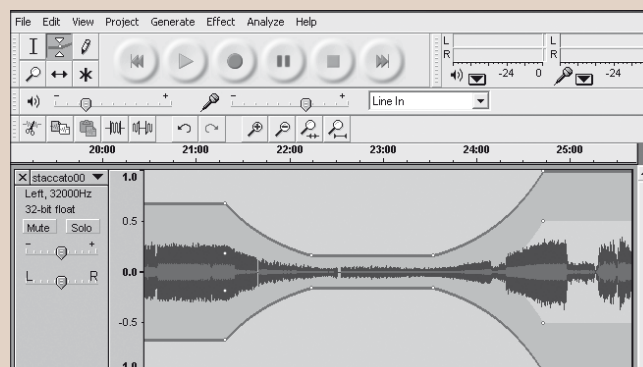
Die Open-Source-Software Audacity zur Aufnahme und Bearbeitung von Audiodateien ist in mehreren Sprachen, darunter auch deutsch, erhältlich und läuft unter Windows, Mac OS X und Linux.

Was kann Audacity?

Mit Audacity können Audiodateien **importiert**, **bearbeitet** und später wieder **exportiert** (MP3, WAV, AIFF, AU, OGG) werden. Außerdem können **Liveaufnahmen**, z. B. von einem Mikrofon, in verschiedenen Tonqualitäten aufgenommen werden. Einige Soundkarten ermöglichen es auch, Aufnahmen von Audiostreams aus dem Internet zu erstellen. Neben der klassischen **Bearbeitung** von Aufnahmen (schneiden, kopieren, einfügen, löschen) und dem **Mixen** einer unbegrenzten Anzahl von Audiodateien stehen im Programm eine Vielzahl an **Effekte** zur Verfügung. Dazu zählen z. B. das Ändern der Lautstärke und Tonhöhe, das Löschen von statischen Hintergrundgeräuschen (Knacksen, Pfeifen usw.) sowie weitere Effekte wie Echo, Phaser, Wahwah, Reverse etc. Zudem stehen erweiterte Werkzeuge (z. B. genauere Frequenzanalyse) und eine Reihe **Plugins** zur Verfügung.

Download & Hilfe

Audacity kann unter <http://audacity.sourceforge.net/> kostenlos heruntergeladen werden. Zudem werden auf der Webseite ausführliche Dokumentationen (deutsches Handbuch, Tutorials) und eine FAQ-Seite angeboten. [1k]



Benutzeroberfläche von Audacity (Windows)

In vielen US-amerikanischen Universitäten sind der **Audio-Essay** und **Audio-Documentaries** Standards für Forschungsarbeiten. Hierfür gelten genaue Richtlinien, besonders was das Erstellen und Archivieren der Daten betrifft. In Österreich ist eine Angleichung an die Standards des Phonogrammarchivs – Österreichs wissenschaftliches audiovisuelles Archiv empfehlenswert. Die Audioaufnahme bietet eine sehr unmittelbare Erfahrung der Dokumentation und ein „Recorder“ ist vielerorts geduldet, wo (Video) Kameras verboten sind.

Sonic Maps sind so etwas wie Audioguides, die man aus dem Museum kennt, bloß dass diese überall einsetzbar sind. Die Welt ist ein „Museum“ bzw. alle Plätze, Straßen, Orte sind voller Bedeutung und Geschichte. Denkbar sind Audioguides von Subkulturen, die einem Neuling auf spannende Reisen in noch nie gesehene Gassen oder Lokale begleiten. Hier treffen sich direkte Erfahrung und das portable Medium Ton als File auf dem Mobiltelefon oder einem beliebigen Player. Die Maps können mit Auszügen von Musikstücken, Erzählungen, Interviews und Sprechertexten versehen sein. Eine besonders aufwendige Nachbearbeitung mit mehreren Spuren ist keine Seltenheit.

Soundscapes sind Aufnahmen von Klanglandschaften in der Stadt, am Land, an spezifischen Orten oder bei bestimmten Ereignissen. Sowohl im kultur- und sozialwissenschaftlichen Sektor (u.a. klassische Ethnomusikologie) als auch im Forschungsbereich der Lärmverschmutzung finden diese ihren Platz in der Wissenschaft. Soundscapes können relativ roh belassen werden, doch gerade bei Vorführungen ist es notwendig, spannende Auszüge vorzubereiten.

Die hier genannten Möglichkeiten bieten unzählige Variationen und Kombinationsmöglichkeiten. Seien es Vortragsauszüge, die in einem Scientific Community-Blog online gestellt werden, kurze Radioclips fürs Guerilla-Marketing²⁾ oder auch selbst eingesprochene Lernhilfen. Audioschnitt und der Umgang mit Audacity sind leicht erlernbare Fertigkeiten, welche die User-Ability der heutigen technischen Möglichkeiten enorm steigern und für kreative Geister ein breites Betätigungsfeld bieten.

Thomas Casser (Trainer des Kurses Audioschnitt) ■

Audiobeiträge veröffentlichen

Studierende und MitarbeiterInnen der Universität Wien können verschiedene Services in Anspruch nehmen, um eigene Audioaufnahmen zu archivieren, zu speichern oder anderen zur Verfügung zu stellen.

Streaming-Server

MitarbeiterInnen der Universität, die Audiodateien über das Internet zur Verfügung stellen möchten, können den Streaming-Server der Universität Wien verwenden. Dieser dient als Plattform zur Ablage von Audio- und Videodateien und kann derzeit kostenlos zur Bereitstellung entsprechender Inhalte verwendet werden. Beachten Sie jedoch, dass bei frei zugänglichen Inhalten die gesetzlichen Bestimmungen zur Veröffentlichung von Ton- und Bildmaterial beachtet werden müssen!

Infos: www.univie.ac.at/ZID/streaming-server/
 Der neue Streaming-Server der Universität Wien
<http://comment.univie.ac.at/08-2/26/>

Phaidra

Phaidra ist eine Plattform zur Langzeitarchivierung von hochwertigen digitalen Inhalten, die in Wissenschaft, Forschung und Lehre entstehen und die dauerhaft aufbewahrt und zur Verfügung gestellt werden sollen. Das Speichern von Objekten ist für MitarbeiterInnen und Studierende der Universität Wien mit gültigem Mailbox- bzw. u:net-Account möglich.

Infos: <https://phaidra.univie.ac.at>

Phaidra – Eine Plattform für hochwertige digitale Inhalte
<http://comment.univie.ac.at/08-1/19/>

E-Learning

Für Lehre und Forschung können auch in die universitätsweiten E-Learning-Plattformen (Fronter, Moodle) Audioinhalte eingebunden werden.

Infos: www.univie.ac.at/ZID/elearning/

Webpace

Daten-Speicherplatz steht Studierenden (1 GB) und MitarbeiterInnen (10 GB) auch in Form von Webpace zur Verfügung.

Infos: www.univie.ac.at/ZID/webpace/

- 1) Buchtipp: Makagon, Daniel (2009): *Recording Culture*. Sage Publications, California
- 2) Guerilla-Marketing bezeichnet alternatives Marketing, das mit ungewöhnlichen Aktionen und geringem Mitteleinsatz eine große Wirkung erzielen soll. Buchtipp: Langer, Sascha (2008): *Guerilla-Marketing mit Open-Source-Tools*. Bomots

MODERNES ARBEITEN

Neue Ausstattung der PC- und Kursräume des ZID

Während der Sommermonate wurden die vom ZID betriebenen PC- und Kursräume (Standorte siehe www.univie.ac.at/ZID/pc-raeume/) mit neuen Computern, Bildschirmen und Softwareversionen ausgestattet (mit Ausnahme der Räume in der Schenkenstraße/Liebiggasse, die bereits vor einiger Zeit mit modernen Geräten eingerichtet wurden).



Nicht nur technisch haben die PC-Arbeitsplätze aufgerüstet. Auch gestalterisch wurden die Räume den Bedürfnissen an modernes Arbeiten und Studieren angepasst.

So haben die Räume im NIG einen farbigen Anstrich bekommen.

Farbwirkung in Räumen:

Gelb:
anregend & fördert das Denken

Blau:
beruhigend & konzentrationsfördernd

Grün:
Harmonie & Kreativität

Orange:
Wohlbefinden & Geborgenheit



Hardware

Alle Räume wurden mit Hardware auf dem aktuellsten Stand ausgestattet, wobei es folgende Neuerungen gibt:

- Die neuen PC-Raum-Computer verfügen über **keine Disketten-Laufwerke** mehr.
- **Jeder Arbeitsplatz ist mit einem eigenen DVD-Brenner ausgestattet**, der es den BenutzerInnen von nun an erlaubt, auch große Datenmengen von jedem Rechner aus zu sichern.
- Die alten Röhrenmonitore wurden durch moderne **22 Zoll TFT-Bildschirme im WideScreen-Format (16:10)** ersetzt.



Auch wurden die Arbeitsflächen vergrößert, indem nun die zuvor neben den Monitoren stehenden Rechner unter den Tischen verschwinden.

Software

Zusätzlich zum **Update der Software** auf die zum Zeitpunkt der Umstellung jeweils neueste Version, wurden auch **neue Produkte** zur Verfügung gestellt.

Hier ist vor allem der Umstieg von Office XP auf **Office 2007** zu erwähnen. Um diesen für die UserInnen angenehmer zu gestalten, haben wir eine **Umstiegsbroschüre** erstellt, die Sie auf der ZID-Website unter www.univie.ac.at/ZID/anleitungen-software/ herunterladen können. Sollte diese Hilfestellung nicht ausreichend sein, empfehlen wir Ihnen, einen entsprechenden Kurs aus unserem Kursprogramm (Seite 43) zu besuchen.

Folgende Programme stehen zur Verfügung:

- SPSS 17 (*Quantitative Datenanalyse*)
- Atlas.Ti 6.0 (*Qualitative Datenanalyse*)
- SPSS Amos 17 (*Strukturgleichungsmodellierung*)
- Mathematica 7 (*Computeralgebrasystem*)
- Office 2007 (Word, Excel, Powerpoint)
- OpenOffice 3.1 (Office-Paket)
- Acrobat 9 (*PDF-Dokumente*)
- SciTE (*Texteditor*)
- Firefox (*Webbrowser*)
- Thunderbird (*E-Mail-Programm*)
- Flash-, Shockwave-, Quicktime-Player, Media Player Classic (*Multimedia-Player*)
- KompoZer (*HTML-Editor*)
- Illustrator CS4 (*Zeichenprogramm*)
- Photoshop CS4 (*Bildbearbeitung*)
- ImageBurn (*CD/DVD-Brennsoftware*)
- Omnipage 16 (nur auf Scan-PCs)
- 7zip (*Komprimierungstool*)
- Irfanview (*Bildvorschau*)
- WS_FTP (*FTP-Client*)
- WinSSH (*SFTP-, SCP- und SSH-Client*)
- Putty (*Terminalemulation*)
- HCL eXceed (*Terminalemulation*)
- ICA-Client 11 (*Terminalemulation*)
- Java RE 1.6X
- McAfee 8.7 (*Antivirenprogramm*)

Neue Standardsoftware

für Dienststellen und Institute

Autorensystem

- **Adobe Director 11.5** für Windows, Mac
- **Adobe FrameMaker 9.0** für Windows

Betriebssystem

- **Apple Mac OS X 10.6**

CAD-Software (3D-Grafik)

- **AutoDesk AutoCAD 2010** für Windows (Netzlizenz)

Visualisierung, Analyse, Datenbanken

- **ChemBioOffice Ultra 2010 12.0** für Windows, Mac

Literaturverwaltung

- **Citavi 2.5** für Windows

3D-CAD-Programm

- **DS SolidWorks 2009** für Windows (Netzlizenz)

Literaturverwaltung

- **EndNote X3** für Windows

Chemiesoftware, Strukturmodellierung

- **Gaussian 09** für Unix

Analyse und Visualisierung von Daten

- **IDL 7.1** für Windows, Linux, Mac

Editieren und interaktive Verwendung von Landkarten

- **MS-MapPoint 2009 Europe** für Windows

Office-Paket

- **MS-Office 2008 SR2** für Mac

Betriebssystem

- **MS-Windows 7 Enterprise**
- **MS-Windows 7 Multi Language Packs**

OCR-Software (Texterkennung)

- **Nuance OmniPage Prof. 17.0** für Windows

Statistik, Quantitative Datenanalyse

- **SPSS 17.0** für Linux

Betriebssystem

- **SUSE Linux Enterprise Server 11**

Editor

- **WinEdt 5.5** für Windows

Updates

- **MS-Windows Server 2008 R2** (bisher SR2)
- **ESRI ArcGIS 9.3.1** (Netzlizenz, bisher 9.3)
- **LabVIEW 2009F** für Windows, Mac, Linux (bisher 8.6)

Infos: www.univie.ac.at/ZID/standardsoftware/

u:soft-Anleitungen im comment

Qualitative Datenanalyse mit ATLAS.ti

<http://comment.univie.ac.at/09-1/14/>

Literaturverwaltung mit EndNote

<http://comment.univie.ac.at/08-3/18/>

Geoinformatik-Software ArcGIS 9

<http://comment.univie.ac.at/06-1/30/>

McAfee VirusScan

<http://comment.univie.ac.at/04-1/21/>



Software für Studierende

Statistik, Qualitative Datenanalyse

- **ATLAS.ti 6.0** (Windows XP, Englisch)

Geoinformatik

- **ArcGIS 9.3** (Windows XP, Englisch)

Visualisierung, Analyse, Datenbanken

- **ChemBioOffice Ultra 2008** (Windows/Mac, Englisch)
- **Neu: ChemBioOffice Ultra 2010 12.0** (Windows/Mac, Englisch)

Literaturverwaltung

- **Neu: Citavi 2.5** (Windows XP, Multilingual)

Literaturverwaltung

- **Neu: EndNote X3** (Windows/Mac, Englisch)

Mess-, Steuerungs- und Simulationssoftware

- **LabVIEW 8.20** (Windows/Mac, Deutsch, Englisch)
- **LabVIEW 8.6** (Windows/Mac, Deutsch)

Computeralgebrasystem, Visualisierung

- **Mathematica 6.0** (Windows XP/Mac/Linux, Englisch)
- **Mathematica 7.0** (Windows XP/Mac/Linux, Englisch)

Antivirenprogramm

- **McAfee AntiSpyware Enterprise Module 8.5** (Windows XP, Multilingual)
- **McAfee VirusScan Enterprise 8.5i** (Windows XP, Multilingual)

Datenvisualisierung und -analyse

- **Neu: QtiPlot 0.9.7.9** (Windows XP/Mac/Linux, Multilingual)

Statistik, Quantitative Datenanalyse

- **SPSS 15** (Windows XP, Deutsch, Englisch)
- **SPSS 16** (Windows XP/Mac, Deutsch, Englisch)
- **SPSS 17** (Windows /Mac/ **Neu:** Linux, Multilingual)

Strukturgleichungsmodellierung

- **SPSS Amos 17.0** (Windows XP, Englisch)

Editor

- **Neu: WinEdt 5.5** (Windows XP, Englisch)

Infos: www.univie.ac.at/ZID/softwareshop/

