

tecCHANNEL COMPACT

KOMPENDIUM FÜR IT-PROFIS

€ 9,90 Österreich € 10,90 Benelux € 11,40 Schweiz SFR 19,80

64 Bit: Windows & Linux

- 30% mehr Performance für Desktop & Server
- Praxis: Stolperfallen unter Windows x64

Voice over IP

- Praxis: einsteigen und sparen
- VoIP verstehen und optimieren

WLAN

- Alle aktuellen Wireless-Standards
- Ultra Wide Band: 480 Mbit/s

Profi-Know-How:

DUAL-CORE-CPUs

- › Multiprocessing vom Notebook bis zum Server
- › Test: AMDs und Intels neue Prozessorgeneration

VIRTUALISIERUNG

- › Kosteneinsparung mit virtueller Hardware
- › Mehr Sicherheit für Server und Client

TECHNIK-PRAXIS

- › Desktop & Server: Netzteile für jeden Standard
- › BIOS: Das bringen EFI und ACPI 3.0



Impressum

Chefredakteur: Michael Eckert (verantwortlich,
Anschrieff der Redaktion)

Chef vom Dienst / Textchef: Kerstin Lohr

Grafik: stroemung, Michael Oliver Rupp, Yvonne Reittinger, Bernd Maier-Leppla

Titelgestaltung: Twentyfirst Communications

Redaktion tecCHANNEL:

Leopoldstraße 252b, 80807 München,

Tel.: 0 89/3 60 86-897, Fax: -878

Homepage: www.tecChannel.de,

E-Mail: redteccchannel@idginteractive.de

Autoren dieser Ausgabe: Jürgen Donauer, Bernhard Haluschak, Mike Hartmann, Moritz Jäger, Malte Jeschke, Klaus Manhart, Jürgen Sachs, Dr. Axel Sikora, Christian Vilsbeck, Mike Wolf, Rudolf Zetik

Schlussredaktion: Claudia Feige

Copyright: Das Urheberrecht für angenommene und veröffentlichte Manuskripte liegt bei der IDG Interactive GmbH. Eine Verwertung der urheberrechtlich geschützten Beiträge und Abbildungen, vor allem durch Vervielfältigung und/oder Verbreitung, ist ohne vorherige schriftliche Zustimmung des Verlags unzulässig und strafbar, soweit sich aus dem Urheberrechtsgesetz nichts anderes ergibt. Eine Einspeicherung und/oder Verarbeitung der auch in elektronischer Form vertriebenen Beiträge in Datensysteme ist ohne Zustimmung des Verlags nicht zulässig.

Titelfoto: Fujitsu-Siemens

Anzeigen:

Anzeigenleitung: Dirk Limburg,

Tel.: 0 89/3 60 86-871

Anzeigendisposition: Rudolf Schuster (leitend),

Tel.: 0 89/3 60 86-135, Fax: -328

Anzeigentechnik: Manfred Aumaier,

Andreas Mallin

Digitale Anzeigenannahme: Thomas Wilms

(leitend), Tel.: 0 89/3 60 86-604, Fax: -328

Vertrieb / Produktion:

Vertrieb: Josef Kreitmair (leitend), Katrin Elsler
Vertriebsmarketing: Peter Prieuwasser (leitend),
Stefanie Kusseler

Vertrieb Handelsauflage: MZV Moderner Zeit-

schriften Vertrieb, Breslauer Straße 5, 85386

Eching, Tel.: 0 89/3 19 06-0, Fax: -113, E-Mail:

mzv@mzv.de, Website: www.mzv.de

Produktionsleitung: Heinz Zimmermann

Druck: Schoder Druck, Gutenbergstraße 12,
86368 Gersthofen

Haftung: Eine Haftung für die Richtigkeit der Beiträge können Redaktion und Verlag trotz sorgfältiger Prüfung nicht übernehmen. Veröffentlichungen in tecCHANNEL-Compact erfolgen ohne Berücksichtigung eines eventuellen Patentschutzes. Warennamen werden ohne Gewährleistung einer freien Verwendung benutzt. Veröffentlichung gemäß § 8, Absatz 3 des Gesetzes über die Presse vom 8.10.1949: Alleiniger Gesellschafter der IDG Interactive GmbH ist die IDG Communications Verlag AG, München, eine 100-prozentige Tochter der IDG Inc., Boston, Mass., USA

Verlag: IDG Interactive GmbH, Leopoldstraße 252b, 80807 München, Tel.: 0 89/3 60 86-0,

Fax: -501, Website: www.idg-verlag.de

Handelsregisternummer: HR 127140

Umsatzidentifikationsnummer: DE 203 066

Geschäftsführer: York von Heimburg

Group Publisher: Stephan Scherzer

Verlagsleitung: Frank Klinkenberg

Vorstand: York von Heimburg, Keith Arnot,

Pat Kenealy

Mitglieder der Konzerngeschäftsführung:

Karin Giffhorn, Stephan Scherzer, Josef Lohner

Aufsichtsratsvorsitzender:

Patrick J. McGovern

Dieses tecCHANNEL-Compact wurde mit der Adobe Creative Suite CS produziert. tecCHANNEL-Compact erscheint im Verlag der PC-WELT. Zu unserer Verlagsgruppe gehören folgende Zeitschriften:

COMPUTERWOCHE

Macwelt

ComputerPartner

GameStar

PC-WELT

CIO

DigitalWorld

game3D

Leser- und Abo-Service:

Dialog-Service-Center GmbH, Konrad-Zuse-Straße 16, 74172 Neckarsulm, Telefon: 0 18 05/9 99-802,
Fax: 0 71 32/9 59-166, E-Mail: tecchannel@d-s-center.de

Inhalt

	Editorial	3
	Impressum	4
1.	Sicheres und stabiles System	9
1.1	Windows 64 – das ändert sich	9
1.1.1	Neues in Windows 64	10
1.1.2	WoW64	10
1.1.4	Änderungen für 32-Bit-Programme	12
1.1.5	64-Bit-Versionen von Windows im Überblick	13
1.1.6	Fazit	13
1.2	Was bringen Windows XP x64 Edition und 64-Bit-Linux	15
1.2.1	Windows-Benchmarks	15
1.2.2	Linux-Benchmarks	21
1.2.3	Fazit	24
1.3	EFI – der neue BIOS-Standard	26
1.3.1	Was ist EFI?	26
1.3.2	EFI-Designkonzept	27
1.3.3	EFI-Treibermodell: Einsatzgebiete	28
1.3.4	EFI-Bootmanager	29
1.3.6	EFI-Treiberinitialisierung	31
1.3.8	Intel Innovation Framework für EFI	33
1.3.10	EFI in der Praxis	34
1.4	Energie-Management mit ACPI 3.0	38
1.4.1	Grundlegende Funktionen von ACPI	38
1.4.3	ACPI-Architektur	40
1.4.4	ACPI-BIOS und -Tables	41
1.4.5	ACPI-Betriebszustände	42
1.4.7	CPU-Stromsparmodi	46
1.4.8	Batterie-Management	46
1.5	Intels Vanderpool virtualisiert CPUs	50
1.5.1	Simulierte CPU	50
1.5.2	Virtueller Prozessor	51
1.5.3	VMX-Operationen	52
1.5.5	VMX-Kontrolle	54
1.5.6	VMX-Befehle im Überblick	55
1.5.7	Vanderpool und VM-Software	56

1.6	Catwalk der Dual-Core-CPUs	59
1.6.1	Pentium D & Extreme Edition 840	59
1.6.3	2006er Presler mit Doppel-Die	60
1.6.4	Presler in Aktion – zweifacher Cedar Mill	61
1.6.5	Yonah: Dual-Core im Notebook	62
1.6.7	Xeon DP „Dempsey“ in Betrieb	63
1.6.8	Xeon MP „Paxville“ mit Quad-Channel-Chipsatz	64
1.6.9	Dual-Core-Itanium mit 1,72 Milliarden Transistoren	65
1.6.11	Dual-Core Athlon 64 X2 mit 2,4 GHz	66
1.6.12	Dual-Core-Opteron schon erhältlich	67
1.7	Test: Dual-Core Pentium D/XE	70
1.7.1	SPEC CPU2000	70
1.7.2	SYSmark2004	71
1.7.3	Lightwave 3D 8.2	72
1.7.4	SPECapc: 3ds max 6	73
1.7.6	3DMark05	74
1.7.7	Fazit	75
1.8	Test: AMDs Dual-Core-Opteron	76
1.8.1	Raytracing: Lightwave 3D	76
1.8.2	AutoCAD 2005: AUGI Gauge	77
1.8.4	SPECapc: 3ds max 6	79
1.8.6	SPECviewperf 7.1.1	81
1.8.7	Direct3D: 3ds max 6	82
1.8.8	SPECint_rate_base2000	82
1.8.9	SPECfp_rate_base2000	83
1.8.10	Fazit	84
2.	Komponenten	85
2.1	SATA-kompatibel: Serial Attached SCSI	85
2.1.1	Serial Attached SCSI	85
2.1.2	Dual-Porting	86
2.1.3	SAS-Topologie	88
2.1.4	Skalierbare Bandbreite	89
2.1.5	Serielle Verkabelung	90
2.1.6	Kompatibilität	91
2.1.9	SAS-Produkte	94
2.2	Netzteile: Die neuen Standards für PCs und Server	97
2.2.1	Netzteilformfaktoren im Überblick	98
2.2.2	Mainboard-Power-Stecker	99
2.2.4	Add-on-Stecker	101

2.2.6	Peripherie-Stecker	103
2.2.8	Adaptervielfalt	105
2.2.9	Verwirrung: Stromstecker für Grafikkarten	106
2.2.10	Workstation-Stromstecker	107
3.	WLAN	109
3.1	802.11: Drahtlos-Standard	109
3.1.2	802.11: Standard und Topologie	110
3.1.3	Verfahren und Frequenzen	111
3.1.4	Schnelle 802.11-Varianten	111
3.1.5	Topologie im Funknetz	112
3.1.6	802.11: Der MAC-Layer	112
3.1.8	Collision Avoidance	113
3.1.9	Bestätigungsmechanismen	115
3.1.10	Reduzierte Bandbreite	115
3.1.12	Verhalten bei Kollisionen	116
3.1.13	Versteckte Stationen	117
3.1.14	RTS, CTS und NAV	118
3.1.16	Exposed Stations	119
3.1.17	Point Coordination Function	120
3.1.18	802.11: Der Phy-Layer	120
3.1.20	FHSS: Funktionsprinzip	121
3.1.23	DSSS: Funktionsprinzip	123
3.1.26	802.11-Zusatz-Features	125
3.1.27	Sicherheit im Funknetz	126
3.1.28	Link- und Benutzerebene	126
3.1.29	Verschlüsselung mit WEP	127
3.1.31	Antennentechnik	128
3.1.33	Herstellerspezifische Merkmale	129
3.1.34	802.11a/h: Standards mit Schwierigkeiten	130
3.1.35	802.11b: Die schnelle Variante	131
3.1.37	802.11g: 54 Mbit/s im 2,4-GHz-Band	132
3.1.38	Weitere IEEE802.11-Standards	132
3.1.39	802.11n – n wie noch schneller	132
3.1.40	802.11e – „Wer ist wichtiger?“	133
3.1.41	802.11r – „Fast Roaming“	134
3.1.42	802.11s – „ESS Mesh Networking“	134
3.2	UWB: Ultra-Breitband-Kommunikation	136
3.2.1	Anwendung und Entwicklungsstand	138
3.2.2	Bandbreite und Leistung – Was ist erlaubt?	140
3.2.3	UWB-Signale und ihre Ausbreitung	142
3.2.4	Die Grenzen der Bitrate	143
3.2.5	Das Impulsradio	144

1. Sicheres und stabiles System

In der Prozessorwelt gibt es ständig Änderungen und Verbesserungen, doch selten waren sie derart tiefgreifend wie jetzt. Zum einen kommen immer mehr x64-Systeme auf den Markt, und zum anderen bieten Dual-Core und Vanderpool eine neue Basis für schnelle und sichere Systeme. Bei den zunächst von AMD im Prozessor implementierten 64-Bit-Erweiterungen vereinigen sich Rückwärtskompatibilität zur 32-Bit-Welt und – das entsprechende Betriebssystem vorausgesetzt – Zugriff auf mehr Speicher und erhöhte Sicherheit durch Data Execution Prevention. Dual-Core bietet zwei komplette Prozessorkerne auf einem Die, und Vanderpool integriert Virtualisierung in die Hardware, so dass mit virtuellen Maschinen nicht nur die Server-Konsolidierung vereinfacht wird, sondern auch Clients von mehr Sicherheit durch Abschottung der Prozesse profitieren können.

1.1 Windows 64 – das ändert sich

Mit den neuen 64-Bit-Varianten von Windows XP und Server 2003 erhalten die Betriebssystemversionen nicht nur Unterstützung für die neuen Prozessoren von Intel und AMD. Durch die Erweiterung ändert sich auch einiges unter der Haube, was auf den ersten Blick nicht sofort deutlich wird.

Microsoft hat Kernel und Betriebssystem nicht nur auf die neuen Features der Prozessoren angepasst, sondern die Gelegenheit auch gleich genutzt, um Altlasten über Bord zu werfen – also einige nur noch aus Kompatibilitätsgründen beibehaltene Komponenten aus Windows zu entfernen. So entfallen beispielsweise die Subsysteme DOS, OS/2 und POSIX. Diese Einschränkungen dürften sich in den meisten Umgebungen nicht sonderlich auswirken, allerdings kann der wegfallende Support für 16-Bit-Applikationen schon einige Probleme mit sich bringen.

Der Grund ist nicht der, dass die Anwender noch solche Applikationen benutzen, sondern vielmehr der, dass viele Installationsroutinen fehlschlagen. Denn auch wenn sie 32-Bit-Programme installieren, starten sie oft zunächst einen so genannten 16-Bit-Stub. Das ist ein Miniprogramm, das die verwendete Betriebssystemversion abfragt und bei einem 16-Bit-OS die Installation verweigern soll. Und genau dieser Bestandteil des Setup funktioniert nun nicht mehr (Windows 64 meldet ein ungültiges EXE-Format), so dass die Installation fehlschlägt. Zudem fragen einige Installationsroutinen die Windows-Version ab und kommen mit dem zurückgemeldeten Ergebnis nicht klar, so dass sie eine Fehlermeldung bringen.

Microsoft hat für gängige Installationsroutinen einen Wrapper eingebaut, der derartige Probleme umgehen soll, indem Windows den Aufruf einer solchen Setup-Routine erkennt und diese durch eine kompatible 32-Bit-Installationsroutine ersetzt. MSI-Pakete lassen sich auch weiterhin ohne Schwierigkeiten einrichten, da entsprechende Routinen im Betriebssystem das Paket lesen und installieren.
