

Multimedia-Unterstützung in Win2K

Microsoft versucht mit Windows 2000 (Win2K) durch eine Reihe von Unterstützungen für Multimedia-Anwendungen, sich auch diesem Gebiet stärker zu öffnen. Es ist jetzt möglich, relativ einfach moderne Peripherie an den PC anzuschließen, was bisher nur Win9x-Nutzern vorbehalten war: neue Drucker, Digitalkameras, digitale Camcorder, Scanner, Videorecorder mit PC-Schnittstelle, DVD-Player u. v. a. m. Unter Zubehör stellt Win2K auch standardmäßig einige Programme zur sinnvollen Verwendung dieser Hardware bereit: einen CD-Player, einen Audiorecorder und einen Media Player.

Inwieweit diese neuen Features es dem Anwender wert sind, für den (heimischen) PC entsprechend tiefer in die Geldbörse zu greifen, bleibt abzuwarten. Beim Einsatz an der Universität gibt es zur Nutzung von Multimediaanwendungen durchaus gute Gründe, von vornherein auch die vom Betriebssystem angebotenen Dienste zu nutzen.

Einer der größten Mängel von Windows NT war die fehlende oder nicht ausreichende Hardwareunterstützung für verschiedene moderne Ports, Busse und Peripheriegeräte. Sowohl die nicht vorhandene (und von Win9x gewohnte) Plug-and-Play- (PnP-)Fähigkeit des Betriebssystems als auch das Fehlen verschiedener Gerätetreiber stellten eine große Einschränkung beim Betrieb von Multimediaanwendungen dar.

Hier wurden von Microsoft beim Wechsel auf die Nachfolgerversion große Veränderungen vorgenommen. Win2K bietet jetzt die Möglichkeit, während des Betriebes zusätzliche Hardware anzuschließen und dem Betriebssystem bekannt zu machen. Weiterhin unterstützt Win2K neue Schnittstellen, die insbesondere auch zum Anschluss von Multimediaeripherie geeignet ist, wie IrDA, USB und IEEE 1394 Firewire.

Seitens der Software wurden standardmäßig einige „Zusatz“-Programme bereitgestellt, die auf niedrigem Niveau schon die Verwendung von multimediafähigen Geräten erlauben. So können mit dem CD-Player Audio-CDs abgespielt werden, der Audiorecorder lässt sich zur Aufnahme und Wiedergabe von Tondokumenten verwenden und mit dem Media Player lassen sich sowohl Sound- als auch Videodateien wiedergeben.

Schnittstellen

Das in Win2K integrierte *PnP* basiert auf dem ACPI-Standard (Advanced Configuration- and Power-Interface). Vom Betriebssystem werden automatisch Anpassungen an Konfigurationsänderungen auch während der Laufzeit vorgenommen. Falls PnP versagt, kann die Treiberbereitstellung über einen Hardwareassistenten vorgenommen und ggf. eine Fehlersuche initiiert werden.

Win2K unterstützt die *IrDA-Schnittstelle* (Infrared-Data-Association), die eine Kommunikation zwischen Computern oder anderen Geräten mit entsprechender Schnittstelle, wie z. B. Handhelds, über eine Infrarot-Verbindung erlaubt. Leider ist das IrComm-Protokoll nicht implementiert, sodass Besitzer eines Palm-Pilot-PDAs oder anderer auf dieser Basis kommunizierender Geräte von der drahtlosen Verbindung ausgeschlossen sind.

Der serielle Desktop-I/O-Bus *USB* entwickelt sich derzeit zu einem der bevorzugten Verbindungstypen für Peripheriegeräte. Die Geschwindigkeit von USB-Verbindungen erreicht bis zu 12 Mbps, es können günstigstenfalls bis zu 127 Geräte in einer Kettenanordnung angeschlossen werden. Die Installation in Win2K ist einfach über PnP möglich.

IEEE 1394 (oder Firewire, i.LINK bei Sony) ist ein serieller, USB-ähnlicher Hochgeschwindigkeitsbus. Er ist mindestens zehnmal schneller als USB. Verschiedene neu auf dem Markt erscheinende Video- und Speicherplattformen arbeiten mit einer IEEE 1394-Verbindung.

Die Unterstützung von *seriellen* und *parallelen* Anschlüssen hat sich durch Win2K deutlich verbessert. Microsoft hat eine Vielzahl von Geräten an diesen Schnittstellen getestet, sodass sich die Nutzungsstabilität deutlich erhöht hat.

Periphere Geräte

Die Installation von *Druckern*, über Parallel- oder USB-Anschlüsse, ist unter Win2K einfach. Die Funktionalität von Netzwerkdruckdiensten wurde deutlich verbessert.

Zur Realisierung der Farbtreue bei der Arbeit mit *Bildaufzeichnungsgeräten* hat Microsoft die Farbverwaltung ICM 2.0 (Image Color Management) für Scanner, Monitore und Drucker integriert. ICM ermöglicht die (Farb-)Kommunikation zwischen einem Anwendungsprogramm (z. B. Adobe Photoshop) und dem peripheren Gerät (z. B. Scanner), sodass Farbverfälschungen bei einem Wechsel zwischen unterschiedlichen Systemen reduziert bzw. weitgehend ausgeschlossen sind.

Win2K erhöht die Anzahl der vom System unterstützten Bildaufzeichnungsgeräte (*Scanner, Standbildkameras*). Die PnP-Unterstützung für diese Geräte wurde deutlich verbessert und erweitert, insbesondere für USB-Geräte. So können beispielsweise USB-Scanner während des Betriebes zu- bzw. abgeschaltet werden. Nur die Unterstützung von SCSI-Scannern durch Win2K ist gering.

Digitale Videokameras sind in der Regel über die IEEE 1394-Schnittstelle mit dem PC verbunden. Win2K ist in der Lage, Firewire-Geräte in ähnlicher Weise zu erkennen wie USB-Geräte. Die Bereitstellung erfolgt über PnP oder, bei fehlender Unterstützung durch die Kamera, auch manuell.

Digitale Videorecorder mit PC-Anschluss werden über die IEEE 1394-Schnittstelle mit dem Computer verbunden, eine Datenübertragung ist praktisch ohne Qualitätsverlust möglich.

Aufgrund der höheren Auflösung ist die Bildqualität einer *DVD* auf dem PC-Bildschirm höher als die auf dem Videogerät. Win2K unterstützt die Arbeit mit DVD-ROMs mit einem WDM-(**Windows-Driver-Model**-)Gerätetreiber. Dieser beschleunigt die Arbeit mit DVD-ROMs durch das Zwischenspeichern von Daten in einem Cache.

Win2K kann Audiodaten über USB- und IEEE 1394-Anschlüsse an verschiedene Geräte weiterleiten, wie z. B. *Lautsprecher und Verstärker*. Insbesondere bietet sich der Einsatz von USB-Lautsprechern an, deren technischer Anschluss unkompliziert ist, die eine hohe Wiedergabequalität aufweisen und die die volle Unterstützung durch das Betriebssystem genießen.

Software

Im Zubehörbereich stellt Win2K standardmäßig einen *CD-Player* bereit. Das Erscheinungsbild des Programms wirkt etwas bombastisch, das Menü ist aber selbsterklärend. Es besteht die Möglichkeit, eine eigene Liste mit von der CD abzuspielenden Titeln zusammenzustellen oder die betreffenden Informationen vom Internet herunterzuladen. Wenn an den Rechner ein von Win2K erkannter DVD-Player angeschlossen ist, ist zusätzlich über *Zubehör: Unterhaltungsmedien* ein *DVD-Player* verfügbar.

Zur Aufnahme und Wiedergabe von Tondokumenten enthält Win2K das Programm *Audiorecorder*. Voraussetzung für die Wiedergabe von Tondokumenten

(WAV-Dateien) ist natürlich eine betriebsbereite Soundkarte, zur Aufnahme von Audio-Daten wird ein Mikrofon benötigt. Die Bedienung des Programms ist auch hier selbsterklärend, sie entspricht der eines Kassettengerätes. Bei der Audioaufzeichnung lässt sich zusätzlich die Tonqualität festlegen (Telefon, Radio, CD), welche sich dann natürlich in der Datenmenge bemerkbar macht. Einfache Schneidefunktionen sind möglich.

Der *Media Player* ist eine Art Regiepult zur Wiedergabe von Multimediadateien. Auch hier entspricht die Bedienung der eines elektronischen Heimgerätes, dem Videorecorder. Die oben genannten Audio-Abspielprogramme sind im Spezialfall im Media Player mit enthalten. Darüber hinaus werden noch weitere Audio-Formate und natürlich alle gängigen Video-Formate unterstützt. Zusätzlich können mit dem Media Player, einen Internetanschluss vorausgesetzt, Radiostationen im Internet ausgewählt werden (z. B. http://windows-media.microsoft.com/iradio/de_de/radio.asp), Musikseiten besucht werden u. v. a. m. Hier ist natürlich die Beschaffenheit der Netzverbindung u. U. qualitätsmindernd zu berücksichtigen.

Man merkt deutlich das Bemühen von Microsoft, in der Multimediaunterstützung den Rückstand gegenüber anderen Anbietern von Computersystemen zu verringern. Die rasante Entwicklung im Bereich der Hardware (in Qualität und Quantität) eröffnet vollkommen neue Möglichkeiten der Integration von Multimedia-technik. Win2K ist ein notwendiger und wichtiger Schritt in die Richtung, diese Technik durch das Betriebssystem zu unterstützen.

Lutz Stange
stange@rz.hu-berlin.de