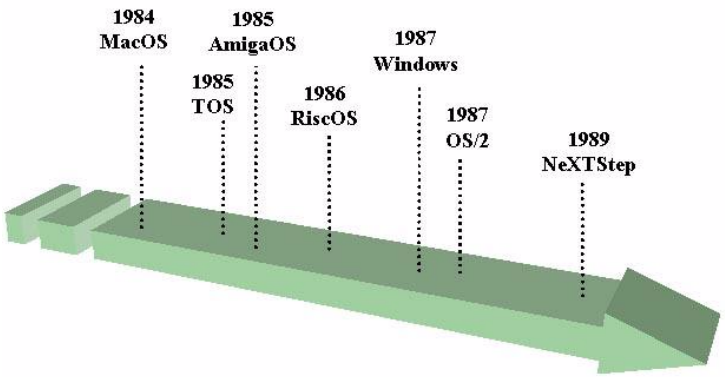
Geschichte Multimediarelevanter Betriebssysteme



Überblick über die Geschichte Multimediarelevanter Betriebssysteme

Inhaltsverzeichnis

1983: Lisa	2
1984: MacOS	2
1985: TOS	2
Ende 1985 AmigaOS	2
Ende 1986: RiscOS	4
1987 Windows	5
1987 OS/2	5
1989 NeXTStep	6
1997 BeOS	6
1997 pOS	6

1983: Lisa

Als Apple 1983 den Lisa-Rechner herausbrachte, lieferten sie das erste Betriebssystem mit graphischer Benutzeroberfläche mit (die Ideen wurden einfach von Xerox geklaut). Lisa setzte sich nicht durch (zu teuer) aber bildete die Hardware- wie Softwaretechnische Grundlage für den Macintosh.

1984: MacOS

Das MacOS der Firma Apple (Entworfen für den Macintosh-Computer) war das erste akzeptierte Betriebssystem, das eine graphische Benutzeroberfläche (GUI=Graphical User Interface), den Finder, bot. Heute könnte sich ein Betriebssystem, dass keine solche Oberfläche aufweist, sich wohl nicht im Multimedia-Bereich durchsetzen, da Animationen wie auch Bilder bei der Bearbeitung gesehen werden wollen. Die GUI vereinfachte den Umgang mit diesen Daten (und mit dem Rechner überhaupt) erheblich. Um den Datenaustauch zwischen den Programmen zu gewährleisten, wurden einheitliche Datenformate von Apple vorgeschrieben (z.B. AIFF (Audio Interchange File Format) für Audio-Samples). Ein Multitasking-Scheduler ermöglichte das gleichzeitige Bearbeiten mehrerer Programme (kooperatives Scheduling). Auch war der Speicher nicht in 64k Blöcke unterteilt, wie das bei den Standard-Industrie-PCs üblich war (IBM-kompatibel mit MSDos).

1985: TOS

Das Tramiel Operating System von Atari (benannt nach dem Firmenchef Jack Tramiel) bot als erstes Betriebssystem eine farbfähige GUI (16 Farben). Die in allen Computer der ST-Serie (die Rechner, auf denen das TOS lief) integrierte MIDI-Schnittstelle (Musical Instrument Digital Interface) wurde vorbildlich unterstützt, so dass sich TOS-basierte Computer bald in professionellen Musikstudios zum Standard wurde. Es bot kooperatives Multitasking (beschränkt auf 4 Tasks). Wichtige Software dieses Systems: Qbase (MIDI), Notator Logic (MIDI), Calamus (DTP),... Atari selbst musste in Konkurs gehen, doch gibt es TOS-kompatible Computer noch heute. So ist erst im Juni 98 der "Milan" erschienen, und noch in diesem Quartal soll der “Milan II“ auf den Markt gebracht werden.

Ende 1985 AmigaOS

Das AmigaOS wurde von der Firma Amiga Inc. entwickelt und von Commodore-Amiga Ende 1995 mit dem Amiga-Computer (später in A1000 umbenannt) auf den Markt gebracht (Commodore übernahm Amiga 1984 und gründete das Tochterunternehmen Commodore-Amiga). Es bot als erstes System ein schnelles preemptives Multitasking. Ein einheitliches Datenformat für alle möglichen Formen von Daten wurde in Zusammenarbeit mit Electronic Arts entwickelt (IFF=Interchange File Format). Diese beschrieb im Header die Art der Daten, bevor die Daten selbst kamen (so entstand z.B. das IFF-ILBM (*.lbm, *.iff) und IFF-ACBM als Bildformate, das IFF-8SVX (.svx) als

Tonformat, das IFF-ANIM5 als Animationsformat und das IFF-TEXT als Textformat). Die Integration von Video und Stereosound ins Betriebssystem war für damalige Verhältnisse wegweisend (4 Sample-Kanäle, 8 Bit, fixe Stereopositionen, arbeiten auf Videofrequenzen, Steuern der Taktfrequenz von aussen möglich (z.B. Synchronisation mit Videosignalen)). Seine Farbpalette bot für damalige Verhältnisse beeindruckende 4096 Farben aus denen 64 Farben gleichzeitig dargestellt werden konnten (6 Bit Farbtiefe). Das Sysetm wurde sehr weit offengelegt und hatte offene Softwareschnittstellen, so dass die Erweiterung des Systems ohne weiteres möglich wurde. Zum bekannten Fenster-Konzept gesellten sich bei dem Amiga noch sogenannte "Screens". Diese konnten von jedem Programm geöffnet werden und boten unterschiedliche Auflösungen und Farbtiefe, so dass jedes Programm in der von ihm geforderten Auflösung und Farbtiefe lief. Screens konnten jederzeit wie Fenster verschoben und in den Hintergrund gestellt werden. Hatte man zwei Screens mit unterschiedlicher Auflösung und Farbtiefe auf dem Bildschirm wurde die Auflösung des aktivierten Screens zur Bildschirmauflösung, die Farbtiefe und Palette änderte sich mitten im Bildschirmaufbau. Auch das Konzept der "Shared Libraries" wurde mit dem AmigaOS eingeführt. Dies ermöglichte, oft benutzte Routinen (z.B. Betriebssystemroutienen) in eigene vorkompilierte Bibliotheken zu packen, die zur Laufzeit eines Programmes aufgerufen wurden (ähnlich den DLLs unter Windows, jedoch ohne Registry). Ein x86-Prozessor konnte als PC-Emulator integriert werden (Commodore-Amiga Sidecar, 1986). 1989 erschien die Version 2.0 zusammen mit dem Commodore-Amiga A3000. Dies bot eine Schnittstelle für "Datenformat-Treiber", die sogenannte "Datatypes"-Schnittstelle. Somit wurde jedes Programm, das diese Schnittstelle programmierte unabhängig von Datenformaten. Das Programm konnte alle Formate lesen und schreiben, für das Treiber, die sog. "Datatypes" installiert waren. Zudem gesellte sich "CrossDos", eine Erweiterung, die es ermöglichte MSDos formatierte Disketten zu lesen und zu beschreiben. Zudem bot es Objektorientierung, was die Programmierung des Systems nochmal vereinfachte ("BOOPSI", d.h. "Basic Object Oriented Programming Interface for Intuition", wobei Intuition der Betriebssystembestandteil ist, der für die Fensterverwaltung zuständig ist). Die Entwicklung des AmigaOS ging weiter bis April 1994, in diesem Monat meldete Commodore Konkurs an. 1995 wurde Commodore von Escom übernommen (ging 1996 in Konkurs). 1997 kaufte Gateway 2000 Amiga aus der Escom-Konkursmass, während Commodore an Tulip ging. Gateway gründete die Tochterfirmen Amiga International für den Verkauf und die Lizensierung der Amiga-Rechner und Amiga Inc. für die Entwicklung neuer Rechner (Der angekündigte neu entwickelte Amiga-Rechner kommt nun leider doch nicht auf den Markt). Unter Gateway wurde auch das neue AmigaOS Version 3.5 entwickelt das im Sommer 1999 vorgestellt wurde. Durch die Offenlegung der Schnittstellen ist das AmigaOS von Firmen und PD/Shareware/Freeware-Autoren soweit weiterentwickelt worden, dass es sich immer noch mit den aktuellen Betriebssystemen messen kann, u.a.:

- Datatypes für aktuelle Datenformate (AVI, QTVR,...)
- Cybergraphics/CyberGL von Phase5 und Picasso 96 von Village Tronic (Graphickartentreibersysteme)
- AHI, ein Soundkartentreibersystem
- BodyGuard von Schatztruhe Software, ein System, das Speicherschutz für bietet
- AFS und AsimCDFS (bessere Filesysteme)
- Turboprint von Irsee Soft ein Druckertreibersystem für aktuelle Drucker

- GUI-Verbesserungen wie MagicWB, Toolmanager, MUI, ClassAct und MCP
- PowerUP von Phase 5 bietet die Integration von einem oder mehreren Motorola PowerPC-Prozessoren neben dem Motorola M68k Prozessor im Betriebssystem
- WarpUP von Haage&Partner bietet die Integration eines PowerPC-Prozessor neben dem M68k-Prozessor im Betriebssystem
- Siamese System von Siamese Systems/HiQ bietet die Integration eines kompletten PC und/oder Digital Alpha-Rechner ins Betriebssystem
- Envoy von IAM und AS-225 von Interworks bieten Netzwerkunterstützung (beide Softwarepakete wurden ursprünglich von Commodore entwickelt)

Mit dieser Rechnerfamilie ist auch die Geschichte von Multimedia verwoben, deswegen hier ein paar Daten. So gab es erste Videobearbeitungsgeräte ("Genlock", Mischen von Video-Signalen und dem Synchronisiertem Videosignal und "Digitizer" zum Einlesen von einem einzigen Video-Standbild) schon bei der Präsentation des Rechners (vorgeführt durch Andy Warhol). Seither kursierte der Begriff DTV (Desktop Video) durch die Computerzeitschriften (aber hauptsächlich noch durch die Amiga-Zeitschriften). 1987 gab es die ersten 24Bit Framebuffer (ein Framebuffer sorgt für das "Entflackern" eines in Interlace dargestellten Bildes, in dem es beide Halbbilder zwischenspeichert und zusammen 2x als Vollbid ausgibt, ähnlich der 100Hz-Technik bei modernen Fernsehern) und "Echtzeit"-Einzelbild-Videodigitizer-Karten (konnten Einzelbilder aus dem laufendem Video in 24 Bit Digitalisieren und über den Framebuffer auch in 24 Bit darstellen) wie z.B. den VideoToaster von NewTek und Live! 2001. Auch kamen die ersten Videoschnittsteuerungen auf den Markt. 1988 kamen die ersten Einzelbildaufzeichnungssysteme für Animationen (der "PAR"- Personal Animation Recorder arbeitete nur mit YUV-Signalen). 1989 kam das erste Digitale Nonlineare Videoschnittsystem (The VideoFlyer).
Software: Viele der heutigen 3D-Programme haben Wurzeln im Amiga-bereich (z.B. LightWave 3D, Cinema 4D, Reflections, Imagine, World Construction Set, VistaPro, Truespace (vormals Caligari Braodcast),...). Auch die ersten Multimedia-Authoren-Systeme (Scala MM 1988 und AmigaVision, 1989) erschienen für den Amiga. Animations-, Videobearbeitungstools und Videotitler bilden auch heute noch oft den obersten Standard in diesem Softwarebereich (Wildfire, Adorage, ClarriSSA, Monument Designer, ältere Programme wie DeluxePaint, The Art Department, Amadeus SynchroMix (erste Nachvertonungssoftware),...).

Ende 1986: RiscOS

Die Archimedes-Computer-Reihe der Firma Acorn wurde mit vielen Vorschusslorbeeren überhäuft. Allerdings hat er (ausser in UK) nie die Akzeptanz erreicht, die ihm vorausgesagt wurde. Sein Betriebssystem, das RiscOS, bot zwar nur kooperatives Multitasking, aber dafür bot der Rechner 4096 Farben in "hoher" Auflösung (Non-Interlaced) und Geschwindigkeit, 8Kanal-, 8Bit Sampling-Sound, Stereo mit variablen Positionen (logarithmisch) und eine hohe Rechenleistung von 8 Mips (damit war allein schon die Rechenleistung ca. 8 mal höher als die der damaligen "High-End-"Computer Amiga, Macintosh und ST obwohl er zum selben Preis wie ein A500 bzw. ST512 angeboten wurde). Das Betriebssystem bot durchgägiges Drag&Drop und war so schnell, dass eine Animation, die in einem Fenster lief, nicht unterbrochen wurde, wenn das Fenster verschoben wurde (man verschob das komplette Fenster und nicht nur

einen Rahmen). Als erstes Betriebssystem unterstütze das RiscOS auch Kantenglättung bei Schriften (Antialiased Fonts). Auch konnte ein x86-Prozessor für PC-Emulation integriert werden. Eine ähnlich gute Video-unterstützung wie bei den Amiga-Rechnern war auch vorhanden. Zudem war das Betriebssystem auf Geschwindigkeit optimiert. Viele später entwickelte Computer mit vergleichbarer Rechenleistung, die aber unter anderen Betriebssystemen liefen, brachten nicht die Geschwindigkeit zutage, die RiscOS-Computer boten. Der Archimedes war der erste günstige Computer, der ausschliesslich auf RISC-Technologie aufbaute (Prozessor von ARM). Seit 1994 wurde die Archimedes-Serie von der zu ihr komptiblen RiscPC-Serie abgelöst (mit damaliger "Hochleistungsgrafik" von 1600*1200 in 24 Bit und 16Bit-Sound zu einem sehr guten Preis-Leistungs-Verhältns und der Möglichkeit, einen 2. identischen ARM-Prozessor einzubauen).
Das RiscOS wird heutzutage in den aktuellen RiscPCs von Acorn wie auch im Embedded Controlling Bereich eingesetzt.

1987 Windows

Windows war Microsofts erster Versuch, in ein Betriebssystem eine graphische Benutzeroberfläche zu integrieren. Windows war als GUI-Aufsatz für MSDos konzipiert. So bot es wie MSDos eine breite Hardwareunterstützung. Allerdings war nur kooperatives Multitasking integrierbar. Auch die Speicherbeschränkungen von MSDos (64kB-Blöcke, 640kB Hauptspeicher plus XMS/EMS) wurde nicht aufgehoben. Es wurde zu Windows 95/98 weiterentwickelt. Dieses bot dann teilweises preemptives Scheduling, war aber immer noch ein MSDos-Aufsatz (mit allen damit verbundenen Nachteilen), wenn es sich auch weiter von MSDos entfernte als Windows 3.1. Die umfangreiche Multimedia-Schnittstelle "Media-Control-Interface" (MCI) ist hervorzuheben. Als komplett von MSDos gelöstes aber zu ca. 80% zu Windows 95/98 kompatibles System für Server-Anwendungen konnte Microsoft Windows NT bzw. Windows 2000 etablieren. Dieses bietet durchgängiges preemptives Multitasking und läuft stabiler als jedes andere Windows. Da diese Systeme weitgehend bekannt sind, wird nicht weiter darauf eingegangen.

1987 OS/2

OS/2 kam kurz nach MS Windows auf den Markt und wurde eigentlich nur von IBM (dem Entwickler des Systems) eingesetzt. Es bot preemptives Multitasking und wurde später mit einem Echtzeit-Scheduler ausgerüstet, der bei Bedarf von den Programmen aufgerufen werden konnte (allerdings ein eher proprietärer Ansatz). 1994/95 wurde noch einmal eine grosse Marketing-Kampagne gestartet, um das System zu etablieren (OS/2 Warp). Allerdings setzte es sich auch diesmal nicht durch (halbherziger Support, wenig Software). Um das Softwareproblem zu lösen, entschied man sich bei IBM einen Windows-Emulator mitzuliefern. Doch war dieser nicht zu 100% kompatibel. OS/2 wird heute selbst bei IBM im Low-End-Markt nicht mehr mit ausgeliefert. Als Server-betriebssystem hält es aber immer noch einen nicht unbedeutenden Marktanteil.

1989 NeXTStep

Das NeXTStep wurde von der von Steve Jobs gegründeten Firma NeXT entwickelt und mit der NeXTBox (einem Würfelförmigen schwarzen Rechner) verkauft. Es basierte auf einem Unix-Kernel und bot preemptives Multitasking, zum ersten mal Display-PostScript und einen hohen Bedienungskomfort (z.B. die Toolbox eine Iconleiste zum direkten Aufruf von Programmen, ähnlich dem Start-Button bei Windows 95). Es bot vorerst allerdings nur eine Darstellung in 4 Graustufen. Da sich die NeXTBox nur schwer verkaufte, entschied sich NeXT, das Betriebssystem auch für x86-PCs umzusetzen (es wurde zu diesem Zeitpunkt in OpenStep umgetauft). Durch die Übernahme der Firma NeXT durch Apple im Jahr 1997 bildet OpenStep die Grundlage des sich in Entwicklung befindenden MacOS X.

1997 BeOS

Das von der Firma Be entwickelte BeOS ist das erste rein Objektorientierte Betriebssystem. Es bietet sehr schnelles Multitasking und Multithreading und zudem noch einen Echtzeitscheduler für kontinuierliche Medien (Audio- und Video). Be wurde vom früheren Apple-Chefentwickler Jean Louis Gassé gegründet. Seit dem Release 3 existiert BeOS für Motorola PowerPC-Rechner (Apple PowerMac (nicht G3) und kompatible und für x86 Rechner. Im Vergleich zum Amiga-Multitasking beansprucht das BeOS zwar mehr Prozessorzeit pro Task, kommt aber besser mit Overload-Situationen aus (Prozessorüberbelastungs-Situationen). Liest man die Datenblätter des BeOS und des AmigaOS, so fallen einem viele Ähnlichkeiten auf. Dies ist nicht zufällig: Be ist im ständigen Dialog mit Entwicklern von Software für ihr Betriebssystem. Viele Softwareentwickler kommen allerdings aus dem Amiga-bereich, so z.B. Dave Haynie (der schon am ersten AmigaOS mitarbeitete), Fred Fish (der schon 1985 PD-Software für den Amiga anbot und zum "PD-Guru" im Amigabereich wurde bevor das Aminet gegründet wurde), Dr. Peter Kittel (schon bei Commodore in der Amiga-Entwicklungsabteilung tätig) und Christian Bauer (der mit seiner rein auf Softwarebasis realisierten Macintosh-Emulation für AmigaOS und BeOS aufsehen erregte). Schliesslich wurde auch Teile des BeOS von den Softwareentwicklern übernommen. So gibt es auch eine Datatypes-Schnittstelle für BeOS (im gegensatz zum AmigaOS allerdings MIME-Type kompatibel).

1997 pOS

pOS (portable Operating System) wird zur Zeit von ProDAD entwickelt. Es soll für 68k-, PowerPC- und x86-Rechner erscheinen. Eine Preview-Release existiert für Amiga-Rechner (seit Erscheinen des preview-Releases hört man aber nur noch wenig von pOS). Es wird (wie BeOS) extra für MM-Anwendungen entwickelt. Dieses Betriebssystem sieht aus wie ein aufgemotztes AmigaOS und ist zu diesem auch zu 70% kompatibel. Es sollte als Ersatz für das AmigaOS angeboten werden, u.a. von ProDAD und Pios. Da das AmigaOS inzwischen wieder weiterentwickelt wird und es viele Erweiterungen zum AmigaOS existieren und entwickelt werden, kann davon

ausgegangen werden, das pOS entweder nicht weiterentwickelt werden wird oder aber (wenn Überhaupt) nur als Betriebssystem-Studie in die Betriebssystem-Geschichte eingeht. Zudem ist da noch das BeOS als direkter Konkurrent, der auf breiter Basis (zumindest im PD/Shareware-Bereich) akzeptiert wird.