

Pinnacle Systems


Pinnacle Systems GmbH
Rüdesheimer Str. 11
80686 München - Deutschland

Über Pinnacle Systems

Pinnacle Systems bietet Privatkunden, Fernsehsendern und Netcastern innovative Lösungen für die Erstellung, Speicherung und Wiedergabe digitaler Medien. Unsere Produkte werden weltweit sowohl zu Hause als auch professionell in Produktions- und Sendestudios, im Kabel- oder Satellitenfernsehen, bei der Videobearbeitung, der CD- und DVD-Erstellung oder im Internet eingesetzt. Pinnacle Systems zählt zu den führenden Unternehmen der Branche und wurde für seine technischen Innovationen unter anderem mit acht Emmy Awards ausgezeichnet. Die Philosophie, allen Kunden stets die besten Lösungen zu bieten, spiegelt sich in allen Produkten von Pinnacle Systems wider.



©2003 Pinnacle Systems, Inc. Alle Rechte vorbehalten. Alle Warenzeichen sind Eigentum der jeweiligen Inhaber. Technische Änderungen ohne vorherige Ankündigung vorbehalten. - 0103-EN-31000838



CDs/DVDs erfolgreich
brennen – Eine Einführung



Über diese Einführung

Diese Einführung beschreibt, wie Sie die beiden gängigsten Wechselmedien, CD (Compact Disc) und DVD (Digital Versatile Disc), selbst erstellen können. Sie erfahren im Detail, wie eine CD oder DVD gebrannt wird und was beim Brennen zu beachten ist. Darüber hinaus erhalten Sie praktische Tipps zum erfolgreich Brennen von CDs und DVDs. Wenn Sie weitere Informationen zu Ihrer Hardware oder Software benötigen, lesen Sie bitte in der Dokumentation des jeweiligen Herstellers nach.

Inhalt

Einführung	Seite 2
Inhalt	Seite 2
Was bedeutet "Brennen"?	Seite 3
• Vorteile des Brennens	Seite 3
• Wie CDs und DVDs Daten speichern	Seite 3
• Brennen – Eine kleine Revolution	Seite 4
• Informationen zu Brennern	Seite 4
Erste Schritte	
Hardware	Seite 6
• Der Computer	Seite 6
• Video Capture-Geräte	Seite 7
• Der Brenner	Seite 8
• Hardware von Pinnacle	Seite 10
Software	Seite 12
• Erstellen von CDs	Seite 12
• Erstellen von DVDs	Seite 13
• Software von Pinnacle	Seite 14
Checkliste	Seite 15
Tipps: CDs und DVDs richtig brennen	Seite 16
Glossar	Seite 18

Sie sind berechtigt, mithilfe der Produkte von Pinnacle Systems Materialien zu kopieren, für die Sie das Urheberrecht (Copyright) besitzen oder die Berechtigung zum Kopieren vom Urheber erhalten haben. Wenn Sie nicht im Besitz des Urheberrechts sind oder keine Kopierberechtigung vom Urheber erworben haben, kann das Kopieren solcher Materialien einen Verstoß gegen das Urheberrechtsgesetz darstellen. Ein derartiger Verstoß kann Schadenersatzforderungen zur Folge haben und/oder eine Straftat darstellen.

Was bedeutet "Brennen"?

Unter "Brennen" versteht man das Schreiben von digitalen Daten auf eine beschreibbare CD oder DVD, wobei der eigentliche "Brennvorgang" durch einen Laserstrahl erfolgt.

Vorteile des Brennens

Das Brennen von CDs und DVDs ist eine hervorragende Methode, um große Datenmengen zu speichern und weiterzugeben. Im Folgenden sind einige häufige Anwendungsmöglichkeiten aufgeführt (beachten Sie hierzu die rechtlichen Bestimmungen, die in Ihrem Land gültig sind).

- Daten: Beschreibbare CDs wurden als Alternative zu Disketten und anderen Speichermedien mit niedriger Speicherkapazität entwickelt. Sie eignen sich ideal zur Aufbewahrung aller Arten von Computerdateien. Auf einmalig beschreibbaren CDs (CD-Rs) können Sie bequem Sicherheitskopien wichtiger Daten erstellen. Wiederbeschreibbare CDs (CR-RWs) sind die optimale Lösung, um Daten zu sichern, die Sie später möglicherweise überschreiben, löschen oder ändern wollen.
- Musik: Am häufigsten werden CDs gebrannt, um Audio-CDs zu erstellen. Dabei werden vor allem Audio-CDs kopiert oder Audio-Dateien im MP3-Format gespeichert.
- Video: Mit DVD-Brennern und beschreibbaren DVDs können Sie Kopien Ihrer DVD-Filme erstellen oder auch große Datenmengen speichern. Eine DVD hat eine Speicherkapazität von 4,7 GB und kann daher die gleiche Datenmenge wie 7 CDs aufnehmen. Mithilfe spezieller Formate wie VideoCD und SuperVCD können Sie DVD-Filme auch auf beschreibbare CDs brennen.
- Spiele: Spiele-CDs und -DVDs für Spielekonsolen und Computer sind nicht nur teuer, sondern unterliegen häufig auch hohem Verschleiß. Durch Erstellen einer Sicherungskopie für den persönlichen Gebrauch können Sie Ihr wertvolles Originalmedium schützen.

Tipp: Mit InstantCopy von Pinnacle Systems können Sie originalgetreue Kopien Ihrer CDs und DVDs erstellen und DVD-Filme auf CD überspielen.

Bevor wir nun aber zu den Einzelheiten des Brennvorgangs kommen, werfen wir einen Blick auf den technologischen Hintergrund des Brennens.

Wie CDs und DVDs Daten speichern

Wenn Sie eine Audio-CD, eine Daten-CD (z. B. ein Computerspiel oder eine Software) oder einen DVD-Film erwerben, sind die Informationen — Musik, bewegte Bilder oder Daten — bereits in Form einer langen spiralförmigen Spur aus mikroskopisch feinen Vertiefungen in eine glatte metallische Schicht auf den Datenträger „gebrannt“. Wenn Sie den Datenträger in einem CD- oder DVD-Player wiedergeben, wird die Oberfläche mit einem Laserstrahl abgetastet. Der Laserstrahl wird — je nachdem, ob er auf Vertiefungen oder Plateaus trifft — unterschiedlich reflektiert. Das elektronische Abtastsystem des Laufwerks oder Players liest anhand der unterschiedlich reflektierten Signale die auf dem Datenträger gespeicherten Informationen. Auf CDs und DVDs, die Sie im Handel erworben haben, wurden die Informationen mithilfe eines industriellen Verfahrens in die metallische Schicht der Datenträger eingepresst. Daher können im Handel erworbene CDs und DVDs nur gelesen werden.

Kurzinfo:

Die spiralförmige Spur auf einer CD ist sehr lang und extrem dünn. Sie weist eine Dicke von 0,5 Mikrometer — ein menschliches Haar ist ca. 50 Mikrometer dick — und eine Länge von annähernd 5 km auf.

» Was bedeutet “Brennen”?

Brennen – Eine kleine Revolution

Mit dem Anwachsen der Rechnerleistung Anfang der neunziger Jahre wuchs die Nachfrage nach einem wechselbaren Speichermedium, das größere Datenmengen und Dateien aufnehmen konnte als eine herkömmliche Diskette. Viele Computer waren bereits mit CD-ROM-Laufwerken ausgerüstet, die Daten-CDs mit Spielen oder Software lesen konnten. Die logische Weiterentwicklung waren CD-ROM-Laufwerke, die CDs lesen und beschreiben konnten.

Als Medium für diese Laufwerke wurden beschreibbare CDs (CD-R) entwickelt, bei denen sich über der reflektierenden metallischen Schicht eine lichtempfindliche, durchsichtige Schicht befindet. CD-R-Laufwerke sind in der Lage, die Lichtdurchlässigkeit dieser Schicht durch Erhitzen mit einem Laserstrahl zu ändern. Die Daten werden auf die CD-R “gebrannt”, indem Teile der Schicht lichtundurchlässig gemacht werden, während andere transparent bleiben, sodass ein lesbares Informationsmuster entsteht. Diese Laufwerke werden als Brenner bezeichnet.

Je schneller, desto besser

Die Geschwindigkeit eines Brenners wird anhand einer speziellen Maßeinheit gemessen, die 150 Kbit pro Sekunde beträgt. Ein 1x-Brenner schreibt 150 Kbit Daten pro Sekunde, ein 2x Brenner 300 Kbit Daten pro Sekunde, usw.

Informationen zu Brennern

Heute sind die meisten neuen Computer mit internen CD-Laufwerken ausgerüstet, die Audio-CDs und CD-ROMs lesen und beschreibbare CDs beschreiben können. Die zwei wichtigsten Formate für beschreibbare CDs sind CD-R und als CD-RW (siehe Tabelle). Die meisten Laufwerke, die heute zum Brennen von CDs angeboten werden, sind CD-RW-Brenner. Ältere Computer verfügen möglicherweise nur über ein CD-R-Laufwerk oder ein CD-Laufwerk, mit dem nur CD-Rs oder gar keine CDs gebrannt werden können.

Viele neuere Computer sind bereits mit DVD-Brennern ausgerüstet. DVD-Brenner basieren auf demselben Prinzip wie CD-Brenner. Derzeit gibt es drei konkurrierende Standards für DVD-Brenner (siehe Tabelle zu optischen Speichermedien). Mit den meisten DVD-Brennern können auch CD-Rs und CD-RWs beschrieben werden, sodass kein zusätzlicher CD-Brenner benötigt wird.

An Computer, die nicht über interne Brenner verfügen, können auch externe CD- oder DVD-Brenner angeschlossen werden. Dies geschieht in der Regel über eine USB-, FireWire- oder SCSI-Schnittstelle.

» Was bedeutet “Brennen”?

DATENTRÄGERFORMATE IM ÜBERBLICK

Nicht beschreibbare Datenträgerformate

Audio-CD: CD mit Audiotracks im Format CDDA (Compact Disc Digital Audio), dem Standardformat für die Aufzeichnung von Musikdaten auf einer CD.	DVD-Audio: Ein Format zum Speichern von Audiodaten wie bei der Audio-CD. Dieses Format ermöglicht auch die Speicherung von Musikvideos, Grafiken und anderen Informationen.
CD-ROM: (Compact Disc Read Only Memory): Ein CD-Format zum Speichern von Textdaten, Grafiken und HiFi-Stereosound. Ein Audio-CD-Player kann keine CD-ROMs wiedergeben, CD-ROM-Laufwerke können jedoch Audio-CDs abspielen.	DVD-ROM: (Digital Versatile Disc-Read Only Memory): Eine nur lesbare DVD, auf der Daten, Menüs, Audio- und Videodaten gespeichert werden können. Die meisten DVD-ROM-Laufwerke können DVD-Videofilme abspielen, jedoch können DVD-Player keine DVD-ROMs wiedergeben.
	DVD-Video: Hierbei handelt es sich um im Handel erhältliche DVD-Filme. Sie bieten qualitativ hochwertige MPEG2-Videotechnologie und digitalen Surround-Sound.

Beschreibbare Datenträgerformate

CD-R: Am häufigsten verwendetes Format für beschreibbare Datenträger. Die Speicherkapazität reicht bis 700 MB. Es existieren ebenfalls CD-R-Datenträger mit bis zu 1 GB Speicherplatz, die jedoch nur eingeschränkt kompatibel sind. CD-Rs sind preiswert und können zur Weitergabe von Daten zwischen allen Computern verwendet werden (sofern der Computer mit einem CD-ROM-Laufwerk ausgerüstet ist).	DVD-R: DVD-R-Datenträger ähneln CD-Rs, da auch sie nur einmal beschrieben werden können. Allerdings ist die Speicherkapazität weitaus größer (maximal 4,7 GB Daten). Mit diesen Datenträgern werden normalerweise hochwertige Videofilme gebrannt, die auf einem DVD-Player wiedergegeben werden können.
	DVD+R: Ein konkurrierender Standard zum DVD-R-Format mit ähnlichen Leistungsmerkmalen.
CD-RW: Im Gegensatz zum CD-R-Format können CD-RW-Datenträger mehrfach beschrieben und wieder gelöscht werden. CD-RW-Laufwerke können CD-Rs oder CD-RWs lesen und beschreiben, viele ältere CD-ROM-Laufwerke können jedoch keine CD-RWs lesen.	DVD-RW: Wie CD-RW-Datenträger können DVD-RWs wieder beschrieben werden. Diese Datenträger können ähnlich einem Videoband genutzt werden. Sie können Videos aufzeichnen, löschen und auf einem DVD-Player wiedergeben. Mit einem DVD-RW-Laufwerk können auch CD-RWs und CD-Rs erstellt werden.
	DVD+RW: Ein konkurrierender Standard zum DVD-RW-Format mit ähnlichen Leistungsmerkmalen.
	DVD-RAM: Ein spezieller DVD-Datenträger, der mit oder ohne Kunststoffgehäuse („Caddy“) geliefert wird. Er entspricht einem Wechseldatenträger mit einer Speicherkapazität von maximal 9,4 GB. Diese Datenträger können nur mit DVD-RAM-Laufwerken oder speziellen Set-Top-Playern/-Recordern wiedergegeben werden. Sie bieten die beste Fehlerkorrektur und eine längere Lebensdauer als alle anderen optischen Datenträgerformate. Sie eignen sich daher ideal zum Speichern und Archivieren von Daten.

» Erste Schritte

Nachdem Sie nun alle Hintergrundinformationen zum Brennen von CDs und DVDs erhalten haben, benötigen Sie nur noch die richtige Ausrüstung.

Hardware

Sie benötigen mindestens zwei Geräte, um Daten von Ihrer Festplatte auf eine beschreibbare CD oder DVD zu kopieren: einen Computer und einen CD- oder DVD-Brenner. Wenn Sie Kopien von vorhandenen CDs oder DVDs erstellen möchten, benötigen Sie außerdem ein Laufwerk, das diese Datenträger lesen kann. Dieses Laufwerk muss natürlich an den Computer angeschlossen sein.

Der Computer

Das Brennen von CDs kann – insbesondere bei älteren Computern – mit einer hohen Systemauslastung verbunden sein. Ein Computer mit einem relativ neuen Prozessor (Pentium und höher) und ausreichendem Arbeitsspeicher (mindestens 64 MB) ist durchaus geeignet. Eine besondere Bedeutung kommt jedoch dem Festplattenlaufwerk zu. Beim Brennen werden häufig Dateien von der Festplatte gelesen und auf einen beschreibbaren Datenträger transferiert, sodass die Kapazität der Festplatte und ihre Fähigkeit zum Übertragen von Daten an den Brenner sehr wichtig sind. Die Festplatten älterer Computer sind hierfür möglicherweise nicht geeignet. Wenn Sie also vor der Entscheidung stehen, entweder einen neuen Computer zu kaufen oder Ihren alten PC mit einer neuen Festplatte aufzurüsten, sollten Sie die folgenden Aspekte berücksichtigen:

- Die Festplattengeschwindigkeit wird in Umdrehungen pro Minute (U/min) gemessen. Die meisten Laufwerke haben heutzutage eine Geschwindigkeit von 5.400 oder 7.200 U/min. Ein Laufwerk mit 7.200 U/min ist in jedem Fall die bessere Wahl.
- Der gängigste Schnittstellenstandard für interne PC-Festplatten ist EIDE. Als Schnittstelle für die meisten EIDE-Laufwerke wird heute ATA/100 (auch als UDMA/100 bezeichnet) verwendet, mit der Datenübertragungsraten von bis zu 100 MB pro Sekunde möglich sind. Eine geringere Schnittstellengeschwindigkeit als ATA/66 ist nicht zu empfehlen.
- Wenn Sie mit Foto-, Musik- und Videodateien arbeiten wollen, benötigen Sie reichlich Speicherkapazität. Ihre Festplatte sollte daher mindestens 80 GB oder 120 GB Speicherplatz aufweisen.

Wichtig:

Brennen ist ein kontinuierlicher Prozess, bei dem die zu kopierenden Daten fortlaufend vom lesenden Laufwerk zur Festplatte und anschließend zum Brenner übertragen werden. Es ist nicht unbedingt der schnellste Computer erforderlich, um CDs zu brennen. Jedoch sollten Sie sicherstellen, dass Ihr Brenner einen guten Schutz vor einem Pufferleerlauf (Buffer Underrun) bietet und Ihre Brennsoftware entsprechend geeignet ist. Mit Pinnacle InstantCD/DVD können Sie beispielsweise ein Brennprojekt bearbeiten, während eine CD oder DVD gebrannt wird.

» Erste Schritte

Video Capture-Geräte

Bevor Sie einen DVD-Film brennen können, müssen Sie die Videodaten auf Ihren Computer kopieren. Dieser Vorgang des „Einspielens“ wird als Video Capture bezeichnet. Die meisten Computer benötigen für diesen Vorgang zusätzliche Hardware. Dies kann entweder ein externes Gerät oder eine interne PCI-Karte sein.

Wenn Sie Videodaten von einem digitalen Camcorder (DV oder Digital-8) einlesen wollen, müssen Sie den Camcorder über eine FireWire-Schnittstelle (auch als IEEE-1394 oder iLink bezeichnet) an den Computer anschließen. Die Videodaten werden dann im ursprünglichen Format auf die Festplatte kopiert. Analoge Videodaten von Bändern im Format VHS, S-VHS, VHS-C, 8-mm oder Hi-8 müssen zunächst in ein digitales Format umgewandelt werden. Dies erfolgt häufig über eine spezielle PCI-Karte oder ein externes Gerät, das über eine FireWire- oder USB-Schnittstelle angeschlossen wird.

In vielen neueren Computern sind FireWire- oder USB-Anschlüsse bereits integriert.



» Erste Schritte

Der Brenner

Wenn Sie nach einem geeigneten Brenner suchen, fallen Ihnen wahrscheinlich die unterschiedlichen Geschwindigkeiten auf. Beachten Sie, dass hiermit immer die maximale Geschwindigkeit gemeint ist. Die Geschwindigkeit eines Brenners wird anhand einer speziellen Maßeinheit gemessen, die 150 Kbit pro Sekunde beträgt. Ein 1fach-Brenner schreibt 150 Kbit Daten pro Sekunde, ein 2fach-Brenner 300 Kbit Daten pro Sekunde, usw.

Da es sich bei den meisten heutigen Brennern um CD-RW-Laufwerke handelt, werden drei Geschwindigkeiten genannt. Ein Brenner mit der Angabe 8x/4x/24x kann beispielsweise CD-Rs mit 8facher Geschwindigkeit beschreiben, CD-RWs mit 4facher Geschwindigkeit wieder beschreiben und CD-ROMs mit 24facher Geschwindigkeit lesen. Dabei handelt es sich immer um die schnellste und nicht um die durchschnittliche Schreibgeschwindigkeit (siehe Kurzinfo).

Die Geschwindigkeit des Brenners und der Medien (Rohlinge) stellen jedoch nur einen Teilaspekt dar. Ebenfalls von Bedeutung ist die Geschwindigkeit der Verbindung (Schnittstelle) zwischen dem Brenner und dem Computer (siehe Abkürzungen). Da das Brennen ein fortlaufender Vorgang ist, kann der Brenner nur dann mit höchster Geschwindigkeit schreiben, wenn Ihr Computer die Daten schnell genug übertragen kann. Wenn Sie also einen Brenner für einen älteren, langsameren Computer kaufen, lohnt es sich wahrscheinlich nicht, den schnellsten – und daher oftmals auch teuersten – Brenner zu wählen.

Eine mindestens ebenso wichtige Rolle spielt der Pufferspeicher (auch als Underrun Buffer bezeichnet). In diesem Speicher werden die für das Brennen vorbereiteten Daten zwischengespeichert. Beim Brennen müssen die Daten in einem fortlaufenden Datenstrom übertragen werden. Wenn dieser Datenstrom unterbrochen wird, kann der Brennvorgang fehlschlagen. Der Puffer hat die Aufgabe, den Brenner auch dann gleichmäßig mit Daten zu versorgen, wenn der Computer langsamer wird und es zu Schwankungen in der Datenübertragung kommt. Während alle heute erhältlichen CD- und DVD-Brenner mit ausreichend Pufferspeicher ausgerüstet sind, verfügen einige neuere Modelle über spezielle Hardware, die zusätzlich dazu beiträgt, Fehler durch ein Leerlaufen des Puffers (Pufferleerlauf, Buffer Underrun) zu verhindern.

Kurzinfo:

Die Höchstgeschwindigkeit eines Brenners wird an der Außenseite des Datenträgers gemessen, also dort, wo der Datenträger sich am schnellsten dreht. Dies ist also nicht die durchschnittliche Schreibgeschwindigkeit. Die Daten werden auf dem Datenträger von innen nach außen geschrieben, sodass beim Lesen oder Beschreiben eines Datenträgers die Geschwindigkeit von innen nach außen allmählich zunimmt. Zum Erzielen höherer Schreibgeschwindigkeiten benötigen Sie außerdem spezielle Rohlinge (leere beschreibbare Datenträger), die diese Schreibgeschwindigkeiten unterstützen. Brennsoftware von Pinnacle erkennt automatisch die maximale Geschwindigkeit, mit der ein Datenträger gebrannt werden kann.

Abkürzungen

EIDE (Enhanced Integrated Disc Electronics): Standardschnittstelle zwischen der Systemplatine (Motherboard) eines Computers und seinen Datenspeichergeräten. Wird auf neueren PCs verwendet und dient zum Anschließen interner Laufwerke wie dem Festplattenlaufwerk und CD- oder DVD-Laufwerken.

IEEE-1394 (auch FireWire oder iLink): Standard auf neueren Apple-Computern („Mac“) und einigen PCs. Die meisten Macs und PCs können auch mit FireWire-PCI-Karten nachgerüstet werden, sofern ein Steckplatz verfügbar ist. Der FireWire-Standard ermöglicht Datenübertragungsraten, die bis zu 30mal höher als beim USB-Standard sind.

SCSI (sprich „Skassi“): Seit Anfang der 80er Jahre verwendeter Standard für den Anschluss interner und externer Peripheriegeräte an Macs und PCs. In den letzten Jahren haben sich jedoch zunehmend konkurrierende Systeme wie USB oder FireWire durchgesetzt.

USB 1.1: Eine häufig verwendete Schnittstelle für den Anschluss externer Geräte an PCs und Macs. Die Geräte können angeschlossen werden, ohne dass der Computer geöffnet werden muss.

USB 2.0: Eine neue Version des USB-Standards mit einer maximalen Übertragungsrate von 480 Mbit/s (60 MB pro Sekunde). USB 2.0 ist somit 40mal schneller als USB 1.1, bleibt jedoch abwärtskompatibel. Immer mehr Computer- und Peripheriehersteller bieten Produkte an, die diese neue Technologie unterstützen.

» Hardware von Pinnacle

Von welcher Quelle Sie Ihre Videodaten auch einlesen wollen, Pinnacle bietet immer die richtige Lösung.

Einlesen und Erstellen von Heimvideos

Pinnacle Studio 8, die preisgekrönte Videobearbeitungssoftware, ist in allen Produkten der Pinnacle Studio-Familie enthalten. Mit diesem Softwarepaket können Sie das Capturing, die Bearbeitung, das Authoring und die Ausgabe perfekt steuern. Wenn Sie sich also für eine Pinnacle Studio-Lösung entscheiden, müssen Sie nur noch die Capture-Hardware auf Ihre Videoquellen und Ihren PC abstimmen.



Externe Lösungen

- **Pinnacle Studio MovieBox USB** konvertiert Videodaten in das digitale MPEG-2-Format. Über einen USB 1.1- oder 2.0-Anschluss werden die Daten an den PC übertragen und an einen Videorecorder oder analogen Camcorder ausgegeben.

- **Pinnacle Studio MovieBox DV** ermöglicht Übertragung analoger oder digitaler Videodaten auf Ihren PC über einen FireWire-Anschluss (IEEE 1394) sowie die Bearbeitung und Archivierung der Videos auf allen gängigen Medien (optische Datenträger oder Bänder).

Interne Lösungen

- Die Produktfamilie Pinnacle Studio umfasst unterschiedliche interne Karten, mit deren Hilfe Sie digitale oder analoge Videos einlesen und ausgeben können. Weitere Informationen erhalten Sie von Ihrem Fachhändler oder besuchen Sie

www.pinnaclesys.com/de/BurningGuide-MovieBox

Einlesen und Aufzeichnen von TV-Sendungen auf Ihrem PC

Externe Lösungen

- Als externes Gerät wird **Pinnacle PCTV Deluxe** schnell und bequem über einen USB 1.1- oder 2.0-Anschluss angeschlossen. Mit Pinnacle PCTV Deluxe können Sie TV-Sendungen auf Ihrem Desktop-PC oder Laptop ansehen und in voller DVD-Qualität (MPEG-2) aufzeichnen.

Interne Lösungen

- Die Produktfamilie **Pinnacle PCTV** für TV-Capture-Lösungen umfasst interne PCI-Karten, über die Sie TV-Sendungen auf Ihrem PC ansehen und aufzeichnen können. Weitere Informationen erhalten Sie von Ihrem Fachhändler oder besuchen Sie

www.pinnaclesys.com/DE/BurningGuide-PCTV



» Software

Wenn Sie einen Computer mit internem CD-Brenner oder einen externen Brenner kaufen, wird wahrscheinlich eine CD-Brennsoftware mitgeliefert, mit der Sie die wichtigsten CD-Typen wie Daten- und Audio-CDs erstellen können. Sehr oft handelt es sich bei dieser Software um eine „abgespeckte“ (Lite) Version, bei der einige wichtige Funktionen deaktiviert oder eingeschränkt sind. Dies mag für Einsteiger ausreichend sein, wir empfehlen jedoch in jedem Fall, die Vollversion der bevorzugten Software zu erwerben.

Hinweis: Da mit den meisten handelsüblichen DVD-Brennern auch CDs gebrannt werden können, gelten die folgenden Informationen auch, wenn Sie CDs mithilfe eines DVD-Brenners erstellen wollen.

Erstellen von CDs

Eine Brennsoftware ermöglicht es Ihnen, CDs zu kopieren und zu erstellen. Mit der Kopierfunktion können Sie eine identische Kopie einer CD oder DVD erstellen. In vielen Ländern ist es zulässig, eine Sicherungskopie einer CD oder DVD für den persönlichen Gebrauch zu erstellen (beachten Sie hierzu die rechtlichen Bestimmungen, die in Ihrem Land gültig sind). So dürfen Sie zum Beispiel eine Kopie Ihrer Lieblings-CD für den CD-Player in Ihrem Auto erstellen. Mit der Erstellungsfunktion können Sie selbst die Informationen (Daten oder Musik) zusammenstellen, die Sie auf den beschreibbaren Datenträger brennen möchten.

Anmerkung zu MP3:

Beim MP3-Format handelt es sich um ein speziell für Musik entwickeltes Dateiformat. Um MP3-Dateien auf einem Audio-CD-Player abspielen zu können, müssen Sie im Audio-CD-Format (.wav) gebrannt werden. Dies ist mit den meisten CD-Brennprogrammen möglich. Einige Programme ermöglichen auch das Konvertieren („Rippen“) von Audio-CD-Tracks in MP3-Dateien.

Erstellen von DVDs

Viele Benutzer verwenden DVD-Brenner, um auf dem Computer erstellte Heimvideos zu kopieren und weiterzugeben. Da eine beschreibbare DVD über eine weitaus größere Speicherkapazität als eine beschreibbare CD (4.700 MB gegenüber 700 MB) verfügt, können Sie auf einer DVD längere Filme in höherer Qualität aufzeichnen als auf einer CD.

Für das Brennen von Filmen auf eine DVD, die auf einem DVD-Player wiedergegeben werden soll, benötigen Sie jedoch eine andere Software als für das Brennen von CDs. Außerdem müssen die Filme mithilfe zweier unterschiedlicher Prozesse für das Brennen vorbereitet werden: Videobearbeitung und Authoring.

Videobearbeitung: Nach dem Einlesen des Videomaterials (siehe Box Video Capture-Geräte) wollen Sie aus dem Rohmaterial sicher erst einmal einen richtigen Film gestalten. Mithilfe der Videobearbeitungssoftware können Sie unerwünschte Szenen herauschneiden und Effekte wie Übergänge oder einen Soundtrack hinzufügen.

DVD-Authoring: Sobald der Film fertig gestellt ist, können Sie mithilfe der DVD-Authoringfunktion Bildschirmenüs zum Ansteuern der einzelnen Videoclips erstellen. Anschließend können Sie diese Zusammenstellung auf einem beschreibbaren DVD-Rohling in einem DVD-kompatiblen Format brennen und auf einem DVD-Player oder einem DVD-ROM-Laufwerk eines Computers wiedergeben.

Wichtig:

Sie benötigen heute meistens nur noch ein Softwareprogramm für das Einlesen und Bearbeiten der Videodaten sowie für das DVD-Authoring.

» Software von Pinnacle

Pinnacle InstantCD/DVD™ version 8

Alle Tools, die Sie brauchen, um Ihre Brennprojekte auf CD und DVD durchzuführen. Erfüllt sämtliche Anforderungen bei der Erstellung von CDs und DVDs. Mit Pinnacle InstantCD/DVD können Sie jede Art von CD oder DVD-Medium schnell und spielend leicht erzeugen, brennen und kopieren.



Pinnacle InstantCopy® version 8

Kopien Ihrer DVDs oder CDs für den persönlichen Gebrauch waren noch nie so schnell und einfach zu erstellen. Pinnacle InstantCopy bietet eine benutzerfreundliche Oberfläche und revolutionäre Duplizierungsfeatures, die Ihnen das Brennen von Kopien zu einem beliebigen Zeitpunkt ermöglicht – mit unerreichter Geschwindigkeit! Das Erstellen von DVD-Clones, Konvertieren von DVDs auf CDs und Kopieren von CDs wird damit zum Kinderspiel.



Pinnacle Instant Photoalbum

Nutzen Sie Ihre digitalen Photos zur perfekten Familienunterhaltung. Lassen Sie Ihre digitalen Photos und Videoclips nicht auf Ihrem Computer "verstauben", wo sie niemand zu sehen bekommt. Sie brauchen nur wenige Minuten, um diese in unterhaltsame, interaktive Diashows zu verwandeln, die Sie auf CD oder DVD brennen und über Ihren DVD-Player bewundern können.



Pinnacle Instant Videoalbum

Keine besonderen Vorkenntnisse erforderlich!

Brennen Sie Ihre Heimvideos vom Camcorder oder Videorekorder verlustfrei auf Video-CDs oder DVDs. Ideal auch für TV-Aufnahmen und das Entfernen von Werbeflächen. Pinnacle Instant VideoAlbum ist eine komfortable und schnelle Software mit vielen Automatikfunktionen für überragende Resultate. Die Bedienung ist kinderleicht.



» Checkliste

Nachdem Sie nun über die richtige Ausrüstung und Hardware verfügen, können Sie mit dem Brennen loslegen. Vergessen Sie aber nicht, sich vor dem Beginn eines Brennprojekts noch einige wichtige Fragen zu stellen:

Welche Art Rohling wollen Sie brennen?

Seien Sie sich vor dem Brennen eines Rohlings (eine leere beschreibbare CD) im Klaren darüber, welche Art CD oder DVD Sie erstellen möchten. Soll es ein Audio-, ein Video- oder ein Daten-Medium werden? Stellen Sie sicher, dass Sie die korrekte Software haben

Welchen Typ Brenner verwenden Sie?

Diese Frage ist sehr wichtig, denn mit einem CD-Brenner können Sie beispielsweise keine DVDs erstellen.

Welches beschreibbare Datenträgerformat eignet sich am besten?

Wollen Sie den Datenträger in einem CD- oder DVD-Player, auf einem PC, auf Ihrem Fernsehgerät oder im Auto wiedergeben? Soll der Datenträger einmal beschrieben werden, oder wollen Sie die Dateien immer wieder löschen und neu schreiben? Stellen Sie sicher, dass Ihr Laufwerk Datenträger in dem gewünschten Format brennen kann. Orientieren Sie sich am besten an der folgenden Tabelle.

Welche Dateiformate wollen Sie brennen?

Sie wissen jetzt, dass es viele unterschiedliche Dateiformate gibt, und dass nicht alle Laufwerke alle Dateiformate lesen können. So können Sie eine CD mit MP3-Dateien nicht auf einem normalen CD-Player abspielen, ohne die Dateien vorher in das korrekte Format konvertiert zu haben. Stellen Sie sicher, dass Ihre Dateien im korrekten Format gespeichert sind.

DATENTRÄGER		CD-R	CD-RW	DVD-Video	DVD-RAM	DVD-R	DVD-RW	DVD+RW
LAUFWERK	CD-ROM	»	»					
	DVD-ROM	»	»	»		»	»	
	DVD-RAM				»			
	DVD+RW*	»	»					»
	CD Player	»	»					
	DVD Player	»		»		»	»	

* Nur neuere Laufwerke können diese Discs lesen.

»» Tipps: CDs und DVDs richtig brennen

Mithilfe der folgenden Tipps vermeiden Sie das Hauptproblem, das am häufigsten beim Erstellen von CDs oder DVDs auftritt: den Pufferleerlauf (Buffer Underrun). Ein Pufferleerlauf tritt auf, wenn der Brenner die Daten schneller schreibt, als sie vom Computer übertragen werden können. Der Zwischenspeicher des Brenners (Puffer), der für einen unterbrechungsfreien Datenstrom sorgen soll, läuft leer. Die Hauptursache eines Pufferleerlaufs ist eine Verlangsamung oder Unterbrechung des Systems, die viele Gründe haben kann.

1. Vermeiden Sie Unterbrechungen: Stellen Sie sicher, dass alle Programme deaktiviert sind, die den Computerbetrieb möglicherweise unterbrechen können (wie Bildschirmschoner, E-Mail-Programme, Antiviren-Updates und Faxsoftware). Melden Sie den Computer auch vom Netzwerk ab, um zu verhindern, dass eine andere Person während des Brennens auf Ihr Festplattenlaufwerk zugreift. Beachten Sie dabei, dass viele Programme mit einem automatischen Unterbrechungsschutz ausgestattet sind.

2. Legen Sie Dateien am gleichen Speicherort ab: Wenn die Dateien, die Sie brennen wollen, über die gesamte Festplatte verstreut sind, hat die Brennsoftware möglicherweise Schwierigkeiten, die Daten schnell genug auszulesen, um sie gleichmäßig an den Brenner zu übertragen. Bewahren Sie alle Ihre Dateien im selben Ordner auf oder, noch besser, reservieren Sie eine Partition auf Ihrer Festplatte für die Speicherung von Datenträgerabbildern (Disc Images). Kopieren Sie keine Dateien über ein Netzwerk.

3. Erstellen Sie ein Datenträgerabbild: Bei den meisten Brennprogrammen können Sie auswählen, entweder eine Abbilddatei (Image-Datei) der zu brennenden Dateien auf der Festplatte zu erstellen oder die Dateien direkt vom Laufwerk zum CD-Brenner zu übertragen ("On the fly"). In einem Datenträgerabbild sind alle Dateien enthalten, die Sie brennen wollen. Diese Methode ist zwar zeitaufwändiger und benötigt Festplattenspeicher, ist jedoch deutlich sicherer, falls Sie viele kleinere Dateien auf einen beschreibbaren Datenträger brennen.

4. Defragmentieren Sie häufig: Wenn Sie eine Datei auf Ihrer Festplatte speichern, werden die Daten stückweise in leere Bereiche auf der Festplatte geschrieben. Dies führt dazu, dass die Bestandteile der Datei fragmentiert werden. Wenn Sie auf eine Datei zugreifen, muss die Software erst alle Fragmente auslesen, wodurch sich der Zugriff verlangsamen kann. Durch die Defragmentierung werden die Bestandteile der Datei in einem einzelnen, fortlaufenden Bereich zusammengefasst, wodurch der Zugriff beschleunigt wird.

5. Brennen Sie langsamer: Brennen Sie mit einer niedrigeren Geschwindigkeit, sodass der Puffer nicht so schnell wie beim Brennen mit hoher Geschwindigkeit geleert wird. Dies ist vor allem wichtig, wenn Sie viele kleine Dateien kopieren oder eine CD kopieren, die sich in einem CD-ROM-Laufwerk befindet, das langsamer als der CD-Brenner ist.

6. Testen Sie vor dem Brennen: CD-Rs sind zwar relativ preiswert, andere Rohlingtypen können jedoch teuer sein. Es wäre schade, sie durch fehlgeschlagene Brennversuche zu vergeuden. Führen Sie also vor dem echten Brennen einen Testlauf (Simulation) durch.

7. Testen Sie nach dem Brennen: Dies hat zwar nichts mit dem Problem des Pufferleerlaufs zu tun, kann jedoch helfen, unangenehme Überraschungen zu vermeiden. Zudem ist es sehr einfach. Wenn Sie eine CD oder DVD gebrannt haben, sollten Sie überprüfen, ob sie auf dem vorgesehenen Gerät abgespielt werden kann. Wenn der Datenträger funktioniert, sollten Sie ihn sofort beschriften — viele unbeschriftete Datenträger erschweren die Suche nach den gewünschten Inhalten. Wenn der Datenträger nicht abgespielt werden kann, versuchen Sie es erneut.

Sonderfall: DVDs brennen

Das Brennen von DVDs belastet Ihr System stärker als das Brennen von CDs. Berücksichtigen Sie daher die folgenden Aspekte:

- Sie benötigen ein schnelles (7.200 U/min) Festplattenlaufwerk mit reichlich freiem Speicherplatz für digitale Videodateien. Auch für die Videobearbeitung und das Authoring werden große Mengen an Speicherplatz benötigt.
- Die Geschwindigkeit von USB 1.1 reicht nicht aus, um Videodaten höchster Qualität einzulesen. Hierzu ist ein Durchsatz von 210 Mbit/s erforderlich (dies entspricht einer Geschwindigkeit von 30 Frames pro Sekunde in 24-Bit-Farbe). USB 2.0 (480 Mbit/s) und IEEE-1394 FireWire (400 Mbit/s) stellen die hierfür erforderliche Geschwindigkeit bereit.

- **8mm:** Ein kompaktes Videoformat, das für kleine und handliche Camcorder entwickelt wurde. Siehe Hi-8 und Digital-8.
- **Audio CD (CD-Audio):** CDs mit Audiotracks. Audio-CDs werden immer im Standardformat CDDA (Compact Disc Digital Audio) beschrieben.
- **Buffer Underrun:** siehe Pufferleerlauf.
- **TAO (Track-At-Once):** Während des CD-Brennvorgangs wird jeder Track einzeln geschrieben, d.h. der Schreibblaser wird zwischen dem Brennen der einzelnen Tracks ausgeschaltet. Dies führt zu einer zweisekündigen Pause zwischen den einzelnen Tracks.
- **DAO (Disc-At-Once):** Während des CD-Brennvorgangs wird die gesamte CD auf einmal gebrannt, ohne dass der Schreibblaser ausgeschaltet wird.
- **Beschreibbarer Datenträger:** Das in CD- oder DVD-Brennern verwendete Medium. Ein leerer beschreibbarer Datenträger wird auch Rohling genannt.
- **Bitrate:** Die Bitrate bezeichnet die Menge an Daten (oder Bits), die pro Sekunde übertragen wird (Bit pro Sekunde oder bit/s). Siehe Kbit/s.
- **Brennen:** Der Prozess des Aufzeichnens oder Kopierens von Daten auf einen beschreibbaren Datenträger wie zum Beispiel CD-R, CD-RW, DVD-R/W oder DVD+RW. Wird manchmal auch als "Schreiben" bezeichnet.

- **Byte:** Ein Byte ist eine Dateneinheit, die acht binäre Ziffern (oder Bits) lang ist. Bytes werden durch ein großgeschriebenes „B“ abgekürzt (ein Bit durch ein kleingeschriebenes „b“). Bytes werden gewöhnlich verwendet, um Datengrößen auszudrücken (siehe MB oder GB), während mit Bits Datenübertragungsraten ausgedrückt werden (siehe Kbit/s).
- **CD-R (Compact Disc-Recordable):** Im Zusammenhang mit beschreibbaren Datenträger (Medien) bezieht sich „CD-R“ häufig auf einmal beschreibbare Datenträger. Siehe CD-RW.
- **CD-ROM (Compact Disc-Read Only Memory):** Ein Standard für CDs, die als wechselbare Speichermedien für PCs dienen.
- **CD-ROM-Laufwerk:** Ein an den Computer angeschlossenes optisches Laufwerk (intern oder extern), mit dem eine CD gelesen werden kann.
- **CD-RW (CD-ReWritable):** Beschreibbares CD-Medium, das gelöscht und neu beschrieben werden kann.
- **Daten-CD:** Eine CD, die Informationen in Form von Dateien enthält, die von einem Computer gelesen werden können (im Gegensatz zu einer Audio-CD, die für die Verwendung in einem CD-Player vorgesehen ist). CD-ROMs gelten im Allgemeinen als Daten-CDs.
- **Datenträgerabbild:** Eine einzelne Computerdatei, die eine exakte Kopie (Image, Abbild) des zu kopierenden Datenträgers darstellt. Es handelt sich dabei sozusagen um einen „Schnappschuss“ des Datenträgers, den Sie kopieren wollen.
- **Digital-8:** Ein digitales Aufzeichnungsformat, bei dem herkömmliche 8-mm-Bänder verwendet werden.
- **Disk-Image:** Siehe Datenträgerabbild.
- **DVD (Digital Versatile Disc):** Ein optisches Speichermedium, das die identischen Abmessungen wie eine CD aufweist, aber eine weitaus größere Kapazität besitzt. Einseitige DVDs mit einer Schicht können mit 4,7 GB, mit zwei Schichten über 8 GB Daten aufnehmen.

- **EIDE:** Siehe Abschnitt Abkürzungen im Kapitel Erste Schritte.
- **GB (Gigabyte):** Siehe MB. Entspricht knapp über 1 Milliarde Bytes.
- **Hi-8:** Eine Version des 8-mm-Formats mit höherer Auflösung (siehe 8-mm und Digital-8).
- **IEEE-1394:** Siehe Abschnitt Abkürzungen im Kapitel Erste Schritte.
- **Kbit/s:** Kbit/s steht für Kilobits pro Sekunde (tausend Bits pro Sekunde). Dies ist eine Maßeinheit für die Datenmenge, die in einer bestimmten Zeit übertragen werden kann. Siehe Bitrate.
- **MB (Megabyte):** Maßeinheit für die Speicherkapazität von Datenträgern oder für den Arbeitsspeicher. Entspricht knapp über 1 Million Bytes.
- **MP3:** Steht für MPEG-1 Audio Layer 3, ein Dateiformat für komprimierte digitale Audiodateien. Wird sehr häufig verwendet, da die komprimierte Datei bei annähernd gleicher Klangqualität deutlich kleiner als die unkomprimierte Originaldatei ist.
- **Puffer:** Speicher, in dem Daten zwischengespeichert werden, um Abweichungen bei der Datenübertragungsrate von einem Gerät zu einem anderen auszugleichen. Bei CD-Recordern hat der Puffer die Aufgabe, einen Pufferleerlauf (Buffer Underrun) zu verhindern.
- **Pufferleerlauf:** Ein Pufferleerlauf tritt auf, wenn das Computersystem den für den CD-Brennvorgang benötigten beständigen Datenstrom nicht produzieren kann. Wenn Unterbrechungen oder Verlangsamungen dazu führen, dass der Puffer des Brenners vollständig geleert wird, kommt es zu einem Pufferleerlauf. Der Schreibprozess wird unterbrochen und die beschreibbare CD in der Regel irreparabel beschädigt.
- **RAM (Random Access Memory):** Der Arbeitsspeicher des Computers, in den Programme und Daten geladen werden, wenn sie vom Prozessor des Computers verwendet werden. Die Daten bleiben nur während der Betriebszeit des Computers im Arbeitsspeicher, während die Daten auf anderen

Speichermedien, wie Festplatten und optischen Medien (z. B. CD-ROMs), auch nach dem Ausschalten des Computers gespeichert bleiben.

- **Recordable Disk:** Siehe Beschreibbarer Datenträger.
- **Rohling:** Siehe Beschreibbarer Datenträger.
- **Rippen:** Konvertieren eines Tracks von einer Audio-CD in eine Computer-Audiodatei. Zum Kopieren eines CD-Tracks auf Ihrem Computer benötigen Sie ein Programm, das den Audio-Track „rippen“ und als Dateninformation speichern kann.
- **SCSI:** Siehe Abschnitt Abkürzungen im Kapitel Erste Schritte.
- **Session:** Informationen werden in Form einer Session (Sitzung) auf CDs gespeichert. CD-Rs und CD-RWs können im Multi-Session-Format beschrieben werden. Mit CD-Rs können Sie der beschriebenen CD weitere Daten nur hinzufügen. Mit CD-RWs können Sie bestehende Inhalte löschen und die CD immer wieder neu beschreiben.
- **SVCD (Super Video Compact Disc):** Eine Version von VCD mit höherer Auflösung, bei der 35–60 Minuten Full-Motion-Video und Sound im MPEG-2-Format gespeichert werden können. Die Qualität entspricht einem S-VHS-Band.
- **S-VHS:** Eine Weiterentwicklung von VHS mit höherer Auflösung.
- **USB 1.1:** Siehe Abschnitt Abkürzungen im Kapitel Erste Schritte.
- **USB 2.0:** Siehe Abschnitt Abkürzungen im Kapitel Erste Schritte.
- **VCD (Video Compact Disc):** Eine CD, bei der 74–80 Minuten Full-Motion-Video und Sound im MPEG-1-Format gespeichert werden können. Die Qualität entspricht einem VHS-Band.
- **VHS:** Das Standard-Videoformat für Videorecorder (siehe S-VHS).