

KENWOOD

Kenwood TrueX™ CD-ROM-Laufwerk: Leitfaden für Tester



TRUE-X™

World's Fastest CD-ROM Drive



November 1999

Bitte lesen Sie diesen Leitfaden vor Beginn Ihrer Beurteilung des TrueX™ CD-ROM-Laufwerks

Wir danken Ihnen für Ihre Bereitschaft, das Kenwood TrueX™ CD-ROM-Laufwerk (eines der schnellsten CD-ROM-Laufwerke der Welt) zu testen. Wir hoffen, daß diese Prüfung des Kenwood TrueX™ CD-ROM-Laufwerks ein positives Erlebnis für Sie ist. Kenwood ist zuversichtlich, daß Sie bei Ihrer Beurteilung feststellen werden, daß die Leistung dieses TrueX CD-ROM-Laufwerks weit über die jedes anderen derzeit auf dem Markt befindlichen CD-ROM-Laufwerks hinausgeht.

Im Unterschied zu den einstrahligen "Max-Laufwerken" beruhen die TrueX CD-ROM-Laufwerke von Kenwood auf der von Zen entwickelten TrueX-Technologie. Nur TrueX CD-ROM-Laufwerke liefern extrem hohe Datentransferraten bei beträchtlich niedrigeren Umdrehungsgeschwindigkeiten, wodurch das CD-ROM-Laufwerk schneller, leiser und zuverlässiger läuft. TrueX-Laufwerke sind als 42X TrueX, 52X TrueX und 72X TrueX Modelle erhältlich.

Das Kenwood TrueX™ CD-ROM-Laufwerk ist ein High-end-Produkt, das technologische Grenzen durchbricht. Damit Sie sich selbst von der optimalen Leistung des TrueX-Laufwerks überzeugen können, empfehlen wir Ihnen die Lektüre der folgenden Vorschläge.

1. Halten Sie sich an die empfohlenen Systemanforderungen:

Kenwood TrueX™ CD-ROM-Laufwerke sind High-end-Produkte, die zur Verwendung in PCs der neueren Generation konzipiert sind. Ältere Soft- und Hardwarekomponenten können unerwartete Engpässe verursachen. Dabei sollte man beachten, daß TrueX-Laufwerke zwar auch bei älteren PCs funktionieren, aber manchmal langsamer als erwartet laufen. Wir empfehlen die Verwendung von Windows 95 OSR2 oder höher sowie mindestens einen Intel 440LX Chipset (oder einen gleichwertigen Prozessor), um die maximale Performance der Kenwood TrueX™ CD-ROM-Laufwerke zu erreichen.

Kenwood empfiehlt die folgende PC-Konfiguration:

Empfohlen für optimale Leistung:

- 233 MHz Pentium® mit MMX oder gleichwertigem bzw. schnellerem Prozessor†
- Mindestens 32 MB RAM empfohlen
- PCI Bus Master Controller
- PCI Bus Master EIDE Treiber für Windows 95/NT®
- Windows® 95 OSR2 oder Windows® 98

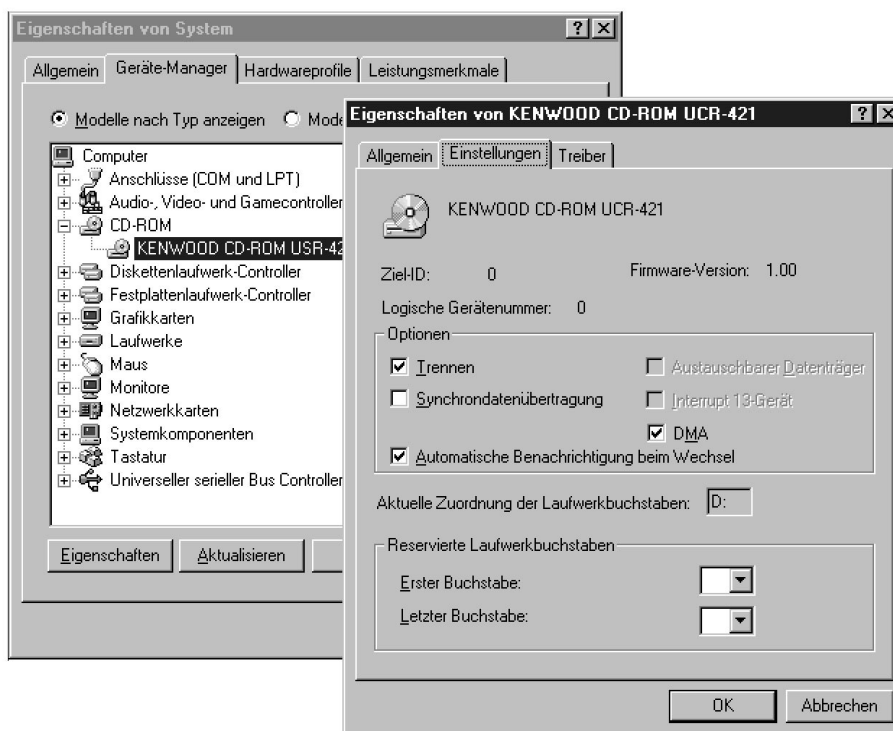
2. Schließen Sie das Kenwood TrueX™ Laufwerk als MASTER-Gerät an den sekundären IDE-Kanal an.

3a. Vergewissern Sie sich unter Windows 95 und Windows 98, daß Bus-Mastering DMA aktiviert und die Dateisystem-Eigenschaften optimiert sind.

DMA und Dateisystem-Eigenschaften:

Das Kenwood TrueX™ CD-ROM-Laufwerk kann nur optimale Leistung erbringen, wenn Bus Mastering DMA auf dem System aktiviert ist. Dazu geht man folgendermaßen vor:

- 1) Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Arbeitsplatz-Symbol auf dem Windows® Desktop und wählen Sie "Eigenschaften".
- 2) Wählen Sie die Registerkarte "Geräte-Manager".
- 3) Klicken Sie bei Bedarf auf das Pluszeichen (+) vor dem CD-ROM-Symbol, um die Liste zu erweitern.
- 4) Doppelklicken Sie auf "KENWOOD CD-ROM".
- 5) Wählen Sie die Registerkarte "Einstellungen".
- 6) Das DMA-Kontrollkästchen befindet sich rechts von der Option "Automatische Benachrichtigung beim Wechsel". Aktivieren Sie bei Bedarf die DMA-Option. Klicken Sie auf OK.



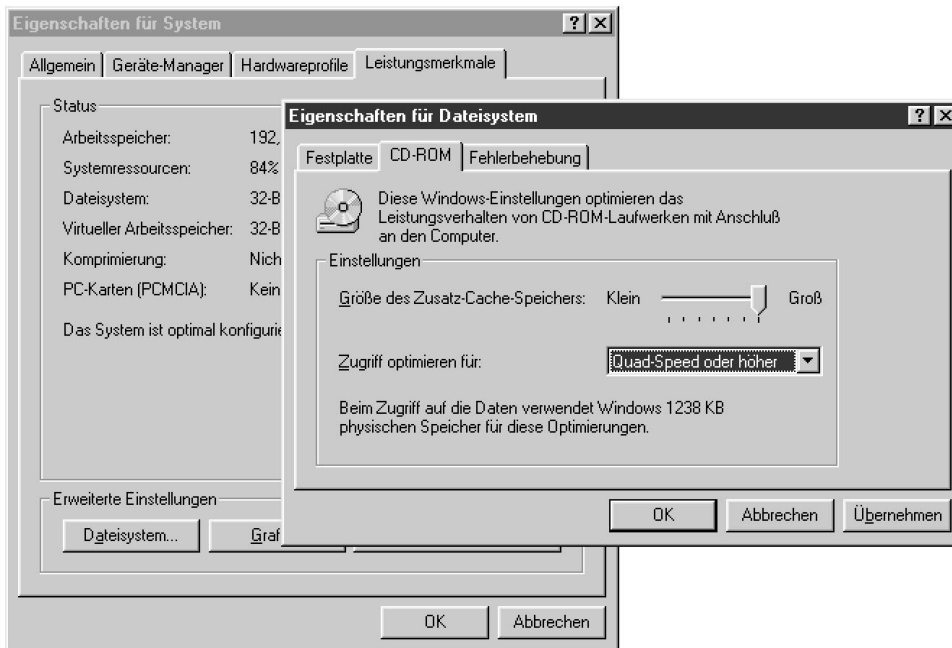
Um die zusätzlichen Vorteile des Windows®-Betriebssystems nutzen zu können, sollten Sie sich vergewissern, daß die Dateisystem-Eigenschaften für das CD-ROM-Laufwerk optimiert wurden. Überprüfen Sie wie nachstehend erläutert, ob Ihr Betriebssystem korrekt zur Erzielung der besten Ergebnisse eingestellt ist:

- 1) Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Arbeitsplatz-Symbol auf dem Desktop und wählen Sie "Eigenschaften".
- 2) Wählen Sie die Registerkarte "Leistungsmerkmale".
- 3) Klicken Sie einmal auf "Dateisystem".
- 4) Wählen Sie die Registerkarte "CD-ROM".

1) Wird das Kenwood CD-ROM-Laufwerk beim 4. Schritt nicht gelistet, so ist es nicht richtig angeschlossen worden. Prüfen Sie in diesem Fall Ihre Installation anhand der Kapitel 3 und 4 des Benutzerhandbuchs.

2) Wird die DMA-Option beim 6. Schritt nicht angezeigt, so wenden Sie sich an den Hersteller des in Ihrem Computer befindlichen Motherboards oder fragen Sie bei Microsoft nach der Bus Mastering DMA Software.

- 5) Stellen Sie den Einstellbalken für "Größe des Zusatz-Cache-Speichers:" auf "Groß" und wählen Sie aus dem Dropdown-Menü die Option "Quad-Speed oder höher" aus.
- 6) Klicken Sie auf OK.



Da DOS und Window 3.1x Bus Mastering DMA gewöhnlich nicht unterstützen, läuft unser TrueX-Laufwerk unter diesen Betriebssystemen nicht mit optimaler Geschwindigkeit.

3b. Windows NT unterstützt Bus-Mastering DMA nicht immer

Um die beste Leistung des Kenwood TrueX™ CD-ROM-Laufwerks zu erhalten, müssen Sie möglicherweise einen Bus Mastering Treiber herunterladen und installieren. Sollten Sie unter NT eine Leistungseinbuße oder sonstige Probleme feststellen, so fragen Sie bitte einen Bus Mastering Treiber beim Hersteller Ihres Motherboards an oder wenden Sie sich an uns. Unsere Adresse finden Sie am Ende dieses Leitfadens.

4. BIOS-Einstellungen prüfen

a) 52X TrueX CD-ROM-Laufwerke

Prüfen Sie die Einstellungen für den sekundären Controller und vergewissern Sie sich, daß er auf PIO Modus 4 gestellt ist. Wenn Sie nicht wissen, wie man dabei vorgeht, wenden Sie sich an den Hersteller Ihres Motherboards oder an uns. Unsere Adresse finden Sie am Ende dieses Leitfadens.

b) 72X TrueX CD-ROM-Laufwerke

Ultra DMA wird automatisch aktiviert, wenn UDMA von Ihrem System unterstützt wird.

5. Benchmark-Tests

a) 52X TrueX CD-ROM-Laufwerke

Wir haben das 52X TrueX™ Laufwerk mit verschiedenen Benchmark-Programmen getestet, um festzustellen, welche von ihnen konsistente und vernünftige Ergebnisse für unser 52 TrueX™ Laufwerk und die "Max-Laufwerke" unserer Mitbewerber liefern. Sie können jedes der folgenden drei Programme zum Benchmark-Vergleich des 52 TrueX™ Laufwerks mit einem beliebigen anderen CD-ROM-"Max-Laufwerk" verwenden. Wir empfehlen: CD WinBench 99 (von Ziff-Davis erhältlich); CD Tach 98 (Kopie liegt bei); oder die beiliegende Kenwood Demo CD 1.0. Die Kenwood Demo-CD enthält ein visuelles Benchmark-Programm namens picPlayer, das 80 - 1 MB Bilder mit hoher Auflösung so schnell auf dem Bildschirm anzeigt, wie sie vom PC gelesen werden können. Die Kenwood Demo-CD enthält zwei Exemplare dieses Programms, so daß Sie den Vergleich zwischen 52X TrueX™ Laufwerk und "Max-Laufwerk" eines anderen Herstellers Seite an Seite durchführen können. Für die Prüfung des Kenwood 52X TrueX™ Laufwerks empfehlen wir die Verwendung des Programms "picPlayer", da hier das auf dem Bildschirm angezeigte Kenwood-Logo die Identifikation erleichtert. Zum Test des anderen "Max-Laufwerks" empfehlen das Programm "picPlayer NoLogo"; im Prinzip das gleiche Programm, allerdings ohne das Kenwood-Logo.

b) 72X TrueX CD-ROM-Laufwerke

Das 72X TrueX CD-ROM-Laufwerk wurde von Kenwood mit WinBench '99 (Version 1.1) getestet. WinBench '99 wurde von Kenwood als Benchmarking-Tool verwendet, da dieses Programm bessere Unterstützung für CD-ROM-Laufwerke mit sehr hohen Datentransferraten bietet und die TrueX-Performance daher besser reflektiert.

6. In manchen Fällen können Sie eine niedrigere Leistung als 45-72X feststellen, wenn Sie sehr unrund laufende oder verkratzte CDs benutzen.

Das ist ganz normal. Bei unserem TrueX Laufwerk hat die Integrität der Daten Vorrang vor der Geschwindigkeit, wenn das Laufwerk also auf Stellen stößt, die schwer zu lesen sind, reduziert es den Datendurchsatz und liest weniger Spuren gleichzeitig. Beim Lesen von CD-R und CD-RW Medien kann ebenfalls abhängig von Qualität der Medien und Aufzeichnungsbedingungen ein geringer Leistungsabfall bemerkbar sein.

7. Das Laufwerk ist langsamer als erwartet

Das TrueX CD-ROM-Laufwerk ist installiert und wird von Windows® 95/98 erkannt, läuft aber langsamer als erwartet.

- Vergewissern Sie sich, daß DMA aktiviert ist (siehe Punkt 3).
- Vergewissern Sie sich, daß die BIOS-Einstellungen korrekt sind (siehe Punkt 4).
- Prüfen Sie, daß "Größe des Zusatz-Cache-Speichers:" auf "Groß" gestellt und für Read-Ahead Caching die Option "Quad-Speed oder höher" ausgewählt ist (siehe Punkt 3).

Hinweis: Ultra DMA wird automatisch aktiviert, wenn UDMA von Ihrem System unterstützt wird.

8. Bei Problemen wenden Sie sich an unseren technischen Support.

Einer der Hauptvorteile von Kenwood ist der unbegrenzte technische Support. Kontaktieren Sie Kaz Nakamura per E-Mail unter knakamura@kenwoodtech.com und geben Sie das Stichwort "EVAL!" unter Betreff ein oder rufen Sie uns an (+1) 408 467-7922. Unsere technischen Support-Mitarbeiter können die meisten Probleme ganz schnell lösen.

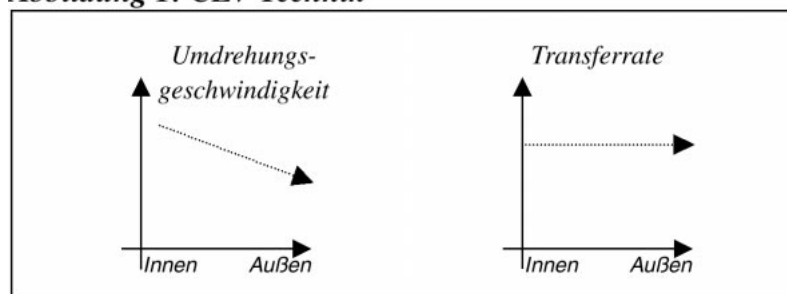


Wir hoffen, daß Ihnen diese Tips die Beurteilung der Kenwood TrueX CD-ROM-Laufwerke erleichtern, und daß die Leistung dieser preisgekrönten Laufwerke auch Sie begeistern wird. Kenwoods Ziel ist, die technische Expertise, die das Unternehmen in 50 Jahren in der Gebrauchsgüter-Elektronik gesammelt hat, in den Dienst der Entwicklung von Computer-Peripheriegeräten zu stellen, die der Industrie ein ganz neues Leistungsniveau und ungeahnte Qualitätsmaßstäbe erschließen.

Die Grundlagen der CD-ROM-Technologie

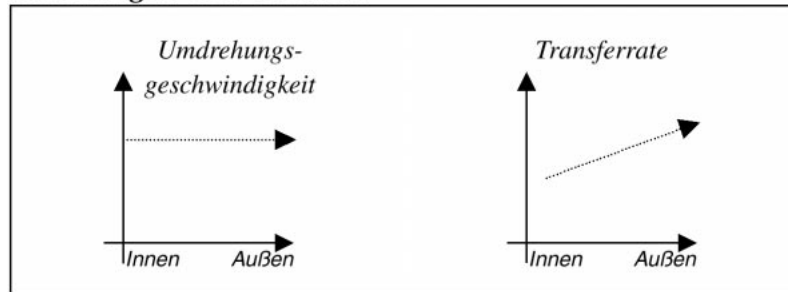
Ursprünglich boten CDs eine Transferrate von 150 KB/Sekunde (diese Laufwerke werden heute als 1-fach bezeichnet) und dienten zur Wiedergabe von Audio-Tracks, weswegen ein konstanter Datendurchsatz für gleichmäßige und angenehme Tonwiedergabe vorrangig war. Da die Daten auf einer Audio-CD in einer laufenden Spur von der Innenseite der CD zur Außenseite verlaufen, enthalten die äußeren Tracks mehr Daten. Für eine konstante Datenübertragung mußten sich diese Laufwerke folglich in der Spur ganz innen am schnellsten und in der Spur ganz außen am langsamsten drehen. Diese Methode der konstanten Datenlieferung durch Drehen der CD mit unterschiedlicher Geschwindigkeit bezeichnet man als CLV-Technik (CLV = Constant Linear Velocity). Sie ist in Abbildung 1 dargestellt.

Abbildung 1: CLV-Technik



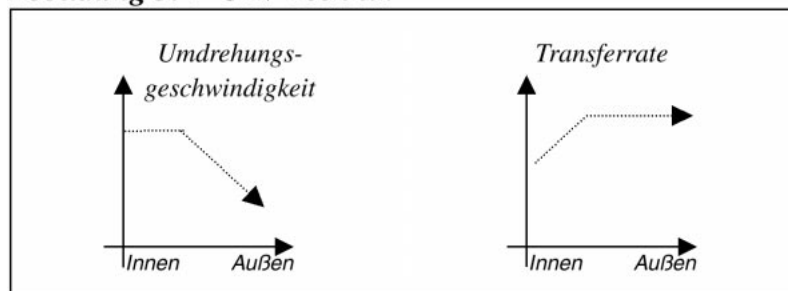
Als CD-ROM-Laufwerke jedoch 12-fache Geschwindigkeiten (über 6000 Umdrehungen pro Minute) erreichten, wurde die CLV-Methode problematisch. Die höhere Umdrehungsgeschwindigkeit bei den innen liegenden Tracks verursachte Vibrationen, die die Lesbarkeit und zuverlässige Wiedergabe der Daten beeinträchtigte. Also führte die Industrie eine neue Methode ein, bei der die CD mit einer konstanten Geschwindigkeit gedreht wurde, was eine variable Datenrate lieferte, die von der Innenseite der CD zur Außenseite stieg. Diese Methode bezeichnet man als CAV oder Constant Angular Velocity (siehe Abbildung 2). Vor TrueX konnten CD-ROM-Laufwerke nur jeweils eine einzige Spur gleichzeitig lesen. Die Transferraten wurden durch Einsatz der CAV-Methode und Steigerung der Drehgeschwindigkeit der CD verbessert. Mit dieser Methode läßt sich die Leistung in ganz kleinen Schritten steigern, allerdings wird die CD damit auch anfälliger für Schlingern, Geräuschbildung und Vibration und die angegebene Transferrate kann fast nie gehalten werden. In der Praxis ist die durchschnittliche CD weniger als halb voll (etwa 300 MB), daher wird die Maximalleistung nie erreicht, da sich die Daten nur selten auf den äußeren Spuren befinden.

Abbildung 2: CAV-Technik



Heutzutage setzen alle CD-ROM-Laufwerke mit höheren als 12-fachen Transferraten eine Variation der CAV- oder Partiellen CAV-Technik ein (siehe Abbildung 3). Da die Laufwerke auf der Basis von CAV oder einer Variation der CAV-Technik eine variable Transferrate aufweisen, werden sie in der Industrie als "MAX-Laufwerke" bezeichnet, z.B. Max 32X. Unternehmen, deren Marketing von etwas mehr Vorsicht geprägt ist, geben bei ihren Laufwerken die maximalen und minimalen Transferraten an, z.B. max 32X, min. 14X, damit der Kunde weiß, was er bekommt. (Siehe Abbildung 3)

Abbildung 3: P-CAV-Technik



Die Kenwood-Methode

Kenwood hat einen anderen Weg als CAV-, CLV- und PCAV-Technik eingeschlagen. Die 52X TrueX™ Laufwerke von Kenwood verbinden CLV mit der TrueX™ Technologie von Zen. Das 72X TrueX Laufwerk von Kenwood basiert auf der Kombination von PCAV (Particle Constant Angular Velocity) und der TrueX™ Technologie von Zen.

Kenwood hat sich bei der Entwicklung des 72 TrueX CD-ROM-Laufwerks der PCAV- und TrueX Technologie zugewendet, um die Vorteile höherer, gleichmäßigerer Transferraten zu nutzen und gleichzeitig bessere Zugriffszeiten bei niedrigeren Umdrehungsgeschwindigkeiten zu bieten: so entsteht die typische TrueX Performance.

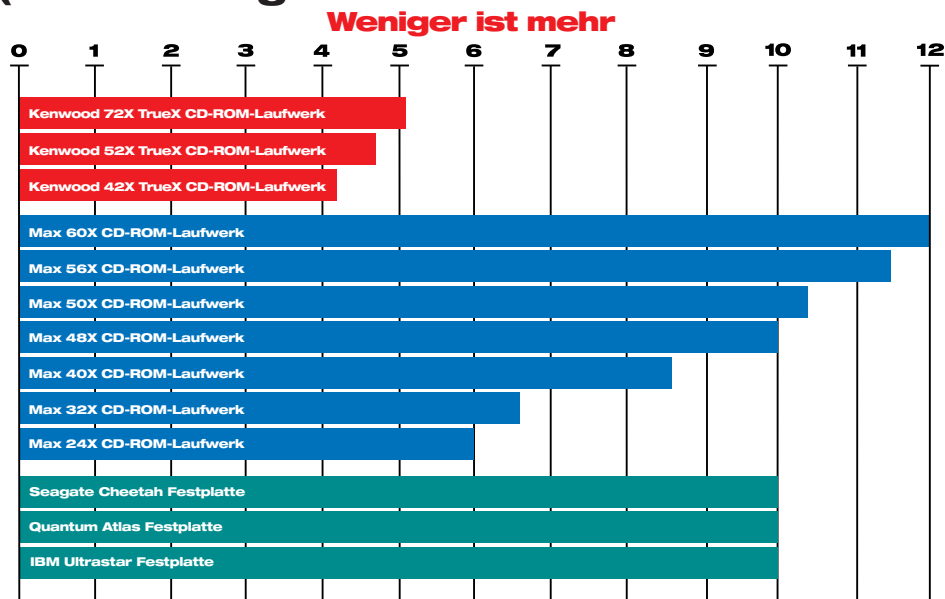
So lautet die Antwort auf die Frage "Wenn Kenwood P-CAV-Technologie verwendet, inwiefern unterscheiden sich dann Kenwood-Laufwerke von den derzeit auf dem Markt befindlichen "MAX-Laufwerken"?" ganz einfach "Durch die TrueX Technologie!".

TRUE-X™

Umdrehungsgeschwindigkeiten

Bis vor kurzem mußten CD-ROM-Laufwerke die Scheiben schneller drehen, um selbst eine geringfügige Leistungssteigerung zu erzielen. So weisen die heutigen MAX 48X-Laufwerke Umdrehungsgeschwindigkeiten von über 10.000 Umdrehungen pro Minute auf, um die 48-fache Geschwindigkeit wenigstens in den äußersten Spurrillen einer CD zu erreichen (wie bereits erwähnt, sind Daten allerdings nur selten in diesem Bereich angesiedelt). Mit zunehmender Umdrehungsgeschwindigkeit nehmen leider auch Vibration, Geräusch, lange Anlaufzeiten zu und die Lesbarkeit der Medien ab.

Umdrehungsgeschwindigkeit (Umdrehungen in Tausendstel Sekunden)



Niedrigere Umdrehungsgeschwindigkeit reduziert Vibration und Geräusch

Wie das vorstehende Diagramm zeigt, erreichen Max 48X-Laufwerke die gleichen Umdrehungsgeschwindigkeiten wie die schnellsten Festplattenlaufwerke. Diese Festplattenlaufwerke werden jedoch ausgewuchtet, poliert und dann hermetisch versiegelt. Sie haben wesentlich engere Toleranzen als Laufwerke für bewegliche Datenträger. Außerdem müssen Festplatten keine beweglichen Datenträger lesen, die vor der Verwendung wochenlang gestapelt oder auf einem Schreibtisch herumliegen. Wie kann man also erwarten, daß ein CD-Laufwerk mit geringeren Toleranzen und wesentlich störungsanfälligeren Medien bei den gleichen Umdrehungsgeschwindigkeiten wie die schnellsten Festplattenlaufwerke (d.h. 10.000 Umdrehungen pro Minute) korrekt funktioniert?

Es ist wohl nicht verwunderlich, daß bei den neu auf dem Markt erschienenen MAX 50X-56X Laufwerken über Schlingern der CDs, Geräuschentwicklung und Instabilität geklagt wird.

Die Antwort auf derartige Performance-Limitationen lautet: TrueX Technologie!

TRUE-X™

TrueX-Technologie besteht aus einem Komponentensatz, der Optik, Detektoren und eine Hochgeschwindigkeits-ASIC umfaßt. Dank über zehnjähriger Erfahrung in der Herstellung von Hochpräzisions-Pickups für Audio-CD-Spieler, Mini-Disc-Systeme und Laser-Disk-Spieler gelang es Kenwood, den ersten 7-Strahl-Pickup der Welt zu entwickeln, der nun das Kernstück unserer TrueX CD-ROM-Laufwerke bildet.

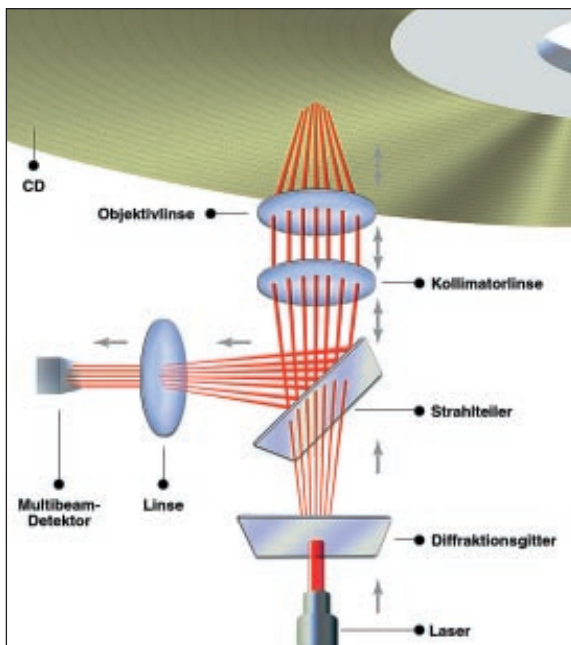


Kenwood Multibeam-Pickup



Zen Research ASIC

Abbildung 4



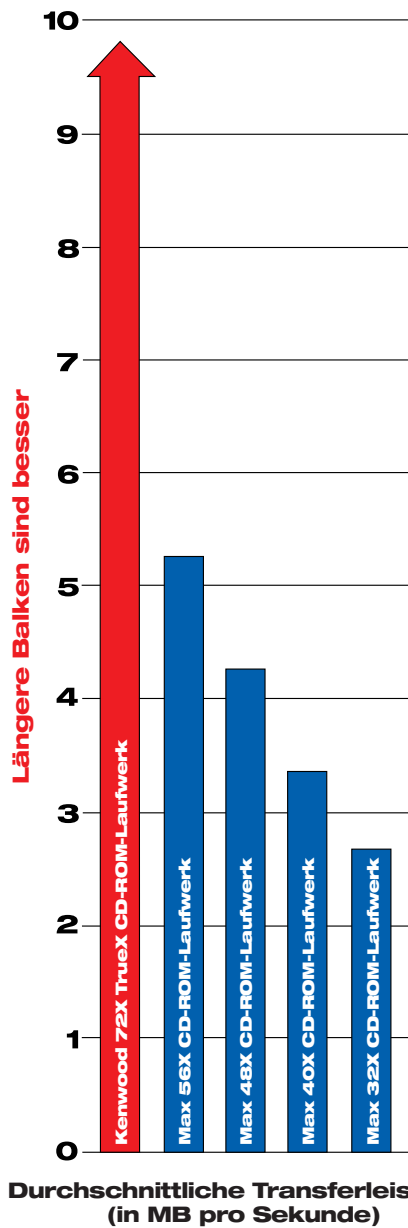
Bei der TrueX™-Technologie werden mehrere Tracks gleichzeitig angeleuchtet und gelesen. Die Verarbeitung erfolgt über eine besondere ASIC (anwendungsspezifische integrierte Schaltung), was verglichen mit den herkömmlichen Einzelstrahl-Laufwerken eine wesentlich bessere Leseleistung ermöglicht.

(Siehe Abbildung 4)



TrueX Geschwindigkeit und Performance

Kenwood TrueX™ CD-ROM-Laufwerke liefern mit Hilfe der TrueX™ Technologie von Zen schnellere Transferraten als mit einstrahligen CD-ROM-Laufwerken erzielbar sind. Derzeit bietet Kenwood 42X TrueX, 52X TrueX und 72X TrueX CD-ROM-Laufwerke an. Sie weisen Datentransferraten von bis zu 10,8 MB pro Sekunde über der ganzen CD auf. Das ist schneller als die meisten Festplattenlaufwerke, bei wesentlich niedrigeren Umdrehungsgeschwindigkeiten.



Das nebenstehende Diagramm illustriert die durchschnittlichen Transferraten der derzeit auf dem Markt erhältlichen herkömmlichen Einzelstrahl-„Max-Laufwerke“ verglichen mit den TrueX CD-ROM-Laufwerken von Kenwood Technologies. Die Ergebnisse sind wirklich erstaunlich.

Das 72X TrueX CD-ROM-Laufwerk ist 80% schneller als ein durchschnittliches Max 50X Einzelstrahl-Laufwerk.

TrueX Performance bedeutet jedoch nicht nur höhere Durchschnittstranferraten.

TrueX Performance bedeutet **höhere** Transferraten bei **niedrigeren** Umdrehungsgeschwindigkeiten. Das 72X TrueX CD-ROM-Laufwerk weist Umdrehungsgeschwindigkeiten von 2.700 bis 5.100 Umdrehungen pro Minute auf, also die Hälfte der Umdrehungsgeschwindigkeiten der derzeitigen Max 50X Einzelstrahl-Laufwerke.

Daher können TrueX Laufwerke die bisherigen Leistungsgrenzen durchbrechen und Höchstleistungen bei beträchtlich niedrigeren Umdrehungsgeschwindigkeiten liefern. Das Ergebnis: ein schnelleres, leiseres und zuverlässigeres CD-ROM-Laufwerk!

Kein derzeit auf dem Markt befindliches Einzelstrahl-„Max-Laufwerk“ kann derart hohe Transferraten bei so niedrigen Umdrehungsgeschwindigkeiten bieten. Nur Kenwood TrueX CD-ROM-Laufwerke liefern Endanwendern die TrueX Performance, auf die sie sich für Applikationen wie 3D-Spiele, Multimedia, digitale Audio-Extraktion, Installationen und Referenzmaterial verlassen können.

Mit den Kenwood TrueX CD-ROM-Laufwerken kommen die der TrueX Technik zu verdankenden hohen Transferraten bei niedrigen Umdrehungsgeschwindigkeiten CD-basierten Anwendungsprogrammen und Daten von Anfang bis Ende der CD zugute. Diese von Zen entwickelte innovative Technologie ist nur von Kenwood erhältlich.

Ansprechpartner und Datenblatt

Produktbezeichnungen:

- Kenwood 72X TrueX™ CD-ROM-Laufwerk
- Kenwood 52X TrueX™ CD-ROM-Laufwerk
- Kenwood 42X TrueX™ CD-ROM-Laufwerk

Preise:

- 72X TrueX Empfohlener Einzelhandelspreis: €130 ohne MwSt

Herstellung und Vertrieb:

Kenwood Technologies (USA), Inc.

1701 Junction Court, Suite 100, San Jose, CA 95112

Telefon: +1 408-467-7900 • In den USA gebührenfrei: 888-730-4206 • Fax: +1 408-451-1150

Web: www.kenwoodtech.com

Vertriebsinformation:

Web: www.kenwoodtech.com

E-Mail: as@open-e.de

Produktinformation:

Web: www.kenwoodtech.com

OPEN-E: Tel: +49421 527017-12

Fax: 49421 527017-17

Technischer Support:

Web: www.kenwoodtech.com

E-Mail: support_deutsch@kenwoodtech.com

Tel: +49 (0) 421 527017-12

Fax: +49 (0) 421 527017-17

Allgemeine Informationen:

Web: www.kenwoodtech.com/about_kenwood.html

E-Mail: info@kenwoodtech.com

Pressekontakt:

Kenwood Press Room: www.kenwoodtech.com

Image Library: www.kenwoodtech.com

Thomas Hatcher, V.P. Marketing

Kenwood Technologies (USA), Inc.

Telefon: +1 408-467-7920

E-Mail: thatcher@kenwoodtech.com

PR-Kontakt:

Heather Swanson, Account Executive

Shotwell Public Relations, Inc.

Telefon: +1 408-530-8081 Apparat 103

E-Mail: heather@shotwellpr.com

Für Zen TrueX™ Technologie:

Zen Research, Inc.

20400 Stevens Creek Blvd.

Cupertino, CA 95014

Telefon: +1 408-863-2700

Fax: +1 408-863-2772

Web: www.zenresearch.com

PR-Kontakt:

Marie Bahl, Rainmaker Communications

Telefon: (+1) 650 210-9474

E-Mail: marie_bahl@rainmakerpr.com

Zen, TrueX und Multibeam sind Warenzeichen von Zen Research N.V. und angegliederten Unternehmen in den USA und anderen Ländern. Windows ist ein eingetragenes Warenzeichen der Microsoft Corporation. Pentium ist ein eingetragenes Warenzeichen der Intel Corporation.