

# Profi-Handheld-Audiorecorder Sony PCM-D50



Bild: Felix Wessely

### Impressum

Bericht von Testlabor, Testredaktion aus:  
ITM praktiker – Internationales Technik Magazin, Nr. 6/2008

Medieninhaber, Herausgeber und Verleger:  
Felix Wessely, Praktiker Verlag, A-1072 Wien, Apollogasse 22  
Tel. +43 (1) 526 46 68, Mail: office@praktiker.at, Website: www.praktiker.at  
Haftungsausschluss: Die Testberichte wurden sorgfältig erstellt; für Richtigkeit  
und Vollständigkeit kann jedoch keine Haftung übernommen werden.

© 2008 Felix Wessely, Wien, Österreich

### Über Bestenliste, Nutzungsbedingungen

Die „ITM praktiker Bestenliste“ beinhaltet die jeweils aktuell besten Produkte nach bestem Wissen und Erkenntnisstand von Redaktion und Testlabor des „ITM praktiker“. – **Nutzungsbedingungen** dieses Auszugs aus „ITM praktiker“ (Testbericht über Produkt aus „Bestenliste“): Gestattet sind (1.) die Weitergabe an **dem Versender persönlich bekannte Personen** in kompletter, unveränderter digitaler Form und (2.) die Verwendung der kompletten unveränderten Titelseite (diese Seite) allein (auch stark verkleinert z.B. in Werbung) und (3.) ein Link von einer allgemein zugänglichen Stelle (z.B. Webseite) zum Original-Speicherort unter [www.praktiker.at](http://www.praktiker.at). Jede weitergehende auch auszugsweise Verwendung nur nach **vorheriger schriftlicher Genehmigung** des Verlegers.

Sony PCM-D50 Profi-Handheld-Audiorecorder

# Audio-Recorder für Reporter ist Studiomaschine zum Einstecken

Mit dem Sony PCM-D50 gibt es einen würdigen Nachfolger des legendären Walkman Professional WM-D6C; allerdings freilich mit Aufzeichnung auf Chip-Speicher und zahlreichen zusätzlichen Einstell- und Anschlussmöglichkeiten. Darunter auch vom WM-D6C gewohnte Spezialitäten wie besonders rauscharmen Mikrofon-Vorverstärker. Manuell-Betrieb mit wahlweise höchsten Samplingraten gehört zu den Selbstverständlichkeiten.

**praktiker** hat den Sony PCM-D50 eingehend auch unter schwierigen Aufnahmebedingungen getestet und berichtet über diesen professionellen Handheld-Audiorecorder.

Der Walkman Professional WM-D6C ist – neben den erheblich teureren Nagra – der Audio-Recorder für Profi-Reporter schlechthin gewesen. Die damit verwendete Compact Cassette ist schon Geschichte. Zwischenzeitlich hatte es von Sony einige MiniDisc- und DAT-Recorder gegeben, die noch bis vor Kurzem verwendet wurden

und teilweise von Radio-Reportern immer noch verwendet werden. Die aktuelle Technik ist freilich die Aufzeichnung auf Chip-Speicher. Erstens gibt es dadurch kein – immer empfindliches – Laufwerk und zweitens sind auf Chipspeicher prinzipiell alle Aufnahmeformate möglich. Bei Band oder MiniDisc gibt es bekanntlich eine eng ein-

geschränkte Auswahl an digitalen Aufnahmeformaten; also Samplingrate, Wortlänge und ggf. mehr oder weniger Komprimierung.

Sofern keine Features abgehen sollten, was angesichts der Vielfalt der Einstellmöglichkeiten des PCM-D50 nicht sehr wahrscheinlich ist, sind die Aufnahmequalität und der Bedienkomfort höchstklassig und kaum zu übertreffen. So ziemlich das Einzige, was den PCM-D50 von einem Profigerät trennt sind zwei Punkte:

- die Mikrofone werden über Mini-Klinke angeschlossen und
- es gibt keine Markierfunktion.

Eine Markierfunktion wird oft von Profis gewünscht. Dafür gibt es beim PCM-D50 die Möglichkeit, während einer Aufnahme auf Tastendruck nahtlos eine neue Datei zu beginnen. XLR-Buchsen für Mikrofone sind selbstverständlich besser, weil robuster als die Mini-Klinkenbuchsen. Wie aber die Tests von **praktiker** ergeben hatten gibt es einige billigere Audio-Recorder mit XLR-Buchsen, die durchaus nicht hohen Ansprüchen genügen, aber dafür für jenen, der nur auf die Feature-Liste schaut, danach ausschauen.

## Kleiner Bruder des PCM-D1

Der Sony PCM-D50 ist übrigens ein kleinerer und auch jüngerer Bruder des PCM-D1. Den PCM-D1 gibt es schon seit etwa zwei Jahren. Das Design ist ziemlich ähnlich, die dahinter steckende Konzept scheint ebenso sehr ähnlich zu sein. Als deutlich erkennbare Unterschiede hat der PCM-D1 – zusätzlich zur Balkenanzeige im Display wie beim PCM-D50 – zwei Drehspul-Instrumente, das Gehäuse ist hochwertiger in gepresstem Titan gefertigt und es gibt als – praktischen – Vorteil getrennte Pegelinstellung für Links und Rechts. Der PCM-D1 kostet allerdings das Vierfache (!) des PCM-D50 und ist damit schon jenseits von gut und böse.

Der PCM-D1 wurde von **praktiker** nicht getestet, soll angeblich „absolut kein Rauschen“ beim Mikrofon-Vorverstärker verursachen. Das äußerst geringe Rau-



Sony PCM-D50: Durchdacht ausgestatteter Handheld-Audiorecorder mit exzellenter Bedienlogik für professionelle Ansprüche mit gut geschützten integrierten Mikrofonen

schen des PCM-D50 ist allerdings schon klein genug für sehr hohe Ansprüche auch bei Aufnahmen von leisen Geräuschen. Der Sony PCM-D1 sieht zweifellos grandios aus und ist damit ein einzigartiges Meisterstück edlen Technik-Designs.

**Sicher wie Compact-Cassette**

Als großartige Besonderheit wird vom PCM-D50 – das ist ganz wesentlich und durchaus nicht üblich – die Datensicherheit wie bei einer Compact-Cassette geboten.

Die Compact-Cassette – und generell die Aufnahme auf Band – hat gegenüber einem Computer-Datenträger – also Chip, aber auch MiniDisc – einen gewaltigen Vorteil in der Praxis für den professionellen Anwender, dessen guter Ruf und Einkommen schließlich nicht nur vom Gelingen sondern in erster Linie vom Vorhandensein einer Aufnahme abhängt: Während der Aufnahme wird aufgenommen, so lange das Band läuft. Wenn die Spannungsversorgung aus irgendeinem Grund ausfällt, dann bleibt das Band einfach stehen, aber die Aufnahme ist selbstverständlich bis zu diesem Zeitpunkt vorhanden.

Wie von **praktiker** bereits erläutert



Linke Seite des Sony PCM-D50: Line-/Digital-Ausgang, Kopfhörer-Buchse, Schiebeschalter für Hold und DPC für Wiedergabe-Geschwindigkeit, Remote-Buchse für die als Zubehör erhältliche Fernbedienung, unten Umschalter zwischen Line- und Mikrofon, 20-dB-Dämpfung für Mikrofon, USB-Mini-Buchse, DC-In und darüber das Rändelrad für Kopfhörer-Lautstärke



Rechte Seite: Hauptschalter, Rändelrad für Aussteuerung, Buchsen Line/Digital-Ein, Mikrofon

**TECHNISCHE DATEN**

**Sony PCM-D50**

**Professioneller Handheld-Audiorecorder mit integrierten, verstellbaren Mikrofonen, weitreichenden, konfigurierbaren Filtereinstellungen, Aufzeichnung in allen gängigen Audioformaten nur in Linear-PCM wahlweise auf internen Speicher oder MemoryStick Duo.**

- Aufnahmemedien: Interner Flash-Speicher 4 GB, Memory Stick Duo über Steckplatz
- Besondere Funktionsmerkmale: hinterleuchtbares LED-Display u.a. mit großer Balken-Aussteuerungsanzeige; Aussteuerungs-LEDs für -12dB und OVER separat für links/rechts; Rändel-Drehpotentiometer mit Skala für Aufnahmepegel und separat für Kopfhörer-Ausgang, angebaute Elektret-Kondensator-Mikrofone horizontal schwenkbar, Teilen-Taste (nahtlose Fortsetzung in neuer Datei), einstellbarer Trittschallfilter (Low Cut), zuschaltbarer Limiter, zuschaltbare Abdämpfung 20dB für Mikrofonaufnahme, Stativgewinde, Bediensperre (Hold), Voraufnahme 5 Sekunden, Verifizieren der Daten während einer Aufnahme etc.

**Aufzeichnungsformate (nur 2 Kanäle/Stereo)**

Linear-PCM (WAV), Modi und Audio-Frequenzgang:  
 22,05 ksp/s 16 bit 20 .. 10.000 Hz  
 44,1 ksp/s\* 16 od. 24 bit 20 .. 20.000 Hz  
 48 ksp/s\* 16 od. 24 bit 20 .. 22.000 Hz  
 96 ksp/s\* 16 od. 24 bit 20 .. 40.000 Hz  
 \*) auch für Direkt-Digital (Quellformat = Zielformat)

(Die maximale Größe einer Datei ist 2GB. Bei Erreichen dieser Grenze wird automatisch eine neue Datei angelegt und die Aufnahme nahtlos fortgesetzt.)

**Zusätzliche Formate nur für Wiedergabe:**

MP3 – MPEG 1, Audio-Layer 3:  
 33/44,1/48 ksp/s . . . . . 32 .. 320 kbps, auch VBR  
 MP3 – MPEG 2, Audio-Layer 3:  
 16/22,05/24 ksp/s . . . . . 32 .. 160 kbps, auch VBR

- Signal-Rauschabstand, Line Aufnahme/Wiedergabe: >93dB @ 1kHz IHF-A bei 24 bit
- Gesamtklirrfaktor (1 kHz, 22kHz LPF):
  - 22,05 ksp/s, 16 bit / 44,1 ksp/s 16 od. 24bit: <0,01%
  - 48ksp/s, 16 od. 24 bit/96 ksp/s, 16 od. 24bit: <0,01%
- Tonhöhenchwankungen: nicht messbar
- Ein-/Ausgänge:
  - Mikrofon: Stereo-Miniklinke, 3,5mm, 22 kΩ, Nennpegel: 2,5mV, Mindestpegel: 0,7mV; abschaltbare Tonaderspeisung
  - Kopfhörer: Stereo-Miniklinke 3,5mm, Nennpegel: 400mV, Leistung: 2x 25mW max. / 16 Ω
  - Line-In: Impedanz: 40 kΩ, Nennpegel: 2,0V, Mindestpegel: 450mV
  - Optischer Digitaleingang (bei Line-In-Buchse): Absorptionswellenlänge 630 .. 690nm; Eingangspegel -24,5 bis -14,5 dBm
  - Line-Out: Impedanz: 1 kΩ (bei nicht-europäischer Ausführung: 220 Ω!), Nennpegel: 1,7V, Lastimpedanz: 22 kΩ
  - Optischer Digitalausgang (bei Line-Out-Buchse): Emissionswellenlänge: 630 .. 690nm; Ausgangspegel -21 bis -15dBm
  - DC-In-Buchse: 6V
  - USB, High-Speed, Massenspeicher-Gerät
  - Memory Stick Steckplatz

Speisung: 6 VDC, 4 Stk. Mignon-Zellen (Alkali od. NiMH-Akku) / 0,75 Watt

Abmessungen . . . . . ca. 72 x 154,5 x 32,7 mm  
 Gewicht inkl. Akku . . . . . ca. 365 g

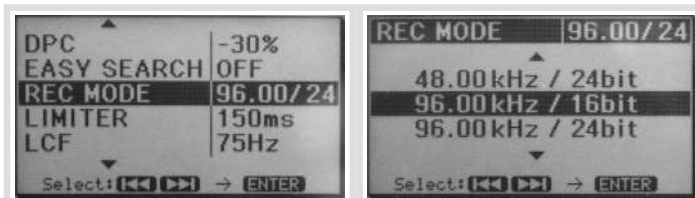
● PC-Software: Sound Forge Audio Studio LE  
**Preis (Größenordnung) . . . . . 580 EUR**

wird eine Aufnahme auf einen Datenträger zwar laufend geschrieben, aber am Ende der Aufnahme muss die Datei geschlossen werden. Das gilt für jeden Computer-Datenspeicher wie Harddisk oder Flash-Speicher, aber bekanntlich auch für MiniDisc. Wenn die Aufnahme unterbrochen wird, bevor die Datei geordnet geschlossen wird, dann kann die Aufnahme durch – von **praktiker** bereits ausführlich erläuterte – Verfahren zwar gerettet werden, aber beruhigend ist das nicht.

Der PCM-D50 ist diesbezüglich enorm robust und daher genial konstruiert: Sie können während einer laufenden Aufnahme die Batterien herausnehmen und es passiert nichts. Man hört sogar noch knapp das Herausnehmen der Batterie; es wird also wirklich bis zum letzten Augenblick aufgenommen und die Datei wird – offenbar über eine integrierte Puffer-Notversorgung über einen Elko oder Golden Cap – geordnet abgeschlossen.

Dieses Verhalten des geordneten Schließens einer Datei wurde von **praktiker** eingehend getestet und hat jedes Mal wie beschrieben funktioniert. Im Handbuch weist Sony allerdings darauf hin, dass bei Unterbrechen der Stromversorgung während einer laufenden Aufnahme die Datei beschädigt sein kann.

Nach Möglichkeit sollte nach einem sol-



Das Menü ist sehr übersichtlich. Auf der ersten Ebene (links) sieht man die Menüpunkte und die aktuelle Einstellung in Kurzform, bei Anwählen des Punktes gelangt man in eine weitere Ebene für die Einstellung (rechts); hier für den Aufnahmemodus

Wiedergabe: Die Audiodateien werden in zehn Ordnern geordnet abgelegt. Playlists gibt es nicht. Neben den Aufnahmeformaten in Linear-PCM (WAV) können auch mp3-Audiodateien wiedergegeben werden. ID3-Tags bei mp3 mit Titelangaben sind gut ablesbar

chen Vorfall der Datenträger entnommen werden bevor der Recorder wieder eingeschaltet wird und dieser über einen Computer kontrolliert werden. Mit entsprechender Software kann eine eventuelle Beschä-

digung der Dateistruktur über einen Computer behoben werden. Dies ist in **praktiker** Nr. 12/2007 ab Seite 22 ausführlich beschrieben. In jedem Fall ist es auch aus diesem Grund sinnvoller einen wechselbaren

tegiert. Deren Winkel zueinander kann verstellt werden. Die Verwendung des ganzen Recorders quasi als größeres Mikrofon zeigt sich in am Stativgewinde-Anschluss an der Unterseite des Gehäuses.

## LABOR-HINWEIS

### Sony PCM-D50 vs. Olympus LS-10

In **praktiker** Nr. 3 / 2008 wurde über einen Labor- und Praxistest des Olympus LS-10 Profi-Pocket-Audiorecorders berichtet und dieser in die „ITM praktiker Bestenliste“ aufgenommen. Dies trifft auch auf den Sony PCM-D50 Profi-Handheld-Audiorecorder zu. Beiden wird also die höchste Empfehlung ausgesprochen. Es handelt sich um zwei Größen-Kategorien und daher um Empfehlungen für unterschiedliche Bedürfnisse. Der LS-10 passt noch gut in eine Hosentasche, der PCM-D50 ist dafür schon etwas zu groß.

Abgesehen von den ausführlich erläuterten Unterschieden bei den Einstell- und Anschluss-Möglichkeiten, die beim PCM-D50 weitreichender sind, gibt es in der Aufnahmequalität keine wesentlichen Unterschiede. Der wichtige Mikrofon-Vorverstärker ist bei beiden Geräten sehr rauscharm und ist beim PCM-D50 sogar geringfügig besser. Der PCM-D50 bietet zudem eine etwas stärker mögliche Mikrofon-Vorverstärkung sowie optischen SP-DIF-Ein- und Ausgang und einen Line-Ausgang.

Die Unterschiede in der reinen Ergebnisqualität sind bei beiden Geräten herausragend gut. Wenn ein Pocket-Gerät gewünscht ist, das evtl. ständig mit dabei sein kann, dann wird der Olympus LS-10 die individuell beste Wahl sein. Wenn die zusätzlichen Einstell- und Anschluss-Möglichkeiten des Sony PCM-D50 gebraucht werden, dann wird man am Sony nicht vorbeikommen. Für die eigentliche Hauptanwendung – die Mikrofon-Aufnahme – sind beide Geräte gleichermaßen herausragend gut geeignet.

Der Preisunterschied mit einer Größenordnung von 100 EUR ist für diese Leistungsklasse nicht gravierend.

**praktiker**

Datenspeicher – in diesem Fall Memory Stick – zu verwenden und den internen Speicher nur als Reserve zu verwenden. Und es ist auch sinnvoll, immer zumindest eine Speicherkarte als Reserve mit dabei zu haben.

Zusätzlich bietet der PCM-D50 die Möglichkeit, dass die Daten während einer laufenden Aufnahme laufend verifiziert werden. Die Leistungsaufnahme ist dann um etwa 80% höher, aber bei sehr heiklen Aufnahmen wird das wohl kein Problem darstellen. Die Aufnahmedauer beträgt dann „nur“ noch etwa 12 Stunden. Ohne Verifizieren sind es etwa 20 Stunden.

Dass eine Aufnahme-Datei geordnet geschlossen wird, wenn die Stromversorgung zu schwach wird, ist bei nahezu allen Recordern normal. Ungewöhnlich ist es, dass die Aufnahme-Datei auch dann geschlossen wird, wenn die Stromversorgung abrupt unterbrochen wird. Das wird man zwar nur sehr selten brauchen und wird wohl kaum passieren, aber falls es aus irgendeinem Grund passiert, dann ist jedenfalls nichts von der Aufnahme verloren.

### Hochwertig und gut durchdacht

So wie schon beim Marantz sieht man auch beim Sony PCM-D50, dass Sony die Praxis der Audio-Aufnahme aus dem Effeff beherrscht. So ist die Handhabung sehr gut durchdacht einfach. Innerhalb weniger Minuten findet man sich zurecht. Die Herkunft von einem Profigeräte-Hersteller merkt man an den auch blind aufzufindenden Bedienelementen. Ungeschlagen ist nach wie vor die Lautstärke- und Aufnahmepegel-Einstellung über einen Rändelrad-Pot mit Skala 1 bis 10.

Sehr gute Mikrofone sind bereits in-

Das Display ist sehr groß und übersichtlich. Die Aussteuerung wird sowohl über eine breite Balkenanzeige als auch durch einen ablesbaren Spitzenwert in Dezibel und durch zwei LEDs angezeigt. Eine grüne LED zeigt das Überschreiten von -12 dB an, was bedeutet, dass die Lautstärke nicht zu klein ist und eine Over-LED zeigt Übersteuerung an. Über Tastendruck – und daher stromsparend – kann das Display in orange Farbe hinterleuchtet werden.

Die wichtigste Funktion – Aufnahme-Start – kann auf zweierlei Art gestartet werden: Sofort durch Drücken von „Record“ (halten) und dann „Play“; das ist also der klassische Aufnahmestart für Aufnahmen. Normalerweise besser ist es, zuerst „Record“ zu drücken. Dann ist der Recorder in Betriebsart „Aufnahme-Pause“, es kann also der Aussteuerungspegel in Ruhe eingestellt werden. Für Aufnahme-Start – und später umschalten zwischen Aufnahme und Aufnahme-Pause – wird die Pause-Taste gedrückt.

Über das Menü werden nur die Grundeinstellungen vorgenommen wie beispielsweise das Aufnahmeformat, Beruhigungszeitspanne für den Limiter, Frequenz für den Low-Cut-Filter etc. Alle Funktionen, die während einer Aufnahme gebraucht werden, sind aufwendig über gut unterscheidbare separate Tasten und Schiebeshalter bedienbar.

### Gewaltiger Funktionsumfang

Zu den wesentlichen Funktionen des Sony PCM-D50 gehören u.a.:

- Ein Trittschall-Filter – Low-Cut, also Hochpass –, der niedrige Frequenzen ausfiltert und solcherart Wind-, Griff- oder Atemgeräusche und auch Motoren wie von Klimaanlage etc. weitgehend eliminiert. Damit das gezielt geschehen kann, also ohne unnötig viel zu beschneiden kann die Frequenz eingestellt werden auf 75 oder

150 Hz. Sofern überhaupt nötig, sollte der Low-Cut-Filter auf 75 Hz eingestellt werden, weil dann das Audiosignal am wenigsten beschnitten wird. Auf 150 Hz nur dann, wenn das nicht reicht. Windgeräusche sollten besser durch einen Windaufsatz über die Mikrofone mechanisch eliminiert werden. Bei Musikaufnahmen sollte der Low-Cut-Filter nur im Notfall eingesetzt werden, da dann freilich der beschnittene Frequenzbereich fehlt. Bei Aufnahmen von Gesprächen ist ein Low-Cut-Filter in den meisten Fällen sinnvoll, weil dann in diesem Frequenzbereich nichts Relevantes passiert.

● Ein Limiter zur Vermeidung von Verzerrungen durch überraschende Übersteuerung. Der Limiter verhindert also eine Übersteuerung des A/D-Wandlers, indem das Eingangssignal auf maximal 0 dB – also Maximal-Aussteuerung – gehalten wird. Besonderheit dabei ist, dass die Dauer der Beruhigungsphase einstellbar ist. Es kann dabei zwischen 150 ms, 1 Sekunde oder 1 Minute gewählt werden. Die Dauer der Beruhigungsphase bestimmt, wie lange es dauert bis sich die Aussteuerung nach einer Übersteuerung wieder auf den manuell eingestellten Pegel „einpendelt“. Bei einem zu lauten Ton greift die Drosselung sofort ein.

● SBM Super bit Mapping. Mit Super bit Mapping können Störgeräusche reduziert werden bei Aufnahmen, die mit 16 bit Wortlänge erfolgen. Diese Funktion steht also nicht zur Verfügung bei einem Aufnahmemodus mit 24 bit. Durch SBM wird der dynamische Bereich akustisch erhöht, indem Störgeräusche reduziert werden, die für das menschliche Gehör störend sind. Zur Verbesserung der Audioqualität bei der Konvertierung von 20-bit-Daten in 16 bit wird die oberste 4-bit-Datenmenge innerhalb der unteren Daten, die normalerweise ignoriert wird, in die 16-bit-Daten integriert. Es erfolgt in diesem Fall also eine

A/D-Wandlung in 20 bit, die dann auf 16-bit optimiert heruntergerechnet und so gespeichert werden.

● Pre Recording – Voraufnahme bei Aufnahme über einen Analog-Eingang. Wenn „PRE REC“ eingeschaltet ist und der Recorder in Aufnahme-Pause steht, dann werden die jeweils letzten fünf Sekunden im Speicher vorgehalten. Sobald eine Aufnahme gestartet wird, dann sind diese fünf Sekunden davor auf der Aufnahme mit drauf. Das ist praktisch, wenn sich in einem Interview, das nicht komplett aufgezeichnet werden soll, eine interessante Aussage ergibt, die aufgezeichnet werden soll. Oder auch zum Aufzeichnen von Musikstücken aus dem Radio. Solcherart geht also der Anfang nicht verloren. Sony hatte das vor vielen Jahren erstmals in einem MiniDisc-Recorder verwirklicht. Das ist eine in der Praxis sehr wertvolle Funktion. Pre-Recording funktioniert nur über die Analog-Eingänge; also internes oder externes Mikrofon oder Line-In.

● Synchronaufnahme-Start bei Aufnahmen über den Digitaleingang. Diese Funktion ist gut bekannt: Die Aufnahme wird gestartet, sobald am Digitaleingang ein Signal einlangt. Wenn also beispielsweise ein Musikstück von einer Audio-CD kopiert werden soll, dann wird die Aufnahme erst dann gestartet wenn die Wiedergabe am CD-Player gestartet wurde. Man kann also die Aufnahme am Recorder starten und danach beim angeschlossenen CD-Player mit der Wiedergabe starten. Die Aufnahme startet erst, wenn von diesem ein Signal erkannt wird. Das funktioniert nur bei Aufnahmen über den Digitaleingang.

● Plug-in-Power fürs Mikrofon resp. Tonaderspeisung. Diese ist abschaltbar. Wenn ein Mikrofon keine Stromversorgung benötigt oder wenn ein Mikrofon eine eigene Stromversorgung hat, dann muss die Tonaderspeisung abgeschaltet werden. Dies wird hier noch separat ausführlicher behandelt, da es dabei immer Missverständnisse gibt. Unnötig eingeschaltete Tonaderspeisung verschlechtert die Qualität der Aufnahmen. Bessere Audio-Recorder bieten daher eine Abschaltmöglichkeit für die Tonaderspeisung. Der Schaltzustand dieser Funktion hat freilich keinen Einfluss auf die integrierten Mikrofone; diese werden sowieso immer über den Recorder versorgt.



Als Wechsel-Datenspeicher wird Memory Stick verwendet

► Weiter auf Seite 23

## praktiker kurz & wichtig

### Pinnacle Dazzle: VHS mit 1 Klick zu DVD, iPod, PSP

Pinnacle hat seine Dazzle-Produktfamilie zur Videoaufzeichnung aktualisiert. Es lassen sich damit Videos von Camcordern oder Videorecordern sehr einfach und schnell auf DVD brennen sowie für die Wiedergabe über MPEG-4-Player wie iPod Video oder Sony PSP oder zum Hochladen auf Yahoo Video aufbereiten.

Mit Hilfe der Software Pinnacle Instant DVD-Recorder, die allen drei Dazzle-Produkten beiliegt, können Nutzer mit einem Klick Filme von einer Videoquelle auf DVD abspeichern. Mittels Direct-to-Disc-Funktion wird eine exakte Kopie des Bands auf DVD angelegt. Aus erkannten Szenenwechseln werden automatisch DVD-Menüs und Kapitel angelegt. Innerhalb von Minuten lassen sich so Familienvideos auf DVD überspielen. Außerdem lassen sich mit Pinnacle Studio, die Dazzle Video Creator sowie dem Dazzle Video Creator Platinum beiliegt, Videos restaurieren und um Effekte und Hintergrundmusik bereichern.

Die drei neuen Komplettlösungen der Dazzle-Produktfamilie für verschiedene Anforderungen, jeweils mit Pinnacle Instant DVD-Recorder:

● Dazzle DVD Recorder zum einfachen und schnellen Erstellen von DVDs ist ein tragbares USB 2.0-Gerät, das mit einem Klick die Übertragung von Videos auf DVD erlaubt. Preis: knapp 60 EUR.

● Dazzle Video Creator zum schnellen Erstellen hochwertiger DVDs und Bearbeiten von Videos mit Pinnacle Studio-Software zum schnellen Bearbeiten von Filmen mit Hilfe einer großen Auswahl an automatischen Editier- und Restaurierungswerkzeugen. Die Videos lassen sich dann auf DVD brennen oder zu Yahoo-Video hochladen. Preis: knapp 80 EUR.

● Dazzle Video Creator Platinum zum Erstellen von DVDs und zur Wiedergabe auf mobilen Geräten (MPEG-4) wie Apple iPod oder Sony PSP. Pinnacle-Software Studio Plus und die Plugins Scorefitter Vol. 1 und 2 zum Generieren von Hintergrundmusik sind dabei. Preis: knapp 100 EUR.

praktiker

→ Fortsetzung von Seite 11:

## Sony PCM-D50

### Gewaltiger Funktionsumfang (Forts.)

● **Trenntaste DIVIDE** für Aufnahmen. Wenn während einer Aufnahme die Trenntaste gedrückt wird, dann wird die laufende Aufnahme in einer neuen Datei fortgesetzt. Dies geschieht nahtlos. Die beiden Aufnahmen könnten also nachträglich auch wieder zusammengehängt werden und es gibt keine Unterbrechung. Solcherart kann eine länger dauernde Aufnahme in mehrere Titel aufgeteilt werden ohne dafür die Aufnahme unterbrechen zu müssen. Die Trenntaste ist prominent rechts unten im Tastenfeld angeordnet.

Außerdem gibt es erweiterte Wiedergabefunktionen wie DPC Digital-Pitch-Control, wobei die Wiedergabegeschwindigkeit im Bereich von -75% bis +100% eingestellt werden kann. Das wird eher für das Transkribieren von Interviews benötigt. Weiters gibt es eine Schnellsuchfunktion „Easy Search“, wobei bei Betätigen der FF- oder FR-Tasten bei jedem Drücken jeweils 10s vorgespult werden resp. 3s rückgespult werden. Normalerweise springen die FF- und FR-Tasten jeweils zwischen ganzen Aufnahmen. Die Schnellsuchfunktion ist also interessant um in einer längeren Aufnahme eine Stelle aufzufinden.

### Limitier und Pegelinstellung

Der Sony PCM-D50 hat keine Aussteuerungsautomatik, sondern nur einen Limiter zur Vermeidung von Übersteuerungen. Von der Verwendung von Aussteuerungsautomatik – bei der ständig der Lautstärkepegel nivelliert wird – rät **praktiker** sowieso ab. Das ist lediglich für Diktiergeräte interessant.

Es wird also die Aussteuerung manuell eingestellt und der Limiter greift ein, wenn übersteuert werden würde. Bei Analog-

Aufnahmen gibt es ebenfalls eine Grenze für die Aussteuerung, aber diese ist weich. Wenn diese Grenze überschritten wird, dann ist die Qualität nicht mehr optimal, aber sie muss stark überschritten werden, bis es dann regelrecht verzerrt ist. Bei Cassetten-Recordern war es beispielsweise durchaus nicht schlecht, wenn man so eingepegelt hatte, dass die Spitzen bis +3 dB gingen. Solcherart war die Aufnahme relativ laut und dadurch das Bandrauschen weniger hörbar.

Bei Digitalaufnahmen hingegen ist bei 0 dB definitiv Schluss. Bei 0 dB stehen alle 16 oder 24 bits auf „1“. Mehr geht nicht und mehr wird dann auch heftig verzerrt, weil dann Details, die oberhalb dieser Lautstärke vorhanden sind komplett eliminiert werden. Ein Limiter greift dann also ein und regelt die Aussteuerung so hinunter, dass sie unter diesem absoluten Limit bleibt.

Der Aufnahmepegel sollte so eingestellt werden, dass sich der Ausschlag der Anzeige hauptsächlich zwischen -12 dB und -6 dB bewegt, der lauteste normale Ton sollte bei -3 dB liegen; dann gibt es immerhin noch eine Reserve bis 0 dB. Ab -1 dB leuchtet die Warn-LED „Over“ auf. So lange der Pegel höher als -12 dB ist, leuchtet die -12 dB-LED.

Wenn es dann zu leise sein sollte, kann in der Nachbearbeitung immer noch der Pegel so angehoben werden, dass die lauteste Stelle bei 0 dB resp. knapp darunter liegt. Die Lautstärke soll in der Nachbearbeitung freilich immer so eingestellt werden, dass



Riesiges Rändelrad mit Skala für Aufnahmepegel beim PCM-D50

Verlust jederzeit nachträglich geändert werden.

Wenn der Aussteuerungs-Pegel korrekt eingestellt ist, wird der Limiter nie eingreifen müssen.

Der Vorteil des Limiters beim PCM-D50 ist, dass seine Beruhigungszeit eingestellt werden kann. Wenn das einzige, was zu erwarten ist eine zugeschlagene Tür oder ein Husten ist, dann ist vielleicht 150 ms optimal, damit das danach folgende normale Gespräch oder Musik nicht zu leise wird. Wenn ein hinsichtlich der Lautstärke wellenartiges Geräusch zu erwarten ist, dann sollte der Beruhigungszeitraum länger andauern.

### Mikrofone und Plug-in-Power

Elektret-Kondensatormikrofone benötigen eine Tonaderspeisung für die in der Mikrofonkapsel integrierte Elektronik. Bei Verwendung eines Elektret-Kondensatormikrofons wird diese benötigt. Manche Elektret-Kondensatormikrofone verfügen über eine eigene Stromversorgung. Es ist immer sinnvoll auszuprobieren, ob bei einem Mikrophon die Ergebnisse besser werden bei Verwendung der eigenen Stromversorgung oder bei Verwendung der Tonaderspeisung. In der Regel sind die Ergebnisse bei der Versorgung über den Recorder gleich gut. Ein Qualitätsunterschied könnte sich in Verzerrungen bei sehr lauten Ereignissen oder bei Basstönen zeigen, wenn die Tonaderspeisung des Recorders zu schwach sein sollte. Dies ist beim PCM-D50 wie bei jedem hochwertigen Audiorecorder nicht der Fall. Der Vorteil der Verwendung der Tonaderspeisung ist, dass man nicht zusätzlich auf den Zustand der Batterie im Mikrophon achten muss.

Wenn die Stromversorgung vom Mikrophon verwendet wird oder ein Mikrophon keine Stromversorgung braucht, dann muss



Auf der Unterseite ist der Mikrofonstativ-Anschluss, zwei Tasten – für Limiter und Low-Cut-Filter – sind hier für den Zeigefinger griffbereit

die Tonaderspeisung abgeschaltet werden.

Für Dynamische Mikrofone muss die Tonaderspeisung ausgeschaltet werden. Bei diesen würde dann ständig die Spule unter Spannung stehen, was die Empfindlichkeit des Mikrofons stark herabsetzt und daher die Qualität der Aufnahmen verschlechtert wird.

Kondensatormikrofone verfügen über eine eigene Stromversorgung mit einer höheren Spannung. Kondensatormikrofone können also nicht über diesen Audio-Recorder stromversorgt werden.

### Extrem rauscharmer Vorverstärker

Der Mikrofon-Vorverstärker des PCM-D50 ist trotz seiner hohen maximal möglichen Verstärkung besonders rauscharm, was diesen Recorder auch für das Aufzeichnen von sehr leisen Ereignissen eignet. Wie bei Sony üblich, lässt sich die Mikrofon-Vorverstärkung über einen leicht zugänglichen Schiebeschalter um 20 dB absenken.

Der Vorverstärker des PCM-D50 ist übrigens stark genug für die Verwendung von Dynamischen Mikrofonen, die bekanntlich einen sehr schwachen Pegel liefern.

### Mikrofone auch „über Kreuz“

Der Aufnahmewinkel der angebauten Mikrofone kann verstellt werden.

Besonderheit dabei ist, dass bei Einstellung beider Mikrofone bis zum Anschlag nach innen die Kanäle vertauscht werden. Dabei wird also mit dem rechten Mikrofon der linke Kanal und mit dem linken Mikrofon der rechte Kanal aufgenommen, weil in dieser Stellung freilich der Ton aus der jeweils anderen Richtung aufgenommen wird. Diese Einstellung ist ideal für Stereo-Aufnahmen von etwas näher liegenden Schallquellen. Also ca. 2 bis 3 Meter entfernte Solomusiker oder kleinere Gruppen.



Die Speisung des PCM-D50 erfolgt über vier Mignon-Zellen in komfortablem Container



Die Tasten auf dem großen Feld auf der Frontseite des Sony PCM-D50 sind leicht ohne Hinschauen bedienbar durch unterschiedliche Formen und Vertiefungen. Mittels der Divide-Taste rechts unten kann eine laufende Aufnahme nahtlos in einer neuen Datei fortgesetzt werden

Wenn beide Mikrofone ganz nach außen geschwenkt werden, dann ist das die ideale Einstellung für größere Orchester oder generell für eine größere „Bühne“, also auch ein akustisches Panorama einer Straßenszene oder in freier Natur.

Wenn beide Mikrofone streng nach vorne gerichtet sind, ist das die ideale Einstellung für eigentliche Mono-Aufnahmen; also bei einem Interview einer Person, wo nur die Sprache der einen Person relevant ist.

### Tastenklick über interne Mikrofone

Eine generell heikle Sache bei Audio-Recordern mit integrierten Mikrofonen ist, dass bei Aufnahmen von leiseren Ereignissen meist Greifgeräusche und Tastenbetätigung auf der Aufnahme hörbar sind.

Die Mikrofone des D50 für ruhige Auf-

nahmen leider nicht ausreichend wirksam vom Gerät entkoppelt. Gegen Griffgeräusche gibt es einen Stativanschluss auf der Unterseite des Geräts; oder das Gerät kann freilich auch irgendwo weich gelagert aufgelegt werden. Leider hört man auch das Betätigen der Trenntaste bei ruhigen Audio-Ereignissen und daher hoch eingestellter Empfindlichkeit.

Abgesehen davon sind aber die angebaute Mikrofone sehr empfindlich und hochwertig. Die Aufnahmen damit werden sehr duftig und plastisch.

Über eine vierpolige Remote-Klinkenbuchse kann an den PCM-D50 die drahtgebundene Fernbedienung Sony RM-PCM1 angeschlossen werden. Diese kostet etwa 50 EUR, ist also nicht ganz billig. Über diese Fernbedienung lassen sich die Funktionen Aufnahme, Pause, Stop und Divide steuern. Das würde also das Problem mit dem Körperschall beseitigen zahlt sich aber wohl nur dann aus, wenn die Fernbedienung für ihren eigentlichen Zweck gebraucht wird. Bei auch von Profis verwendeten Audio-Recordern werden übrigens Drahtfernbedienungen eingesetzt, weil die Wahrscheinlichkeit, dass ein anderer Reporter das gleiche Gerät hat, recht hoch ist und dann eine drahtgebundene Fernbedienung sicher nur das eigene Gerät steuert.

### Gut versorgt über 4 Mignons

Die Speisung erfolgt über vier Mignon-Zellen – entweder Alkali-Mangan oder NiMH-Akkus. Die Zellen sind dabei in einem herausnehmbaren Container. Wenn man sich einen Reserve-Container zulegt, dann könnte man einen mit frisch geladenen Akkus für einen raschen Wechsel bereithalten. Dies ist aber nicht wirklich nötig, denn ein Satz voll geladener NiMH-Akkus hält im Verifizierungs-Modus – wobei die geschriebenen Daten während einer Aufnahme überprüft werden – etwa 12 Stunden

## LABOR-HINWEIS

### Dual-Slot für Memory Stick und SD(HC) wäre besser

Einer der ganz wenigen nicht so begeisterten Punkte beim Sony PCM-D50 ist die Verwendung eines Memory Stick Duo als Wechselspeichermedium. Memory Stick ist freilich das Speichermedium von Sony, allerdings nur von Sony. Der Standard – wenn man auch Geräte anderer Hersteller verwendet, was vielleicht nicht so ganz abwegig ist –, ist inzwischen die SD(HC)-Karte.

Es wäre also begrüßenswert, wenn Sony zumindest einen Dual-Slot für Speicherkarten bietet, in dem wahlweise Memory Stick Duo oder SD(HC)-Karten verwendet werden können. Memory Stick ist zudem teurer als SD-Karte und SD-Karten sind inzwischen sehr leicht erhältlich, sogar in Supermärkten oder Souvenirgeschäften.

praktiker

und ohne diesen rund doppelt so lang. Sofern also wichtigere Aufnahmen gemacht werden, werden einfach neue Akkus eingelegt, sodass ganz sicher nicht während einer Aufnahme die Versorgung versagt. 12 Stunden ist eine exzellente „Reichweite“ für einen Handheld-Recorder.

**Auch digitale Aufnahme, Wiedergabe**

Der PCM-D50 ist wohl in allererster Linie für Aufnahmen über Mikrofon gedacht. Dennoch gibt es auch eine Voll-Ausstattung für Aufnahmen von Analog-Line- und Digital-Quellen. Es können also direkte Kopien von MiniDisc, DAT oder Compact-Cassette gemacht werden. Dabei arbeitet auch das altbekannte SCMS Serial Copy Management System. Von einer Kopie einer Digitalaufnahme kann also nicht wiederum eine Digital-Kopie erstellt werden; in diesem Fall ginge es nur über den analogen Weg. Von einem CD-Player – von einer originalen Audio-CD – ist das problemlos möglich.

Bei Digital-Digital-Kopien entspricht das Aufnahmeformat dem Quellformat zumindest hinsichtlich der Abtastrate. Es können die Abtastraten von 44,1, 48 oder 96 kpsps verarbeitet werden mit einer Wortlänge von bis zu 16 bit oder mehr als 16 bis 24 bit. Bei Quellmaterial mit 16 bit oder weniger als 16 bit – oder auch instabiler Wortlänge – wird mit 16 bit aufgenommen, ansonsten mit 24 bit. Interessant – und durchaus nicht gewöhnlich – ist, dass also auch 96 kpsps direkt digital verarbeitet werden kann.

Die Aufnahmepegel-Einstellung ist für Digital-Digital-Kopien nicht möglich. Bei Digital-Digital-Aufnahmen erfolgt also nur – sofern erforderlich – eine Korrektur der Wortlänge, ansonsten wird das Signal belassen wie es ist.

Der D50 kann über den Line-Eingang auch zum Erstellen exzellenter Digital-Kopien von Analog-Aufnahmen verwendet werden. Die Ergebnisse dabei sind vor herausragender Güte; in den meisten Fällen auch besser als mit einem sehr hochwertigen Audio-Adapter am PC. Oder zumindest gleich gut und zudem komfortabel in der Handhabung. Die Schwäche bei Audio-Adaptoren bei PCs liegt nicht in der recht unkritischen A/D-Wandlung als solcher sondern oft in der Analogstufe davor. Aus diesem Grund hatte **praktiker** erst kürzlich empfohlen, einen ausrangierten DAT-Recorder als A/D-Wandler in Verbindung mit einem Audio-Adapter für PCs zu nutzen (vor allem für Mikrofon-Aufnahmen), da das zumeist bessere Qualität bietet.

**Großartige Wiedergabemöglichkeit**

Etwas, das durchaus nicht selbstverständ-



Schön und robust ausgeführt: Die unabhängig voneinander schwenkbaren Mikrofone sind durch einen Metallbügel gut vor Beschädigung geschützt. Genial: Wenn beide Mikrofone ganz zur Mitte – also zueinander – geschwenkt werden, dann werden die Links-Rechts-Kanäle für die Aufnahme getauscht, weil dann das Mikrofon rechts freilich nach links gerichtet ist v.v.

lich ist bei Handheld-Audio-Recordern ist die exzellente Eignung als Wiedergabegerät. Zum Anschließen an eine Stereo-Anlage gibt es sowohl die Möglichkeit über den Line-Ausgang als auch über den optischen Digitalausgang. Das kann dann wiederum für Überspielen auf andere Aufnahmegeräte oder zur Wiedergabe verwendet werden.

Sofern der Verstärker einen Digital-Eingang haben sollte – was in der Regel nur bei Heimkino-Systemen der Fall ist – oder ein separater D/A-Wandler zur Verfügung steht, sollte ausprobiert werden ob die Wiedergabe über Linie- oder über die Digital-Verbindung besser ist. Ob also besser der D/A-Wandler des PCM-D50 oder jener der HiFi-Anlage genutzt werden soll.

Eine Fernbedienung des PCM-D50 für die Wiedergabe ist mit dem derzeit verfügbaren Zubehörangebot nicht möglich. Sofern also der Verstärker und damit auch der PCM-D50 in Reichweite an der Sitzposition ist, könnte beispielsweise bei einer Digital-Verbindung ein verlängertes LWL-Kabel verwendet werden.

Vor allem für unterwegs ist die Verwendung als Audio-Player sehr interessant. Sehr zugute kommt dabei, dass der Kopfhörer-Verstärker kräftig genug für hochwertige Kopfhörer dimensioniert ist. Wiedergegeben werden können Audio-Dateien in den Aufnahmeformaten und praktisch alle Spielarten von mp3-Dateien. Erfreulich im Gegensatz zu den gängigen Audio-Nur-Playern ist, dass die Audiodateien einfach in einen der zehn – vom PCM-D50 automatisch angelegten – Ordner kopiert werden. Ohne irgendeine Wächter-Software, also. Die Wiedergabequalität ist exzellent und

auch besser als das, was auch von sehr guten portablen mp3-Playern geboten wird. Wirklich klein ist er halt nicht und das kann daher nur als zusätzliche Nutzungsmöglichkeit gesehen werden, wenn das Gerät sowieso mit dabei ist.

**praktiker meint  
Sony PCM-D50**

*Ein exzellent ausgestatteter Fieldrecorder für Einsätze mit professionellen Ansprüchen hinsichtlich der Handhabung und der Qualität der Ergebnisse. Die Bedienung ist sehr intuitiv gelöst, alle wichtigen Funktionen können über separate, auch blind greifbare Tasten geschaltet werden, große Skalen-Rändelrad-Potentiometer für Aufnahmepegel und Kopfhörer-Lautstärke geben Sicherheit bei der Handhabung. Der wichtige Mikrofon-Vorverstärker ist extrem rauscharm und bietet ausreichend hohe Verstärkung für die Verwendung von Dynamischen Mikrofonen. Bemerkenswert sind zudem allgemein umfangreiche Ausstattung als Audiorecorder mit Line- und Digital- Ein- und Ausgängen. Offene Wünsche wären ein Dual-Slot für wahlweise Verwendung von SD(HC)-Speicherkarten und besser wirksame Entkoppelung der angebauten Mikrofone. Für Profi-Mikrofone fehlen evtl. XLR-Buchsen, wenngleich die Klinkenbuchsen äußerst robust ausgeführt sind. Insgesamt sehr hochwertig verarbeiteter, durchdacht konstruierter Handheld-Audiorecorder mit dem es regelrecht Freude macht zu arbeiten.*