



Mobile Aufnahmegeräte sind in aller Regel entweder für Außen-
aufnahmen optimiert oder für Songdemos zu Hause. Der Tascam
DR-40 macht den Eindruck, er könne beides gleich gut.

Tascam Tausendsassa

Tascam DR-40 Aufnahmegerät

TEXT, FOTOS & MESSUNGEN: DR. ANDREAS HAU

Schon beim Auspacken macht der Tascam DR-40 auf sich auf-
merksam. Zunächst einmal ist er mit 155 x 70 x 35 mm deutlich
größer als die meisten Fieldrecorder jüngerer Datums, und das
hat auch einen offensichtlichen Grund: Auf der hinteren Flanke
befinden sich richtige XLR-Mikrofoneingänge, sogar mit Phant-
tomspeisung – so etwas haben wir zuletzt beim Zoom H4n
gesehen, und das ist schon ein ganzes Weilchen her (s. S&R
6.2009). Klar, die meisten Anwender begnügen sich mit den
eingebauten Mikros, die meist ja auch gar nicht so schlecht
sind. Dennoch wünschen sich viele Nutzer mit höheren An-
sprüchen Anschlussmöglichkeiten für »richtige« Profi-Mikros.

Aber wo wir schon von den eingebauten Mikros reden – auch
da gibt es ein interessantes Feature: Die Mikrofonkapseln sind
beweglich; sie können nach innen und nach außen geschwenkt
werden für eine natürliche oder eine etwas verbreiterte Stereo-
basis (s. Bild 01 u. 02). Variables Kerlchen!

GENAUER BETRACHTET

Das matte Kunststoffgehäuse macht einen recht robusten Ein-
druck; die empfindlichen Mikrofonkapseln werden bei Stürzen
durch metallene »Überrollbügel« geschützt – zumindest wenn
die Mikros nach innen geklappt sind. Auf der Oberseite befindet
sich ein grafikfähiges LC-Display mit Hintergrundbeleuchtung.
Durch die Menüs hangelt man sich mit einem Tastenkreuz, das
wie beim in S&R 7.2011 getesteten Einsteigermodell DR-05
durch vier leicht versenkte Tasten in den Zwischenräumen er-
weitert ist. U. a. gibt's hier einen Quick-Button, über den sich im
jeweiligen Kontext sinnvolle Funktionen direkt ansteuern lassen.
Insgesamt ein gelungenes Bedienkonzept, zumal die wichtigs-
ten Laufwerksfunktionen Stop, Play und Record über dedizierte
Buttons zu erreichen sind.

Die Mikrofonkapseln des DR-40 sind beweglich; sie können nach innen und nach außen geschwenkt werden, für eine natürliche oder eine etwas verbreiterte Stereobasis.



01



02



03



04



05

- 01 Eingeklappt ergeben die Nierenmikrofonkapseln eine (annähernde) XY-Stereoaanordnung.
- 02 Klappt man die Mikros nach außen, verbreitert sich das Stereobild. Clever: Der DR-40 bietet sofort an, die Stereokanäle zu vertauschen.
- 03 Der Tascam DR-40 verfügt über Combobuchsen mit »richtigen« XLR-Mikrofoneingängen und symmetrischen Line-Inputs.
- 04 Der Line/Mic-Umschalter kann bei Bedarf eine 48-Volt-Phantomspeisung aktivieren. Der Aufnahmepegel wird über zwei Tipptaster eingestellt.
- 05 Eine Kabel-Fernbedienung ist als optionales Zubehör erhältlich.

Und dann sind da noch drei geheimnisvolle Knöpfe: »Track Input1/2 solo« und »3/4 solo« sowie »Rec Mode«. Nanu, sollte etwa ...? Jawohl, der Tascam DR-40 kann vierkanalig aufzeichnen! Und zwar in verschiedenen Modi: Im 4-CH-Modus lassen sich mit internen und externen Mikros Surround-Aufnahmen machen oder auch Mischpult (Line) und Saal-Ambience gleichzeitig aufzeichnen. Im Overdub-Modus kann man zu einer bestehenden Aufnahme eine weitere einspielen (mono oder stereo, aber nur ein Overdub, keine vier Monospuren nacheinander). Und dann gibt es noch einen Dual-Modus. Dabei werden zwei Stereoaufnahmen von derselben Quelle erstellt, wobei die zweite Aufnahme aber mit verringertem Pegel aufgezeichnet wird. Per Default beträgt die Pegeldifferenz 6 dB, sie lässt sich aber bei Bedarf noch ver-

größern. Sinnvoll ist der Dual-Modus immer dann, wenn es zu unvorhersehbaren Pegelspitzen kommen kann, etwa bei Außenaufnahmen. Sollte die erste Aufnahme aufgrund von Clipping unbrauchbar werden, hat man die pegelreduzierte zweite Aufnahme als Backup. Super Idee, die dem gestressten Reporter so manches Mal den Allerwertesten retten könnte.

An der unteren Gehäuseflanke befindet sich zwischen den Mikrofoneingängen eine Anschlussmöglichkeit für eine optionale Kabelfernbedienung. Auf der linken Gehäuseflanke liegen der obligatorische Kopfhörerausgang und ein Schieber, der den externen Eingang von Line auf Mikrofon umschaltet sowie ggf. die Phantomspeisung aktiviert. Auch eine Tastensperre (Hold) hat der Hersteller nicht vergessen. Der Eingangspegel

wird über zwei Tipptaster gesteuert, die ergonomisch korrekt unter Zeige- und Mittelfinger der rechten Hand zu liegen kommen. Die Unterseite ist unspektakulär: Ein (metallenes) Fotostativgewinde und Löcher für den internen Kontrolllautsprecher, der standardmäßig übrigens abgeschaltet ist.

Mit Strom versorgt wird der DR-40 über drei AA-Batterien (aka Mignonzelle). Alterna-

DOWNLOADS



Der Tascam DR-40 im Vergleich zum Zoom H2n an der zwölfsaitigen Gitarre

www.sound-and-recording.de



DR-40 Hersteller/Vertrieb Tascam
UvP/Straßenpreis 269,- Euro / ca. 230,- Euro
www.tascam.de

+++

Vierkanal-, Dual- u. Overdub-
 Modi

+++

schwenkbare Mikrofone

+++

XLR-Mikrofoneingänge mit
 Phantomspeisung

+++

gute Wandler, symmetrischer
 Line-in

kein Windschutz im
 Lieferumfang

tiv kann der DR-40 auch über USB-gepeist werden bzw. über ein optionales USB-Netzteil. Auch ein externes Batteriepack mit sechs AA-Zellen wird von Tascam angeboten, um im Außeneinsatz die Laufzeit zu verlängern. Aufgezeichnet wird, wie üblich, auf SD- bzw. SDHC-Karten im Standardformat mit bis zu 32 GB Kapazität. Eine 2-GB-SD-Karte liegt bei.

FAKTEN, FAKTEN FAKTEN

Eines der wichtigsten Kriterien beim Kauf eines Fieldrecorders ist die Qualität der internen Mikrofone. Die im Tascam DR-40 verbauten Elektret-Kondensatorkapseln arbeiten mit Nierencharakteristik. Unsere praxisnahen Messungen in einem gewöhnlichen Aufnahmezimmer bei 33 cm Abstand zeigen eine On-Axis-Response mit etwas zurückgenommenen Bässen und einer breitbandigen Höhenanhebung um 10 kHz. So ähnlich schauen auch die Mikros vieler anderer Fieldrecorder aus, denn mit Bassreduktion und Höhenanhebung versuchen die Hersteller dem typischen Bassmurm und der fehlenden Brillanz in Wohnstuben zu begegnen (s. Bild 06).

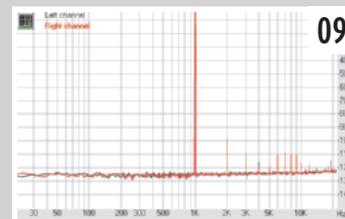
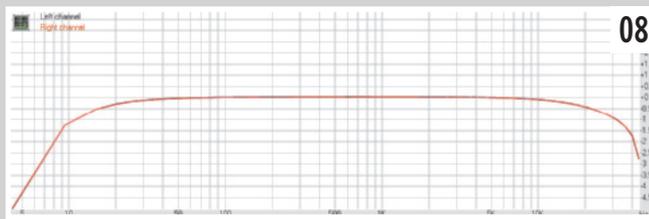
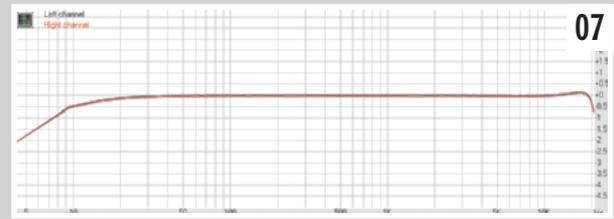
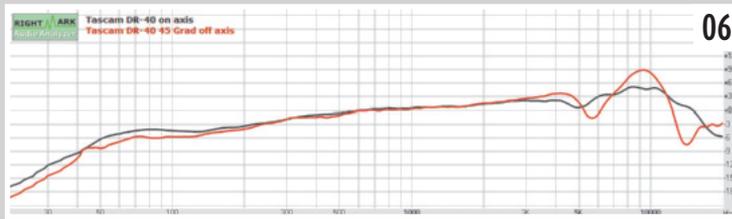
Anders als viele andere mobile Aufnahmegeräte, verfügt der DR-40 über symmetrische (!) Line-Eingänge im großen Klinkenformat. Erfreulicherweise sind diese auch etwas pegelfester als die vieler Konkurrenten (max. +20 dBu) und taugen damit für Livemitschnitte vom Mischpult. In diesem Zusammenhang interessiert natürlich die Qualität der AD-Wandler besonders. Mit einer Gesamtdynamik von 95,3 dB erreicht der Tascam DR-40 zwar auch bei 24-Bit-Aufzeichnung eigentlich nur 16-Bit-Niveau, dennoch ist der Wert für einen günstigen Mobilrecorder sehr gut. Das gilt auch für den Klirrfaktor, der mit 0,002% mit Mittelklasse-Audiointerfaces konkurrieren kann – alle Achtung! Der Frequenzgang bleibt bei 44,1 kHz Abtastrate über den gesamten Hörbereich linear. Bei der maximalen Samplingrate von 96 kHz ist der Roll-off in den obersten Frequenzen weicher gestaltet; der –3-dB-Punkt liegt bei über 40 kHz. Für ein so kleines und günstiges Gerät ist die Wandlerqualität wirklich ausgezeichnet.

Für Außenaufnahmen wichtig ist natürlich die Batterielaufzeit, die Tascam im Manual detailliert auflistet. Für unseren Standardtest einer MP3-Daueraufnahme mit NiMH-Akkus gibt der Hersteller 15 Stunden an – wir sind in unseren eigenen Tests über neuneinhalb Stunden nicht hinaus gekommen. Das ist zwar kein Spitzenwert, aber zwei Stunden mehr als sein direkter Konkurrent, der Zoom H4n, erreicht (siehe Vergleichstabelle in S&R 8.2010). Natürlich verringert sich die Batterielaufzeit, wenn externe Kondensatormikros vom DR-40 gespeist werden. Überaus beachtlich: Die Phantomspeisung erfüllt mit 47,2 Volt und einem maximalen Strom von 13,4 mA tatsächlich die P48-Spezifikation (48 Volt 4V, 10 mA maximale Stromentnahme).

PRAXIS

Die schwenkbaren Mikrofonkapseln verhelfen dem Tascam DR-40 in der Tat zu einem variablen Stereobild. Nach innen gewinkelt, ergibt die (näherungsweise) **XY-ANORDNUNG** ein realistisches Stereopanorama mit guter Ortung und präziser Phantommittle. In vielen Fällen bevorzugt man aber einen etwas intensivierten, »verbreiterten« Klangeindruck, beispielsweise für Atmos, wo die präzise Ortung weniger wichtig ist als ein Gefühl von räumlicher Ausdehnung. Und genau das wird vermittelt, wenn die Kapseln nach außen gerichtet werden. Eigentlich ist dies keine etablierte Stereo-Anordnung nach Lehrbuch – mit etwas Wohlwollen könnte man von einer »untergroßen« **ORTE-ANORDNUNG** reden, denn der Kapselabstand beträgt nur acht statt 17 cm. Aber weil die Intensitätsstereophonie nun durch Laufzeitunterschiede angereichert wird, entsteht ein sehr lebhaftes Stereopanorama. Leider hat der Hersteller vergessen, einen Windschutz beizulegen, der schon bei einem lauen Lüftchen für saubere Außenaufnahmen obligatorisch ist. Ich habe mir mit dem Schaumstoff-Windschutz eines Großmembran-Mikrofons beholfen.

Ein Blick auf die Off-Axis-Response (45 Grad) lohnt sich, weil die Kapseln in beiden Stereoanordnungen, die die Schwenkmechanik ermöglicht, frontale Schallquellen etwas außerhalb der Mikrofonachse erfassen. Überraschenderweise verstärkt sich die Höhenanhebung noch ein wenig, während der Bass durch einen reduzierten Nahbesprechungseffekt weiter zurückgenommen wird. In den wichtigen mittleren Frequenzen ist die Off-Axis-Response aber nahezu deckungsgleich mit dem Frequenzgang auf Achse – das lässt ein stabiles Stereobild erwarten.



- 06** Die internen Mikrofone zeigen eine deutliche Höhenanhebung und einen etwas reduzierten Bassbereich. Außerhalb der Mikrofonachse verstärkten sich diese Eigenschaften noch etwas.
- 07** Mit der üblichen Abtastrate von 44,1 kHz bleibt Frequenzgang bis 20 kHz schnurgerade.
- 08** Keine Mogelpackung: Bei der maximalen Abtastrate von 96 kHz liegt der -3-dB-Punkt bei über 40 kHz.
- 09** Der Klirrfaktor von 0,002% ist für einen Mobilrecorder ausgezeichnet, das Klirrspektrum sieht sehr gut aus, nur K₂ ragt knapp über -100 dBFS.

Der Klang der Mikrofone ist brillant, könnte aber in den unteren Frequenzen etwas mehr Fundament vertragen. Im Vergleich mit dem Zoom H2n (s. S&R 11.2011) wirken die Höhen etwas stärker angehoben und die Bässe etwas flacher. Insgesamt ergibt sich aber ein stimmiges Klangbild. Auch das Rauschverhalten der internen Mikros überzeugt; dass unser Referenzgerät, der Zoom H2n, noch etwas rauschärmer ist, fällt nur bei kritischem Vergleichshören auf.

Bei der Verwendung von externen Mikrofonen darf man natürlich nicht die Audioleistungen eines Studio-Preamps erwarten. Werden einfache dynamische Mikros wie ein Shure SM58 hochverstärkt, ist ein gewisses Grundrauschen unvermeidlich. Für besonders hochwertige Aufnahmen empfehlen sich daher Kondensatormikros, die aufgrund ihres höheren Ausgangspegels weniger Verstärkung benötigen.

Reporter wird freuen, dass der Tascam DR-40 in nur fünf Sekunden bootet und aufnahmebereit wird. Neben den inzwischen üblichen Funktionen wie Pegelautomatik, Limiter, Pre-Record und Auto-Record, lässt sich für die externen Mikrofoneingänge bei Bedarf

sogar ein M/S-Decoder aktivieren. Gleichzeitig punktet der DR-40 mit zahlreichen Zusatzfunktionen, die vor allem für Musiker interessant sind. U. a. gibt's einen chromatischen Tuner, Vari-Speed ohne Tonhöhenbeeinflussung und ein recht gut klingendes Hallgerät. Im Overdub-Modus gibt es sogar ein kleines Vierkanal-Mischpult, über das sich die Lautstärke, der Effektpegel und die Panorama-position je Kanal einstellen lassen. Zwar sind die Effekt- und Multitracking-Fähigkeiten nicht ganz so umfassend wie die des Zoom H4n, doch für konzentriertes Songwriting ist es ja vielleicht gar nicht so schlecht, wenn man sich nicht in tausend Möglichkeiten verzetteln kann.

FAZIT

Der Tascam DR-40 ist ein Fieldrecorder für alle Fälle. Mit seiner umfassenden Ausstattung unterstützt er Musiker beim Songschreiben und Arrangieren ebenso wie Reporter beim Einfangen von Atmos und O-Tönen. Mit seinen guten AD-Wandlern und recht pegelfesten, sogar symmetrischen Line-Eingängen und Vierkanalfähigkeiten ist er außerdem ein heißer Tipp für Livemitschnitte, wobei der

DR-40 Pultsignal und Publikum simultan aufzeichnen kann. Ein wirklich vielseitiges Gerät, das noch dazu überraschend preisgünstig ist. Wer mit dem etwas größeren Formfaktor leben kann, sollte den Tascam DR-40 unbedingt in die engere Wahl ziehen. ■

GLOSSAR

XY-ANORDNUNG nennt man eine Stereo-Mikrofonanordnung unter Verwendung zweier gegeneinander verwinkelter Richtmikrofone (meist Nieren). Beide Kapseln befinden sich unmittelbar übereinander; die Stereoinformation entsteht durch Pegeldifferenzen (Intensitätsstereophonie).

Die **ORTF-ANORDNUNG** ist eine vom französischen Rundfunk Office de Radiodiffusion Télévision Française (ORTF) experimentell entwickelte Stereo-Anordnung, bei der zwei Nierenkapseln exakt 17 cm voneinander entfernt sind und einen Achsenwinkel von $\pm 55 = 110$ Grad aufweisen.