



FRITZ FEY, FOTOS: GENELEC

# Im Auge des Koax

AKTIVER DREIWEG-MONITOR GENELEC 8351

Der finnische Lautsprecherspezialist Genelec hat in den vergangenen Jahren sehr viel für die Pflege und Vereinheitlichung seiner inzwischen gewaltig großen Produktfamilie getan. Im Fokus stand nicht nur, Modelllücken zu schließen, sondern auch die Integration seiner SAM-Vernetzungstechnologie in nahezu alle Modelle. 2010 präsentierte der Hersteller mit dem Modell 8260 eine wirkliche Neuerung, nämlich den Einsatz eines koaxialen Mittel/Hochtöners, selbstverständlich eigener Entwicklung, der, wie man in meinem damaligen Test nachlesen konnte, einen echten Leistungssprung in Sachen Abbildungspräzision und Verfärbungsfreiheit markierte. Ich zitiere mich selbst: ‚Der beste Lautsprecher, den Genelec jemals entwickelt hat‘. Das gleiche koaxiale Chassis findet sich nun im 8351 wieder, aber nicht nur das: Die Entwickler sind außergewöhnliche Wege bei der konzeptionellen Umsetzung des Tieftonbereichs gegangen. Die dazu verwendeten, neu entwickelten Oval-Tieftöner (zwei an der Zahl), verstecken sich in einer absolut ungewöhnlichen Schallführungskonzeption, die man in dieser Form noch nirgendwo gesehen hat. Das Ziel war es, einen vollwertigen Kompakt-Nahfeldmonitor zu entwickeln, der das gesamte Spektrum auch ohne Subwoofer-Unterstützung abdeckt, ergänzt durch das etablierte Vernetzungssystem SAM, das auch automatische Korrektorentzerrungsmaßnahmen mit AutoCAL beinhaltet, und so selbst in raumakustisch kritischen Umgebungen eine entscheidungssichere Abhörumgebung schaffen kann.

Bei der Dimensionierung des neuen Modells stand der 8050A Pate, sein Formfaktor und seine Größe wurden weitestgehend beibehalten. Damit ist der 8351 ein weiteres ‚Ei‘, dessen optische Anmutung einen Genelec-Monitor unter allen anderen eindeutig identifizierbar macht. Der Wahl der abgerundeten Form lag jedoch nicht ein hoher Wiedererkennungswert zugrunde, sondern in dieser Geometrie manifestieren sich handfeste Schallführungsaspekte, die zur Qualität und Darstellungspräzision beitragen.

## Grundsätzliches

Wenn sich auf der rechteckigen Gehäusefront eines Lautsprechers Schall von den Chassis ausgehend ausbreitet, so entstehen an den eckigen Kanten Abrissreflexionen, die sich zu Phantom-schallquellen ausprägen. Wenn diese bezogen auf ihre Wellenlänge relevant für die Lokalisierung sind, entsteht durch sekundäre oder parasitäre Schallquellen eine ‚Unschärfe‘ durch unterschiedliche Laufzeiten zu den Ohren des Hörers, die auch noch hörpositionsabhängig sind. Ist das Gehäuse abgerundet, prägen sich derartige Phänomene erst gar nicht aus. Das würde jedoch bedeuten, dass alle Lautsprecher mit rechteckigem Gehäuse und ‚scharfen Kanten‘ nicht funktionieren können. Die Alternative ist eine Verwendung von Chassis, die ihre Energie im relevanten Bereich nicht so breit abstrahlen, dass es zu Abrissreflexionen kommen kann. Genelec hat sein ‚Ei-Gehäuse‘ aber nicht nur diesbezüglich berechnet, sondern nutzt es als ‚große Schallführung‘ mittels ‚Constant Directivity Waveguide‘ Konzept. Im 8351 wurde dieser Aspekt so vollständig wie nie zuvor in die Realität umgesetzt, so dass hier das gesamte Gehäuse für alle Frequenzbereiche als Schallführung dient. In dem relativ kompakten Gehäuse eines Dreiweg-Systems kann die Schallführungsfläche bedingt durch die Anordnung mehrerer Chassis nur vergleichsweise klein sein. Schau-

en Sie sich die Monitore von Genelec auf diesen Aspekt hin an. Es ist auch bei Zweiweg-Systemen immer der Tieftöner ‚im Weg‘. Der 8351 stellt diesen Grundgedanken radikal auf den Kopf und nutzt ein koaxiales Chassis auf einer vergleichsweise großen Fläche, die mindestens der eines großen Dreiweg-Systems entspricht. Mit anderen Worten, die komplette Front des 8351 dient keinem anderen Zweck als der Schallführung für das Koax-System und der Tieftöner ist optisch verschwunden. Der ‚Trick‘ ist, tiefe Frequenzen im Übergang der Weiche so abzutrennen, dass der Tieftonbereich auch über Ventilationsöffnungen abgestrahlt werden kann, ohne die Lokalisierung oder das generelle ‚Time Alignment‘ zu beeinträchtigen. Wie das rein physikalisch gelöst wurde, bleibt ein ‚Geheimnis‘ der Genelec-Entwickler. Für uns als Anwender ist ausschließlich das Klangergebnis von Bedeutung. Zwei Exemplare eines neu entwickelten Tieftöners mit prinzipiell ovaler Form sitzen am oberen und unteren Ende des Lautsprechergehäuses hinter der Schallführung für den Koax verborgen. An dieser Stelle befinden sich auch zwei Ventilationsöffnungen, über die der von den Tieftönern abgestrahlte Frequenzbereich ganz offenkundig zeitrichtig zum Koax ins Freie gelangt. Es kann also nur so sein, dass die Gehäuseöffnungen am oberen und unteren Ende der Schallführungsplatte so ‚raffiniert‘ ausgelegt sind, dass das gesamte System einwandfrei und mit korrekter Abstrahlcharakteristik funktioniert.

## Überblick

Der 8351 ist, wie schon deutlich wurde, ein Dreiweg-System mit Mittel/Hochton-Koaxialchassis und zwei Tieftönern, die am oberen und unteren Ende des Gehäuses hinter der Schallführung für den Koax sitzen. Die Gesamtfläche der beiden Tieftöner entspricht in etwa der eines herkömmlichen 10-Zoll-Tieftonchassis. Die akustisch abgeschirm-

ten Tieftöner und das dahinter stehende Prinzip hat selbstverständlich einen klangvollen Namen und das dazugehörige Kürzel: ACW (Acoustically Concealed Woofer), frei übersetzt: Akustisch verdeckter oder verborgener Tieftöner. Der von beiden Tieftönern simultan abgestrahlte Frequenzbereich wird phasengleich über die Ventilationsports ausgegeben und koinzidiert durch die getrennte Anordnung mit den Abstrahleigenschaften des Koax-Treibers. Auf diese Weise sind Abhörabstände selbst von einem halben Meter kein Ding der Unmöglichkeit. Genelec hat das Prinzip einer koaxialen Anordnung oder Konstruktion von Chassis nicht erfunden. Als Pionier dieser Technologie schwirrt eher der britische Hersteller Tannoy in den Köpfen herum, und auch Musikelectronic Geithain hat die koaxiale Anordnung von Lautsprecherchassis auf eine spezielle Weise bereits seit ewigen Jahren kultiviert. Das Koax-Chassis von Genelec darf jedoch zumindest als eigenständige, integrierte Entwicklungslösung aus der Neuzeit gelten und fördert damit den als ideal zu betrachtenden Gedanken einer punktförmigen Schallquelle. Durch die spe-





zielle Gehäusekonstruktion kann der 8351 sowohl in vertikaler als auch horizontaler Lage aufgestellt werden. Der allen Genelec-Eiern gemeine Gummistandfuß mit Entkopplungseigenschaften und Neigungsmöglichkeiten, wird dazu einfach an der langen oder kurzen Seite des Lautsprechers angebracht. Da der 8361 auf der langen Gehäusestrecke direktionaler ausgelegt ist, kann sich der Anwender entscheiden, welche Position in einem gegebenen Abhörumfeld die wenigsten Abstrahlprobleme bereitet. Liegt das Problem in der Kammfilterbildung durch Tisch- oder Mischpultflächen, bietet sich eher die vertikale Aufstellung an, sind es Reflexionen von seitlichen Begrenzungsflächen, wählt man tendenziell eher die horizontale Aufstellung. Klanglich und hinsichtlich der Lokalisierungsschärfe sind beide Aufstellvarianten nahezu identisch. Durch das vollständige Signalkonzept kann der 8351 digital oder analog angesteuert werden. Der symmetrische analoge XLR-Eingang akzeptiert Pegel bis zu +24 dBu und wird für das DSP-Innere und die vernetzte Signaldistribution A/D-gewandelt. Die Ansteuerung mit digitalen Eingangssignalen (AES/EBU) kann mit Abtastraten bis zu 192 kHz erfolgen, jedoch erfolgt anschließend eine Abtastratenwand-

lung auf 96 kHz, um die Synchronisation mit allen Quellsignalen zu gewährleisten. Mit einem AES/EBU ‚Thu- Output‘ wird die andere Hälfte des Stereosignals (L oder R) an den zweiten Lautsprecher weitergeleitet, abhängig von der Kanalkodierung durch rückwärtig angebrachte Dip-Schalter. Sämtliche hereinkommenden analogen oder digitalen Signale werden intern mit 96 kHz verarbeitet, so dass sich daraus auch die maximale Übertragungsbandbreite definiert. Der Mitteltonteil des Koax-Chassis und die Tieftöner werden von neu entwickelten Class D Endstufen angetrieben, ein seit vielen Jahren bei Genelec in den großen Dreiweg-Systemen verwendeter Class A/B Analog-Endverstärker ist für den Hochtöner zuständig. Natürlich wurde der 8351 in die SAM-Familie (Smart Active Monitoring) eingegliedert und profitiert vom netzwerkbasierten GLM-System (Genelec Loudspeaker Management) ebenso so, wie von der automatischen Einmess-Mimik ‚AutoCAL‘. Innerhalb des Systems können die Laufzeit, der Pegel und eine Korrektorentzerrungsanpassung für den gegebenen Raum zentral gesteuert werden. Dieses System ist vor allem auf den Problembereich der Tiefen ausgelegt, so wie man ihn in den meisten, akustisch nicht

optimierten Räumen antreffen kann. Der Frequenzbereich des Lautsprechers wird vom Hersteller mit 32 Hz bis 35 kHz angegeben (+/-1.5 dB von 38 Hz bis 21 kHz), die Endstufen leisten 150 (Tiefton), 120 (Mittelton) und 90 Watt (Hochtöner). Damit wird ein Schalldruck von 110 dB (gemessen in einer Distanz von 1 m) erzielt, den man sich besser nicht antut. Auf der Rückseite des Monitors befinden sich alle Anschlüsse und die vertrauten Mäuseklaviere (Dip-Schalter) für eine einfache Korrektorentzerrung oder Raumanpassung mit Bass-Tilt, Roll-Off und Desktop-Korrektur (-4 dB bei 160 Hz), für die geschmackliche Anpassung des Höhenbereichs (Treble Tilt), für die Kodierung der AES/EBU-Kanäle, selektive Treiber-Stummschaltung oder den generellen Betriebspegel.

## Hören

Wie man als aufmerksamer Leser ja weiß, muss sich jeder Lautsprecher in meinem Studio einer ‚recht ordentlich‘ klingenden Abhörsituation stellen, die vor allem durch Transienten- und Abbildungsstärke und weitgehende Verfärbungsfreiheit punkten kann. In die-





ses Abhörsystem ist viel Mühe geflossen, unter anderem auch deshalb, weil ich zunehmend gerne die kommerzielle Mütze des Mastering-Ingenieurs aufsetze. Insofern mache ich es den Testkandidaten nicht gerade leicht. Der Genelec 8351 bringt ein ziemliches Gewicht auf die Waage, weshalb der Aufbau für einen rückengeplagten Redakteur nicht ohne helfende Hand vorstatten gehen konnte. Die Lautsprecherpositionen für Testsitzungen funktionieren in meinem Raum so gut, dass sich kein Bedarf für Raumanpassungen ergibt und so kann es nach erfolgter Einrichtung immer sofort losgehen. Innerhalb von einer Minute ist dann auch klar, wie viel Spaß die anstehende Hörsitzung machen wird. Der 8351 konnte unmittelbar durch seine außergewöhnlich konturierte und vollständige Tiefenabbildung glänzen. Die Ergänzung durch einen Subwoofer erscheint hier sofort vollkommen überflüssig. Was ich auch schon beim Hörtest mit den 8260 hören konnte, die, wie schon erwähnt, den gleichen Koax-Mittel/Hochtöner verwenden, ist die ausgezeichnete Abbildungspräzision, die optisch dadurch unterstützt wird, dass

man sich durch die beiden Koax-Chassis regelrecht ‚angestarrt‘ fühlt. Dennoch klebt das Stereobild nicht an den Lautsprechern, sondern man hört Musik anstatt Lautsprecher. Die Transparenz dieses Lautsprechermodells ist ausgezeichnet, soll heißen, er fügt nichts hinzu, lässt aber auch nichts weg. Beim Umschalten zwischen den Systemen tritt auch die weitgehende Verfärbungsfreiheit dieses Lautsprechers zu Tage. Er spielt annähernd neutral im Vergleich zu meinem System, was man ohne weiteres als Kompliment werten darf. Die Phantommitte ist sehr ‚randscharf‘ und bettet sich gut in das musikalische Geschehen auf der Stereobühne ein. Die Höhen zeigen sich offen und unangestrengt, die Mitten sind klar und neutral und die Tiefen gut ‚abgegrenzt‘ und dynamisch. Damit meine ich, dass unterschiedliche Farben im Bereich tiefer Frequenzen sehr gut auszumachen sind und nicht als ‚Bummsbrei‘ daherkommen. Mit dieser Entwicklung hat Genelec eine neue Qualitätsmarke im Vergleich zu seinem eigenen Lautsprecherprogramm markiert. Keiner der bekannten Zweiwegsysteme aus gleichem Hause, abgesehen vom 8260, kommt an diese Abbildungspräzision und Verfärbungsarmut heran. Es macht Spaß mit diesem Lautsprecher zu hören, solange man gute Produktionen auflegt, was nicht allen Zweiweg-Systemen gleicher Herstellerherkunft auf diesem neutralen Niveau gelingt. Auffällig ist auch die Gutmütigkeit, die das 8351-System beim Hören außerhalb der Hörachse an den Tag legt. Die spektrale Abbildung bleibt relativ stabil. Seine volle Qualität spielt der Lautsprecher allerdings dann aus, wenn man sich genau ‚im Auge des Koax‘ befindet. Das ist eine Qualität, zu der man das Entwicklerteam wirklich beglückwünschen kann. Die ‚exotische‘ Lösung für den Tieftonbereich mit hinter einer Schallführungsplatte versteckten Tieftönern vergisst man beim Hören sehr schnell, denn der Höreindruck ist auf Anhub ausgezeichnet.

## Fazit

Mit dem 8351 hat der finnische Hersteller Genelec, in Deutschland seit unzähligen Jahren durch Audio Export Heilbronn vertriebllich vertreten, ein sehr schönes Produkt erarbeitet, dass die Idee einer Punktschallquelle, ein zweites Mal und noch konsequenter, eindrucksvoll umsetzt. Die Verarbeitungsqualität, die technischen Möglichkeiten der Vernetzung und Korrekturverzerrung und letztlich der präzise, überzeugende Klang lassen einen Stückpreis von rund 3.500 Euro brutto realistisch und angemessen erscheinen. Im Online-Handel wird der Lautsprecher für 2.999 Euro angeboten. Kein Sonderangebot, aber ein dennoch fairer Preis für ein sehr ausentwickeltes Werkzeug, das von der Geschichte der Lautsprecherentwicklung bei Genelec umfänglich profitieren kann. Die präzise, verfärbungsarme Darstellung von Schallereignissen gehört zu den Stärken dieses Lautsprechers, der ihn in seiner Preisklasse auf ein sehr hohes Niveau, auch im internationalen Marktvergleich, heben kann. Wenn ich mein Eigengizitat etwas abgewandelt nochmals wiederholen darf: Genelec hat mit dem 8351 den Anspruch für entscheidungssicheres Hören weiter nach oben verschoben. Dieser Lautsprecher nimmt in den eigenen Reihen eine absolute Führungsposition ein und kann sich dem Wettbewerb durchaus entspannt stellen. Ich habe im Internet herauszufinden versucht, was wohl ‚gute Arbeit‘ auf Finnisch heißt, bin aber zu keinem eindeutigen Ergebnis gekommen. Also – ehe ich mich blamiere...

