

## Hertz MLK 1650.3 – dritte Generation der High-End-Speaker aus Italien



# Die Legende lebt

Die Mille-Systeme bildeten immer die State-of-the-art-Linie der italienischen Marke Hertz. Sie verbinden italienisches Design mit höchster Fertigungsqualität und einem Klang, der auch die Highender unter uns glücklich macht. Jetzt hat man sich dazu entschlossen, die komplette Linie unter dem Namenszusatz Legend neu zu formieren.

Die Mille-Lautsprecher genießen in der Klangszene zu Recht einen exzellenten Ruf. Italienischer Lautsprecherbau vom Feinsten kommt halt weltweit gut an. So eine Lautsprecherlinie schüttelt man nicht alle paar Monate aus dem Ärmel. So betrug die

Entwicklungszeit zwei Jahre, wie Lautsprecherentwickler Luca Girotti aus dem Nähkästchen plaudert. Wie bereits die Vorgängergeneration wurden die neuen .3-Komponenten mithilfe des Klippel-Messsystems entwickelt, das einen tiefen Einblick erlaubt, wie Antrieb und Membran sich wirklich verhalten. Auch das Mille-Lineup bleibt im Prinzip erhalten, obwohl natürlich alle Einzelkomponenten komplett neu sind. Wie von der letzten Generation gewohnt, gibt es in der Top-Serie einen 28-mm-Hochtöner (ML 280.3), einen Konusmitteltöner (ML 700.3), zwei Tiefmitteltöner (ML 1650.3 und ML 1800.3) sowie zwei Subwoofer (ML 2000.3 und ML 2500.3).

Bis auf den „großen“ 25-cm-Subwoofer ist bereits alles lieferbar. An Komposystemen hat der Kunde die Wahl zwischen einem Zweiwegeset mit Mitteltöner, dem hier getesteten MLK 1650.3, sowie einem „kleinen“ 16er-System MLK 165.3 mit abgespeckten Chassis und Weichen – es gibt also noch günstigere Varianten des 16er-Tiefmitteltöners und des 28-mm-Hochtöners. Fertig verpackte passive Dreiwegesysteme oder exotische Experimente wie damals der Mitteltonmagnetostat ML 500 lässt man bei Hertz bis jetzt bleiben. Unser Testobjekt MLK 1650.3 ist also das Top-16er-System mit den feinsten Chassis des Hauses. Das sieht man auch, denn bereits optisch machen die Lautsprecher klar, dass es hier um internationalen Referenzanspruch geht. Der Preis ist übrigens gegenüber dem Vorgänger nicht gestiegen. Der Hochtöner arbeitet traditionell mit einer großen 28-mm-Tetolonmembran, was ihm an seinem

### Einbauhinweis

- Für alle Fahrzeuge mit Einbauplätzen im 16,5-cm-Standard, z.B. Golf IV, VI, VII
- Car-HiFi-Fachhändler mit Einbaustation finden Sie im Händlermarkt ab Seite 81 oder im Internet unter: [www.hifitest.de/haendler/de](http://www.hifitest.de/haendler/de)



Die große MLK-Weiche beherbergt eine ausgefeuchtete Schaltung mit sinnvollen Einstellmöglichkeiten. Beim Hochtöner werden gleichzeitig Flanke und Trennfrequenz angepasst, außerdem gibt es einen EQ

unteren Übertragungsende eine Extraportion Dynamikreserven beschert. Membrangewebe und -form sind übrigens neu, es kommt ein feinerer Faden zum Einsatz. Die Frontplatte wurde neu geformt für minimale Reflexionen, und auch das Koppelvolumen erfuhr ein aufwendiges Feintuning, was Größe, Form und Bedämpfung angeht. Dabei hat Luca Girotti ein Herz für die Einbauer bewiesen. Als 28er ist der ML 280.3 zwar recht breit, seine Einbautiefe ist allerdings mit 13 mm erfreulich kompakt ausgefallen. Mit dem neuen Volumen kommt der Tweeter auf eine Grundresonanz von gut 900 Hz und unsere Klirrmessungen ohne Weiche attestieren ihm eine Einsetzbarkeit ab 1,8 kHz – doppelte Resonanzfrequenz, ganz wie es die gute alte Faustformel vorhersagt. Die Klirrmessungen an der Weiche lassen uns dann nur noch ungläubig staunen, hier sind bis zu extremen Pegeln und bis hinab zu Frequenzen im Paarhundert-Hertz-Bereich, wo der Tweeter kaum noch zu hören ist, Verzerrungen praktisch abwesend. Womöglich ein Lohn für die teuren und edlen Materialien wie sehr kohlenstoffarmer Stahl, bestes Neodym und die Schwingspule aus kupferbeschichtetem Aludraht samt Kupferkappe. Das verhilft dem Tweeter dann auch zu einem beachtlichen Frequenzumfang bis 25 kHz, was für eine große 28er-Membran mehr als beachtlich ist.

Auch der 16er-Midwoofer erfuhr in der Hertz-Entwicklung eine gründliche Frischzellenkur. Zwar sind die Eckdaten ziemlich genau wie beim Vorgänger, dennoch blieb auch beim ML 1650.3 kaum ein Stein auf dem anderen. Der Töner arbeitet natürlich immer noch mit der Hertz-eigenen Membrankonstruktion V-cone, die durch die Abwesenheit einer Dustcap ganz einfach auch deren Fehler eliminiert. Ganz einfach ist natürlich nichts im Lautsprecherbau, daher wanderte wieder viel Entwicklungszeit in Membran und Sicke; unter anderem kommen wieder Baumwollfasern als Füllung der Papiermasse zum Einsatz. Für die Sicke kommt ein neuer Butylkautschuk zum Einsatz, verrät Luca Girotti, der einen verbesserten, sprich tieferen Kristallisationspunkt aufweist als das gängige Material, so dass die Sicke auch bei winterlichen Temperaturen ihre Eigenschaften nicht mehr verändert. An-

trieb und Korb sind mit der Finite-Elemente-Simulation entwickelt, die hinterher durch Klippeln verifiziert wird – damit liegt Hertz absolut auf dem Stand der Technik. Herausgekommen ist ein resonanzoptimierter Aludruckgusskorb, dessen drei Speichen dem Schall äußerst wenig Gelegenheit zu unerwünschten Reflexionen geben. Der Antrieb ist das absolute Sahnestück des Chassis und präsentiert sich in der aktuellen Version auch frei sichtbar. Natürlich gibt es einen starken Neodymring (in Sondergröße extra für den ML 1650.3) und feinste Zutaten wie verkupferten Aludraht auf einem elektrisch nichtleitenden Polyamidträger. Die 36-mm-Schwingspule arbeitet direkt im Luftspalt, ohne die bisherige Kupferkappe über dem Polkern. Bei Hertz hat man sich jetzt für einen Kurzschlussring aus Aluminium entschieden, der außerhalb der Schwingspule angeordnet ist, um eben nicht dem Luftspalt Energie zu stehlen. Man sieht, das ist Engineering bis in die Haarspitzen, bei Hertz überlässt man offensichtlich nichts dem Zufall. Lohn der Mühen sind in unserem Labor Messergebnisse, die sich mehr als sehen lassen können. Zwar nicht so perfekt wie der Hochtöner, setzt sich der ML 1650.3 gekonnt in Szene mit einem einwandfreien Frequenzgang und einer extrem verzerrungsarmen Tieftonperformance. Nur ein kleines Haar finden wir in der Suppe: eine Klirrspitze um 1 kHz, die bereits bei relativ zahmen Pegeln zu sehen ist. Dabei handelt es sich ausschließlich um den angenehmen K2, während die „bösen“ Oberwellen komplett durch Abwesenheit glänzen. Ein Schönheitsfehler also, der sich

klanglich nicht heraushören lässt, so viel sei bereits verraten.

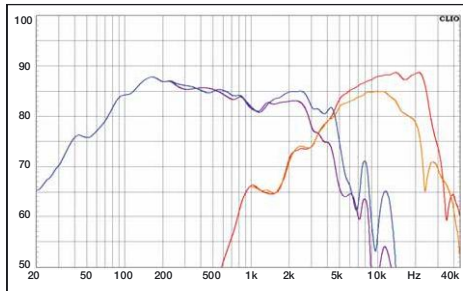
Das System MLK 1650.3 ist mit einer Frequenzweiche ausgerüstet, der man bereits ansieht, dass hier eine Menge Gehirnschmalz drinsteckt. Jede Menge Bauteile und nicht weniger als fünf Schalter lassen auf vielfältige Manipulationsmöglichkeiten schließen. Die gibt es dann auch sowohl für Tieftmitteltöner als auch für den Tweeter; sie reduzieren sich dennoch auf wenige, klare Einstellungen, die sich sofort als besser oder schlechter identifizieren lassen. Es gibt also keine Verwirrung und kein Rätselraten mit falschen Einstellungen. Trotz der vielen Bauteile sieht der Tieftöner im Grunde ein 6-dB-Filter (mit Frequenzgangkorrektur). Es lässt sich der Spulenwert einstellen, was schnell gemacht und beim Blick auf den Einbauplatz eigentlich klar ist. Beim Hochtöner ist es nur wenig komplizierter, hier wird zwischen niedriger Trennung mit 12 dB/Okt. und höherer Trennung mit 6 dB gewählt, der Rest ist Feintuning im Superhochton und die übliche Pegelanpassung. All dies geschieht aber mit ziemlich ausgefeuchteten Schaltungskniffen, es wird viel mehr als immer nur ein Bauteil zu- oder weggeschaltet.

## Sound

Nach dem Hörtest sind wir voll des Lobes für die Mille-Komponenten. Eine fehlerfreie Darbietung, die keine Wünsche offen lässt. Nur gibt es auch schon Systeme, die für viel weniger Geld schon keine echten Fehler mehr machen. Was das Mille heraushebt, sind ganz klar seine neutrale und akkurate Reproduktion, und zwar über den kompletten Frequenzbereich. Der 16er-Tieftöner macht unglaublich tiefen und sauberen Bass. Das fällt in den ersten Hörminuten kaum auf, so selbst-



Der große ML 1650.3 (es gibt auch ein Ferritmodell) hat einen aufwendig gefertigten Neodymantrieb mit hochwertigen Spezialteilen. Im Inneren sorgt ein Alu-Kurzschlussring für Impedanzkontrolle und niedrige Verzerrungen

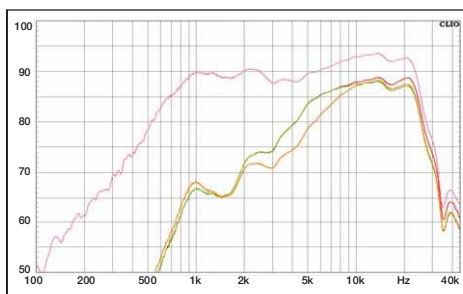


Die Trennfrequenz liegt recht konservativ bei 3,5 kHz (in der tieferen Variante). Beide Chassis laufen sehr breitbandig und ohne relevante Resonanzspitzen

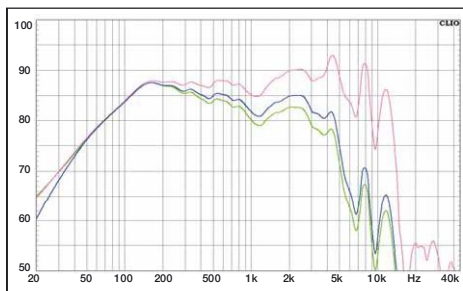
verständlich ist diese Performance Teil der Musik. Genauso obenrum der Hochtöner: Er spielt frei und vollkommen kompressionslos ganz selbstverständlich auch feinste Details – ohne dass der Zuhörer sofort mit der Nase draufgestoßen wird. Dazu passt der dezente und harmonisch eingefügte Stimmbereich, der bei weiblichen wie männlichen Sängern nie Zweifel aufkommen lässt, ob die Wiedergabe lebensecht gerät. Bei Dynamikspitzen



Der wunderschöne Hochtöner baut trotz Koppelvolumen nicht allzu tief. Er erreicht mit seiner Resonanz von 900 Hz ein breites Einsatzspektrum



Beim Hochtöner tut sich eine Menge durch den Contour-Schalter, der gleichzeitig Trennfrequenz und Flankensteilheit beeinflusst. Der High-Boost-Schalter brückt einen Pegelwiderstand mit einem kleinen Kondensator und holt ein dB bei 20 kHz raus (rot)



Tieftöner ohne Weiche (obere Kurve) und mit den beiden Einstellungen der Weiche. Der Contour-Schalter legt alle Spulenwindungen ins Signal (untere Kurve) oder nur einen Teil der Windungen (Mitte)

Die Mille-Membran behält das patentierte V-Cone-Design bei. Als Material kommt Papier mit einer Füllung aus Baumwollfasern zum Einsatz

macht sich vielleicht sogar Enttäuschung breit bei Hörern, die sofort spektakuläres, ultranackiges Spiel erwarten. Es fehlt der „Knack“ einer Metallmembran, deren Oberwellen für dieses gewisse „Schnelligkeitsgefühl“ sorgen. Hört man aber länger hin, wird klar, dass die Mille-Komponenten den richtigen Job machen; hier sind jede Menge Dynamik und jede Menge Hörspaß drin, nur eben unverdorben und kontrolliert. Damit empfiehlt sich das System wohl für den echten Highender, der bereit ist, der musikalischen Realität ins Auge zu schauen, der auf nichts verzichten will und dem Klangtreue wichtig ist. Wer „nur“ auf einen „geilen Sound“ aus ist, wird zwar nicht enttäuscht, für diese Zielgruppe gibt es aber bessere und preisgünstigere Modelle.

**Fazit**

Das Mille-System in seiner jüngsten und höchsten Entwicklungsstufe ist ein Lautsprecher geworden, das über jeden Zweifel erhaben ist. Es sticht heraus mit seinem immensen Frequenzumfang und seiner sauberen Wiedergabe, an der auch anspruchsvolle Hörer ihre Freude haben werden. Und ja, bildschön ist es auch.

*Elmar Michels*

Alle Mille-Chassis sind mit einem Code versehen, der die Echtheit der Lautsprecher verifiziert. Bei Registrierung lockt eine Garantieverlängerung



**Hertz MLK 1650.3**

Vertrieb	Elektromedia, Mönchengladbach
Hotline	0170 8124879
Internet	www.elektromedia.de

<b>Klang</b>	55 %	1,1	■■■■■
Bassfundament	11 %	1,5	■■■■■
Neutralität	11 %	1,0	■■■■■
Transparenz	11 %	1,0	■■■■■
Räumlichkeit	11 %	1,0	■■■■■
Dynamik	11 %	1,0	■■■■■
<b>Labor</b>	30 %	1,3	■■■■■
Frequenzgang	10 %	1,5	■■■■■
Maximalpegel	10 %	1,5	■■■■■
Verzerrung	10 %	1,0	■■■■■
<b>Praxis</b>	20 %	1,0	■■■■■
Frequenzweiche	15 %	1,0	■■■■■
Verarbeitung	5 %	1,0	■■■■■

**Technische Daten**

Korbdurchmesser	165 mm
Einbaudurchmesser	142 mm
Einbautiefe	69 mm
Magnetdurchmesser	80 mm
Membran HT	28 mm
Gehäuse HT	49 mm
Flankensteilheit TT/HT	6/6, 12 dB

Hochtonschutz	-
Pegelanpassung HT	+2, 0, -2 dB
Gitter	•
Sonstiges	Trennfrequenz, Flankensteilheit, Mittelton, Hochtonpegel, Superhochton anpassbar

Nennimpedanz	4 Ohm
Gleichstromwiderstand Rdc	3,13 Ohm
Schwingspuleninduktivität Le	0,31 mH
Schwingspulendurchmesser	36 mm
Membranfläche Sd	137 cm <sup>2</sup>
Resonanzfrequenz fs	60,0 Hz
mechanische Güte Qms	3,79
elektrische Güte Qes	0,39
Gesamtgüte Qts	0,35
Äquivalentvolumen Vas	12,4 l
Bewegte Masse Mms	14,9 g
Rms	1,48 kg/s
Cms	0,47 mm/N
B*1	6,71 Tm
Schalldruck 2V, 1m	85 dB
Leistungsempfehlung	30 -150 W

**Bewertung**

Preis	um 690 Euro		
Klang	55 %	1,1	■■■■■
Labor	30 %	1,3	■■■■■
Praxis	15 %	1,0	■■■■■

**Hertz MLK 1650.3**

**Absolute Spitzenklasse**  
Preis/Leistung: sehr gut

**1,1**

**CAR & HIFI**

Ausgabe 3/2015

„Das Hertz MLK 1650.3 bürgt für kompromissloses Engineering und beeindruckt mit seinem Klang nahe der Perfektion.“