

PRO 165/3 semi active – teilaktives Dreiwegesystem von Gladen

Edel und ungezähmt



► Mit der PRO-Serie hat Gladen letztes Jahr ein Zeichen gesetzt. Zusammen mit den gleichnamigen Verstärkern von Mosconi bläst die Company damit klar zum Angriff auf die Spitze.

Nachdem wir bereits die Gelegenheit hatten, sowohl den PRO-Subwoofer als auch das Zweiwegesystem zu begutachten, liegen nun erstmals alle Lautsprecher der neuen PRO-Serie aus dem Hause Gladen vor. Das vollständige Lineup besteht aus dem Hochtoner PRO 25, dem Mitteltöner PRO 80, dem Tiefmitteltöner PRO 165 und dem Subwoofer

Während der Tieftöner mit einem Ferritantrieb ausgestattet ist, arbeitet der Mitteltöner mit einem deutlich kompakteren Neodymantrieb





Die Seitenansicht zeigt deutlich, wie filigran der Korb des Tieftöners aufgebaut ist. Eine Augenweide und ein technisches Meisterstück

PRO 10. Dazu gibt es eine Passivweiche, die sowohl im Zweiwege- als auch im Dreiwegesystem funktioniert. Die Serie versteht sich dabei ausdrücklich als Baukasten, der zum optimalen Zusammenspiel entwickelt wurde und sich sowohl passiv als auch aktiv kombinieren lässt. Alle Lautsprecher sind „made in Germany“, sie werden ganz in der Nähe des Gladen-Firmensitzes, im beschaulichen Gundelsheim gefertigt. Im Lautsprecherprogramm von Gladen ist die PRO-Linie zwischen den beiden Top-Serien Zero PRO und Aerospace angesiedelt, wobei die Verwandtschaft zu den edlen Aerospace-Lautsprechern eindeutig durchscheint. Doch während die Aerospace damals als Statement entwickelt wurden, bei dem die Kosten mehr oder weniger egal waren, schlägt die PRO-Linie einen etwas vernünftigeren Weg ein. Es kommen teils günstigere Komponenten als bei Aerospace zum Einsatz, weiterhin wird alles weggelassen, was nicht zwingend klangdienlich ist und schließlich stand Praxistauglichkeit im Vordergrund. Mit einem Satz: Diese Lautsprecher werden nicht für die Vitrine gebaut, sondern um im Auto zu spielen.

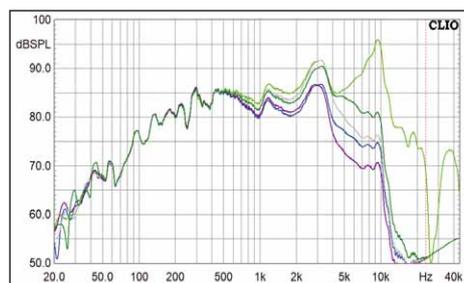
Wie übrigens auch der PRO-Subwoofer darf der 16er-Tiefmitteltöner auf den aufwendig entwickelten Aerospace-Korb zurückgreifen. Dieser entstand vollständig neu am Computer und zeichnet sich durch seine asymmetrisch gesetzten Korbspeichen aus, die dem Luftdurchtritt nur minimalen Widerstand entgegensetzen. Unter der Zentrierspinne ist der Korb vollständig offen, so dass hier ebenfalls eine bestmögliche Belüftung der Schwingspule erzielt wird. Die Spule hat einen standesgemäßen Durchmesser von 38 Millimetern und zusammen mit der verlängerten Wickelhöhe eine große Oberfläche zur Wärmeabstrahlung. Der verlängerte Hub hilft weiterhin bei der linearen Wiedergabe bei hohen Pegeln. Der erste bedeutende Unterschied zum Aerospace-16er ist der Antrieb, der auf Ferrit vertraut anstatt auf das teurere Neodym. Das ist kein großer Verlust für die Performance, nur baut der Antrieb mit dem dicken 90-mm-Ferritring nicht mehr so schön kompakt. Der zweite große Unterschied liegt in der Membran. Der PRO-16er kommt hier mit der klassischen Papiermembran daher, die auf der Vorderseite eine mineralische Be-

schichtung verpasst bekam. Auch die Dustcap ist wieder normal geraten, die aus getränktem Gewebe gefertigte Kalotte gibt das Zero-Point-Design mit der „eingedrückten“ Mitte auf. Das gilt auch für den Mitteltöner, der auf ganz ähnliche Weise in Richtung „Aerospace light“ konstruiert ist. Die Alukappe über dem Antrieb wurde weggelassen und es kommt eine zum 16er passende Papiermembran zum Einsatz. Ansonsten haben wir jede Menge Technologietransfer aus der Edelsérie zu bestaunen, denn Schwingspule, Antrieb und Korb unseres 80-mm-Mitteltöners sind identisch zum großen Bruder.

Im Gegensatz zum Tiefmittelton geht die PRO-Serie komplett eigene Wege. Während es unter Aerospace zwei Hochtöner mit 20 und 28 Millimetern Spulendurchmesser gibt, setzt PRO auf einen 25-mm-Hochtöner. Dieser kommt mit komplett neu entwickelter und natürlich von Hand beschichteter Gewebemembran daher und verfügt über ein Koppelvolumen. Um ihn auch in Originalöffnungen zu installieren, haben sich die Konstrukteure eine Besonderheit einfallen lassen. Der Flansch aus Aluminium kann vom Gehäuse abgeschraubt werden, so dass der „nackte“ Hochtöner übrig bleibt. Dieser lässt sich relativ leicht verbauen mit seinem Gewindedurchmesser von 42 Millimetern und 22 Millimeter Einbautiefe gemessen ab Sickenebene. Auch bei sichtbarer Installation ist die



Wie in dieser Klasse üblich, bekommt der Hochtöner ein Koppelvolumen, das die Resonanzfrequenz senkt

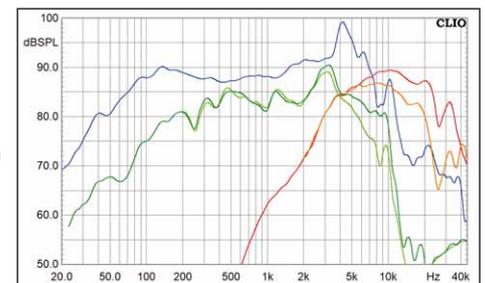


Mitteltöner ohne Weiche (hellgrün) und mit 12-dB-Weiche mit 0,22/0,44 mH (d.grün, grau/blau, violett) und 10/15 µF (d.grün, blau/grau, violett)

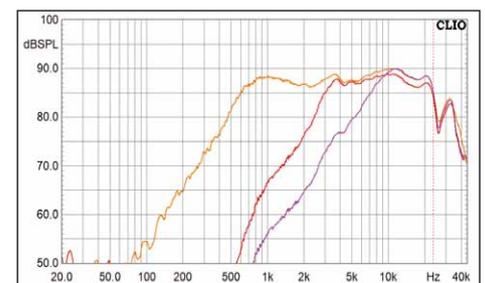


Die Weiche des semi active trennt zwischen Mitteltöner und Hochtöner, der Tieftöner wird aktiv beschaltet

Zerlegbarkeit eine nette Idee, denn so lassen sich Flansch und das nur magnetisch gehaltene Gitter getrennt voneinander lackieren. Bei der Frequenzweiche greift Gladen für die PRO-Linie auf die vorhandene Weiche der Zero-PRO-Serie zurück. Das Teil ist riesig und wirklich sehr großzügig bestückt, so dass sich darüber niemand beschweren wird. Wir finden nur Spulen aus dickem Draht und entsprechende edle MKP-Kondensatoren sowie induktionsfreie Metalloxidwiderstände. Die Schaltung ist im Grunde simpel, nämlich eine geradlinige 12/12-dB-Zweiwegentrennung. Das Besondere ist, dass fast alle Bauteile mehrfach vorhanden sind und zu den benötigten Werten kombiniert werden können. Das geschieht mit vorbildlich soliden Jumpfern, die einen großflächigen und sicheren Kontakt bieten. Auch 6-dB-Schaltungen sind möglich durch Weglassen der entsprechen-



Der Tieftöner bietet dank wenig bewegter Masse einen anständigen Wirkungsgrad. Der Mitteltöner läuft wellig und bietet ab 300 Hz genug Schalldruck. Der Hochtöner läuft einwandfrei bis über 20 kHz



Hochtöner ohne Weiche und mit niedrigster und höchster Trennfrequenz

den Bauteile, und für die Highender ist der Schutz-PTC vor dem Hochtöner überbrückbar. Wer die PRO-Serie jedoch aktiv mit DSP fahren will, findet auch Aktivkits im Angebot, außerdem sind alle PRO-Lautsprecher einzeln erhältlich.

Messungen und Sound

Nach dem Labordurchgang ist es schwer, auch nur das kleinste Härchen in der Suppe zu finden. In der Tat gehören die Gladen PRO zu den besten Lautsprechern, die unser Messmikrofon je gehört hat. Der 25er-Hochtöner zeigt seine Resonanz bei niedrigen 700 Hz, so dass er ab 1,5 kHz bedenkenlos dabei sein kann. Sein Amplitudengang geht geradeaus bis über 20 kHz und Verzerrungen gibt es nur sehr wenig. Kurioserweise ist der Hochtöner jedoch fast der Schlechteste unter den PRO-Chassis, denn Tiefmitteltöner und auch der kleine 8er-Mitteltöner sind wirklich sensationell gut geworden. Der PRO 80 ist ab 300 Hz einsetzbar: wenn man ihn etwas entlastet und bei 400 Hz trennt, lässt er, was die Pegelfestigkeit angeht, so manchen 16er(!) hinter sich. Der PRO 165 wiederum läuft dank seiner langhubigen Auslegung bis in schwindelerregende Pegelregionen fast klirrfrei für einen Lautsprecher. Bevor der PRO schlapp gemacht hat, ist vorher unser Messverstärker ausgestiegen. Die Amplitudengänge von Mittel- und Tieftöner sind gerade obenrum eher „ungezähmt“, das heißt keinesfalls frei von Resonanzspitzen, aber auch keinesfalls totgedämpft. Doch der Wasserfall zeigt ein sehr rasches Abklingen der Membranresonanzen, so dass hier keine Gefahr besteht.

Wer die PRO aktiv fährt, kann dann ein EQ-Band auf die Spitzen legen zur Sicherheit. Im Teilaktivbetrieb an der Weiche zeigt sich, dass zwar die Hauptresonanz des Mitteltöners bei (angenehm hohen) 9,5 kHz gut gedämpft wird, der Buckel um 3 kHz bleibt uns jedoch erhalten. Die Trennfrequenz des Hochtöners lässt sich mit der Weiche von 2,5 bis 6 kHz einstellen, der Mitteltöner kann in seiner Flanke mit drei Spulenwerten und zwei Kondensatoren mannigfaltig beeinflusst werden. Im Hörtest kommt

In der Rückansicht ist die asymmetrische Anordnung der Korbspitzen gut erkennbar



Gitter und Montageflansch des Hochtöners sind abnehmbar zur einfachen Installation in Originalplätzen



uns wieder das Adjektiv „ungezähmt“ in den Sinn. Die PRO-Lautsprecher gehen intensiv, impulsiv und akribisch ans Werk. Die Detailliebe ist bereits nach wenigen Sekunden herausgehört, doch die Lautsprecher servieren die Musik derart abgeklärt und lässig, dass nie der Verdacht aufkommt, es handle sich um Effekthascherei. Ganz im Gegenteil, dieser Sound ist zwar kristallklar und durchhörbar, auf der anderen Seite jedoch auch langstreckentauglich. Auch im Bereich von Stimmen und Instrumenten verheimlichen die PRO nichts, Männerstimmen kommen sehr schön knarzig daher, wenn die Aufnahme es vorgibt, auf der anderen Seite können die Speaker auch zart schmelzende Frauenstimmen oder ein Saxofon derart authentisch wiedergeben, dass es für eine Gänsehaut reicht. Der räumliche Eindruck ist tadellos und auch hier hört man wieder die der PRO-Line eigene Akribie heraus, alles möglichst realistisch darzustellen.

Knallharte Bässe bei höchsten Pegeln gelten gemeinhin nicht als Spezialität von Papiermembranen, aber dieser 16er hier kann's. Fette Bassdrums kommen mit knackigem Anschlag und jeder Menge Körper, die einzelnen Schläge wüster Läufe sind prima separiert und beim Lauterdrehen mischt sich kein Zeichen der Schwäche in den Sound. Das ist ganz großes Kino, vor dieser Performance müssen sich die besten Lautsprecher am Markt gehörig in acht nehmen.

Fazit

Mit der PRO-Line ist Gladen in jeder Hinsicht ein großer Wurf geworden. Die Lautsprecher bestechen mit allerbesten Konstruktion genauso wie mit ihrem Klang, der keine Konkurrenz scheuen muss. Das ist sehr wohl High End, nur viel zu schade zum Angeben oder für die Vitrine, die PRO gehören in die Autos von echten Klangfreaks!

Elmar Michels



Gladen PRO 165/3 semi active

Vertrieb	Gladen Europe, Walddorfhäslach	
Hotline	07127 8102820	
Internet	www.gladen.de	

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

Technische Daten

Korbdurchmesser	166 mm
Einbaudurchmesser	143 mm
Einbautiefe	66 mm
Magnetdurchmesser	90 mm
Korb MT	83 mm
Einbautiefe MT	34 mm
Membran HT	25 mm
Gehäuse HT	45 mm
Flankensteilheit TT/HT	-/6, 12 dB
Flankensteilheit MT HP/TP	-/6, 12 dB
Hochtonschutz	PTC
Pegelanpassung MT/HT	-/+2 ... -4 dB
Gitter	-
Sonstiges	Weiche in Pegel und Flanken anpassbar, Hochtönerflansch demontierbar
Nennimpedanz	3 Ohm
Gleichstromwiderstand Rdc	2,66 Ohm
Schwingspuleninduktivität Le	0,10 mH
Schwingspulendurchmesser	38 mm
Membranfläche Sd	135 cm ²
Resonanzfrequenz fs	58 Hz
mechanische Güte Qms	5,92
elektrische Güte Qes	0,60
Gesamtgüte Qts	0,54
Äquivalentvolumen Vas	14,7 l
Bewegte Masse Mms	13,1 g
Rms	0,80 kg/s
Cms	0,58 mm/N
B*I	4,60 Tm
Schalldruck 2 V, 1 m	88 dB
Leistungsempfehlung	60 – 200 W

Bewertung

Preis	um 1.000 Euro		
Klang	55 %	1,0	■■■■■
Labor	30 %	1,0	■■■■■
Praxis	15 %	1,0	■■■■■

Gladen PRO 165/3 semi active

Absolute Spitzenklasse
Spitzenklasse
Oberklasse
Mittelklasse
Einstiegsklasse

1,0
Preis/Leistung: sehr gut



Ausgabe 3/2018

„Edel gemachte Speaker mit ausgewogenem Spitzensound.“