



TEST.

Lab12 Gordian

24.09.2018 // WOLFGANG KEMPER

Der Lab12 Gordian ist ein Stromfilter ganz besonderer Art. Neben seiner Aufgabe, Unsauberkeiten aus dem Stromnetz weitestgehend zu eliminieren, besitzt er die Begabung, kontinuierlich Informationen über die Qualität der Stromversorgung zur Verfügung zu stellen, wann immer sein Benutzer dies wünscht.



Zum Lieferumfang gehört das Lab12 Knack-Netzkabel mit speziellem Kaltgeräte-Anschluss und 20 Ampere Belastbarkeit

Lang ist es her, dass ich mich an den Ausschlägen der großen Zeiger der grün illuminierten VU-Meter meiner beiden McIntosh Endstufen ergötzte. Nicht deren Ästhetik allein war da so fesselnd, sondern auch der Informationsgehalt bezüglich der Ausgangsleistung. Die manchmal überraschenden, angezeigten Werte klärten über den aus Impulsen resultierenden Leistungshunger auf. Das lenkte sehr vom eigentlichen Musikgenuss ab und führte nach nicht langer Zeit dazu, dass die Anzeige stets in den Ruhezustand geschaltet wurde. Ausnahmen waren die Vorführungen für mit derart edlen Komponenten wenig vertraute Bekannte. Dann wurden die McIntosh mit all ihrem Vermögen und Glamour bei gedimmtem Raumlicht inszeniert – stets mit Erfolg. Heute, Jahrzehnte später, schalte ich die Displays auch bei CD-Spielern gerne aus, sobald die Musik erklingt. Beim Hören vom Apple- oder Windows-Rechner mit Audirvana plus wird der Bildschirm nach dem Start eines Albums verdunkelt. Ich bin da sehr puristisch geworden und vermeide visuelle Ablenkungen.



Vier schwarze Schuko-Anschlüsse sind für weniger Strom-bedürftige Verbraucher vorgesehen, zwei blaue sind für Verstärker gedacht

Jetzt habe ich mit dem Gordian von Lab12 ein Netzfilter in meinen Hörräumen stehen, das mit ständig aktualisierten Informationen auf sich aufmerksam macht und mich so an diese alten Zeiten erinnert. Was der Gordian mitzuteilen hat, ist vielfältig und hoch interessant. Er informiert in umfangreicher Weise über die Beschaffenheit des Stroms. Dabei ist nicht nur der Strom aus der Steckdose relevant. Vielmehr liest der Gordian auch die Einwirkungen aller angeschlossenen Geräte. Seine Aufgabe ist, diese Werte dahingehend zu kompensieren, dass für alle an ihm angeschlossenen Komponenten bestmöglicher, gesäuberter Strom zur Verfügung steht. Der Gordian kommt aus der griechischen Hauptstadt Athen. Elektroingenieur Stratos Vichos entwickelte ihn vor Jahren für sich selber und seine kleine Firma Lab12. Die zwölf war die Nummer der Garage, in der er damals startete – die Story kommt irgendwie bekannt vor. Er brauchte für seine Röhrenverstärker-Kreationen stabile und saubere Voraussetzungen in Sachen Netzstrom. Inwieweit Herr Vichos den Gordian mit dem gordischen Knoten in Verbindung bringt, von dem an Legenden Interessierte wohl gehört haben, da Alexander der Große den kunstvollen Knoten mit einem Schwerthieb gewaltsam zerlegt haben soll, weiß ich nicht. Im heutigen Sprachgebrauch meint man mit „den gordischen Knoten lösen“, die Lösung schwieriger Problemstellungen, und zwar durchaus auch gewaltfrei.



Im Lab 12 Gordian wurde eine Menge Material sauber verbaut

Als Stratos Vichos seine Marke Lab12 auf dem Newcomer-Forum der Münchener HighEnd 2012 erstmals einem großen Publikum präsentierte, war der Gordian mit von der Partie und bekam unerwartete Aufmerksamkeit. Inzwischen ist er am Erfolg der Athener Manufaktur erheblich beteiligt und das am meisten verkaufte Lab 12-Gerät bei CM-Audio-Flöter Technology Service, dem Vertrieb in Deutschland. Dort bietet man interessierten Kunden den Service einer leihweise Zurverfügungstellung eines Gordian nebst zugehörigem, speziellen Netzkabel an. Denn, will man wissen, was eine Netzstrom-Optimierung in der eigenen Anlage bewirkt, muss man bei sich zuhause testen. Eine Vorführung in einem Hifi-Studio ist da nur begrenzt hilfreich. Und so ist auch mein Testbericht subjektiv und unter sehr günstigen Bedingungen entstanden. Denn ich wohne auf dem Lande und habe im Vergleich zu Anderen, die Industrie oder, was weiß ich, für Stromverschmutzer in ihrer Umgebung ertragen müssen, eine gute Stromqualität. Ich habe schon erlebt, dass Netzfilter im Vergleich zu einer einfachen, soliden Netzleiste kaum Verbesserungen mit sich bringen. Auch die von mir standardmäßig verwendete MudrAkustik Max Leiste mit ihren Trenntrafos bringt nicht in jedem Fall Verbesserungen, ist aber ein Garant für gleichbleibende Testbedingungen.

Lab12 hat sich in den Jahren zu einem erfolgreichen Unternehmen entwickelt, dessen Produkte weltweit in 19 Ländern verkauft werden. Die Firma ist mehrfach in größere Produktionsstätten umgezogen, aber noch immer entwickelt und fertigt man in Griechenland. Mit dem Gordian muss

ein spezielles Netz-Anschlusskabel erworben werden. Das Lab12 Knack ist mit einem IEC C-20 Anschluss versehen und kann 20 Ampere liefern. Standardmäßig wird es in 1,5 Meter Länge geliefert, auf Wunsch sind auch größere Längen verfügbar.



Hier werden Volt, Netzfrequenz, Ampere und Watt angezeigt

Der Gordian ist auch ein ständig agierender Strom-Prüfer. Mit einer Taktfrequenz von 256 Messungen pro Sinuswelle, ermittelt der Messprozessor in acht Präzisions-Modulen praktisch kontinuierlich die Stromverhältnisse, die aus dem Netzstrom und den an den Gordian angeschlossenen Geräten entstehen. Genau ergeben sich bei unserer Netzfrequenz pro Sekunde $8 \times 256 \times 50$, also 102.400 Messungen. Die Reinigungs-Arbeit des Gordian ist nicht statisch, sondern passt sich den Strom-Unsauberkeiten an, die er stetig ermittelt. Dies ist ein ganz entscheidendes Merkmal, da er auf diese Weise seine Filter-Leistung bestmöglich dosiert und nicht übertreibt. Statische Filter können durchaus klangliche Nachteile bewirken, wenn zu viel gefiltert wird. Im Gegensatz zu etlichen anderen Netzfiltern sind die einzelnen Strom-Ausgänge des Lab12 nicht voneinander entkoppelt. Sie hängen bewusst alle im selben Mess- und Regelbereich. Auf diese Weise werden auch die Wechselwirkungen der Geräte zueinander bei der Intensität und Wirkung der Filter berücksichtigt. Das Ausmaß der Strom-Bereinigung des Gordian unterscheidet sich für Vollverstärker oder Endstufen und alle anderen, weniger Strom zehrenden angeschlossenen Geräte. Die leistungshungrigen Verstärker werden weniger intensiv gefiltert, um Auswirkungen im

dynamischen Verhalten zu vermeiden. Für sie stehen je 3500 Watt an zwei blauen Steckdosen zur Verfügung. An den vier schwarzen Schuko-Anschlüssen für weniger stromhungrige Komponenten bietet der Gordian pro Ausgang 1000 Watt. Damit ist er auch für Spitzen im Leistungsbedarf großzügig dimensioniert.



Hier kommuniziert der Gordian die THD-Werte für Spannung und Strom

Die Intensität des Filter-Eingriffs ist vom Benutzer manuell einstellbar. Dieses gilt für die CMF (Common Mode Filter), die DMF (Dual Mode Filter) und den Power Faktor, zu denen ich gleich noch im Einzelnen komme. Empfohlen wird jedoch die automatische Einstellung, der ich mich in diesem Bericht auch ausschließlich widme. Denn eine Verbesserung durch den manuellen Eingriff setzt zeitaufwändiges Probieren und Erfahrung voraus. Die manuelle Option lasse ich mit ruhigem Gewissen Ihnen gegenüber, liebe Leser, beiseite, da auch Herr Markus Flöter vom deutschen Vertrieb der Auffassung ist, dass der Automatik-Modus beste Ergebnisse bringt. Sobald der Gordian im Betrieb seinen Filter-Modus reguliert, weil sich die Stromverhältnisse maßgeblich ändern, ist es durch leises Relais-Klicken durchaus vernehmbar. Dies ist im Musik-Betrieb so gut wie unhörbar. Ein statisches Filterwerk kann das nicht. Theoretisch, bei sauberem Strom, würde der Gordian überhaupt nicht aktiv sondern nur ideale Werte anzeigen.



Zu sehen sind Gleichspannungs-Anteil und Power-Faktor

Kommen wir zu den interessanten Informationen, die der Gordian bekannt gibt und stetig aktualisiert: Das OLED Display zeigt in weißen Lettern auch auf Distanz prima lesbar die Werte an. Der Kontrast und damit ein wenig auch die Helligkeit sind einstellbar. Das Display ist abschaltbar, wenn man auf die Informationen verzichten möchte. Zudem lässt sich noch ein automatischer Einschaltmodus programmieren. Der Gordian schützt auch die angeschlossenen Komponenten vor Überspannung und Hochspannungsspitzen.

Als wichtige Basis-Information zeigt der Gordian seine Polarität und Erdung an. Deren Richtigkeit soll man prüfen, bevor eine Komponente an einen der sechs Ausgänge angeschlossen wird. Ist die Polarität des Gordian falsch, steckt man seinen Netzstecker um. Wie schön wäre es doch, würde er auch Polarität und Erdung aller angeschlossenen Komponenten erkennen und benennen. Das macht er leider nicht. Ich bin davon überzeugt, dass Stratos Vichos von Bestellungen geradezu überschüttet würde, täte der Gordian auch dieses. Also ist es von großer Wichtigkeit, alle Geräte phasenrichtig anzuschließen. Der heiße Kontakt der Schuko-Dosen ist, von vorn betrachtet; stets rechts. Ich habe einmal versehentlich meine Spectral-Endstufe falsch angeschlossen. Das führte zu einem deutlich vernehmbaren Qualitätsverlust in Puncto Hochtton-Intensität und Auflösung. Würde ein Problem mit der Erdung angezeigt, sollte man dem Gordian für die Aufdeckung dieses Defektes sehr dankbar sein und einen Elektriker das Stromnetz prüfen lassen.



Der EMI-Wert erscheint in Millivolt

Mit dem linken Stellknopf auf der Front kann der Benutzer des Gordian die unterschiedlichen Informationen anwählen. Die erste Information gibt gleichzeitig die vier Werte für die aktuelle Spannung im Netz, die Netzfrequenz mit ihren Abweichungen von den idealen 50 Hertz, die aktuellen Ampere und viertens die Leistung in Watt an. Nach der Drehung im Uhrzeigersinn werden die Totalen Harmonischen Verzerrungen (THD) aufgelistet. Das sind hier die auf der Netzfrequenz von 50 Hertz liegenden Oberwellen-Schwingungen. Die Werte werden für Volt und Current (Strom) in Prozent angezeigt. Wenn Sie beide Werte miteinander multiplizieren, entspräche dies der THD der Leistung. Weil mich der THD-Wert des Stroms ob seiner hohen Prozentzahl erschreckte, habe ich mal die Veränderung protokolliert, die durch das Zuschalten einzelner Geräte geschieht. Schon mit nur im Standby oder gar nicht eingeschalteten Verbrauchern, zeigt mir der Gordian einen C-THD von 42 Prozent an. Als ich als erstes den Antelope DAC-Vorverstärker aus dem Standby aktivierte, stieg der Wert, stets etwas schwankend, um fünf Prozent. Mit der NAD 2200 PE gab es dann einen Sprung nach oben auf 59 Prozent. Erstaunlicherweise – und das regt mich zum Grübeln über die bösen Auswirkungen von Computern an – taumelte der C-THD nach Einschalten meines Dell-Laptops und Aktivierung von Audirvana plus für Windows zwischen 55 und 59 Prozent, sank also ein wenig. Im Spielbetrieb um die Mittagszeit bewegte sich die Strom-THD zwischen 55 und 70 Prozent. Am späten Nachmittag stieg der Wert sogar bis 90 Prozent. Als ich Herrn Flöter auf diese erschreckend hohen Werte ansprach, sagte er, dass nach seiner

Erfahrung Einzelwerte praktisch keine Rückschlüsse zuließen und dass es auch keinen Schwellwert gäbe, der gut von schlecht trennt. Vielmehr ist das Zusammenwirken unterschiedlicher Störeinflüsse relevant. Nach seiner Praxis mit dem Gordian sind solche Prozent-Angaben nicht unnormale.



Die Fourier-Berechnung für Storm oder Spannung mit dazugehörigem Dämpfungsfaktor sieht man jeweils für einen Abschnitt von 300 Hertz

Jeder von uns weiß, dass die Netzspannung 230 Volt bei 50 Hertz betragen soll. Es ist auch eine klare Sache, wenn durch Drehen am Lautstärkeregler im erstgenannten Anzeigefenster die Leistungsangabe deutlich nach oben geht. Aber mit den THD und auch den folgenden Messwerten tue ich mich zum Teil in ihrer Interpretation schwer. Dennoch sind diese Werte nicht uninteressant, wie die eben erwähnte unerwartet positive Veränderung durch den Computer zeigt. Und es wird noch spannender. Drehen Sie den linken Wahlknopf weiter im Uhrzeigersinn, wird der Gleichspannungsanteil im Stromnetz angezeigt. Diese Angabe dient nur der Information und wird im Gordian bei der Filterung nicht berücksichtigt. Denn alle Filtermethoden, die erprobt wurden, hinterließen musikalisch nachteilige Eindrücke. Die DC-Filterung wirkte sich stets unterschiedlich bei den angeschlossenen Hifi-Geräten aus, auch durchaus klanglich zum Nachteil. So hält es Stratos Vichos für sinnvoller, es dem Anwender zu überlassen, bei Bedarf an dieser Stelle geräteindividuell zu ergänzen. So kann beispielsweise mit entsprechenden Filtern von HMS oder einem Trenntrafo von MudrAkustik oder Audioplan dem Problem bei Bedarf begegnet werden.



Empfohlen wird die automatische Korrektur der Blindleistung

Gleichzeitig zeigt der Gordian neben dem Gleichstrom den Leistungsfaktor oder Power-Faktor PF an. Und das ist interessant: Der Power Faktor wird in der Elektronik auch als Blindleistung bezeichnet und benennt den Verlust aus einer Phasenverschiebung zwischen Strom und Spannung. Liegen die beiden Sinus-Halbwellen nicht mehr genau aneinander, geht, weil ja die Leistung aus Strom und Spannung generiert wird, durch den Phasenfehler Leistung verloren. Diese Verlustgröße ist die Blindleistung. Der Gordian korrigiert bedarfsgerecht durch Zuschalten von Kondensatoren die Phasenlage zeitlich passgenau. Er eliminiert die Blindleistung und generiert so maximale Leistung. Drehen Sie weiter am linken Bedienknopf des Gordian, zeigt er im nächsten Fenster, wie oben erwähnt, Polarität und Erdung an. Dann folgt die Angabe über durch magnetischen Einstrahlung entstandene Störungen, EMI. Die nächsten beiden Informationen geben im mathematischen Verfahren Fast Fourier Transformation, FFT, die auf verschiedene Frequenzen heruntergerechnete Netz-Störungen entweder für die Spannung oder für den Strom an. Durch Drücken und Drehen des linken Bedienknopfes zeigt Ihnen der Gordian die Störungen über den gewählten Frequenzbereich. Das Frequenzband beginnt mit der Anzeige von 50 Hertz und null Dezibel Dämpfung. In 300-Hertz breiten Abschnitten lässt sich dann das Frequenzspektrum bis 6,4 Kilohertz durchscrollen. Zu dem gewählten 300-Hertz-Frequenz-Ausschnitt wird der aktuelle

Dämpfungswert in Minus-Dezibel angezeigt. Je größer die Minus-dB-Zahl desto kleiner ist die gemessene Störung.



Die Effektivität der Filterung kann man in zwei Stufen oder automatisch einstellen. Im achten Fenster können Sie die Korrektur des Power-Faktors zwischen auto, high, medium und low wählen. Ich habe, wie empfohlen, auto gewählt. Auch bei der folgenden Wahl des Filter-Effekts habe ich von den drei Möglichkeiten auto, high und low wieder auto gewählt. Wenn Sie möchten, können Sie im zehnten Auswahl-Fenster statt des Auto-Modus auch die Filter-Topologie CMF wählen, wo dann nur ein Filtertyp zur Strom-Reinigung genutzt wird. Meist werden mehrere Spulen als Filterglieder gekoppelt. Alternativ zu Auto oder CMF werden bei CMF + DMF auch andere Bauteile wie Kondensatoren mit den Spulen gekoppelt. Fenster elf erlaubt die Kontrast-Einstellung des OLED-Bildschirms. In Fenster zwölf können Sie den Schwellwert einstellen, an dem das OLED-Display ein- oder abgeschaltet wird. Zur Erinnerung: mit dem rechten Bedienknopf können Sie das Display auch ganz abschalten. Das ist wirklich viel Information, die der Gordian seinem Benutzer über die aktuellen Stromverhältnisse vermittelt. Wissen ist aber in diesem Falle nicht Macht. Denn die Arbeit macht der Gordian bevorzugt automatisch und das lässt sich hören.



Auch bei der Filter-Anordnung darf man zwischen zwei Alternativen oder der Automatik wählen

Gewaltige klangliche Veränderungen habe ich in meinem sehr guten Netz nicht bemerken können. Wäre dies der Fall, hätte ich jahrelang mit schlechten Strombedingungen für Sie getestet. Also bin ich ganz froh darüber. Dennoch ist ein musikalischer Gewinn durch den Gordian nicht zu leugnen, vor allem in der Anlage mit den Epsilon-Vollbereichs-Bändchen, wo eine solide Netzleiste die Referenz ist. An dieser Anlage habe ich den Gordian auch überwiegend getestet, und zwar mit eindeutig positivem Ergebnis. Der hörbare Vorteil durch den Gordian ist nachhaltig. Er lässt sich, wie oftmals bei Komponenten ohne Effekthascherei, erst nach etwas längerem Hören eindeutig beschreiben. Dann wird klar, dass der Gordian für Sauberkeit und mehr Ruhe sorgt, ohne dabei auch nur im Geringsten dynamisch einzuschränken. Im Gegenteil, oftmals erscheinen Impulse wie die von Schlagzeugbecken ungekannt glasklar und farbig. So versprühten die Becken bei „Freedom Jazz Dance“ vom Tana-Reid-Album Yours and Mine mehr Glanz. Wenn Nnenna Freelon live ihr „The Meaning Of The Blues“ singt, ist Ihre Stimme mit Strom vom Gordian weitaus nuancierter und steht freier auf der imaginären Bühne. Die Bass-Begleitung ist präzise und plastisch, dezent und tiefgehend. Ich habe mit dem Gordian nur Verbesserungen wahrgenommen, die aber nicht immer gleich ausgeprägt waren. Je nach Strom-Situation konnte der Lab12 mehr oder weniger verbessern.

Die musikalische Bedeutung des Gordian kann jeder interessierte Musikliebhaber durch das Test-Angebot des deutschen Vertriebes leicht für

sich ermitteln. Ich habe sehr gerne mit dem Lab12 gehört, weil er die Musik stressfreier vermittelt, als ich es gewohnt bin. Wenn der Vertrieb zustimmt, werde ich den Gordian noch eine Zeit lang behalten. Denn beim Umgang damit kam mir der Gedanke, ihn als Strom-Aufbereiter für diverse einzelne Geräte zu verwenden. Die Tatsache, dass die angeschlossenen Komponenten auf das Filterverhalten Einfluss nehmen, lässt mich ausprobieren wollen, was ein Gordian an einer einzelnen Komponente wie CD-Spieler, Phono-Stufe oder Endverstärker bewirkt. Das würde dann jedoch eine kostspielige Lösung, was der Gordian so, wie er gedacht ist, nämlich als Strom-Optimierer für bis zu sechs Komponenten, sicher nicht ist: Der technische Aufwand ist beachtlich und der Preis gemessen daran sehr fair. Vor allem aber ist er ein Klangverbesserer und bereitet mir stets ein entspanntes Hörvergnügen.



Auf den ersten Blick könnte man den Gordian auch wegen seiner Breite von dreiundvierzig Zentimetern für ein normales Hifi-Gerät halten

STATEMENT

Mir hat der Gordian richtig Spaß gemacht. Nachdem ich mich einige Zeit sehr interessiert mit den immer wieder aktualisierten Daten zu meiner Strom-Situation beschäftigte, genoss ich die vor allem durch die Befreiung von Stress gesteigerte Musikalität bei abgeschaltetem Display mit dem guten Gefühl, dass der Gordian sein Bestes tut.