

Mit offenen Ohren

Der Zürcher Martin Wyss baut High-End-Lautsprecher in Einzelanfertigung. Sie vereinen akustische Qualität mit moderner Digitaltechnik. **Von Andreas Hirstein**

Falls jemand denkt, der Konservatismus sei in der Krise, sollte einmal einen Hi-Fi-Laden betreten. Dort ist sie zu bewundern, die Technik aus der Frühphase der Elektrotechnik: rotglühende Elektronenröhren, Verstärker-Endstufen mit dicken Kühlrippen und Plattenspieler für schwarzes Vinyl.

Für Audio-Enthusiasten, die ihr Hobby mit fast religiöser Hingabe verfolgen, ist die alte Technik ein Heiligtum und die Digitalisierung der Musik ein Sakrileg. Diese Menschen investieren Tausende Franken in ein einziges Kupferkabel, von dem sie akustische Wunder erwarten.

Martin Wyss gehört nicht zu ihnen. Der 42-Jährige hat Ausbildungen zum Elektroniker und zum Informatiker absolviert und war zehn Jahre lang bei Swisscom in der Berufsbildung tätig. Dann kündigte er den Job und gründete vergangenes Jahr die Lautsprecher-Manufaktur Wyssmartin in Schönenberg bei Wädenswil.

In der audiophilen Welt ist Wyss ein Assenseiter. Röhrenverstärker findet er zwar schön - er würde sie vielleicht aus optischen Gründen in ein Audiosystem integrieren. Überzeugt ist er aber von den Vorzügen der digitalen Signalverarbeitung.

Sie ermöglicht es, Lautsprechergehäuse individuell den Wünschen der Kunden anzupassen. Ob die Gehäuse aus Holz sein sollen, aus Granit, Beton oder einem anderen Material, ob sie klein oder gross sind, spielt fast keine Rolle. Denn die digitale Verarbeitung der Tonsignale ermöglicht eine weitgehende Anpassung an die Form des Boxengehäuses und ihr akustisches Abstrahlverhalten.

Die Konzerne der Unterhaltungselektronik haben das schon lange erkannt: Tragbare Bluetooth-Lautsprecher und schmale Soundbars für TV-Geräte klingen nur deshalb so viel besser, als es ihre billigen Plastic-Gehäuse vermuten lassen, weil Digital-Signal-Prozessoren (DSP) die Unzulänglichkeiten ausgleichen und einen annähernd linearen Frequenzgang realisieren. Denn wenn man weiss, bei welchen Tonhöhen ein Lautsprecher zu laut oder zu leise wird, kann man die Verstärkerleistung entsprechend korrigieren.

Die Aktiv-Lautsprecher-Systeme von Martin Wyss folgen einem ähnlichen Prinzip. Ein Digital-Signal-Prozessor und Digital-Endstufen-Verstärker sind daher immer Bestandteil der Audiosysteme. «Der Digital-Signal-Prozessor ist mit einem CD-Player oder einer anderen Quelle verbunden. Er bereitet die Eingangssignale auf und leitet sie weiter an die digitalen Endstufen», sagt Wyss.

Jedes Lautsprecher-Chassis in einer Box wird von einer eigenen Endstufe versorgt. Als digitaler Verstärker arbeiten sie mit sehr

DOMINIC BÜTTNER



Martin Wyss mit zwei von ihm entwickelten Boxen.
(9. Februar 2018)

geringen Energieverlusten, was die Kühlung vereinfacht. Dicke Aluminiumrippen, die bei Analogverstärkern die Verlustwärme abführen, sind daher überflüssig. «Je nach Wunsch der Kunden können die Endstufen unauffällig in kleine Gehäuse oder in die Lautsprecherbox selbst eingebaut werden», sagt Wyss.

Den DSP, die Endstufen und die Lautsprecher-Chassis kauft Wyss von verschiedenen Herstellern hinzu. «Die perfekten Lautspre-

«Am Ende entscheidend ist das Gehör. Man kann die Qualität der Tonwiedergabe nicht nur von der Messung abhängig machen.»

cher gibt es nicht. Ich experimentiere mit vielen Produkten, um den Vorlieben der Kunden und verschiedenen Musikstilen gerecht zu werden», sagt Wyss. In seiner Werkstatt in Schönenberg stellt er die Prototypen her und führt sie den Kunden vor: sehr schlicht wirkende 2-Wege-Boxen zum Beispiel, die sich hier mit passiven Boxen eines amerikanischen Herstellers aus der 40 000-Franken-Klasse messen sollen. Im selben Preissegment spielen auch die Lautsprecher aus Schönenberg, bei denen aber Endverstärker und Signalprozessor inbegriffen sind.

Das ist ohnehin notwendig, weil die Einzelanfertigung der Boxen eine individuelle akustische Vermessung erfordert. Mithilfe eines Mikrofons zeichnet Wyss dabei den Frequenz- und Phasenverlauf jedes in der Box verbauten Lautsprecher-Chassis auf.

Besonderes Augenmerk gilt dem Übergangsbereich zwischen Tiefmittel- und Hochtönen. Der Frequenzgang darf hier keinen Einbruch zeigen, und die Phasen der Schallwellen müssen zueinander passen. Andernfalls könnten sich die Schallwellen der verschiedenen Lautsprecher gegenseitig auslöschen.

Schliesslich muss die Wiedergabe auch auf die Akustik des Aufstellungsraums angepasst werden. Die Arbeit beginnt auch hier wieder mit Mikroskop und Analyse-Software. «Am Ende entscheidend ist aber das Gehör. Man kann die Qualität der Tonwiedergabe nicht nur von der Messung abhängig machen», sagt Wyss. Das Einrichten der Lautsprecher beim Kunden kann eine Woche Arbeit in Anspruch nehmen, sagt er. Und was ist, wenn der Käufer in eine andere Wohnung zügelt? «Dann komme ich gerne noch einmal für eine neue Abstimmung», sagt Wyss.

Filmen mit ruhiger Hand

Ein Zubehörteil des Drohnenherstellers Dji erlaubt das Filmen verwacklungsfreier Videos mit dem Handy.

Smartphones eignen sich dank der Qualität ihrer Bildsensoren, der Autofokussierung und automatischen Belichtung gut für Videoaufnahmen, die auf Websites oder in sozialen Netzwerken veröffentlicht werden sollen: Eine hohe Bildauflösung (4K) ist bei den Spitzenhandys heute Standard. Doch die Auflösung allein macht noch kein gutes Video. Viele Videos wirken allein schon

deshalb amateurhaft, weil sich nicht nur das Sujet, sondern auch die Kamera während der Aufnahme ungewollt bewegt. Abhilfe schafft ein Stativ oder das flexiblere Werkzeug namens Gimbal. Das englische Wort steht für «kardanische Aufhängung», eine Einrichtung mit Drehtagern, um Eigenbewegungen zu kompensieren. Das Prinzip, das auf Schiffen schon lange für Messinstrumente verwendet wird, bietet der chinesische Drohnenhersteller Dji als Einhandstabilisator für Fotokameras und Smartphones an. Das neueste Modell für Handys Osmo Mobile 2 ist trotz technischer Aufrüstung deutlich günstiger als der Vorgänger und damit auch für gelegentliche Anwender interessant.

Der Osmo Mobile 2 ist ein dreiachsiger Gimbal mit integriertem Motor (maximal 15 Stunden Betriebszeit), der nach unserer Erfahrung Videofilmen mit dem Handy auf eine neue Stufe hebt. Hat man das Smartphone im Quer- oder Hochformat in die Halterung eingespannt, gilt es, für das Gleichgewicht einmalig die Länge des ausziehbaren Halterungsarms zu justieren. Das 485 g schwere Gerät ist solide gebaut und besitzt eine Taste für digitales Zoomen, einen Aus-



Nicht nur für Selfies: Der Gimbal Osmo Mobile 2 von Dji kostet ab 170 Franken.

löser und einen Joystick. Der Gimbal erfüllt seine Basisaufgabe mit jeder Foto-App. Dazu gehören horizontale Schwenks, die sehr ruhig gelingen ebenso wie praktisch unverwackelte Aufnahmen beim behutsamen Gehen. Bei vertikalen Kamerabewegungen passt der Osmo laufend den Aufnahmewinkel an, damit das Sujet im Bild bleibt. Von Hand oder mit fixem Selfie-Stick gelingen solche Aufnahmen nicht. Will man den Aufnahmewinkel bewusst vertikal ändern, wählt man via Joystick einen motorisierten Schwenk. Auch beim horizontalen Motorschwenk gelingt die Bewegung praktisch so gut wie mit einem Stativ. Die Bedienung erfordert aber etwas Übung, bei zu viel Druck startet der Schwenk überhastet. Die digitale Zoomfunktion funktionierte in unserem Test nur mit der App Dji Go (Android/iPhone), die weitere Funktionen bietet wie Zeitlupe, drei Timelap-Modi, Live-Streaming und Panoramaaufnahmen im Fotomodus.

Dabei dreht sich der Osmo automatisch von Position zu Position und setzt die Aufnahmen zusammen. Mit dem Osmo 2 hat Dji einen ausgereiften und preiswerten Gimbal entwickelt, den man in Online-Shops für rund 170 Franken findet. Claude Settele

News

Werbeblocker von Google

Der Google-Browser Chrome verfügt seit dieser Woche über einen integrierten Werbeblocker. Er soll besonders störende Werbung verhindern. Dazu zählen Pop-ups und auf Webseiten eingebettete Videos mit Ton, die automatisch abgespielt werden. Die Sperrliste wird von einer Branchenorganisation definiert, der auch Google und Facebook angehören. Mit der Initiative will Google die Akzeptanz von Werbung im Internet erhöhen und so die Installation von anderen Werbeblockern unattraktiv machen. (hir.)

Ein bizarrer Fehler auf Apple-Geräten

Apps auf iPhones, iPads, Macs und der Apple Watch können offenbar auf eine ganz simple Weise zum Absturz gebracht werden. Das berichtet die Website Techcrunch. Demnach gibt es zwei Zeichen in nichtenglischen Unicode-Texten, die betroffene Apps crashen lassen. Zu den anfälligen Programmen zählen Mail, Twitter, Slack, Instagram und Facebook. Sobald diese Apps eines der Zeichen anzeigen, stürzen sie ab. Beheben lässt sich das Problem manchmal nur durch eine Neuinstallation der App. (hir.)

ANZEIGE

neu
BANANA
BUCHHALTUNG
WINDOWS - MAC - LINUX - ANDROID - IOS
Für kleine Unternehmer,
Freiberufler, Vereine und Private
www.banana.ch
nur CHF 129.-