

Mit 3D-Konstruktion in Solid Edge zu überlegenen digitalen Soundsystemen: Konstruktion für Klang und Ästhetik

Musik kommt heute meist nicht mehr von Datenträgern, sondern per Streaming direkt aus der Cloud. Im Gegensatz zu handelsüblichen Bluetooth-Lautsprechersystemen erfüllen die kabellosen Soundsysteme von POET Audio GmbH auch die Ansprüche der Gourmets unter den Musikhörenden. Für die Konstruktion der mechanischen Komponenten nutzt das Unternehmen die CAD-Software Solid Edge aus dem Xcelerator-Portfolio von Siemens Digital Industries Software. Dabei kann es auf kompetenten Support von Siemens Top Partner ACAM zählen.



POET Audio GmbH entwickelt und baut kabellose Soundsysteme mit höchstem ästhetischem Anspruch und dem Ziel einer authentischen Klangwiedergabe.

Die Digitalisierung hat die Art und Weise verändert, wie Menschen miteinander umgehen und konsumieren. Die digitale Fotografie liefert ohne chemische Entwicklungsprozesse und die damit verbundene Wartezeit vielfältig nutzbare Ergebnisse. E-Books stehen ohne den Produktionsaufwand und Platzbedarf von gedruckten und gebundenen Büchern sofort zum Lesen bereit. Auch Musik kann man ohne den Umweg über Datenträger und komplexe Abspielgeräte per Streaming genießen, auf mobilen Endgeräten über Ohr- oder Kopfhörer auch unterwegs.

Digitale Soundsysteme für Musik-Gourmets

Audiophile Musikliebhaber legen Wert darauf, Konzertaufnahmen zu Hause mit originalgetreuer Klangwiedergabe (engl. high fidelity; HiFi) genießen zu können, idealerweise so, als hörten sie die Stimmen und Instrumente

direkt im Konzertsaal. Während Musik in höchster Qualität zum Streamen angeboten wird, können handelsübliche Bluetooth-Lautsprechersysteme die Ansprüche dieses Publikumssegmentes nicht erfüllen.

Für die Gourmets unter den Musikhörenden entwickelt und produziert die POET Audio GmbH kabellose Soundsysteme mit höchstem ästhetischem Anspruch und dem Ziel einer authentischen Klangwiedergabe.

So wie der wahre Gourmet sein Essen nicht überwürzt und der begabte Innenarchitekt einen Wohnraum nicht überlädt, verleiht der gute Toningenieur seinem Lautsprecher nicht mehr Bässe als nötig. Bei der Entwicklung der sinfonetta® Modelle als Referenzklasse innerhalb des Produktspektrums orientierte sich das 2012 gegründete Unternehmen daher an der Technologie, die in Tonstu-



Handelsübliche Bluetooth-Lautsprechersysteme können die Ansprüche eines audiophilen Publikums nicht erfüllen. Deshalb entwickelt und produziert POET Audio kabellose Soundsysteme mit authentischer Klangwiedergabe.

Alle Bilder, wenn nicht anders angegeben: Single Use Support

dios verwendet wird. Dort müssen die Lautsprecher absolut präzise klingen, damit ein Tonmeister die vielen Tracks ganz ohne psychoakustische Tricks perfekt abmischen kann.

Musik streamen in CD-Qualität

Eine solche Klangtreue ist mit dem herkömmlichen Aufbau von HiFi-Anlagen nicht zu realisieren. Dort müssen die bereits verstärkten Signale über Leitungen übertragen und über Frequenzweichen aufgeteilt werden, weshalb Verluste und Verzerrungen nie ganz auszuschließen und auch kaum auszugleichen sind.

In den Soundsystemen von POET Audio errechnet ein im Haus entwickeltes DSP (Digital Sound Processing) Board die perfekte Verteilung der Signale an die einzelnen Laut-

sprecherchassis. Jedes davon wird direkt von einem eigenen Verstärker mit ausreichend Leistungsreserven versorgt. Diese Topologie sorgt für kürzeste Signalwege und damit für eine perfekte Abstimmung zwischen Verstärker und Chassis. So entsteht ein noch nie zuvor gehörtes Maß an Genauigkeit, Echtheit und Frische. Wie im Livekonzert.

Neben der überlegenen Klangwiedergabetreue bieten Soundsysteme von POET Audio eine einfache, komfortable Bedienung über Smartphones oder Tablets, die ganz ohne spezielle App funktioniert. Die Musikdaten werden dabei in verlustfreier CD-Qualität per Bluetooth übertragen. „Wer technische Spielereien, blinkende Lichter und zehn Knöpfe zum Herumdrehen sucht, wird nicht fündig“, sagt Josef Fesl, B.Sc.,

Leiter Technik bei POET Audio. „Der Kaufpreis fließt ausschließlich in die Klang- und Materialqualität, nicht in technische Spitzfindigkeiten.“

Die einzigartige Optik der Geräte stammt von Austrian Design Award Winner Thomas Feichtner. Damit versteht POET Audio seine Soundsysteme auch als Einrichtungsgegenstände für Generationen. Anstelle der branchenüblichen Spritzgussteile aus Kunststoff bestehen die Soundsysteme aus Graz aus Stahl, Holz und anderen edlen Materialien. So verwendet POET Audio für die Außenhülle meist Edelstahl, der innere Klangkörper besteht aus stabilen mitteldichten Holzfasern (MDF-Platten).

Konstruktion mit Solid Edge

Die Entwicklung der Systeme erfolgt wie deren Montage zur Gänze im eigenen Haus, die Fertigung der Komponenten überwiegend in Betrieben in Österreich. So ist etwa der innere Korpus der Klangkörper das Ergebnis feinsten Tischlerarbeit, die Außengehäuse bestehen aus pulverbeschichtetem Stahl oder gebürstetem Edelstahl. Um den Schallöffnungen maximalen Raum zu geben, weisen sie von Hand geschliffene Ecken auf.



„Solid Edge ist einfach und komfortabel anzuwenden und erfüllt alle unsere Anforderungen an eine 3D-CAD Software und von Siemens-Partner ACAM können wir bei Bedarf jederzeit kompetente Unterstützung erhalten.“

Josef Fesl, B.Sc., Leiter Technik, POET Audio GmbH

Solutions for Success

Für die rechnergestützte Konstruktion (CAD) der mechanischen Komponenten, also in erster Linie der Chassisträger und der Außenhülle, nutzen die drei Konstrukteure die CAD-Software Solid Edge® von Siemens Digital Industries Software. „Ich kannte die Software bereits von meiner Ausbildung“, erklärt Josef Fesl, der zuerst die HTL für Automatisierungstechnik in Neufelden und dann ein kombiniertes TU- und Kunststudium als Elektrotechnik-Toningenieur absolviert hat. „Von daher wusste ich, dass sie einfach zu benutzen und sehr schnell zu lernen ist und andererseits sehr weitreichende Möglichkeiten bietet, selbst in der ‚Design & Drafting‘ genannten, preiswerten Einstiegsversion.“

Für deren Installation benötigte der Produktentwickler keine fremde Hilfe. „Die Ersteinrichtung ist nicht ganz so komfortabel wie bei unseren Audiogeräten, aber auch nicht viel schwieriger“, bestätigt er. „Nicht zuletzt die zahlreichen guten Tutorials und Übungsprojekte auf der Solid Edge Website unterstützen den Aufbau des eigenen Know-how.“

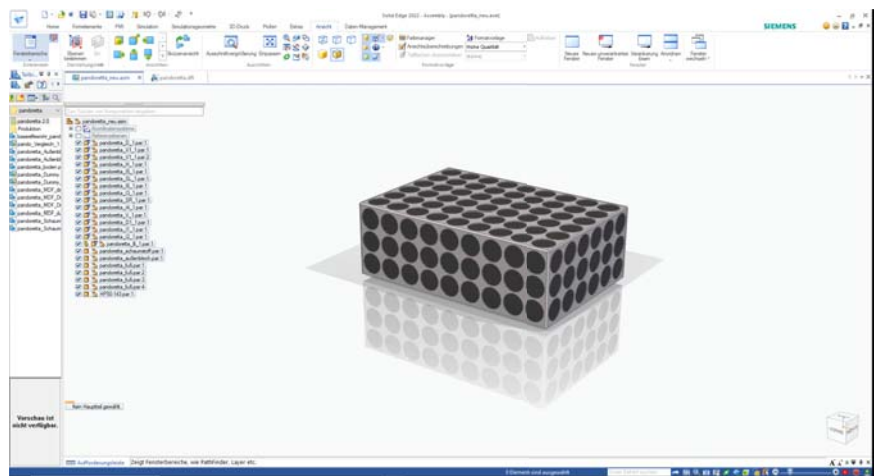
Effiziente Umsetzung der Design-Ideen

Die Daten erhalten die Konstrukteure vom Designer üblicherweise in



„Mit Synchronous Technology und vollständiger Assoziativität der Konstruktionsdaten verringert Solid Edge wesentlich den Zeitbedarf für Varianten, Änderungen und Anpassungen.“

Michael Komposch, Vertriebsleiter, ACAM Systemautomation GmbH Foto: ACAM



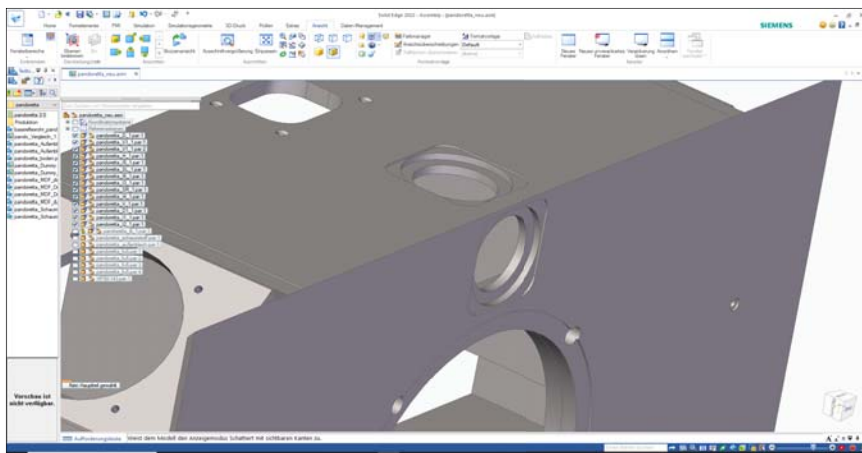
Die Entwicklung der Systeme erfolgt zur Gänze im eigenen Haus, für die Konstruktion der mechanischen Komponenten nutzen die drei Konstrukteure die Software Solid Edge® von Siemens Digital Industries Software.

Form von STEP- oder Object-Dateien. „Statt die importierten Dateien umzuwandeln und anzureichern, erstellen wir die Konstruktionen meist in Solid Edge neu“, schildert Josef Fesl. „Durch die wiederkehrenden Designelemente können wir unsere Konstruktionen oftmals wiederverwenden.“ Das ist wichtig, weil sich über das gesamte Produktspektrum eine einheitliche Designsprache zieht und lediglich Form, Größe und Leistungsfähigkeit variieren.

Die Anordnung jeder einzelnen Komponente im Inneren von hochwertigen Soundsystemen wie denen von POET Audio kann Auswirkungen auf deren akustisches Verhalten haben. Die Konstruktion mittels Solid Edge erfolgt von vornherein in Form einer 3D-Modellierung. So kann der Raum im Inneren übersichtlich dargestellt und dadurch sehr rasch opti-

mal genutzt werden. Darüber hinaus erleichtert die 3D-Darstellung akustische Optimierungen durch Veränderungen der Komponentenanordnung.

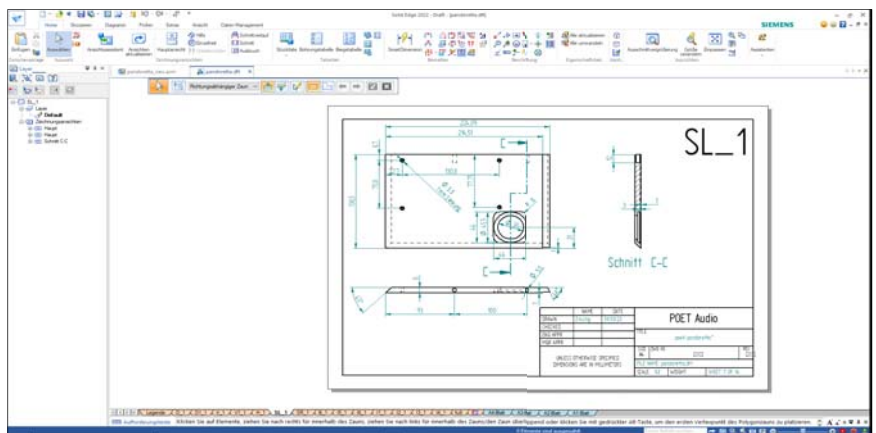
Zudem gestattet die Synchronous Technology in Solid Edge Anpassungen der Geometrie durch einfache Manipulationen an den 3D-Modellen, etwa durch Ziehen an einer Kante. Die Synchronous Technology sorgt dabei durch vollständige Assoziativität der Konstruktionsdaten dafür, dass alle anderen Maße und Kriterien entsprechend angepasst werden. „So entfällt die Aufgabe, Änderungen an vielen Stellen manuell nachzuziehen“, erläutert Michael Komposch, Vertriebsleiter bei der ACAM Systemautomation GmbH. „Das verringert wesentlich den Zeitbedarf für Varianten, Änderungen und Anpassungen.“



Da die Konstruktion mittels Solid Edge in Form einer 3D-Modellierung erfolgt, kann der Raum im Inneren übersichtlich dargestellt und optimal genutzt werden.

Von Werkstattzeichnung bis Angebotsbild

Solid Edge bietet in Form eines Zusatz-Paketes umfangreiche Möglichkeiten der Blechteilekonstruktion, bis hin zur automatischen Abwicklung. Angesichts der noch recht überschaubaren Stückzahlen und der handwerklichen Produktion der mechanischen Teile nutzt POET Audio diese Möglichkeiten noch nicht. Als wesentlichstes Ausgabeformat erzeugen die Konstrukteure in Graz Werkstattzeichnungen, die in Solid



Wesentlichstes Ausgabeformat sind in Solid Edge automatisch abgeleitete Werkstattzeichnungen.

ACAM

Bereits seit mehr als 25 Jahren unterstützt die ACAM Systemautomation als innovatives Unternehmen seine Kunden vorwiegend in den Bereichen Produktentwicklung sowie Fertigung und bietet integrierte Gesamtlösungen, welche alle Phasen des Produktlebenszyklus abdecken.

Mit den Lösungen der „ACAM Engineering“ können Kunden über die einfache Verifizierung hinausgehen und die Produkteigenschaften vorhersagen, indem Sie die Simulation, physikalische Messungen und Analysen von Daten kombinieren, um unerwartete Entwicklungen zu erkennen.

Edge automatisch abgeleitet werden und an die Blechbearbeiter und Tischler gehen.

Zusätzlich nutzt Josef Fesl die integrierten Rendering-Funktionen in Solid Edge, um noch vor dem Bau der Prototypen realitätsnahe Bilder zu erzeugen. „Solid Edge ist einfach und komfortabel anzuwenden und erfüllt alle unsere Anforderungen an eine 3D-CAD Software“, resümiert er. „Zusätzlich ist es beruhigend zu wissen, dass wir von Siemens-Partner ACAM bei Bedarf jederzeit kompetente Unterstützung erhalten können.“

Zentrale

ACAM Leoben
Brauhausgasse 7
A-8700 Leoben-Göss

T: +43 3842 / 82690
office@acam.at

Niederlassung

ACAM Linz
Franzosenhausweg 53
A-4030 Linz

T: +43 732 / 370184

Niederlassung

ACAM Engineering
Werkstraße 12
A-2522 Oberwaltersdorf

T: +43 2253 / 60328
office@engineering.acam.at

Solution
Partner
Digital Industries
Software

SIEMENS

www.acam.at | office@acam.at