



Duran Audio versnelt mechanisch ontwerp van geluidsprekers met Autodesk Inventor

Overzicht

Land: **Nederland**
Sector: **Audio**

Profiel

Duran Audio ontwikkelt luidsprekersystemen en aansturende digitale en analoge elektronica om geluidssystemen te beheren. Met haar eigen Axyx-gamma heeft Duran Audio zowel geluidssystemen voor rockconcerten als omroepinstallaties voor onder meer luchthavens en spoorwegstations. Duran Audio systemen kunnen spraakverstaanbaarheid in ruimtes met veel nagalm sterk verbeteren. Duran Audio, opgericht in 1981, heeft 30 medewerkers in dienst.

Uitdaging

Naast de ontwikkeling van de elektronica van audiosystemen, ontwerpt Duran Audio ook de houten en stalen behuizingen van haar geluidsprekers. Ontwerpen in 3D was voor Duran de logische stap om meer inzichtelijk te kunnen ontwerpen en verschillende oplossingen snel te visualiseren.

Oplossing

Met de Inventor Suite van Autodesk kon Duran Audio de ontwikkeltijd van behuizingen sterk inkorten en de behuizing beter afstemmen op de elektronische componenten. De houtbewerkingmachines worden aangestuurd door Autodesk Inventor, waardoor de foutenmarge zoals die kon optreden door uitwisseling van gegevens van ontwerp naar productie, nu niet meer bestaat. Producten worden nu direct in overeenstemming met het CAD model geproduceerd.

Voordelen

- Mechanische ontwerptijd ingekort
- Houtbewerkingmachines automatisch aangestuurd door Inventor
- Sneller en technisch beter resultaat
- Gewicht eenvoudig geoptimaliseerd voor transport
- Exploded views voor duidelijk visueel ontwerp voor productiemedewerkers
- Minder tijdverlies door accurate ontwerpen en meer zicht op details
- Vlottere interne en externe samenwerking
- Intuïtieve software

Bij Duran Audio verloopt de industriële ontwikkeling van audiosystemen in twee afzonderlijke ontwerpfasen: het ontwerp van de houten en stalen behuizingen van de luidsprekers en een ontwerp voor de elektronica. Door gebruik te maken van Autodesk Inventor Suite kan Duran het ontwerpproces niet alleen versnellen, maar zijn sommige machines zelfs direct aan te sturen. "Een aantal houtbewerkingmachines in onze werkplaats wordt door computers aangestuurd. We kunnen de ontwerpplannen meteen in de fabricagesoftware overbrengen. Dankzij die automatisering konden we de productietijd met ongeveer de helft inkorten", vertelt Gerrit Duran, algemeen directeur en oprichter van Duran Audio. "Vroeger moesten we eerst nog een vertaalslag maken vanuit onze tweedimensionale tekening.

Daardoor kropen er soms foutjes in de gefabriceerde prototypes. Dat is nu van de baan, ook tot grote tevredenheid van onze productiemedewerkers. Het is voor hen natuurlijk erg handig dat de puzzelstukken effectief in elkaar passen. Dankzij de exploded views, Inventors automatisch gegenereerde handleidingen, zien onze medewerkers ook perfect hoe alles in elkaar moet zitten. Wat een verschil met vroeger, toen we enkel konden terugvallen op het geometrische inzicht van de medewerker." In de tweedimensionale tekeningen werden bij de afmetingen soms details over het hoofd gezien. Dat had als gevolg dat bepaalde panelen niet pasten. Jammer genoeg stelde men dat pas vast tijdens de productiefase van de prototypes. Dankzij de Digital prototyping-functies van Inventor kan de ontwerper nu alle deeltjes in elkaar laten passen en nagaan of ze ook fysiek passen. Die verhoogde ontwerpproductiviteit was volgens Gerrit Duran meer dan welkom, want de deadlines in de sector zijn erg kort.

Mechanische en elektrotechnische ontwerpers werken nauwer samen

De mechanische ontwikkelaars communiceren dankzij Inventor veel gemakkelijker met hun elektrotechnische collega's die onder andere printplaten ontwerpen. Zij tekenen een elektronisch schema dat vertaald wordt naar een mechanisch ontwerp. Die technische informatie kunnen de mechanische ontwerpers importeren in Autodesk Inventor, zodat ze rekening kunnen houden met de afmetingen. Andersom kunnen zij ook een driedimensionaal model exporteren voor de elektro-ontwikkelaars zodat zij het eindproduct beter kunnen visualiseren. Elk verwerkt artikel of onderdeel krijgt een plaats in de 3D-bibliotheek in Autodesk Inventor. "Alle standaardonderdelen die we in de bibliotheek plaatsen, kunnen we nadien hergebruiken. Ik schat dat onze ontwikkeltijd zo ongeveer met vijftig procent werd ingekort. Er zitten na drie jaar gebruik van de software al zo'n vierduizend onderdeeltjes in. Ook in de 2D AutoCAD software hadden onze ontwerpingenieurs bibliotheken opgebouwd, maar die boden niet de snelheidswinst van de driedimensionale modellen."



"3D is voor een vijftigplusser een subjectief en emotioneel verhaal: wij werken al ons hele leven met tweedimensionale ontwikkeling. We hadden dus angst voor de leercurve, maar die bleek ongegrond." Gerrit Duran, algemeen directeur en oprichter van Duran Audio.

Integratie met voorraadbeheer

Duran Audio synchroniseerde Autodesk Inventor ook met haar voorraadbeheersoftware. Wanneer Duran een luidspreker ontwerpt, levert de software automatisch de materiaalstaat (bill of materials) met de eigen productnummers aan. Aan de hand van de materiaalstaat in Inventor Suite kan Duran het gewicht al geven van een nog te maken product. Een groot deel van Durans producten wordt verscheept naar het buitenland en het gewicht is daarbij van groot belang. Door het gewicht onder controle te houden, blijven de transportkosten dat ook. Met Inventor bekijkt de onderneming waar het eventueel nog gewicht kan reduceren.

Volgens Duran had het bedrijf veel eerder met driedimensionaal ontwerp moeten beginnen. "Maar je kijkt gewoon op tegen die stap van 2D naar 3D. Het is voor een vijftigplusser een subjectief en emotioneel verhaal: wij werken al ons hele leven met 2D-ontwikkeling. We hadden dus angst voor de leercurve, maar die bleek ongegrond. Inventor is erg intuïtief en we zijn er erg gemakkelijk mee gestart. We waren blij verrast dat we in twee maanden tijd productief waren."