

Passgenau den Durchblick behalten

Quelle: BRAGi



Ob Steg oder Bügel: Je besser die Passform, desto komfortabler und funktionaler ist eine Brille – und dank 3D-Druck auch leicht und robust.

Herausforderung

Individualisierte Herstellung von Brillengestellen anhand einer großen Auswahl verfügbarer Basis-Modelle.

Lösung

Additive Fertigung aus PA 2200 mit einer FORMIGA P 110 *Velocis*.

Ergebnisse

Maßgeschneidert: Passgenauer Sitz mit höchstem Tragekomfort

Funktional: Bestmögliche Sehunterstützung

Hochwertig: Post-Processing ohne Einschränkungen

Modisch: Große Auswahl an Formen und Farben trotz Individualisierung

Schlank: Scan-to-Produkt mit zentralisierter Fertigung ohne Überproduktion

Robust: Belastbar und stabil trotz geringerem Gewicht

Industrieller 3D-Druck maßgeschneiderter Brillengestelle

Wohl jeder Brillenträger kennt die Situation: Trotz Anpassung zwick und zwackt das Gestell ab und zu; bisweilen passt es sogar schlicht nicht, um optimale Seh-Unterstützung zu gewährleisten. Ein oder mehrere Gänge zum Optiker sind noch die bestmögliche Folge, der Kauf einer neuen Brille die teuerste. Was läge also eigentlich näher, die Vorteile der additiven Fertigung für maßgeschneiderte Brillengestelle zu nutzen? Das chinesische Unternehmen Nanjing BRAGi Optical Technology Co., Ltd. hat genau das als Geschäftsmodell gewählt – und setzt dabei sowie bei seinen weiteren Wachstumsplänen auf die Erfahrung und Kompetenz von EOS, dem Technologieanbieter für den 3D-Druck.

Herausforderung

„One Size Fits All“ – eine schöne Idee, die jedoch allzu oft nicht umsetzbar ist. Das trifft unter anderem auf im althergebrachten Spritzguss- oder Schneidverfahren gefertigte Acetat-Brillen zu – die einzelnen Gesichtsformen mit ihren entscheidenden Nuancen sind einfach zu unterschiedlich. Die Probleme reichen teilweise sogar so weit, dass die Linsen nicht den richtigen Abstand zum Auge haben oder nicht auf der richtigen Höhe in Relation zu den Pupillen sitzen. Auch für Nicht-Brillenträger kann die Problematik einfach illustriert werden: Man denke an ein Auto, bei dem sich weder Sitz noch Pedale noch Spiegel richtig einstellen lassen.

Die Lösung ist entsprechend nahe liegend: Wenn sich eine Brille nicht gut anpassen lässt, muss sie eben von Anfang an perfekt sitzen. Damit das möglich ist, eine individuelle, passgenaue Fertigung erforderlich. „Wir kennen das Konzept der

individualisierten Fertigung bereits von zahlreichen Anwendungen, etwa aus dem medizinischen Bereich. Prothesen oder Implantate sind schließlich auch auf den jeweiligen Patienten abgestimmt“, erklärt Gong Xinyi, Designer bei BRAGi. „Warum sollte dieses Konzept also nicht im Bereich der Optik funktionieren?“

Mit Selektivem Laser Sintern (SLS) von Kunststoff ist ein passendes Verfahren gefunden, das seit vielen Jahren erfolgreich und etabliert ist: Schicht für Schicht baut ein Laser ein Werkstück auf – ideal bei hohem Individualisierungsgrad ohne Mehrkosten. Hierbei werden lediglich ein industrieller 3D-Drucker und die entsprechenden 3D-Computerdaten benötigt. Aus ihnen lässt sich relativ leicht und schnell jedes beliebige Bauteil herstellen. Das gilt auch für Brillengestelle, die feingliedrig sind, aber gleichzeitig robust und passgenau sein müssen.

Kurzprofil

Das aus China stammende Unternehmen Nanjing BRAGi Optical Technology Co., Ltd. bietet im asiatischen Raum individuelle, additiv gefertigte Brillengestelle.

Weitere Informationen
www.bragi-eyewear.com

Lösung

Die von BRAGi gefundene Lösung berücksichtigt genau diese Punkte: Die Daten über die Kopfform werden über einen 3D-Scan erfasst. Dazu müssen Interessenten lediglich einen als Partner gelisteten Optiker aufsuchen. Dieser nimmt innerhalb weniger Minuten mehrere Fotos vom Kopf mit einer Kamera auf, die auf einem Tablet montiert ist. Die künftige Brille kann auf diese Weise auch gleich mittels einer virtuellen Darstellung auf ihr Gefallen hin überprüft werden. Ebenso lässt sich schnell der individuelle Look anderer Designs überprüfen.

Denn darin liegt der Charme des Geschäftsmodells von BRAGi: Das Gestell wird individuell für seine Trägerin oder seinen Träger gefertigt – dabei dient eines von 70 Modellen aus sieben Serien stets als Basis. Das Angebot reicht von Erwachsenenbrillen über Kinderbrillen bis hin zu Sonnenbrillen mit Sehstärke. Das

Gestell wird immer aus weißen Nylon gefertigt und erhält anschließend im sogenannten Post-Processing sein Finish, samt einer der zur Auswahl stehenden 14 Farben. Denn für eine hochwertige Kolorierung ist eine reinweiße und gut nachbehandelbare Oberfläche besonders wichtig.

Für den Herstellungsprozess verwendet BRAGi EOS-Systeme der Serie FORMIGA P 110 *Velocis* und das bewährte PA 2200 Material. „Wir haben die Technologien verschiedener Anbieter aus aller Welt intensiv verglichen“, erläutert Designer Xinyi. „Das EOS-System ist anderen Herstellern bei Bauteilqualität und Oberflächengüte überlegen. Die Passung zwischen Gestell zu Bügel ist bei jedem Bauauftrag hervorragend und der technologiebedingte Treppeneffekt so gut wie nicht vorhanden. Außerdem erlaubt das Material jede Form der Nachbearbeitung samt Färbung. Dafür ist auch sehr wichtig, wie rein das Weiß der Bauteile ist, hier ist das EOS-System ebenfalls an der Spitze.“

Ergebnisse

Somit hat BRAGi in kurzer Zeit ein Geschäftsmodell etabliert, das die schnelle und einfache Fertigung individueller Brillengestelle mittels SLS-Technologie als komplette Scan-to-Print-Lösung ermöglicht. Davon profitieren insbesondere Brillenträger, die aufgrund der Form ihrer Nasen Probleme mit Standard-Gestellformen haben. Aber auch alle anderen Nutzer der BRAGi-Sehhilfen erfahren die besonders komfortable Passform, die gleichzeitig

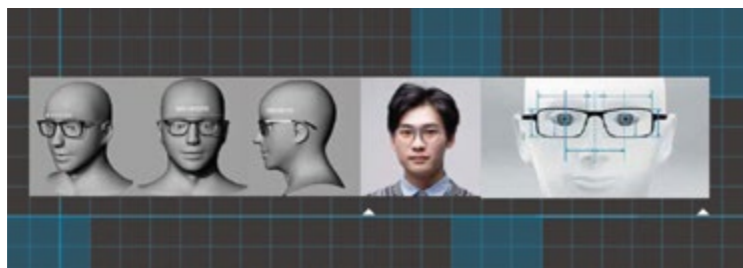
„Wir sind der Meinung, dass jeder eine maßgeschneiderte Brille haben sollte. Viele Menschen tragen jedoch unbequeme Brillen und können deshalb nicht richtig sehen. Das vermindert die Lebensqualität. BRAGi ist eine echte Verbesserung für Brillenträger.“

Gong Xinyi,
Designer, BRAGi

optimale optische Unterstützung bei geringem Gewicht garantiert. Zudem sind die Brillen robust und haben eine lange Lebensdauer. Für Träger ebenfalls sehr wichtig: die anti-allergenen Eigenschaften.

Das Geschäftsmodell ist schlank und ermöglicht so erst den hohen Grad an Individualität: Im Spritzguss- oder Schneidverfahren beträgt die Mindestabnahmemenge für ein Gestell etwa 500 Stück – im Gegensatz zur maßgeschneiderten und doch kostengünstigen additiv einzelgefertigten Brille. Dennoch ist die Prozess- und Teilequalität gleichbleibend hoch – der Verbund mit den Materialeigenschaften des PA 2200 steht für ein Werkstück, das den hohen Anforderungen an das Post-Processing bis hin zur Farbgebung und Aussehen standhält. Als modeorientierte Branche lassen sich so natürlich auch zügig neue Designs entwickeln und umsetzen, wie Gong Xinyi unterstreicht: „Mit den Prototypen aufhören und der Produktion beginnen. 3D-Druck ist

revolutionär für die Optik-Branche.“ In wenigen Monaten hat BRAGi so bereits über 30.000 Brillen hergestellt und mit kurzer Lieferzeit an die Kunden übergeben. Für BRAGi selbst bedeutet das eine prosperierende Geschäftsentwicklung: Das Unternehmen mit Heimat in China hat seine Geschäftstätigkeiten nach Korea, Japan, Indonesien, Singapur, Thailand und Malaysia ausgedehnt; auch Anfragen aus Europa gibt es bereits. In Planung ist zudem ein Scan direkt zu Hause, was den Brillenkauf für den Kunden noch bequemer macht. Zusätzlich würde eine so vereinfachte Lieferkette die Marge steigern. Dadurch würde sich die additive Fertigung nochmals direkt positiv auf das Geschäftsmodell auswirken. Die mögliche Umsetzung ohne zusätzliche Point of Sales und ohne Lager ist in diesem Szenario ebenfalls ein Pluspunkt für BRAGi. So profitieren immer mehr Brillenträger von den Vorteilen eines maßgeschneiderten Gestells. One Size Fits All? Von wegen!



Vor der Brille steht die Datenerfassung.
(Quelle: BRAGi)



Ob Steg oder Bügel: Je besser die Passform, desto komfortabler und funktionaler ist eine Brille – und dank 3D-Druck auch leicht und robust.
(Quelle: BRAGi)

Hauptsitz

EOS GmbH
Electro Optical Systems
Robert-Stirling-Ring 1
D-82152 Krailling bei München
Deutschland
Tel.: +49 89 893 36-0
info@eos.info

www.eos.info

 EOS

 EOSGmbH

 EOS.global

 EOSGmbH

#ShapingFuture

Niederlassungen

EOS China Et Taiwan
Tel.: +86 21 602 307 00

EOS Frankreich
Tel.: +33 437 497 676

EOS Indien
Tel.: +91 443 964 8000

EOS Italien
Tel.: +39 023 340 1659

EOS Japan
Tel.: +81 45 670 0250

EOS Korea
Tel.: +82 2 6330 5800

EOS Nordische Länder Et Baltikum
Tel.: +46 31 760 4640

EOS Nordamerika
Tel.: +1 877 388 7916

EOS Singapur
Tel.: +65 6430 0463

EOS Vereinigtes Königreich
Tel.: +44 1926 675 110

Stand 05/2020. Technische Änderungen vorbehalten. EOS ist nach ISO 9001 zertifiziert.
EOS®, FORMIGA®, PA 2200® sind eingetragene Warenzeichen der EOS GmbH in einigen
Ländern.

Weitere Informationen unter www.eos.info/trademarks.

