



Hörvergnügen

Mit modernster Technik gegen Hörprobleme

Seite 12



Finanzen

Mit neuen Möglichkeiten in die Zukunft investieren

Seite 13



Für Tüftler

Beratung und wertvolle Tipps für findige Menschen

Seite 14



Lernwelten

Ausgezeichnete Englisch-App für Kinder

Seite 16

Titelthema

Tradition trifft Hightech – Neues vom 3D-Druck

Seite 6



Tradition trifft Hightech

PROJEKT Eine gute Kombi aus Handwerk und 3D-Druck



Traditionsreich und dennoch ganz modern präsentieren sich diese Binsenstühle.

Bild: Florian Schön

Von MELANIE JÜLISCH

Moderne Technologien und traditionelles Handwerk: Geht doch gar nicht, sagen die einen. Warum denn nicht? Das sagen die anderen. In diesem Fall einige Studierende des Integrierten Designs an der Hochschule für Künste Bremen. In Kooperation mit Handwerkern und Spezialisten für Additive Fertigung haben sie unter der Leitung von Professor Andreas Kramer im Sommersemester 2017 ein ganz besonderes Projekt auf die Beine gestellt. Gemeinsam machten sie sich ans Werk, um Althergebrachtes und Innovatives miteinander zu verbinden. „Insbesondere im Handwerk bietet sich dies eigentlich an, da hier häufig individuelle Teile für eine später optimale Nutzung benötigt werden“, so Andreas Kramer. „Design und Handwerk können sich zumeist sehr gut ergänzen, wobei insbesondere der 3D-Drucker als weiteres Werkzeug verstanden werden darf. Ein wichtiger Aspekt ist dabei nicht nur das individuelle Design, sondern auch die Flexibilität der Materialien.“ Erörtert wurden während des Projekts auch Aspekte wie die Frage, ob Handwerker individuelle Werkzeuge, Vorrichtungen, Teile oder Formen selber herstellen können, was mit Additiver Fertigung geht und was bisher nicht möglich war, ob eventuell gar neue Geschäftsfelder entstehen können und wie ein gutes Design mit eingebracht werden kann. Präsentiert wurden die kreativen Ergebnisse im September während des Innovationstags „3D Druck – Neue Möglichkeiten für das Handwerk“ in der Handwerkskammer Bremen.

Individualität im Geigenbau

Mehrere hundert Jahre alt ist beispielsweise das klassische Handwerk des Geigenbaus. Bis zu drei Monate kann es dauern, bis alle 500 Arbeitgänge für eine Geige abgeschlossen sind. Und dann gibt es oft doch noch etwas, das vielen Geigenspielern nicht hundertprozentig zusagt: Der Kinnhalter, dessen Funktion das Halten der Geige mit Hilfe von Kinn- und Schulterdruck ist, passt sich nicht optimal der individuellen Kinnform des Spielers an. Dabei ist gerade dies sehr wichtig, um mit der Geige „verschmelzen“ und dem Instrument zauberhafte Klänge entlocken zu können – ohne dass daraus eventuelle Fehl-

haltungen resultieren. Eine Überlegung, die Florian Fränz mit einigen Geigern erörterte und so schließlich auf die Idee mit dem personalisierten Halter kam. Nur wenige Arbeitsschritte waren notwendig, um das maßgeschneiderte Stück zu fertigen: Zunächst wurde mit einer Knetmasse der Kinnabdruck des Musikers abgeformt, danach wurde dieser mit einem 3D-Scanner digitalisiert. Ein CAD-Programm konnte den erfassten Kurvenverlauf auf einen bestehenden Kinnhalter übertragen und weitere Variablen wie Höhe oder Form des Halters angepasst. Der individualisierte Kinnhalter kann schließlich ganz einfach gedruckt werden – in verschiedenen Materialien und Farben.



Der Musiker bestimmt Farbe und Material.

Bild: Florian Fränz



Sowohl die Lehne als auch der Rahmen für den Sitzplatz stammen aus dem 3D-Drucker.

Neues von der Binse

Oder aber die Binsenstühle, die ebenfalls seit Jahrhunderten in Wohnzimmer und Küche zu finden

sind. In Ofen im Ammerland hat man sich immer noch diesem alten Handwerk verschrieben und fertigt dort die beliebten Ammerländer Binsenstühle. Noch individueller geht's mit einem neuen „Werkzeug“, das Florian Schön designt und im 3D-Drucker gefertigt hat; entstanden ist der Binsenstuhl Bremen. Die Idee: ein Stuhl, der mit wenigen Bauteilen individuell anpassbar ist. Dabei können vor dem Drucken wenige Parameter entscheiden, ob es ein Barhocker, ein Stuhl oder eine Lounge werden soll – der Kunde bestimmt Höhe und Aussehen. Anschließend werden Sitzzarge und Rückenlehne in der gewünschten Farbe gedruckt. Das Bauteil der Sitzfläche kann in Heimarbeit problemlos mit der Binse bespannt werden. Einfache Steckverbindungen halten den Stuhl zusammen, der dadurch immer auch in seine einzelnen Bauteile zerlegbar ist. Und wo früher die Binse getackert wurde, markiert nun eine Klemmvorrichtung den Startpunkt. Anstelle von Nägeln verhindert jetzt eine aufgeraute Oberfläche das Verrutschen der Binse. „Die



Einkerbungen statt Nägel: So werden die Binsen gespannt.

Bilder (2): Florian Schön

Kombination mit der Technologie des 3D-Drucks kann also die Möglichkeit eines neuen Werkzeugs eröffnen, das dann im klassischen Handwerk eingesetzt wird“, sagt Andreas Kramer.



Passende Schuhe für die Spitzenleistung: Im 3D-Druck wird dies möglich. Bei der Anpassung ist Individualität gefragt.

Bilder (2): Mandareina Baasch



Spitzenleistung

Dass die Tänzerinnen und Tänzer beim Ballett teils Höchstleistungen vollbringen, ist bekannt. Wie sehr ihre Füße unter den oft nicht optimal angepassten Schuhen leiden, das wissen meist nur wenige. Wie schön wäre es da, wenn sich die zarten Ballettschuhe ganz nach den Ansprüchen und der jeweiligen Beschaffenheit des Fußes richten würden – und ihm aufgrund einer verbesserten Polsterung somit vermutlich sogar Schmerzen ersparen und das Verletzungsrisiko senken würden. Eine Berufstänzerin braucht bis zu 20 handgefertigte Schuhe im Monat. Digital gefertigte Ballettschuhe, entworfen von Mandreina Baasch, erhalten vorab mit Hilfe eines Scanners präzisere Maße, die auch die verschiedenen Druckpunkte mit einbeziehen. Daraufhin generiert ein Orthopädienschuhmacher mit einer speziellen Software die Ballettschuhstruktur, wobei der Tänzer den Schuh mitentwerfen kann. Der Drucker fertigt die Schuhe, die nach Gebrauch zu hundert Prozent recyclebar sind.

Weitere Ideen unter <https://materialundtechnologie.hfk-bremen.de/design-3d-handwerk/>

Preisgekrönt

Ausgezeichnet wurde das Projekt von Joris Wegner im Finale der 3D Pioneers Challenge mit einer Special Mention. Dabei handelt es sich um ein 3D-gedrucktes

Aluminiumgehäuse für HiFi-Verstärker, welches die nötige Kühlfläche zum prägenden Gestaltungsmerkmal erhöht.

