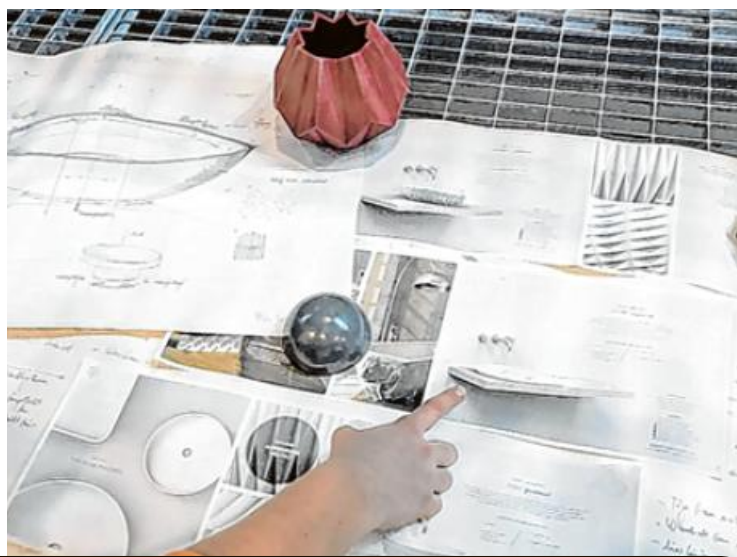


# Made in Capitoland



**1.** Bevor die Sandhelden ein Waschbecken herstellen, müssen sie sich erst einmal überlegen, wie das Waschbecken überhaupt aussehen soll. Dazu entwirft ein Designer ein Modell. Das passiert manchmal mit einer Skizze, wie hier oben links in der Ecke oder mit einem Computermodell, wie zum Beispiel in der Mitte des Bildes.



**2.** Das besondere an den Waschbecken der Sandhelden ist, dass sie aus Sand bestehen. Es ist ganz feiner Sand, wie er auch an machen Stränden liegt. Dieser Sand wird in großen Säcken nach Gersthofen geliefert, wo die Waschbecken hergestellt werden.

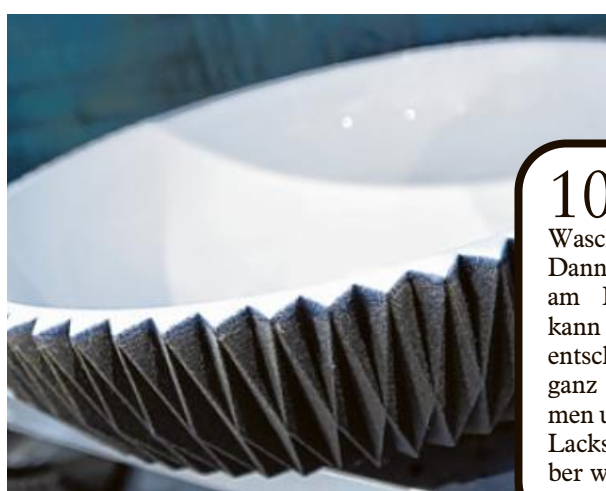


**3.** Dieser Sand kommt als nächstes in einen 3D-Drucker. Er funktioniert ähnlich wie ein normaler Drucker, kann aber nicht nur Dinge auf Papier drucken, sondern auch Formen. Er druckt quasi in die Höhe. Für die Sandhelden bringt dieser Drucker den Sand in Form. Dann sieht er am Ende so aus, wie der Designer es sich am Computer ausgedacht hat. Das funktioniert, indem ein Schieber in eine Form erst eine Schicht Sand füllt. Die Schicht ist 4 Mikrometer groß – so dick wie ein Sandkorn. Dann fährt ein Druckkopf über die Sandschicht. Dieser Kopf ist hier im Bild zu sehen. Er trägt an bestimmten Stellen Kleber auf. An diesen Stellen kleben die einzelnen Sandkörner zusammen. Als nächstes kommt wieder eine sandkorndicke Sandschicht. Das geht immer so weiter. So entsteht nach und nach eine dreidimensionale Form.

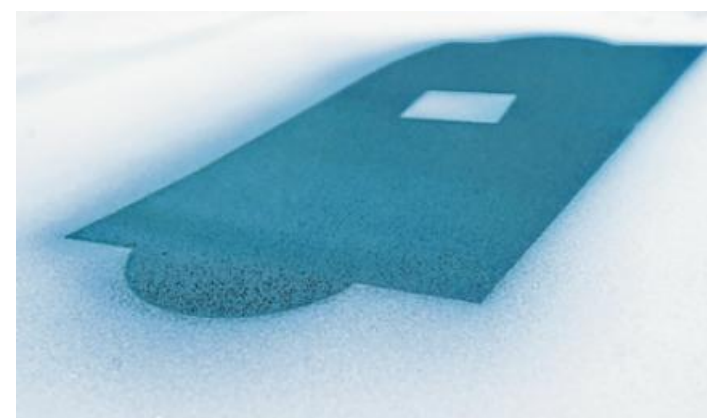
## Das Ding:



So entsteht ein Waschbecken



**10.** Nach dem Lackieren muss das Waschbecken trocknen. Dann ist es fertig. Wie es am Ende aussehen soll, kann jeder Kunde selbst entscheiden. Denn es gibt ganz verschiedenen Formen und auch die Farbe des Lacks kann der Kunde selber wählen.



**4.** Wenn der 3D-Drucker mit dem Kleben und Sandauftragen fertig ist, schiebt er die große rechteckige Form – die in der Fachsprache Print Space heißt – aus dem Drucker. Die ist ungefähr so groß wie ein kleiner Swimmingpool und randvoll mit Sand. Wo die Körner nicht zusammenkleben, ist der Sand weiß, wo sie zusammenkleben und eine Form ergeben, ist er schwarz. Hier im Bild ist übrigens kein Waschbecken zu sehen, sondern etwas anderes.



**9.** Damit das Waschbecken nämlich auch kratzfest ist, wird es noch lackiert. Würde man es danach aufschneiden, sähe es aus wie auf unserem Foto. Außen die weiße Lackschicht und innen der schwarze Kern aus Sand und Harz.

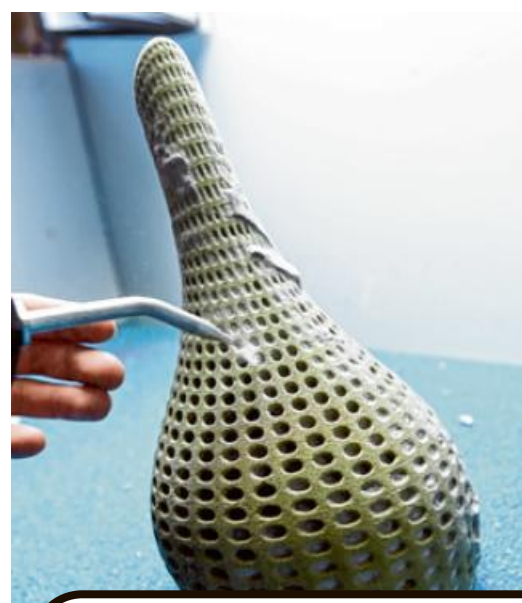
Texte: Christina Heller  
Bilder: Marcus Merk, Sandhelden  
Überschriften: Lennart aus Augsburg



**8.** ... deshalb kommt jetzt der nächste Schritt. Den haben sich die Sandhelden selbst ausgedacht. Sie besprühen die Sandform mit einem Harz – eine klebrige Flüssigkeit. Diese klebt die Sandkörner noch fester zusammen, weil die einzelnen Körner das Harz aufsaugen. Wenn es trocknet, ist die Form ganz stabil und zerbricht nicht mehr. Dann ist das Waschbecken aus Sand so fest wie ein Waschbecken aus Keramik. Das Waschbecken, das du hier siehst, wurde gerade erst eingesprüht, deshalb glänzt es noch ganz feucht.



**7.** Wenn die fertig gedruckte Form von allen losen Sandkörnern befreit ist, sieht sie schon so aus, wie sie später aussehen soll. Sie lässt sich auch schon anfassen. Aber der Sand ist noch nicht komplett hart. Wenn die Form in diesem Zustand auf den Boden fallen würde, wäre sie kaputt...



**6.** Weil die Muster, die die Sandhelden drucken, oft ganz fein sind, lassen sich mit dem Staubsauger nicht alle Sandkörner entfernen. Dass sie alle weg sind, ist aber wichtig für die nächsten Arbeitsschritte. Deshalb werden die Sandformen nach dem Absaugen auch noch abgepusht. Das funktioniert mit einem sehr starken Luftstrahl, der sich Airbrush nennt. Er pustet die kleinen Körner aus allen Ritzen. Hier im Bild ist übrigens kein Waschbecken zu sehen, sondern ein Lampenschirm. Auch so etwas stellen die Sandhelden her.



**5.** Im nächsten Schritt muss jemand all den Sand, der nicht zusammengeklebt wurde, entfernen. Meistens passiert das mit einem Gerät, das genauso aussieht wie ein Staubsauger. Es ist nur größer. Der abgesaugte Sand kann wieder zum Drucken verwendet werden. Oder man gräbt die Formen einfach aus. Wie hier im Bild.

## Die Macher:

Die Firma Die Sandhelden gibt es noch gar nicht so lange. Erst 2014 kamen die Gründer Peter Schiffner und Laurens Faure auf die Idee, aus Sand Waschbecken herzustellen. Die Idee war schnell gefasst, aber bis aus ihr ein echtes Waschbecken wurde, hat es etwas gedauert. Denn als Erstes mussten die Firmengründer herausfinden, welches Harz sich eignet, um das Waschbecken damit einzusprühen und es auszuhärten. Und auch der Lack, der im letzten Schritt auf das Waschbecken aufgetragen wird, muss viele Anforderungen erfüllen. Er muss zum Beispiel UV-Licht

und verschiedene Chemikalien aushalten können, ohne kaputt zu gehen. Außerdem muss er kratzfest sein. Bis die Erfinder dafür die richtige Formel gefunden hatten, haben sie eine Weile forschen müssen. Als sie fertig waren, sind sie nach Gersthofen im Landkreis Augsburg gekommen. Denn dort ist die Firma des 3D-Druck-Spezialisten ExOne, mit dem die Sandhelden zusammenarbeiten. Diese Firma druckt noch ganz andere Dinge im 3D-Drucker aus. Die Menschen Gegründet hat die Firma Peter Schiffner. Laurens Faure ist Mitgründer. Die beiden sind die Chefs

der Sandhelden. Sie kommen aus Lübeck an der Ostsee. Peter Schiffner hat Architektur und Design studiert. Ihn haben schon immer die Möglichkeiten interessiert, die ein 3D-Drucker bietet. Denn damit lassen sich ganz feine Strukturen und Muster erzeugen. Weil die Firmen-Chefs sich auch Gedanken über die Zukunft der Welt machen, haben sie gerade ein neues Projekt ins Leben gerufen. Dabei wollen sie Plastik, das aus den Weltmeeren gefischt wurde, wiederverwenden. Dieser Abfall soll ganz klein gemahlen werden und am Ende genau so groß sein, wie ein

Sandkorn. Dann wollen sie aus diesem Material wieder Waschbecken und andere Dinge im 3D-Drucker herstellen. Das Verfahren funktioniert genau wie jetzt mit Sand. Nur werden dann Plastikabfälle verwendet, die ansonsten die Weltmeere verschmutzt hätten. Ein paar Zahlen Bei den Sandhelden sind drei Leute fest angestellt. Sie haben ein Büro in München und ihre Werkstatt in Gersthofen bei ExOne. Dort probieren sie verschiedene Dinge aus – zum Beispiel, welcher Lack wie aussieht. Oder wie stabil eine neue Form ist, die sie sich ausgedacht haben. In ei-

nem Druckvorgang können die Sandhelden bis zu 104 Waschbecken gleichzeitig herstellen. So viele Waschbecken haben in einem Print Space Platz. Bisher produziert die Firma etwa 50 Waschbecken und 20 andere Gegenstände wie Vasen oder Lampenschirme im Monat. Sie haben aber auch schon eine Badewanne und einen Stuhl ausgedruckt. Ein Waschbecken kostet ungefähr 1200 Euro. Ihre Produkte verkaufen sie auf der ganzen Welt. Ein Hotel aus Indien hat zum Beispiel Waschbecken von ihnen gekauft. Mehr Infos [www.sandhelden.de](http://www.sandhelden.de)