



Für diese SonntagsBlick-Frontdrucke der Chocoformer sowohl mit weisser als auch mit Milkschokolade.

Schoggi frisch gedruckt

Seit drei Jahren lagert am Institut für Werkstofftechnik an der Ostschweizer Fachhochschule kistenweise Schokolade. Damit arbeitet **der Chocoformer**: Die Schoggi der Zukunft kommt aus einem 3D-Drucker.

In gleichmässigen Bewegungen zeichnet ein Druckkopf Bahnen aus weisser Schokolade auf eine schwarze Platte. Der über 80 Kilogramm schwere Chocoformer steht im Labor des Instituts für Werkstofftechnik und Kunststoffverarbeitung (IWK) der Ostschweizer Fachhochschule in Rapperswil-Jona SG. Er ist einer der wenigen Drucker auf der Welt, die mit Schokolade 3D-Objekte herstellen können. «Es gibt viele Schoggi-Drucker. Die meisten drucken aber mit kakaohaltiger Fettlaur und nicht mit hochwertiger Schokolade», erklärt Daniel Schwendemann (51), der stellvertretende Institutsleiter des IWK.

2017 wagten sich die Fachleute für Kunststoffverarbeitung an die Entwicklung dieser Maschine. Ursprünglich war sie als Werbeaktion gedacht. «Wir wollten für unseren Studiengang aufzeigen, wie vielfäl-

tig die Einsatzgebiete im Bereich Maschinentechnik sein können», erklärt Schwendemann. Patrick Fässler (28), wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut, hatte die zündende Idee: ein 3D-Drucker, der mit Schokolade arbeitet – perfekt für das Schoggi-Land Schweiz. Ein Jahr später war eine erste Version des Chocoformers realisiert.

Charakteristiken jeder Schokoladensorte bestimmen

Das Gerät, das Schwendemann und Fässler jetzt präsentieren, ist der Chocoformer 2.0. Verbessert wurden die Hygienetauglichkeit und das Drucken auf unebenen Flächen, zum Beispiel auf Keksen.

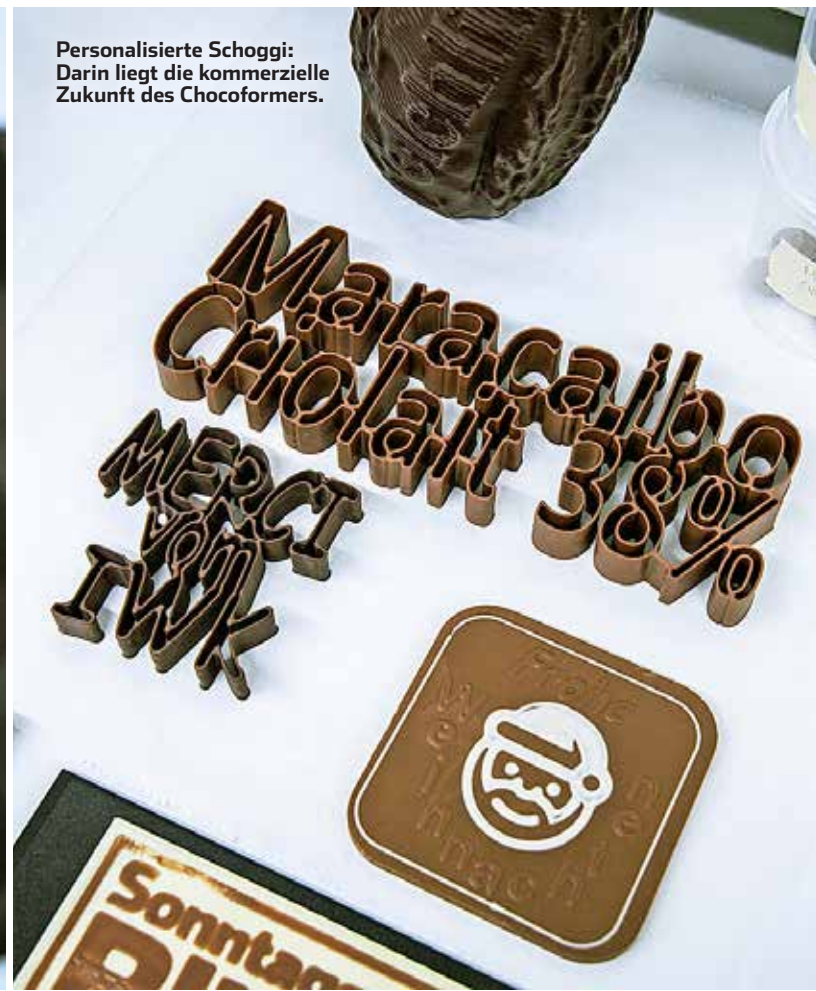
Das IWK musste bei der Entwicklung des Chocoformers nicht bei null beginnen. Jahrelange Erfahrung mit 3D-Druckern kam ihm zugute. «Das Vorgehen und die Da- ▶

ELIANE EISENRING (TEXT) UND
THOMAS MEIER (FOTOS)

3D-Drucken mal anders. Statt aus Kunststoff entstehen Objekte aus Schokolade.



Personalisierte Schoggi: Darin liegt die kommerzielle Zukunft des Chocoformers.



Schokoladenindustrie ist

◀tenaufbereitung sind genau gleich wie bei anderen 3D-Druckern», sagt Fässler. «Der einzige Unterschied ist, dass die Druckmasse aus Schoggi besteht.» Das Schwierigste bei der Entwicklung des Chocoformers war, die Eigenschaften der Schokolade zu kennen und so die richtigen Einstellungen bezüglich Schichthöhe, Temperatur und Druckgeschwindigkeit vornehmen zu können. Dazu haben Fässler und sein Team ein Verfahren entwickelt, mit dem sie es schaffen, die Charakteristiken jeder Schokoladensorte zu bestimmen.

Im Tank des Chocoformers haben 250 Gramm Schokolade Platz. Sollte das mal nicht reichen, kann man den Tank auch während des Druckprozesses nachfüllen. Mit zwei Düsen kann die Maschine zweifarbig drucken – bei unserem Besuch ist sie einmal mit weisser und einmal mit Milkschokolade ausgestattet.

Doch was kann der Chocoformer, was eine herkömmliche Gussform, wie sie bei Schoggi-Weihnachtsmännern verwendet wird, nicht kann? Anders als diese Formen ist der 3D-Drucker geeignet für Figuren mit komplexen Windungen und

Hinterschnitt. Fässler zeigt als Beispiel eine aus Schokolade gedruckte Kakaofrucht. Der Institutsmitarbeiter hat dafür eine echte Kakaofrucht 3D-gescannt und in ein Programm eingelesen, welches die Daten an den Drucker überträgt. «Diese feinen Strukturen», erklärt er und zeigt auf die Einbuchtungen in der Schale der Kakaofrucht, «wären mit einer zweiteiligen Gussform nicht möglich.»

Für Privatpersonen eine Schoggi-App fürs eigene Design

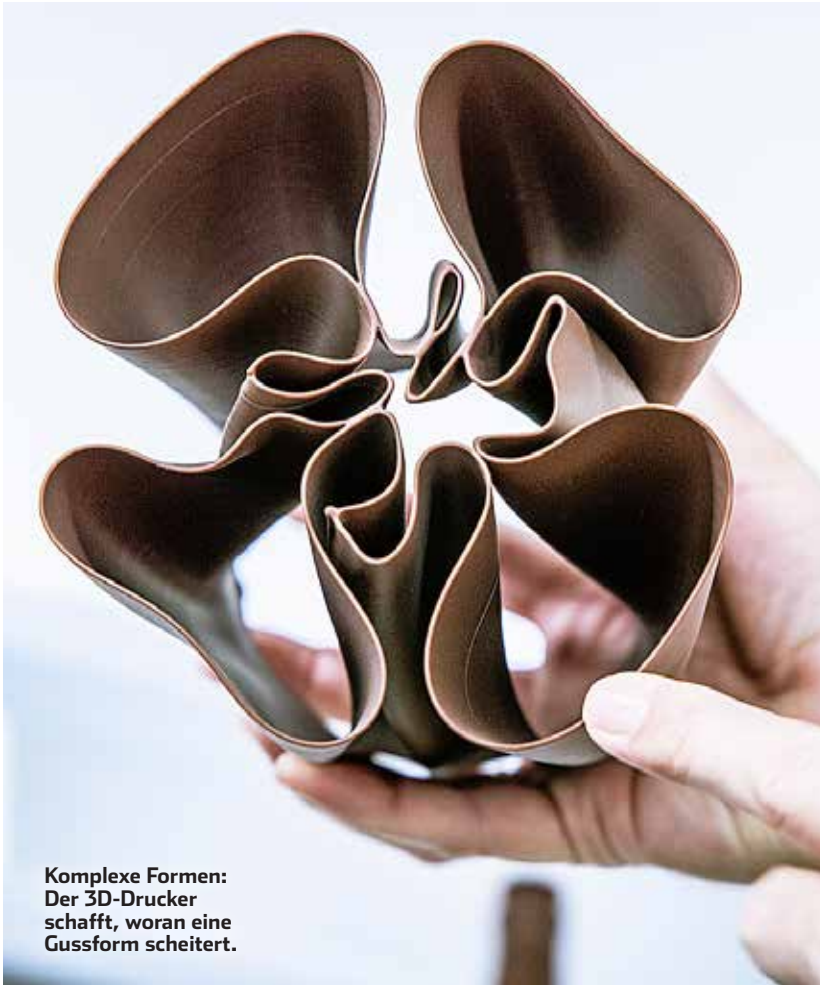
Werden wir bald alle unsere eigene Schokolade bei uns zu Hause drucken? Das bezweifelt Schwendemann: «Ziel ist es, unseren Drucker in Firmen, Hotels oder Confiserien einzusetzen. Wir bewegen uns im Lebensmittelbereich und müssen natürlich die Hygienevorschriften beachten. Aus diesem Grund wird der Chocoformer nicht so günstig zu haben sein.» Was man ausserdem gern vergisst: Um Designs für einen 3D-Drucker zu gestalten, muss man programmieren können.

Dieses Problem haben zwei Informatikstudenten von der Fachhochschule allerdings schon gelöst: Sie haben eine App entwickelt, mit der Privatpersonen ihre eigenen

Designs anfertigen und drucken lassen können. In wenigen Schritten wählt man eine Unterlage – ein Guetsli oder farbiges Esspapier – und zeichnet oder schreibt etwas, das dann darauf gedruckt werden soll.

Damit nimmt die App einem die Programmierkenntnisse ab, die eigentlich für die Entwicklung von 3D-Modellen nötig wären. Die App ist bereits funktionsbereit und könnte von Unternehmen in ihren Webshop integriert werden.





Komplexe Formen:
Der 3D-Drucker
schafft, woran eine
Gussform scheitert.

interessiert

Patrick Fässler (l.) und Daniel Schwendemann begannen 2017 mit der Entwicklung des Schoggi-Druckers.



Das Interesse dafür ist vorhanden: Auch die Schokoladenindustrie leidet unter den Folgen von Corona. Im zweiten Halbjahr 2020 ist der Umsatz um 20 Prozent gesunken. Die Branche sucht deshalb fortlaufend nach Vermarktungsmöglichkeiten. Wegen der Nachfrage aus der Industrie kam das Institut überhaupt erst auf die Idee, den Chocoformer zu kommerzialisieren. Denn anfangs war er eben nur ein Marketing-Gag.

Bis der Drucker in Serie geht, dauert es noch

Aber obwohl die Schokoladenindustrie neugierig auf den Schoggi-Drucker ist, dürfte es laut Schwendemann bis zur Massenfertigung noch etwas dauern. «Wir sind eine Bildungsinstitution und können Prototypen herstellen und optimieren, jedoch nicht in Serie verkaufen. Es ist immer noch ein Hochschulprojekt.»

Spätestens in zwei Jahren wird man laut dem Institutsleiter aber überall in der Schweiz Produkte des Chocoformers sehen. Zu Weihnachten 2022 können wir also vielleicht schon unsere personalisierten Schoggi-Weihnachtsmänner drucken. ●

«Mama, wir brauchen mehr Chrömle»

Ich glaube, ich sage «Kekse». Also im Dialekt einfach «Keks», dann klingt es nicht so deutsch. «Guetsli» verwende ich eigentlich nie. In Liechtenstein sagen wir noch «Chrömle» – nein, nicht mit i! Wir sagen ja auch «Gipfele» und nicht «Gipfeli». Ich weiss, das Wort «chrömle» gibt es in der Schweiz auch, es bedeutet, dass man Kleinigkeiten für wenig Geld kauft. Ich tu das auch – vorwiegend an Tankstellen.

Es soll hier aber um die Sache gehen und nicht um Begrifflichkeiten. Letztes Wochenende habe ich also Kekse gebacken. Diese Tradition gehört für mich zur Vorweihnachtszeit.

Ich gestehe: Ich esse die Ränder, die überbleiben, meist – und wundere mich dann, das es so wenig Kekse gibt

Als ich noch Kind war, haben wir immer bei einer Freundin meiner Mutter gebacken. Sie hatte eine riesige Restaurant-Küche, und ich freute mich jedes Mal darauf. Am liebsten mochte ich Rumkugeln.

Also nicht zum Essen, sondern die Zubereitung. Man formte mit der nassen Masse Kugeln zwischen den Händen und – dann kam das Beste – wälzte sie in braunen und bunten Streusel. Als Kind nannten wir sie «Gägeli».

Seit Jahren backe ich nun mit meiner Mutter Weihnachtskekse. Wir beide sehen die Kekserie recht ähnlich: Wir wollen wenig Sorten, dafür gute. Und wir wollen grosse Chrömle. Nichts ist schlimmer als so kleine, die schon beim Rausnehmen zerbröseln und schon fast fertig sind, bevor man sie auch nur im Mund hat. Grosse Kekse mag ich aber auch, weil sie weniger Arbeit geben. Als Kind mochte ich das Sternli-, Herzli- und Kreisli-Ausstechen – jetzt verzweifle ich eher an so Chichi-Arbeiten. Und diese Ränder, die immer überbleiben, die man wieder zusammenknetet und stets von neuem auswallt. Ich gestehe: Ich esse die Ränder meist – und wundere mich dann, warum es so wenig Kekse gibt. In der Küche geht es bei uns spassig zu und her, mal laut (die Nerven!), mal tüpflischisserisch («Hallo, das sind doch nicht 5 Zentimeter!»), mal chaotisch («Es riecht verbrannt!» – «es isch verbrannt!»).

Aber etwas haben wir dieses Jahr schlicht nicht bedacht: das Homeoffice! Die Dinger liegen quasi vor meiner Nase (also auf dem Balkon – Kekse müssen kalt sein), und ich kann die Finger nicht davon lassen. Da gibt es nur eines: «Mama, wir brauchen mehr Chrömle!» ●



Alexandra Fitz
stv. Leiterin SonntagsBlick Magazin