

Food-Printer

Essen wie gedruckt

Pfannkuchen, Gummibärchen oder Nudeln aus dem Drucker hören sich nach Zukunftsspinnerei an. Tatsächlich gibt es bereits erste 3D-Drucker, die Lebensmittel erzeugen. Handelt es sich dabei um eine teure Spielerei oder stellen sie eine ernstzunehmende Alternative in der Küche dar?

Dieses Frühjahr hat eine kanadische Firma den ersten Pfannkuchen-Drucker auf den Markt gebracht. Nutzer können am Computer ein Design erstellen, nach dem der Drucker aus fertigem Teig dann die individuell gestylten Pfannkuchen backt. Auch an Pizzen, Burgern oder Schokolade aus dem 3D-Printer wird intensiv gearbeitet.

Der erste deutsche Fooddrucker stammt von dem in Freising ansässigen Unternehmen print2taste. Er verwandelt fertige Marzipanmasse in kunstvolle Vögel, Schriftzüge oder jede andere gewünschte Form. Die mit Marzipan gefüllten Lebensmittelkartuschen für den Drucker liefert der kleine Start-up-Betrieb gleich mit. Weitere druckbare Lebensmittel wie Kakaoglasur oder Kartoffelbrei sollen folgen. Der Süßwarenhersteller Katjes hat den ersten 3D-Drucker für Gummibärchen vorgestellt und der italienische Nudelhersteller Barilla arbeitet daran, den Druck von Nudeln zu optimieren. Auch in der Bäckerei- und Konditoreibranche ist der Trend zum 3D-Druck auf dem Vormarsch. Auf der Backmesse iba 2015 in München haben 3D-geformte Kekse oder individuelle Figuren aus Marzipan für Aufsehen gesorgt. Die fertige Masse wird dabei – ähnlich wie mit einem Spritzbeutel – aus einer Düse



Schicht für Schicht in die gewünschte Form gebracht. Das Backen erledigt der Drucker allerdings nicht gleich mit, sondern die geformten Backlinge müssen noch ganz konventionell in den Ofen geschoben werden.

Sinnvoll für Altenheime?

Derzeit sind solche Lebensmitteldrucker eher eine Spielerei für Firmen oder ein Hingucker bei Messen. Für den Einsatz in Industrie und Handel sind die Drucker noch viel zu aufwendig und zu langsam. Barilla ist zwar auf dem Weg, die Herstellung einer individuell geformten Nudel von 20 auf zwei Minuten zu verringern, ist damit aber noch Welten von der herkömmlichen Nudelproduktion entfernt. Auch der Einsatz in Gastronomie und Gemeinschaftsverpflegung steht in weiter Ferne. Entwickler von 3D-Druckern heben immer wieder das große Potenzial für Alters- und Pflegeheime hervor. Eine von den Druckern geformte Kost aus pürierten Zutaten soll für Menschen mit Kau- und Schluckbeschwerden Abwechslung und auf die Person zugeschnittene Nährstoffe auf den Teller bringen, so die Idee. Kreativen Köchen gelingt dies aber auch ganz ohne technische Spielerei. Sie können zudem auf eine frische Verarbeitung der Lebensmittel achten.



© Bocusini® by Print2Taste

niederländischen Unternehmen „Foodjet“ an einem Drucker gearbeitet, der personalisierte, auf den Einzelnen zugeschnittene Mahlzeiten druckt. Mit den so hergestellten Smoothfood-Mahlzeiten sollte der Ernährungsstatus und die Lebensqualität von Menschen mit Kau- und Schluckstörungen verbessert werden. Das unter dem Begriff Performance gestartete Projekt lief allerdings Ende 2015 aus. UGB-Gourmetkoch Herbert Thill, der selbst an dem Projekt beteiligt war, gibt den aktuellen 3D-Druckern eine schlechte Note. „Der Zeitaufwand ist derzeit unrealistisch, zudem ist so ein Drucker schon Spielerei“, stuft der Experte den Nutzen im Alltag ein. Da bei den Zutaten mit Zellulose gearbeitet wird, müsse das Produkt nach dem Druck erst noch tiefgefroren und anschließend erhitzt werden, damit es bekömmlich wird. Das Versprechen einer dreidimensionalen Form hält Thill für zu vollmundig. Derzeit sehe beispielsweise ein 3D gedruckter Hähnchenschlegel eher wie ein Tennisschläger aus. Auch die Frage nach den Kosten in der Gemeinschaftsverpflegung im Vergleich zur konventionellen Herstellung lässt den Drucker nicht gut dastehen. „Wenn wir Arbeitszeit, Druckerkosten und Energie berechnen, liegen wir derzeit bei 100 Prozent über dem normalen Herstellungspreis“, schätzt Thill.

Zu langsam, zu teuer, unausgereift

Die derzeitigen Food-Drucker sind zudem noch nicht in der Lage, ein komplettes Essen zu produzieren. Bislang liefern sie nur einzelne Komponenten. In einem von der EU geförderten Forschungsprojekt hat die Hochschule Weihenstephan in Kooperation mit dem

Ohne Zusatzstoffe geht's nicht

Konsistenz und Stabilität des zu druckenden Lebensmittels stellen die Entwickler vor große Herausforderungen. Die Masse muss sowohl weich genug sein, um durch die Düse gepresst zu werden, als auch stabil genug, um anschließend nicht zu zerfallen. Zudem muss das Endprodukt nach dem Druck leicht aushärten, um in Form zu bleiben. Ohne Gelier- und Verdickungsmittel wie Agar-Agar, Xanthan oder Zellulose gelingt dies in der Regel nicht. Ein weiterer Abstrich aus ernährungsphysiologischer Sicht ist der bei der Verarbeitung zu erwartende Vitaminverlust. Durch die große Oberfläche der pürierten Masse und die lange Verarbeitungszeit ist mit einer deutlichen Verringerung aller Inhaltsstoffe zu rechnen, die empfindlich auf Luftsauerstoff reagieren.



© Maryana Reslenko/123RF.com

Der Einsatz von 3D-Druckern in der Gemeinschaftsverpflegung hat zurzeit weder aus Kosten- und Zeitgründen noch wegen der unausgereiften Technik eine Chance. Die Produktion einzelner, stark verarbeiteter Lebensmittel ist sowohl aus ökonomischer als auch ökologischer Sicht fragwürdig. Der gesundheitliche Wert gedruckter Lebensmittel ist dabei noch nicht einmal berücksichtigt. Auch im Privathaushalt ist es schwer vorstellbar, dass 3D-gedruckte Burger oder Pizzen sich im Alltag durchsetzen werden. Für filigrane Feinarbeiten in Bäckereien, Konditoreien und der Süßwarenproduktion ist ein Einsatz aber durchaus denkbar. Katharina Thelen/KD

Literatur:

- Grunewald SJ (2016). Will the Foodini Food 3D Printer be the Microwave of the Future? <https://3dprint.com/129130/foodini-food-3d-printer/>
- Johannes (2016). 3druck.com/drucker-und-produkte/lego-pancake-bot-druckt-pancakes-586062/
- N.N. Maßgeschneidertes Essen aus dem 3D-Drucker. www.kern.bayern.de/wissenschaft/127169/index.php (eingesehen am 01.09.2016)
- Rempe C (2016). Kochen, braten, drucken? – Anwendung von 3D-Printern bei Lebensmitteln. Ernährung im Fokus 05/06, S.140 ff.