

Medienmitteilung

## Robotik trifft auf Culinary Arts



Von links nach rechts: Bokeon Kwak, EPFL; Valerio Galli, IIT; Julien Boutonnet, EHL  
© 2025 EHL. All rights reserved.

**14. April 2025, Lausanne, Schweiz – Ein schweizerisch-italienisches Team hat RoboCake entwickelt, eine robotische Hochzeitstorte, die die Fortschritte in der robotischen Lebensmittelforschung veranschaulicht. Das Projekt wurde gestern auf der Expo 2025 in Osaka präsentiert.**

RoboCake ist fertig. Dieser essbare Roboter Kuchen ist das Ergebnis einer Zusammenarbeit zwischen Forschenden der EPFL (Eidgenössische Technische Hochschule Lausanne), dem Istituto Italiano di Tecnologia (IIT-Italienisches Institut für Technologie) und Konditoren sowie Lebensmittelwissenschaftlern der EHL, Bildungsgruppe für Hospitality und Business in Lausanne. Er hat die Form einer Roboter-Hochzeitstorte, dekoriert mit zwei Roboterbären aus Fruchtgummi und essbaren Dunkelschokoladen-Batterien, welche die Kerzen mit Strom versorgen. Das Projekt wurde gestern im Schweizer Pavillon der Expo 2025 Osaka durch faszinierende Videos und Bilder enthüllt.

Die Idee, essbare Roboter oder Lebensmittel zu entwickeln, die sich wie Roboter verhalten, mag paradox erscheinen, ist aber eine echte Herausforderung, der sich die wissenschaftliche Gemeinschaft stellt. Eine internationale Forschungsgruppe arbeitet im Rahmen des RoboFood-Projekts daran. Das von der EU finanzierte und von der EPFL koordinierte Projekt zielt darauf ab, eine neue Generation von essbaren Robotern und intelligenten Lebensmitteln zu entwickeln.

«Robotik und Lebensmittel sind zwei getrennte Welten», sagt Dario Floreano, Leiter des Laboratory of Intelligent Systems (LIS) an der EPFL und Koordinator

des RoboFood-Projekts. «Die Zusammenführung bietet jedoch viele Vorteile, insbesondere im Hinblick auf die Reduzierung von Elektroschrott und Lebensmittelverschwendung.» Weitere Anwendungen in den Bereichen Notfallernährung und Gesundheit werden von Wissenschaftlern in Betracht gezogen. «Essbare Roboter könnten eingesetzt werden, um Lebensmittel in gefährdete Gebiete zu liefern, Medikamente auf innovative Weise an Menschen mit Schluckbeschwerden oder an Tiere zu verabreichen oder sogar um Lebensmittel und deren Frische mithilfe von essbaren Sensoren zu überwachen.»

### **Einblicke in die robotische Lebensmittelforschung**

Die Entwicklung essbarer Roboter bietet auch völlig neue kulinarische Erlebnisse. Der RoboCake ist eine innovative Möglichkeit, die Fortschritte des RoboFood-Projekts zu veranschaulichen.

Der RoboCake verfügt über zwei vollständig essbare Roboter-Teddybären, die vom LIS der EPFL entwickelt wurden. «Sie bestehen aus Gelatine, Sirup und Farbstoffen», erklärt Bokeon Kwak, ein Forscher am LIS. «Sie werden von einem eingebauten Druckluftsystem animiert: Wenn Luft durch spezielle Kanäle injiziert wird, bewegen sich ihre Köpfe und Arme.»

Diese tanzenden Bären, die wie weiche, süsse Granatapfel-Gummibärchen schmecken, sind nicht die einzigen Besonderheiten der Torte. IIT-Forschende, koordiniert von Mario Caironi, haben die erste essbare, wiederaufladbare Batterie entwickelt, die aus Vitamin B2, Quercetin, Aktivkohle und Schokolade besteht, für den Gourmet-Touch. «Diese Batterien, die unbedenklich für den Verzehr sind, können verwendet werden, um die LED-Kerzen auf dem Kuchen anzuzünden», erklärt Valerio Galli, ein Doktorand am IIT. «Der erste Geschmack, den man beim Essen wahrnimmt, ist dunkle Schokolade, gefolgt von einem überraschenden, säuerlichen Kick, der durch den essbaren Elektrolyten im Inneren verursacht wird und einige Sekunden anhält». Diese Batterien stellen eine potenzielle Lösung zur Reduktion von Elektronikschrott dar, der jährlich 40 Millionen Tonnen Abfall verursacht.

### **Das i-Tüpfelchen**

Um diese Innovationen schmackhaft und sicher für den Verzehr zu machen, schlossen sich die Ingenieure mit Lebensmittelexperten und Konditoren der EHL zusammen. «Unsere Herausforderung bestand darin, den besten Weg zu finden, die Innovationen unserer beiden Partner, EPFL und IIT, zu präsentieren, indem wir das hinzufügen, was wir am besten können: Genuss. So entstand der RoboCake, eine echte Erlebnistorte, welche die Herausforderung meistert, Technik, Elektronik und Geschmack zu vereinen», sagt Julien Boutonnet, EHL Senior Lecturer Practical Arts, der mit Frankreichs höchster

Auszeichnung, dem Meilleur Ouvrier de France (MOF) Award für Pâtisserie und Confiserie, prämiert wurde.

«Diese interdisziplinäre Zusammenarbeit ebnet den Weg für interaktive und köstliche gastronomische Erlebnisse, die uns daran erinnern, dass Lebensmittel eine wertvolle Ressource sind und uns möglicherweise zu weniger Überernährung führen kann », sagt Dario Floreano.

Sie können [hier](#) einige HD-Fotos und -Videos herunterladen.

### Über das RoboFood-Projekt

RoboFood ist ein 3,5 Millionen Euro schweres, vierjähriges Forschungsprojekt, das von der Europäischen Union finanziert wird. Das 2021 gestartete Projekt bringt Wissenschaftler der EPFL, des IIT, der University of Bristol und der Universität Wageningen zusammen. Das RoboFood-Projekt kombiniert Lebensmittelwissenschaft und Robotik auf radikale neue Weise, um essbare Roboter und robotisierte Lebensmittel für die Lebensmittelkonservierung, Notfallernährung, Human- und Veterinärmedizin oder neue kulinarische Erlebnisse zu schaffen.



*Dieses Projekt wurde aus dem Forschungs- und Innovationsprogramm Horizon 2020 der Europäischen Union im Rahmen der Finanzhilfevereinbarung 964596 gefördert.*

### Über die Expo 2025 Osaka

Das RoboCake-Projekt wird vom 13. April bis zum 10. Juni 2025 im Schweizer Pavillon auf der Expo 2025 in Osaka ausgestellt. Der echte essbare RoboCake wird im Rahmen einer VIP-Veranstaltung am 6. Juni enthüllt (und verkostet!). Wenn Sie teilnehmen möchten, kontaktieren Sie uns bitte.

### Über EHL

EHL ist eine Bildungsgruppe und die globale Referenz in Bildung, Innovation und Beratung für den Gastgewerbe- und Dienstleistungssektor.

Mit einer Expertise, die bis ins Jahr 1893 zurückreicht, bietet EHL heute führende Bildungsprogramme an, die von der Lehre bis zum Dokortitel reichen, einschliesslich Masterstudiengänge, Berufs- und Führungskräfteausbildung, an drei Standorten in der Schweiz und in Singapur. EHL bietet auch Beratungs- und Zertifizierungsdienstleistungen für Unternehmen und Lernzentren auf der ganzen Welt an.



Getreu ihren Werten und dem Engagement für den Aufbau einer nachhaltigen Welt, setzt sich EHL dafür ein, Bildung, Dienstleistungen und Arbeitsumgebungen anzubieten, die auf den Menschen ausgerichtet und der Welt gegenüber offen sind.

[www.ehlgroup.com](http://www.ehlgroup.com)

## Über IIT

Das Istituto Italiano di Tecnologia (IIT) ist ein staatlich finanziertes wissenschaftliches Forschungszentrum mit Sitz in Italien, das Exzellenz in der Grundlagen- und angewandten Forschung fördert, um die nationale Wirtschaftsentwicklung zu unterstützen. Die Forschungsaktivitäten des IIT sind stark interdisziplinär und umfassen vier wissenschaftliche Bereiche: Robotik, Nanomaterialien, Computerwissenschaften und Technologien für die Biowissenschaften. Diese Aktivitäten werden in den Central Research Laboratories in Genua (Hauptsitz des IIT), 11 Satellitenforschungszentren in ganz Italien und 2 Aussenstellen in den Vereinigten Staaten durchgeführt. Bis heute haben IIT-Wissenschaftler über 22'000 Publikationen verfasst und rund 70 Stipendien des Europäischen Forschungsrats erhalten. Darüber hinaus sind 37 Startup-Unternehmen aus IIT-Labors hervorgegangen, weitere 50 befinden sich in der Startphase.

<https://www.iit.it/>

## Über EPFL

Mit ihrer dynamischen Gemeinschaft von über 16'000 Personen hat die EPFL einen einzigartigen Geist der Neugier und eine Atmosphäre des offenen Dialogs geschaffen. Sie vermittelt ihren Studierenden solides technisches Wissen und ermutigt sie gleichzeitig, in interdisziplinären Projekten Fantasie, Kreativität und Unternehmertum zu entwickeln. An ihren verschiedenen Standorten verfügt die EPFL über eine starke Forschungsgemeinschaft, die an Themen wie Data Science, personalisierte Gesundheit oder Robotik arbeitet. Ihre Forschung findet durch Wissens- und Technologietransfer ihren Weg in die Gesellschaft. Die EPFL ist ein wichtiger Innovationsakteur in der Schweiz und bietet Lösungen für den Klimawandel oder die Alterung der Bevölkerung – zum Wohle der gesamten Menschheit.

<https://www.epfl.ch>

## Medienkontakt

EHL | Carole Massanes | Head of External Communications [communications@ehl.ch](mailto:communications@ehl.ch)  
| +41 21 785 15 76