



Co-funded by  
the European Union

**movetia**

Austausch und Mobilität  
Echanges et mobilité  
Scambi e mobilità  
Exchange and mobility

# FUTUREbio

*Liebe Leser,*

Am 26. und 27. Mai 2022 fand in Denizli, Türkei, das erste transnationale Treffen zum Thema "Let's use biodegradable plastic for the future (FutureBio)" statt. FutureBio ist ein zweijähriges, von der türkischen Nationalagentur unterstütztes KA220-HED-Kooperationspartnerschaften im Hochschulbereich-Projekt über Biopolymere zwischen elf Partnern aus der Türkei und der EU.

Die Pamukkale Universität (PAU) ist der Projektkoordinator, die Kırklareli Universität (KLU) und die Selçuk Universität (SU) aus der Türkei, die Fondazione Bruno Kessler (FBK), die Cosvitec Società Consortile Arl (COSV), die Università Degli Studi Di Trento (UNITN) und Indivenire srl (IND) aus Italien, und Universitatea Technica Cluj Napoca (CNU) aus Rumänien, sowie CTRL Reality Oy (CTRL) aus Finnland, die Ostbayerische Technische Hochschule Regensburg (OTH) aus Deutschland und die Fachhochschule Südschweiz (SUPSI) aus der Schweiz sind die Projektpartner.

**Was sind (Bio-)Kunststoffe?**

Kunststoffe sind eine breite Palette von synthetischen oder halbsynthetischen Materialien, die Polymere als Hauptbestandteil enthalten. Die moderne Welt begegnete Kunststoffen/ Polymeren zum ersten Mal im Jahr 1400, als Kolumbus in Haiti auf einen Ball aus Naturkautschuk stieß. Heute haben Polymere dank ihrer Leichtigkeit und einfachen Formbarkeit eine breite Palette von Anwendungen gefunden, die von Küchengeräten bis hin zu künstlichen Herzklappen reichen. Viele Polymere werden für die Verpackung von Lebensmitteln, Textilien und Maschinen verwendet, und sie sind ein wichtiger Bestandteil von festen Abfällen, die auf Mülldeponien entsorgt werden.

Laut EU-Berichten machen Kunststoff-Verpackungsteile etwa 8 % des Gesamtmülls auf den Mülldeponien aus. Außerdem ist Mikroplastik, d. h. winzige Fragmente mit einer Größe von weniger als 5 mm, ein großes Problem für die Verschmutzung von Flüssen, Seen, Meeren und Ozeanen. Sie können viele Jahre lang intakt bleiben. Die Wiederverwendung in der Produktion, die Verbrennung zur Energieerzeugung, der biologische Abbau in Kompost oder im Boden können als Entsorgungsprozesse für Kunststoffabfälle angesehen werden. Um alle durch Polymere verursachten negativen Auswirkungen zu verringern, wurden die EU-Strategien "A EU Strategy for Plastics in a Circular Economy" und "Plastic Waste: a EU strategy to protect the planet, defend our citizens and empower our industries" entwickelt. In der EU fallen jedes Jahr rund 25,8 Millionen Tonnen Kunststoffabfälle an. Aus EU-Berichten geht auch hervor, dass nur 6 % der Kunststoffprodukte in der EU als recycelte Kunststoffe nachgefragt werden. Die Menge der Kunststoffabfälle nimmt jedes Jahr deutlich zu, da es sich um Einwegkunststoffe handelt. Wiederverwendbarkeit und die Herstellung von natürlich abbaubaren Polymeren sind wichtige Bestandteile dieser Strategien.





Co-funded by  
the European Union

**movetia**

Austausch und Mobilität  
Echanges et mobilité  
Scambi e mobilità  
Exchange and mobility

Laut der europäischen Green-Deal-Mitteilung sind die Verringerung von Abfällen, die Kompensation von Kohlenstoffemissionen, die Einsparung von Ressourcen und die Nachhaltigkeit wichtige Prioritäten für die EU jetzt und in Zukunft. Für eine lebenswertere und GRÜNERE Welt sollten daher Biopolymere (weiter-)entwickelt und verwendet werden.

### **Biologisch abbaubarer Kunststoff**

Ein abbaubarer Kunststoff, bei dem der Abbau durch die Wirkung natürlich vorkommender Mikroorganismen wie Bakterien, Pilze und Algen erfolgt. Der biologische Abbau von organischen Materialien ist das Ergebnis der Aktivitäten von Mikroorganismen wie Pilzen, Hefen, Aktinomyzeten und Bakterien. Pilze und Bakterien bieten ein breites Spektrum an Möglichkeiten. Biologisch abbaubare Kunststoffe, "grüne Kunststoffe", können in der Regel in verschiedenen Formen wie Folien und Fasern hergestellt werden und sind mit der Extrusion und dem Gießen kompatibel, die einfach anzuwendende Produktionsformen sind. Abgesehen von einigen Anwendungsbereichen, wie z. B. dem Markt für Schüttgutverpackungen auf Stärkebasis, machen grüne Kunststoffe weniger als 1 % der heutigen Kunststoffe aus. Obwohl die Forschung auf dem Gebiet der grünen Kunststoffe von Tag zu Tag zunimmt, ist ihre Verwendung noch nicht auf dem gewünschten Niveau. Die meisten Menschen und die meisten Hersteller wissen entweder gar nichts oder nur sehr wenig über diese Kunststoffe.

### **FUTUREBIO Projekt**

Das Projekt zielt darauf ab, innovative Praktiken unter Universitätsstudenten, akademischem Personal, Industrieangestellten und der Gemeinschaft zu nutzen und die Kompetenzen von Akademikern und Studenten durch Schulungen vor Ort zu erhöhen. Dieses Projekt wurde im Einklang mit der Strategie der Europäischen Union vorbereitet, die darauf abzielt, die Zusammenarbeit zu entwickeln, die Qualität zu verbessern und Innovationen bei den Lernaktivitäten von Einzelpersonen und Gruppen im Bereich der allgemeinen und beruflichen Bildung zu fördern. Unsere Priorität ist es, im Rahmen des Projekts eine leistungsstarke digitale Technologie für Hochschulstudenten und Industriearbeiter zu entwickeln. Auf diese Weise wollen wir qualitativ hochwertige digitale Technologien für die Ausbildung von Universitäten und industriellen Einrichtungen entwickeln, die Informationen über Polymere und Biopolymere und deren Herstellungstechnologien in ganz Europa bereitstellen. Unser Ziel ist es, die Kapazität und Flexibilität in der Ausbildung durch die Entwicklung digitaler Werkzeuge zu verbessern.

### **Projektziele:**

Die Zielgruppe des FutureBio-Projekts sind alle Projektbeteiligten, einschließlich der Mitglieder des Projektteams, Hochschullehrende und -studierende, industrielle Einrichtungen und deren Mitarbeiter, Schüler und Lehrer, öffentliche und private Einrichtungen, Verbände, Einzelpersonen und die allgemeine Gesellschaft. Die Ziele von FutureBio werden je nach Zielgruppe des Projekts wie folgt klassifiziert:



University of Applied Sciences and Arts  
of Southern Switzerland



Co-funded by  
the European Union

**movetia**

Austausch und Mobilität  
Echanges et mobilité  
Scambi e mobilità  
Exchange and mobility

### Für Wissenschaftler und Studierende

- Erstellung eines innovativen Lehrplans, offener Bildungsressourcen (OER), Virtual-Reality-Tools (VR), Laborvideos und eines Vorlesungshandbuchs,
- Förderung der Entwicklung von biologisch abbaubaren Polymeren (BDP) und Produkten durch Kurse und Ergebnisse
- Anleitung zur Prioritätensetzung bei der akademischen Karriereplanung
- Verbesserung der wissenschaftlichen Kompetenzen durch Schulungen vor Ort

### Für Industrie

- Erstellung eines industriellen Bedarfsberichts, einer Wertschöpfungskette, die vom Labor bis zur Industrie, von der Industrie bis zur Umwelt und Wirtschaft reicht

### Für die Gesellschaft

- Stärkung des gesellschaftlichen Bewusstseins, dass die Plastikverschmutzung ein Problem ist, das dringende Maßnahmen erfordert
- Bewusstsein für Biokunststoffe schaffen

### Für Projektpartner

- Verbesserung der digitalen Kompetenzen
- Entwicklung neuer Projekte

### Projektergebnisse:

- Ein innovativer Lehrplan
- Interaktive Online-Schulungstools mit interaktiven Videos und Animationen im Spielformat
- Ein Vorlesungshandbuch
- Virtual Reality (VR)-Anwendungen

### FUTUREBIO Aktivitäten

**Transnationale Treffen:** 5 transnationale Treffen werden in der Türkei, Finnland, Italien, und Deutschland organisiert.

**Netzwerktreffen und öffentliche Veranstaltungen:** Eingeladen werden Personen aus dem öffentlichen und privaten Sektor sowie aus der Stadtverwaltung, die sich mit Polymeren und deren Herstellung beschäftigen.

**Internationale Workshops:** Auf diesen Veranstaltungen werden alle Ergebnisse des Projekts vorgestellt.

**Webinare:** Während des Projekts werden 10 Webinare zu Biopolymeren, ihrer Herstellung und Verwendung sowie zu technologischen Schulungsmaterialien abgehalten.



University of Applied Sciences and Arts  
of Southern Switzerland



Co-funded by  
the European Union

**movetia**

Austausch und Mobilität  
Echanges et mobilité  
Scambi e mobilità  
Exchange and mobility

**Aktivitäten zur sozialen Sensibilisierung:** 10 Sensibilisierungsmaßnahmen zum Thema Umwelt werden durchgeführt.

### Contakte

Website:

<https://www.futurebioproject.eu/>

FutureBio Instagram page:

[@futurebioproject](https://www.instagram.com/futurebioproject)

FutureBio YouTube channel:

[Future Bio](https://www.youtube.com/channel/UC...)

Fragen und Informationen:

[futurebio.pau.edu.tr](mailto:futurebio.pau.edu.tr)

# FUTUREbio



UNIVERSITÀ  
DI TRENTO



indivenire

University of Applied Sciences and Arts  
of Southern Switzerland  
**SUPSI**