

Recyclingmaterial und die Lebensdauer von Kunststoffrohren

Recyclates and the lifetime of polymer pipes

Mit dem zunehmenden Einsatz von Recyclingmaterialien in der Kunststoffproduktion rückt die Frage nach der Haltbarkeit und Langzeitstabilität von Produkten mit Rezyklatanteil in den Vordergrund. Genau mit dieser Thematik beschäftigt sich das Christian Doppler Labor für den Einfluss von Recyclingmaterialien auf die mechanische Lebensdauer von Kunststoffen (CD-Labor "ImReMat"). Im Fokus der Forschung stehen vergrabene Polypropylen-Rohre, die für den Transport von Ab- und Regenwasser Verwendung finden. Polypropylen ist dabei der weltweit am zweithäufigsten verwendete Standardkunststoff.

In Christian Doppler Labors wird anwendungsorientierte Grundlagenforschung auf hohem Niveau betrieben. Die CD-Labors werden von der öffentlichen Hand und den beteiligten

Unternehmen gemeinsam finanziert. Wichtigster öffentlicher Fördergeber ist das Bundesministerium für Arbeit und Wirtschaft (BMAW).

In enger Zusammenarbeit mit den Industriepartnern Poloplast GmbH & Co KG, Pipelife Austria GmbH & Co KG sowie der Borealis AG wird das Labor innovative Lösungen entwickeln, um den Einsatz von Recyclingmaterialien nachhaltig zu fördern und die Lebensdauer von Kunststoffprodukten zu optimieren.

Stabilität, Struktur und Umweltbedingungen: Drei Areas für ein umfassendes Verständnis

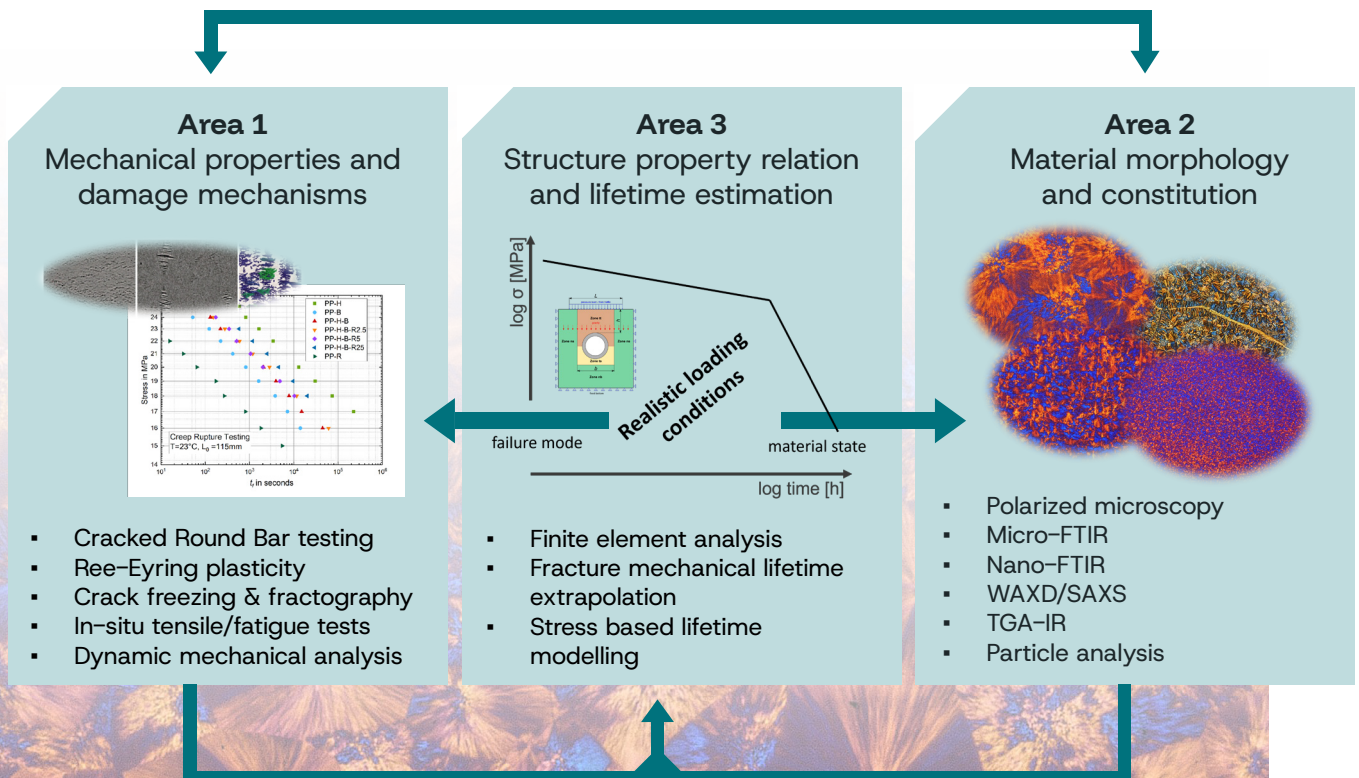
Das CD-Labor „ImReMat“ gliedert sich in drei zentrale Forschungsbereiche („Areas“). Diese Areas untersuchen verschiedene Aspekte des

Verhaltens von Polypropylen-Rohren unter Einsatz von Recyclingmaterialien.

In Area I wird analysiert, wie Recyclingmaterialien die Lebensdauer von Polypropylen beeinflussen. Dies soll dazu dienen, die Stabilität von Recycling-Polypropylen effizient bewerten zu können.

Area II untersucht die komplexe innere Struktur von recyceltem Polypropylen, um zu verstehen, wie die mechanischen Eigenschaften des Materials beeinflusst werden.

In Area III widmet man sich der Untersuchung von Recyclingmaterialien unter realen Bedingungen. Dabei werden die Erkenntnisse aus Area I und II kombiniert, um präzise Lebensdauervorhersagen für Polypropylen-Rohre zu treffen.





© Montanuniversität Leoben

CD-Labor Team

vorne, v. l. n. r. / front, f.l.t.r: Lukas Travnicek, Michael Feuchter, Florian Arbeiter, Pia Hainz, Franz Grassegger
 hinten, v. l. n. r. / back, f.l.t.r: Jürgen Grosser, Michael Huszar, Carina Maurer, Daniel Zach

With the increasing use of recycled materials in plastics production, the question of the durability and long-term stability of products containing recycled materials is becoming increasingly important. This is precisely the topic addressed by the Christian Doppler Laboratory for Impact of recycled materials on the mechanical lifetime estimation of polymers (CD-Laboratory "ImReMat"). The research focuses on buried polypropylene pipes used to transport waste water and rainwater. Polypropylene is the second most commonly used standard plastic worldwide.

Christian Doppler Laboratories conduct application-oriented basic research at a high level. The CD laboratories are jointly financed by the public sector and the participating companies. The most important public funding body is the Federal Ministry of Labour and Economy (BMAW).

In close collaboration with the industrial partners Poloplast GmbH & Co KG, Pipelife Austria GmbH & Co KG and Borealis AG, the laboratory

will develop innovative solutions to sustainably promote the use of recycled materials and optimize the lifespan of plastic products.

Stability, structure, and environmental conditions: three areas for broad understanding

The CD lab "ImReMat" is divided into three central research areas. These areas examine various aspects of the behaviour of polypropylene pipes using recycled materials.

Area I analyses how recycled materials affect the lifespan of polypropylene. This should serve to efficiently evaluate the stability of recycled polypropylene.

Area II examines the complex internal structure of recycled polypropylene to understand how the mechanical properties of the material are affected.

Area III is dedicated to the investigation of recycled materials under real-life conditions. The findings from Areas I and II will be combined to make precise lifetime predictions for polypropylene pipes. ▲

at a glance & contact

Project title: CD-Laboratory - Impact of recycled materials on the mechanical lifetime estimation of polymers

Funding: Christian Doppler Forschungsgesellschaft (CDG), Bundesministerium für Arbeit und Wirtschaft (BMAW)

Partners: Borealis AG, Pipelife Austria GmbH, Poloplast GmbH



Christian Doppler
Forschungsgesellschaft

www.unileoben.ac.at/cdl-imremat



Priv.-Doz. Dr. Florian Arbeiter
 florian.arbeiter@unileoben.ac.at
 +43 3842 402 - 2122