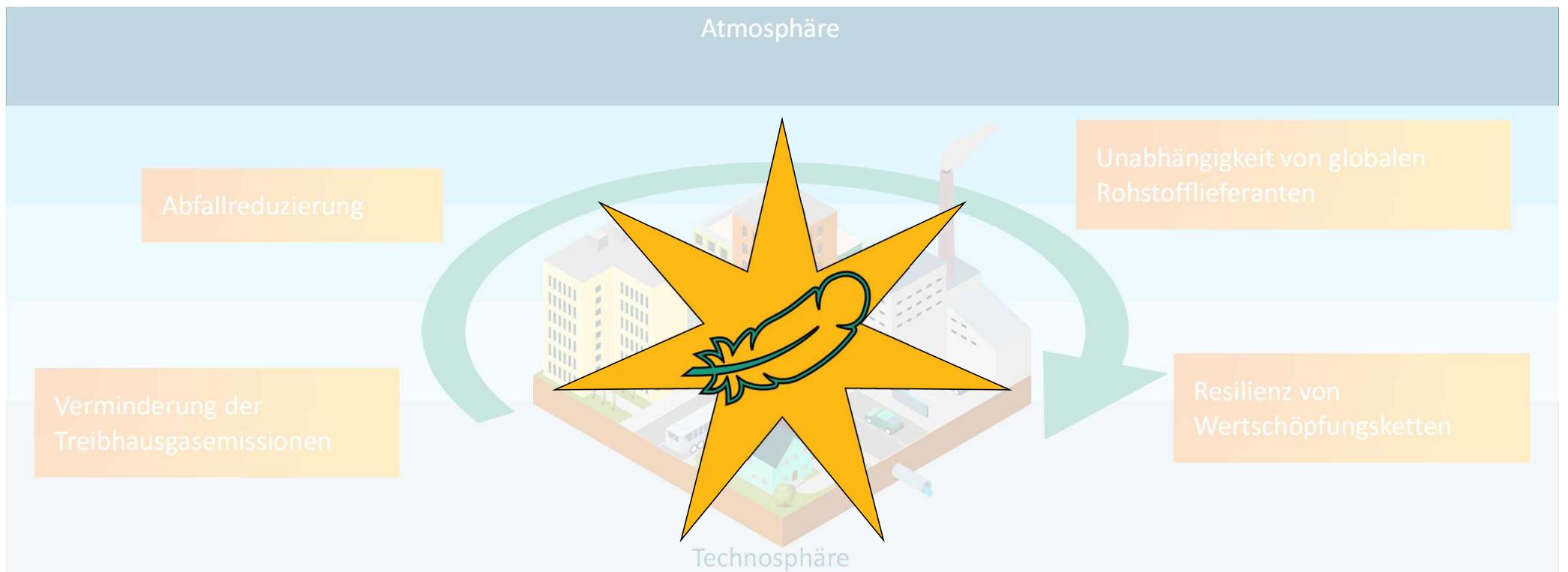


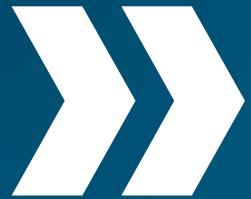
Sascha Kilian, Technologietag Leichtbau 2025, 05.11.2025 Pfinztal

Schmelzfügen thermoplastischer Kernverbunde basierend auf einem Monomaterialansatz

Motivation

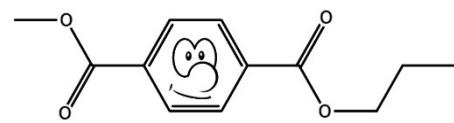
Kreislaufwirtschaft





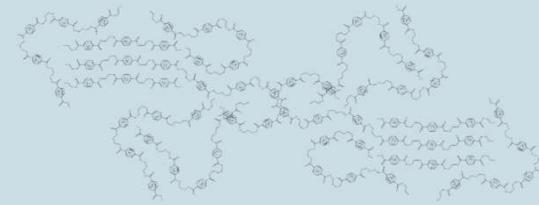
Zielstellung:
Maximierung des Leichtbaupotentials eines
einzigen Werkstoffes –
Morphologieleichtbau

Es war einmal ... das Polymer

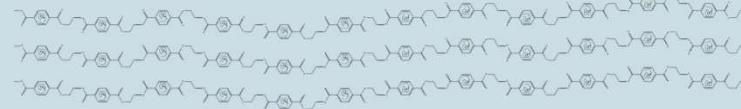


1

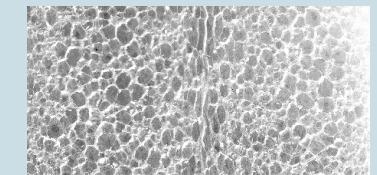
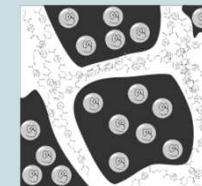
Kompakt



Faserspinnen



Schäumen

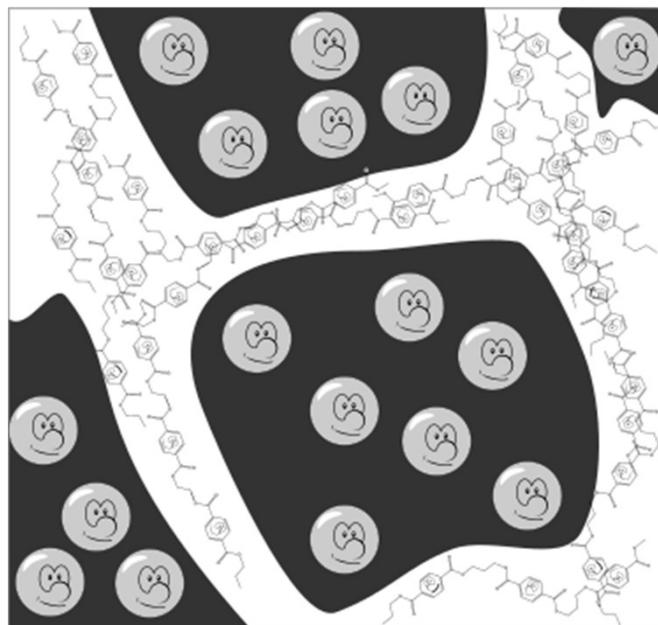
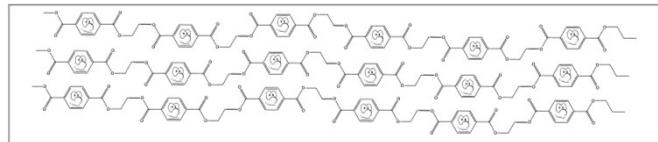


Offen

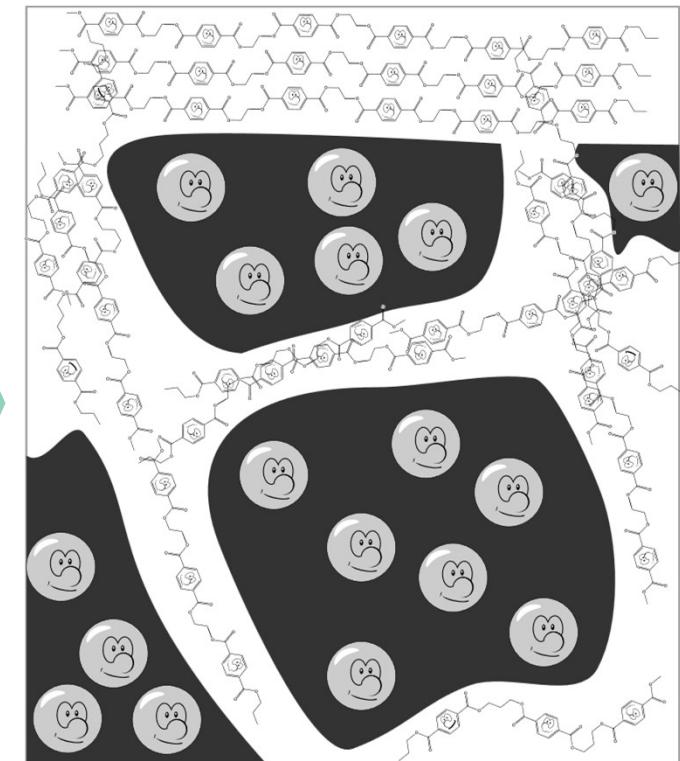
¹<https://www.ardplus.de/details/a0T010000001ibb-es-war-einmal>

Es war einmal ... das Polymer

Schmelzfügen - intimer Kontakt und Grenzflächeninterdiffusion

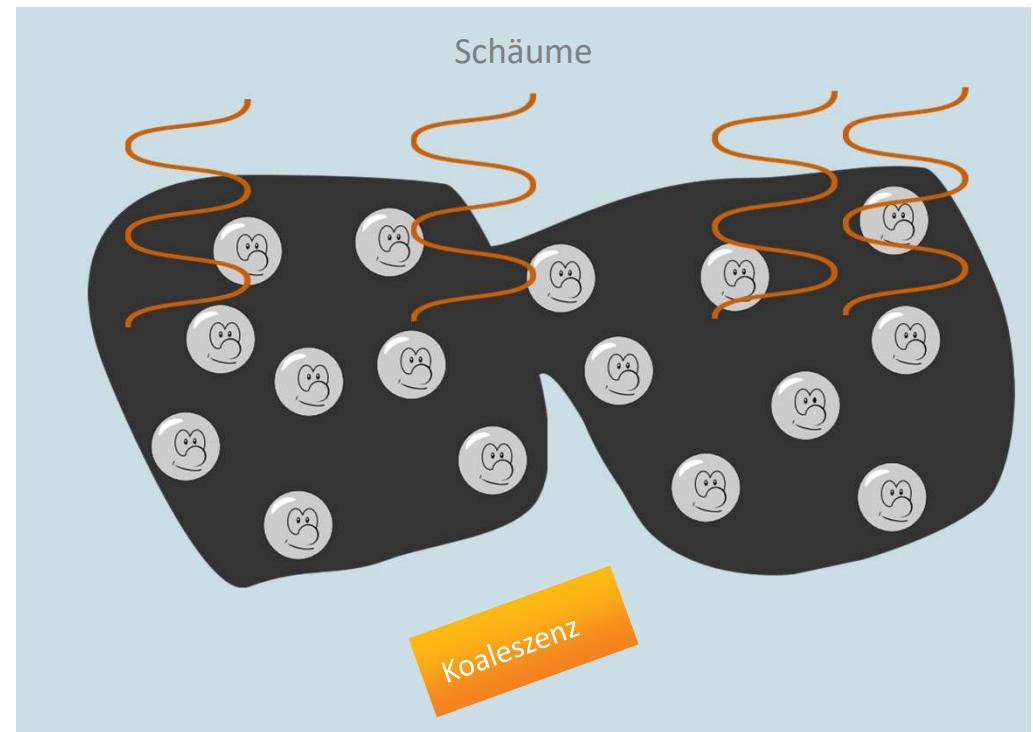
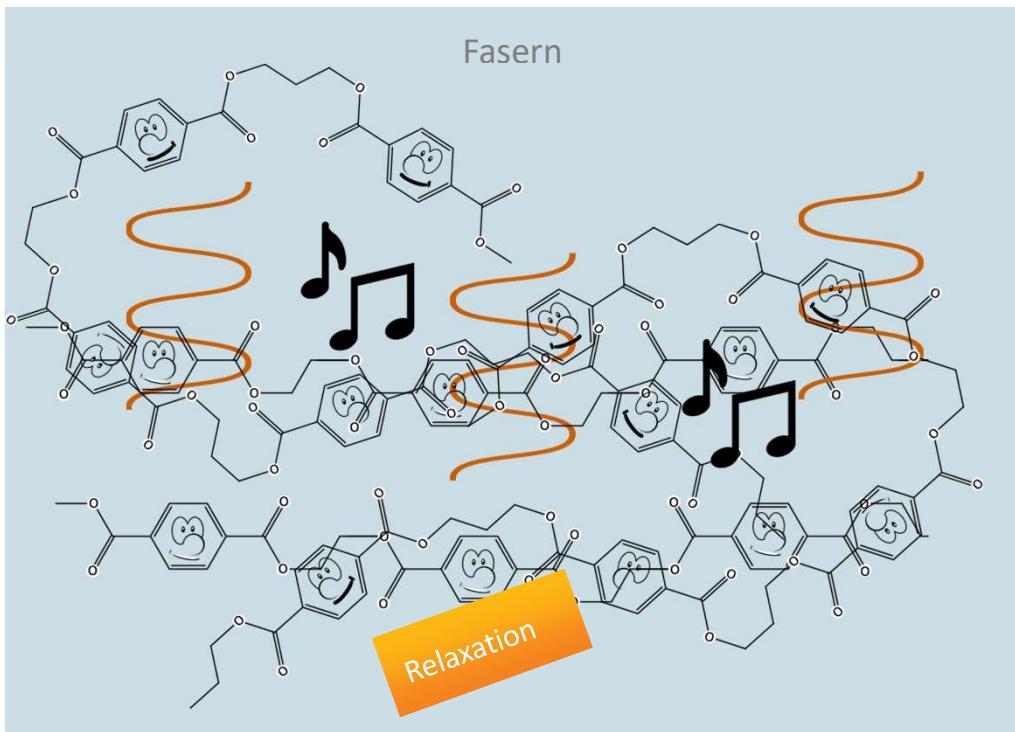


*Temperatur T ,
Druck p ,
Zeit t*



Es war einmal ... das Polymer

Problemstellung – T, p und t



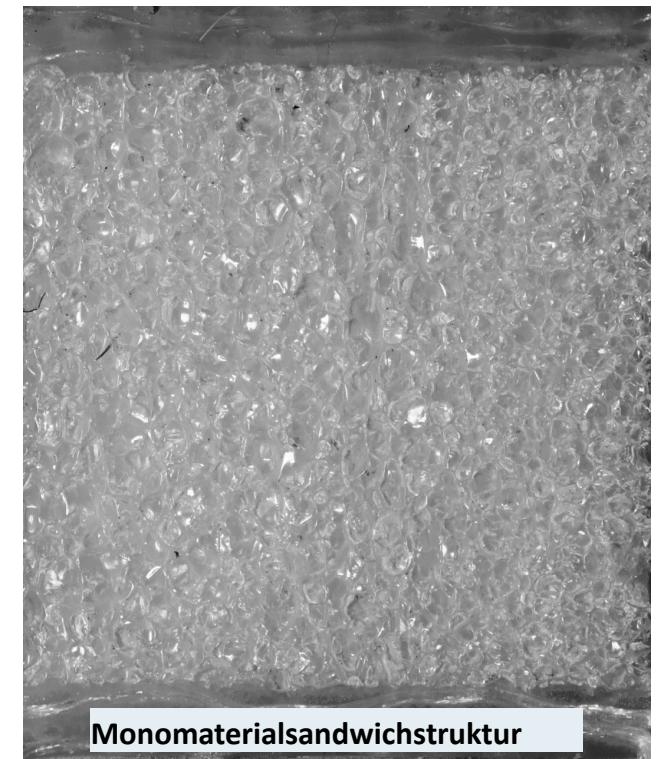
Prozessentwicklung zum Schmelzfügen

Genaue Kenntnis von:

- Wärmekapazität/-leitung
- Kristallisationskinetik
- Oberflächenbeschaffenheiten
- Relaxationsverhalten
- Molekulargewichtsverteilung
- Gasdiffusionskoeffizienten

Ableitung von:

- Heizmethode
- Druckbeaufschlagung
- Kühlmethode



Monomaterialsandwichstruktur

Kontakt

Sascha Kilian, M.Sc.

Fraunhofer ICT | Polymer Engineering | Strukturleichtbau
Tel. +49 721 4640-448
Fax +49 721 4640-800 448
sascha.kilian@ict.fraunhofer.de

Fraunhofer ICT
Joseph-von-Fraunhofer Str. 7
76327 Pfinztal
www.ict.fraunhofer.de



©Fraunhofer CCPE/Mike Henning