

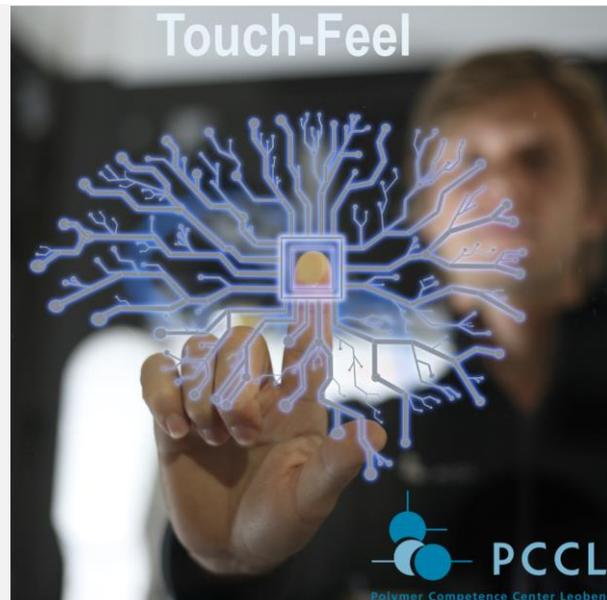
**PCCL-K1**

**K1-Center in Polymer Engineering and Science**

Programm: COMET – Competence Centers for Excellent Technologies

Förderlinie: COMET-Zentrum K1

Projekttyp: Engineering and full characterization of polymer based haptic materials, 2017-2020, strategisch



## ERSTE VOLLSTÄNDIGE MESSTECHNISCHE ERFASSUNG VON HAPTISCHEN OBERFLÄCHENEIGENSCHAFTEN

In diesem Forschungsprojekt gelang es erstmals, die Verbindung zwischen der menschlichen taktilen Wahrnehmung von Oberflächen und den auslösenden Material- und Oberflächeneigenschaften umfassend zu klären. Die Kenntnis dieser Zusammenhänge eröffnet vielfältige Möglichkeiten einer zielgerichteten Optimierung der taktilen Wirkung von Produktoberflächen und deren Herstellungsprozesse.

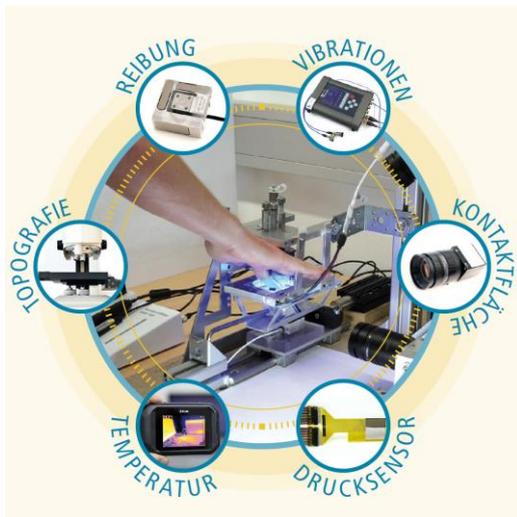
Die Industrie sucht für Produkte den richtigen „Touch-Feel“, also die zum Produkt passende taktile Anmutung. Die Produktpalette reicht dabei von Handschuhen, über Sportgeräte bis hin zur Consumer Elektronik, Pflegeprodukten und vielen mehr. Ein Meilenstein des Projektes war die Realisierung eines Messstandes, der die Haptik-relevanten Wechselwirkungsparameter, etwa zwischen einem menschlichen Finger und einer Materialoberfläche,

simultan und präzise erfassen kann. Damit kann die taktile Wirkung von Polymeroberflächen in konkrete Zahlen gegossen werden. Diese Technologie entwickelt in der Industrie vielfältige Wirkungen.

Ohne Kenntnis der für die taktile Wahrnehmung relevanten Material-Kenngrößen ist die Optimierung der Haptik ein aufwendiger Prozess mit vielen unklaren Faktoren, und folglich unsicherem Ausgang. Mit dem PCCL Messsystem ändert sich das nun entscheidend: die neue Technologie bietet nicht nur Wettbewerbsvorteile durch die ökonomische Verbesserung der haptischen Eigenschaften von hochwertigen Produkten, sondern fördert auch die Verbesserung des ökologischen Fußabdrucks dieser Produkte z.B. in Form einer verbesserten Wiederverwertbarkeit. Aufgrund der geschaffenen

## SUCCESS STORY

Korrelation zwischen Wahrnehmung und Materialeigenschaften können umweltfreundlichere Materialien gezielt entwickelt und in haptisch hochwertigen Produkten eingesetzt werden. Gleichzeitig können kostengünstigere Materialien für haptisch hochwertige Produkte eingesetzt werden, wodurch die Wertschöpfung weiter gesteigert wird.



Am PCCL entwickelter Messaufbau zur Erfassung der haptischen Oberflächeneigenschaften von Produkten (Abbildung, PCCL)

Um den Nutzen der Technologie auf mehrere Bereiche der Industrie und zusätzliche Anwendungsfälle zu erweitern, wurde an einer Methode geforscht, welche keine Messungen mit menschlichen Proband\*innen für die Evaluierung der taktilen Oberflächenwirkungen benötigt. Dazu wurde ein mit Sensoren ausgestatteter künstlicher Finger entwickelt, der in seinen mechanischen Eigenschaften und seiner Oberflächenstruktur einem menschlichen Finger ähnelt, jedoch eine effiziente und reproduzierbare Messung der relevanten Parameter zur Vorhersage der taktilen Anmutung einer Oberfläche ermöglicht.

Das Thema erfreut sich seitens der produzierenden Industrie großen Interesses. Auf der Grundlage des Projektes konnten daher bereits ein FFG Bridge-Projekt und eine Reihe von Auftragsprojekten der Industrie gewonnen werden.

Es gibt bereits Anfragen von Firmen aus mehreren europäischen Ländern.

---

### Projektkoordination (Story)

Priv.-Doz. Dr. Dieter P. Gruber, Assoc. Prof.  
Division Manager und Projektleiter  
Polymer Competence Center Leoben GmbH

T +43 (0) 38 42 42962-0

E-Mail: [dieter.gruber@pccl.at](mailto:dieter.gruber@pccl.at)

### PCCL-K1 / Polymer Competence Center Leoben GmbH

Roseggerstraße 12  
8700 Leoben  
T +43 (0) 38 42 42962-0  
[www.pccl.at](http://www.pccl.at)

### Projektpartner

- AIT Austrian Institute of Technology GmbH, Österreich

Diese Success Story wurde von der Polymer Competence Center Leoben GmbH und den genannten Projektpartnern zur Veröffentlichung auf der FFG Website freigegeben. Das COMET-Zentrum PCCL-K1 wird im Rahmen von COMET – Competence Centers for Excellent Technologies durch BMK, BMDW, und den Bundesländern Steiermark, Nieder- und Oberösterreich gefördert. Das Programm COMET wird durch die FFG abgewickelt. Weitere Informationen zu COMET: [www.ffg.at/comet](http://www.ffg.at/comet)