



**PCCL**

**Polymer Competence Center  
Leoben GmbH**

**Programm:** COMET

**Programmlinie:** K1-Zentren

**Projekttyp:** Strategisches Projekt

**Laufzeit des Projekts:** 1/2010–12/2013

## „KÜNSTLICHES AUGEN“ FÜR MEHR QUALITÄT

In der Industrie kommt der Qualitätskontrolle besondere Bedeutung zu. In der Vergangenheit mangelte es jedoch an in die Produktion integrierten, zuverlässigen Qualitätssicherungssystemen für Kunststoffoberflächen. Dem Leobener K1-Forschungszentrum PCCL gelang es, ein solches Inspektionssystem zu entwickeln, das der Wahrnehmung des Auges sehr nahe kommt und bereits vielfach ausgezeichnet wurde.

### **Effiziente und effektive Qualitätskontrolle als oberstes Gebot**

Kosteneffizienter und effektiver Qualitätskontrolle kommt im Zeitalter bestens informierter und vernetzter KundInnen besondere Bedeutung zu. Ein Hindernis auf dem Weg dahin war bisher das Fehlen von in die Produktion integrierten Qualitätssicherungssystemen. Dies betraf vor allem den Bereich der Vollprüfung von Kunststoffoberflächen. Große Flächen – wie sie etwa bei Blenden im Fahrzeuginneren auftreten – oder gar gekrümmte Oberflächen konnten automatisiert nicht zuverlässig kontrolliert werden, zumindest nicht in dem Maß und der Art und Weise, wie das mensch-

liche Auge Abweichungen in der Qualität wahrnimmt. Einem Team des Forschungszentrums Polymer Competence Center Leoben gelang in diesem Bereich eine bahnbrechende Entwicklung. Im Rahmen des Projekts „Measuring the Visible“ wurde ein Inspektionssystem erarbeitet, das als „künstliches Auge“ für Furore sorgt.

### **Das „künstliche Auge“ und seine Vorteile**

Das in Leoben entwickelte Inspektionssystem ermöglicht erstmals eine automatische, rasche und reproduzierbare Messung der optischen Wirkung von Oberflächenfehlern und verschiedenen Glanzaspekten von



Kunststoffoberflächen. Das Besondere: Diese Prüfung ist in den Produktionsprozess integriert, spart also Zeit und damit Kosten. Erstmals gelang es dabei, Eigenschaften gezielt so zu prüfen, wie sie auch das menschliche Auge wahrnimmt. Beispiele für Anwendungen wären die Prüfung von Lackbeschichtungen und gekrümmten Oberflächen bei Fahrzeugteilen, Oberflächen bei Handys oder Laptops und vieles mehr. Die Grenze zwischen für den Menschen wahrnehmbaren und nicht wahrnehmbaren Fehlern kann nunmehr mit höchster Übereinstimmung mit menschlichen Kontrollorganen definiert werden. Neben der objektiven Qualitätsprüfung weist diese Entwicklung einen weiteren Vorteil auf: Mit ihrer Hilfe kann der Produktionsprozess energieeffizienter gestaltet werden, lassen sich doch mit den hier gewonnenen Erkenntnissen die nötigen Produktionsparameter optimieren.

**Enormes Echo**

Welche Bedeutung diese Entwicklung von PCCL aufweist, zeigt das enorme Echo von Fachwelt und Medien. So gab es eine Reihe von Auszeichnungen für das „künstliche Auge“, etwa den Fast Forward Award 2012 der steirischen Landesregierung, den „Innovation Award 2013“ von Magna Logistik Europe und dem Steirischen Autocluster ACstyria sowie den 3. Platz beim Houskapreis der B&C Privatstiftung, der als „Oscar“ der Forschungspreise gilt. Darüber hinaus wurden mehr als 30 wissenschaftli-



Wirtschaftslandesrat Christian Buchmann (Land Steiermark), Jörg Blechinger (Magna Logistik Europa), Dieter Gruber (PCCL), Günther Apfalter (Magna International Europe) und Franz Lückler (ACstyria, v.l.n.r.) bei der Preisverleihung des Innovation Awards 2013

che Artikel zum Thema publiziert und die Ergebnisse auf zahlreichen internationalen Konferenzen präsentiert. Da bisher sechs Patente erteilt und zwei weitere angemeldet wurden, ist auch die wirtschaftliche Verwertung der Forschungsergebnisse gesichert. Das Marktpotenzial – nicht nur in der Fahrzeugindustrie – ist jedenfalls enorm.

**INFORMATIONEN**

**K1-Zentrum**

**PCCL – Polymer Competence Center Leoben GmbH**

Roseggerstraße12, A - 8700 Leoben  
 Tel.:+43 (0) 38 42 42962-13  
 Fax:+ 43 (0) 38 42 42962-6  
 www.pccl.at



**Projektkoordinator**

DI Dr. Dieter P. Gruber  
 Senior Researcher PCCL GmbH

**Projektpartner**

<b>Organisation</b>	<b>Land</b>
Montanuniversität Leoben	Österreich

Fotos: Kraayvik/depositphotos, PCCL/KK, Jorj Konstantinov.