

E-Mail: mikrotechnik@jenoptik.com
Internet: <http://www.jo-mikrotechnik.com>

Projektschwerpunkt:
Heißprägeprozess

PBO-Pulverbeschichtung Osterloh GmbH

Herr Osterloh
Dessauer Str. 35
06786 Vockerode
Tel.: 034905 / 21120
Fax: 034905 / 21150
E-Mail: osterloh-pbo@t-online.de
www.osterloh-pbo.de/

Projektschwerpunkt:
Pulverlacke

Plastcoat Kunststoffbeschichtung GmbH & Co.

Frau Herrmann
Coschützer Str. 80
01705 Freital
Tel.: 0351 / 6411851
Fax: 0351 / 6411812

Projektschwerpunkt:
Pulverlacke

SURA Instruments GmbH

Herr Tiller
Prüssingstr. 27B
07745 Jena
Tel.: 03641 / 204980
Fax: 03641 / 204987
E-Mail: info@sura-instruments.de
www.sura-instruments.de

Projektschwerpunkt:
Anpassung der Silikatisierungstechnik

UMEX GmbH

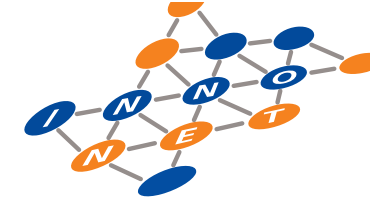
Herr Dr. Meyer
Gostritzer Str. 61-63
01217 Dresden
Tel.: 0351 / 8718296
Fax: 0351 / 8718439
E-Mail: umex.erfurt@t-online.de
www.umex.de

Projektschwerpunkt:
UV-Aktivierung

VITA Zahnfabrik H. Rauter GmbH & Co. KG

Herr Rauter
Spitalgasse 3
79704 Bad Säckingen
Tel.: 07761 / 5620
Fax: 07761 / 562299
www.vita-zahnfabrik.com

Projektschwerpunkt:
Metallfreier Zahnersatz



InnoNet

Förderung von innovativen Netzwerken

Inter- und Intradiffusionsaktivierung von Polymeroberflächen (InterPol)

Das Projekt

Ziel dieses Verbundprojektes ist die Aktivierung von Polymeroberflächen für nachfolgende Beschichtungen bzw. für die Weiterverarbeitung der Kunststoffe. Dies soll durch eine gezielte Kombination von chemischen und physikalischen Vorbehandlungsmethoden erreicht werden. Bekannte und etablierte Verfahren werden neu miteinander kombiniert und optimal aufeinander abgestimmt. Mit diesem Prozess der Aktivierung von Polymeroberflächen, der leicht in die bestehenden industriellen Produktionsabläufe integriert werden kann, lassen sich sowohl bestehende als auch zukünftige Beschichtungsprobleme lösen.

Vier wichtige Anwendungsbereiche bei der Weiterverarbeitung von Kunststoffen bilden den Ausgangspunkt dieser Verfahrensentwicklung:

1. Im Allgemeinen ist die Lackierung und Verklebung einer Vielzahl von Kunststoffen noch immer schwierig. Zu den Problemkunststoffen gehören z. B. auch die im Alltagsgebrauch weit verbreiteten PP (Polypropylen), PE (Polyethylen) und PET (Polyester), die in Zukunft aufgrund ihrer Recyclingfähigkeit noch größere Bedeutung erlangen werden.
2. Ein weiteres generelles Problem bei der Weiterverarbeitung von Kunststoffen ist der Einsatz von Zusatzstoffen, wie z. B. Nukleierungs- und Trennmitteln. Diese in den Herstellungsprozess integrierten Hilfsstoffe können die Oberflächeneigenschaften eines Kunststoffes in einem solchen Maße verändern, dass bisher für diesen Werkstoff geeignete Weiterverarbeitungsschritte nicht mehr oder nur noch mit einem schlechteren Resultat möglich sind.
3. Der zunehmende Einsatz von Copolymeren und Polymerblends in vielen Bereichen der Industrie, z. B. in der Automobilindustrie, erfordert eine stetige Weiterentwicklung der auf Einzelpolymere abgestimmten Technologien.

4. In den vergangenen Jahren hat außerdem eine rasante Entwicklung im Bereich von Hochleistungskunststoffen stattgefunden, deren Eigenschaften auf einigen Gebieten die herkömmlicher Werkstoffe übertreffen. Diese speziellen Eigenschaften bedingen allerdings auch häufig Oberflächeneigenschaften, die eine Weiterverarbeitung erschweren. Zu diesen Kunststoffen zählen mechanisch bzw. chemisch hochbeständige Kunststoffe wie z. B. PEEK (Polyetheretherketon), PA (Polyamid) und Aramide, POM (Polyoxymethylen) und PBT (Polybutylenterephthalat).



Verfahren zur Kombination unterschiedlicher Vorbehandlungsmethoden für spezielle, bisher problematische Anwendungsfälle zu entwickeln, zu analysieren und zu testen, erfordert einen hohen Forschungsaufwand, der von den beteiligten KMU allein nicht erbracht werden kann. An diesem Punkt setzt das hier vorgestellte Projekt an. Für spezifische Fragestellungen der beteiligten Firmen sollen im Rahmen des Verbundes übergreifende Problemlösungen entwickelt werden, die den Partnern eine Erweiterung ihres Produktspektrums und dadurch den Ausbau und die Festigung ihrer Marktposition und die Erhaltung und Verbesserung ihrer Wettbewerbsfähigkeit ermöglichen.

Ein Förderprogramm des



Projektträger

VDI/VDE-IT
Rheinstraße 10B, 14513 Teltow
www.vdivde-it.de/innonet

Kontakt

Tel.: 03328 / 435-136
Fax: 03328 / 435-189
InnoNet@vdivde-it.de

Die Kooperation

In den letzten Jahren sind in immer stärkerem Maße Fragestellungen, die Weiterverarbeitungsprobleme verschiedener Kunststoffe betreffend, von Unternehmen aus ganz unterschiedlichen Branchen an die beteiligten Forschungseinrichtungen herangetragen worden. Mit Blick auf die Entwicklung von Kunststoffen zu einer immer wichtiger werdenden Werkstoffgruppe, entstand daraus die Idee, ein Netzwerk zur Lösung solcher Fragestellungen zu bilden.

Das Netzwerk des vorliegenden Verbundprojektes besteht aus allen, für die Umsetzung des Projektes notwendigen Partnern, angefangen bei den Forschungseinrichtungen über die Gerätehersteller bis hin zu den Endanwendern mit ihren vielfältigen, zu Schwerpunkten zusammengefassten Anwendungsfällen.

Die Koordination des Projektes übernimmt die Forschungseinrichtung INNOVENT e.V. Technologieentwicklung. Mit ihrer umfangreichen technischen und analytischen Ausstattung ist sie verantwortlich für die Entwicklung der Prozessgrundlagen für die Interdiffusionsverfahren sowie die Testung und Anpassung an die einzelnen Applikationen.

Die Arbeitsgruppe von Prof. Dr. Illenberger der FU Berlin ist aufgrund ihrer speziellen gerätetechnischen Ausstattung für einen Teil der Untersuchungen zur Charakterisierung der Reaktionsprozesse und zur Freisetzung und Anbindung von Komponenten an Kunststoffoberflächen zuständig.

Der Lehrstuhl von Prof. Dr. Klemm von der FSU Jena wird die Entwicklung, Synthese und Charakterisierung von Prepolymeren mit reaktiven funktionellen Endgruppen sowie von Primersystemen übernehmen.

Die Firmengruppe der Entwickler und Hersteller der Gerätetechnik stellt in dem Projekt die Gerätetechnik aus den Bereichen Barriereentladungs-, Beflammungs-, Fluorierungs-, Silikatisierungs- und UV-Bestrahlungstechnik zur Verfügung und ist in der Lage, diese Gerätetechnik angepasst an die Anforderungen der Endanwender weiterzuentwickeln.

Die Endanwender können entsprechend der anwendungsbezogenen Problemstellungen in zwei Gruppen unterteilt werden: Zum Einen die Unternehmen mit Problemen im Bereich der Lackbeschichtung, zum Anderen die Firmen mit Haftungsproblemen bei unterschiedlichen Kunststoffsystemen.

Zusammen mit den Unternehmen der Lackbeschichtung ist eine technologische Lösung für Haftungs- und Haltbarkeitsprobleme zu entwickeln. Diese Probleme betreffen die Haftung und Haltbarkeit von weiteren Beschichtungen, wie z. B. von Verklebungen, von UV-härtenden- oder Nasslacken auf pulverlackierten Oberflächen. Diese Lacke sollen hauptsächlich zur Reparatur der pulverlackierten Oberflächen eingesetzt werden, aber auch zu ihrer Veredelung, indem sie z. B. den Glanzgrad und die Kratzfestigkeit erhöhen. In Zusammenarbeit mit der Gruppe von Unternehmen mit Haftungsproblemen bei unterschiedlichen Kunststoffsystemen werden Probleme bei dem Aufbau von Haftverbunden zwischen Kunststoffzwrinen und Spezialelastomeren, beim Heißprägeprozess oder im Bereich der Herstellung von metallfreiem Zahnersatz gelöst.

Zur Lösung all dieser Applikationen im Bereich der Kunststoffvorbehandlung kooperieren in diesem Netzwerk Forschungseinrichtungen und Firmen, die aus der gesamten Bundesrepublik stammen und die in sehr unterschiedlichen Forschungsbereichen arbeiten.

Die Perspektiven

Ausgehend von der Kooperation im bestehenden Netzwerk ist in vielen Einzelbereichen eine weitere Zusammenarbeit geplant bzw. wird in vielen Einzelbereichen bereits zusammengearbeitet, und zwar sowohl im Rahmen weiterer Förderprojekte als auch in direkter Forschungszusammenarbeit.

Eine Erweiterung des Netzwerkes soll insbesondere durch die Aufnahme weiterer Endanwender mit speziellen Beschichtungsproblemen erfolgen. Dadurch werden neue Verwertungsmöglichkeiten für die zu entwickelnden Kombinationsverfahren geschaffen, die besonders den Forschungseinrichtungen und den Herstellern von Gerätetechnik zugute kommen. Um neue Probleme bei der Vorbehandlung von Polymeroberflächen schnell und effizient lösen zu können und eine schnelle Übertragung der Ergebnisse in die Industrie zu gewährleisten, wird von einem Teil der am InnoNet-Projekt „InterPol“ beteiligten Firmen in Zusammenarbeit mit den Forschungseinrichtungen ein Applikationszentrum Kunststoffvorbehandlung bei INNOVENT Technologieentwicklung aufgebaut.

Das Projekt im Überblick

Inter- und Intradiffusionsaktivierung von Polymeroberflächen (InterPol)

Technologiefeld / Branche des Projektes:

Oberflächentechnik

Laufzeit: 01.11.2002 - 31.10.2005

Projektkosten: 1.300.000 EUR

Fördersumme: 890.000 EUR

Projektpartner **Forschung:**

Projektkoordinator:

INNOVENT e. V. Technologieentwicklung

Herr Prof. Dr. Tiller

Prüssingstr. 27 B

07745 Jena

Tel.: 03641 / 282510

Fax: 03641 / 282530

E-Mail: innovent@innovent-jena.de

www.innovent-jena.de

Projektschwerpunkt:

Entwicklung der Prozessgrundlagen für die Interdiffusionsverfahren

Friedrich-Schiller-Universität Jena Institut für Organische Chemie und Makromolekulare Chemie

Frau Prof. Dr. Klemm

Humboldtstr. 10

07743 Jena

Tel.: 03641 / 948201

Fax: 03641 / 948202

E-Mail: c9klel@rz.uni-jena.de

www.uni-jena.de/chemie/institute/oc/klemm_e/

Projektschwerpunkt:

Prepolymer- und Primerentwicklung

Freie Universität Berlin

Physikalische und Theoretische Chemie

Herr Prof. Dr. Illenberger

Takustr. 3

14195 Berlin

Tel.: 030 / 8385350

Fax: 030 / 8386612

E-Mail: iln@chemie.fu-berlin.de

www.chemie.fu-berlin.de/fb/iptc/

Projektschwerpunkt:

Untersuchungen zur Charakterisierung der Reaktionsprozesse

Projektpartner **Industrie:**

ARCOGAS GmbH

Herr Dr. Eckert

Rotweg 25

71297 Mönshheim

Tel.: 07044 / 921710

Fax: 07044 / 921717

E-Mail: info@arcogas.de

www.arcogas.de

Projektschwerpunkt:

Anpassung der Beflammungstechnik

ARCOTEC GmbH

Herr Frey

Rotweg 25

71297 Mönshheim

Tel.: 07044 / 921216

Fax: 07044 / 921212

E-Mail: info@arcotec.com

www.arcotec.com

Projektschwerpunkt:

Anpassung der Coronabehandlungstechnik

Fluor Technik System GmbH

Frau Fischer

Altebergstr. 25-27

36341 Lauterbach

Tel.: 06641 / 96850

Fax: 06641 / 968550

E-Mail: info@fts-de.com

www.fts-de.com

Projektschwerpunkt:

Durchführung von Fluorierungen und Anpassung der Fluorierungsbedingungen

InterkordSA GmbH

Herr Yasbay

Am Alten Bahndamm 7

99974 Mühlhausen

Tel.: 03601 / 884140

Fax: 03601 / 884123

E-Mail: r.yasbay@interkordsa.de

www.interkordsa.de

Projektschwerpunkt:

Garnverbunde

JENOPTIK Mikrotechnik GmbH

Herr Müller

Göschwitzer Str. 40

07745 Jena

Tel.: 03641 / 653944

Fax: 03641 / 653562