

- 1 Rasterelektronenmikroskopische Aufnahme von Nanosilber-Partikeln.
- 2 Nano-Goldlackbeschichtung eines Drahtgewebes.
- 3 Anwendungsbeispiel für dieses Drahtgewebe als Architektur-Fassade (Quelle: GKD).

MULTIFUNKTIONALE NANO-BESCHICHTUNGEN

NANOTECHNOLOGIE, BESCHICHTUNG UND OBERFLÄCHEN-FUNKTIONALISIERUNG

Oberflächen mit antimikrobieller Funktionalisierung auf Basis von Nanosilber

Funktionalisierte Oberflächen dienen im Bausektor zur Schimmelvermeidung. Weitere Anwendungen sind in Hospitälern, in der Lebensmittelindustrie und für Antifouling-Beschichtungen von Schiffsrümpfen zu sehen. Die Nanosilber-Systemtechnologie ist kostengünstig, nicht-humantoxisch, und nachhaltig.

Oberflächen mit blickwinkel-abhängigen Farbeffekten

Durch Nano-Beschichtung von Interferenz-Pigmenten ist ein Farbeffekt darstellbar. Anwendungen ergeben sich bei Autolacken oder Beschichtungen von Drahtbändern, die als Gewebe zur Fassadenverkleidung eingesetzt werden. In Druckfarben integriert, sind fälschungssichere Markierungen

und Kennzeichnungen zum Plagiatschutz darstellbar.

Oberflächen mit Temperatur schaltbarer Thermochrom-Beschichtung

Unter Nutzung dieses Prinzips sind wärmeausgleichende Schichten herstellbar. Die Schaltfunktion funktioniert ähnlich wie einem Latentwärmespeicher und durch entsprechende Komponentenauswahl ist die Schalttemperatur in weiteren Bereichen einstellbar.

Oberflächen mit Plasmonen / Lumineszenz-Leuchteffekt

Der Plasmonen-Effekt durch kollektiv schwingende Ladungswolken metallischer Nanopartikel wird durch einen Lumineszenz-Effekt unterstützt. Anwendungen ergeben sich z.B. bei Sicherheitsmarkierungen.

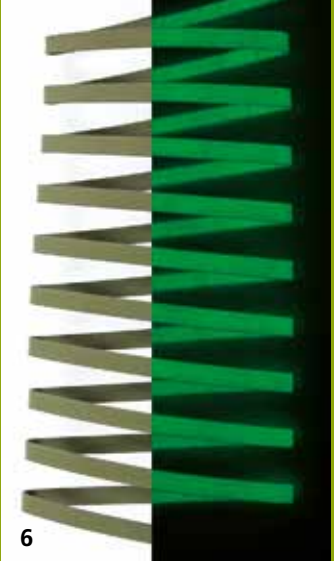
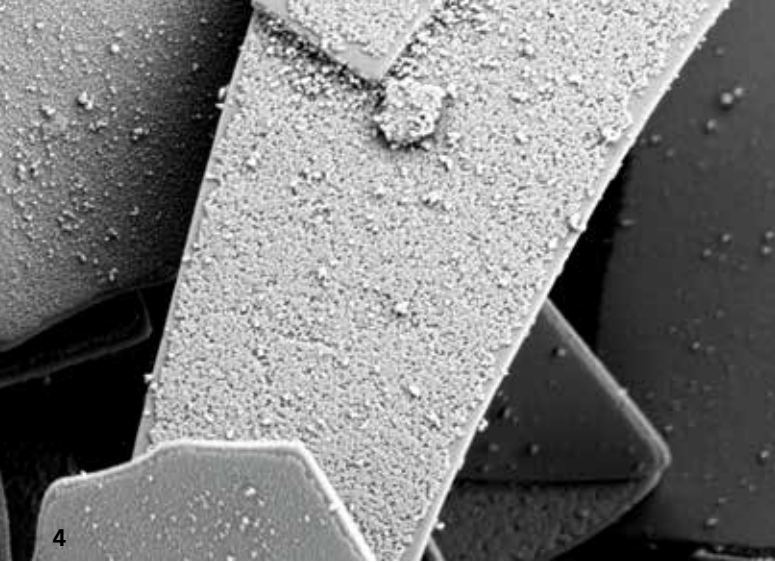
Fraunhofer-Institut für Chemische Technologie ICT

Joseph-von-Fraunhofer-Straße 7
76327 Pfinztal (Berghausen)

Ansprechpartner:

Dipl.-Chem. Helmut Schmid
Telefon 0721 4640-709
helmut.schmid@ict.fraunhofer.de

www.ict.fraunhofer.de



Unser Leistungsangebot

Wir bieten unseren Kunden und Projektpartnern an, die genannten Effekte für ihre Anwendungen zu erschließen.

Die Nano-Beschichtungen wurden als Plattform-Technologien entwickelt, die mit dieser Schnittstelle entsprechende Anpassungsentwicklungen erleichtern. Der grundsätzliche Ablauf wird im nachfolgendem Diagramm verdeutlicht. Die linke Säule repräsentiert die nanotechnologischen Prozesse. Die Kombination mit der Polymerchemie erschließt dann zahlreiche Anwendungen.

Projektpartner

Dr.-Ing. Meywald GmbH & Co. KG
 Harold Scholz & Co. GmbH
 GKD - Gebr. Kufferath AG

Gefördert vom:



Förderkennzeichen 03X0123C

- 4 Rasterelektronenmikroskopische Aufnahme eines nanobeschichteten Interferenz-Pigments.
- 5 Metallband mit - als Funktion der Temperatur schaltbarer - Thermochrom-Beschichtung. Der untere Bildteil zeigt die auf ca. 30 °C erwärmte Zone, die transparent wird.
- 6 Metallband mit Plasmonen / Lumineszenz-Beschichtung. Im rechten Bildteil ist der Strahlungseffekt erkennbar.

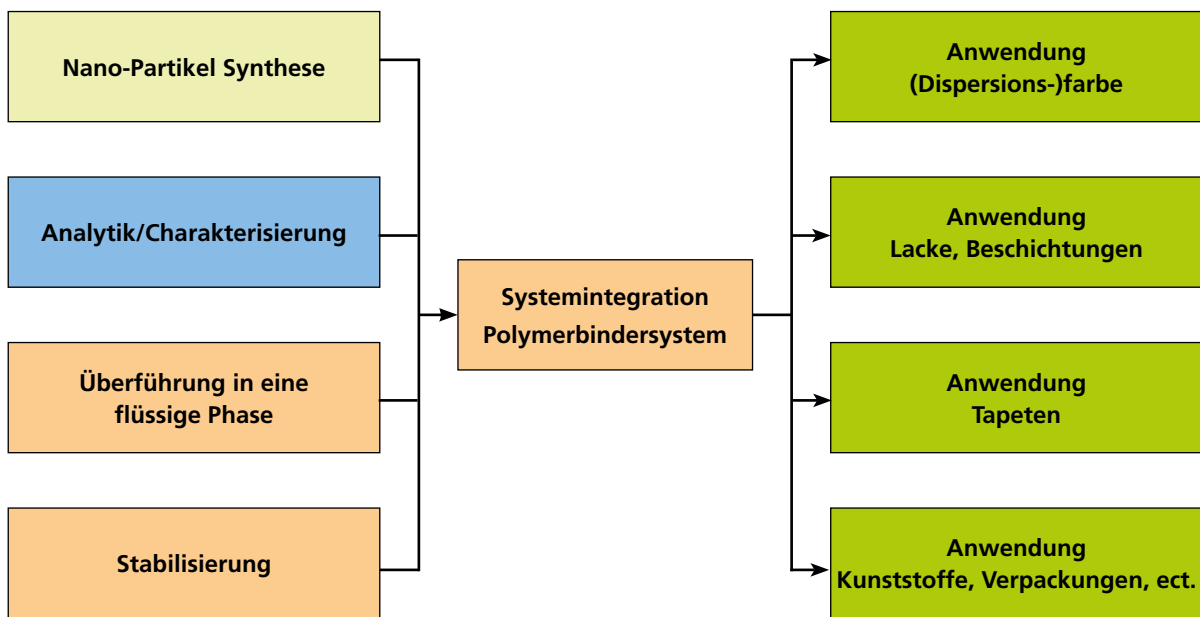


Diagramm: Vom Wirkstoff zu den Anwendungen.