

# ENGINEERING

Netzwerk

forschen & entwickeln

bilden & beraten

prüfen & analysieren

Verbundprojekte



## Highlights aus dem Bereich der Oberflächentechnik

Technologienachmittag Kunststoff-Institut Lüdenscheid

## Integrationskonzept Multi-Pass

- ▶ Vorstellung auf der HMI 2017 auf dem Stand der Fa. KUKA
  - Umsetzung mit den Partnern DP-Solutions und FPT

Systeme im Überblick - „Hello Industrie 4.0\_we connect you“



Mobile Plattformen (1 und 2)



Sortierstation (3) und Transport per Lineareinheit (4)



Druckstation (5) und Druckmaschine (6)



Transport per Lineareinheit (4) und Laserschneiden (7)



Klebestation (8) und Dosiersystem (9)



Klebestation (8), Ausgabesystem (9), Sortierstation (3)

Bildquelle: DP Solutions GmbH & Co. KG



- ▶ Thieme Druck- und Tintensystem für das Folienhinterspritzen
  - HydroGel-Tintensystem (TRITRON)
  - Tiefziehfähige, wasserbasierte Tinte
  - Kein Verlauf von Tintentropfen auf nicht saugfähigen Materialien
  - Druckgeschwindigkeit vergleichbar zu UV-Tinten-Systemen



- ▶ DP Solutions Helix
  - Rundkörperdruck-System
  - UV-Tinten
  - für rotationssymmetrische Bauteile



## ► Trends / Concepts



Audi AICON



Honda Urban EV Concept

Quelle: [honda.de](http://honda.de)



Kia ProCeed Reborn



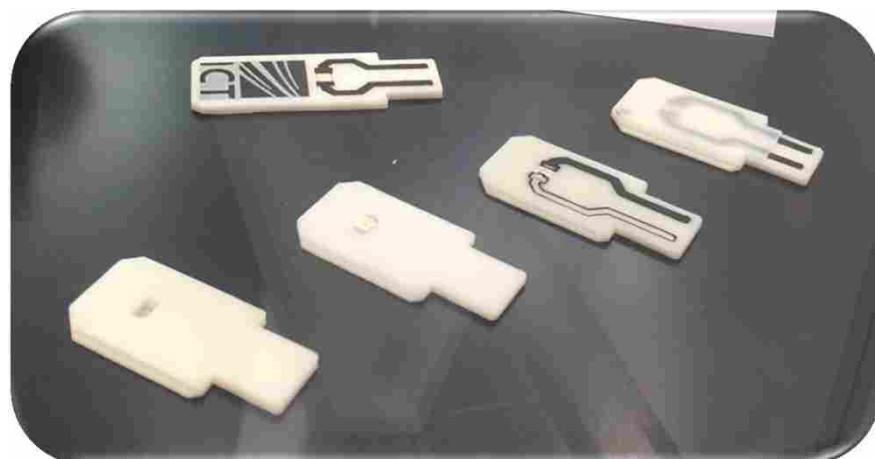
Smart vision EQ fortwo

► Fraunhofer ICT

- Additiv hergestellte elektrische Leitpfade
- Verarbeitet mittels Arburg Freeformer
- Möglichkeit zur Herstellung von:
  - Näherungssensoren
  - Positionssensoren
  - Tochfeldern
  - etc.



Demonstrator für Sensoren



Darstellung der Prozessschritte

► BÖ-LA Siebdrucktechnik GmbH

- Two-In-One-Design
- Illuminated „Leopard Skin“
- Siebdruck 4C



Leopard-Design



Durchleuchtung des Tag-Dekors

- ▶ Hennecke GmbH mit Partner (Engel , Schöfer, Votteler)
  - Colour-Line Multi Connect
  - Lackieren im Spritzgießwerkzeug
  - Gemäß Herstellerangaben schnelle und saubere Farbwechsel, u.a. durch Multi-Connect-Farbmodul mit eigener Heizung
  - Automobil Exterieur Bauteil in 2 verschiedenen Farben wurde auf der Messe hergestellt (Farbwechsel in ca. 10 Min.)



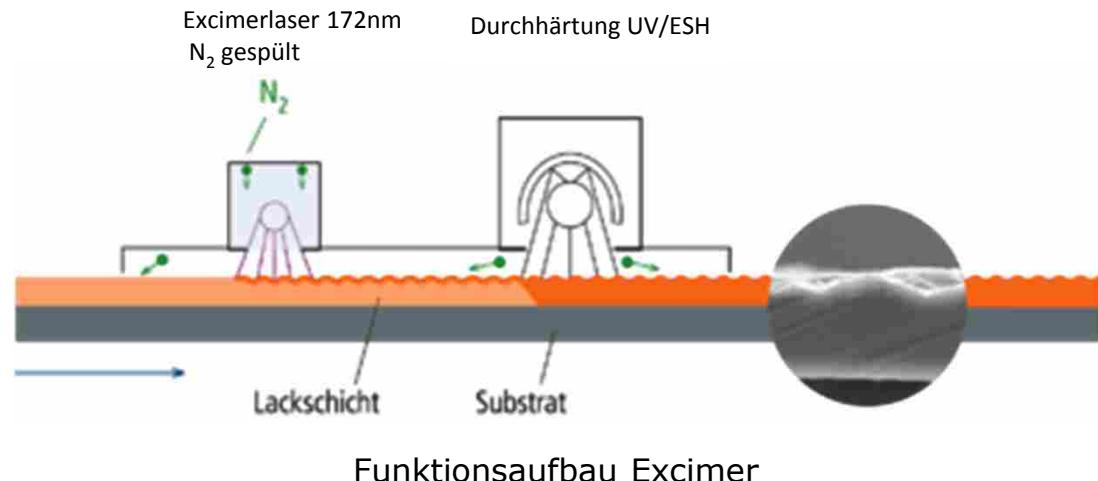
D-Säulenverkleidung  
Land Rover, Range Rover Evoque



Quelle: Hennecke GmbH

# Kratzfeste, matte Oberflächen – Folientagung 2017

- ▶ Oberflächenbehandlung mittels Excimertechnologie
  - Strahlenhärtung mit speziellem Excimerlaser (172 nm)
  - Glanzgrade zwischen 1 und 10 GE (60° Winkel) darstellbar\*
  - Sehr kratzfeste homogene Oberflächen\*
  - Verbesserte chemische Beständigkeit\*
  - Hohe Transparenz\*
  - Gegenwärtige Verwendung für Möbelfronten und Arbeitsplatten



\*gemäß Herstellerangaben

Quelle: Hesse Lignal Coatings

# Verbundprojekt PVD Beschichtung von Kunststoffen 2

- ▶ Meilensteine aus dem Projekt „PVD Beschichtung von Kunststoffen 2“
  - viele Erkenntnisse zum Verhalten der DLC Schichten in Abhängigkeit der Parametereinstellungen des PVD-Prozesses konnten gewonnen werden
  - erfolgreiche Applikation von DLC-Schichten mit hochwertiger schwarzer Hochglanzoptik direkt auf PC, PC/ABS, PC-HT, BMC sowie Epoxidharz
  - sehr gute Haftung und Abriebfestigkeit auf allen genannten Kunststoffen
  - auf Duroplasten bestehen die DLC-Schichten kritische Automobilprüfungen ohne Primer bzw. Schutzlack (Hydrolyselagerung, Cremebeständigkeit und Klimawechseltest)



## ► Funktionsintegration im FIM-Prozess

- Funktionsdruck auf Folie (umfangreicher Material-/Systemvergleich)
- Verformungsuntersuchungen (Materialverhalten, Geometrien)
- Hinterspritzen funktionalisierter, verformter Folien (Werkzeugkonzepte, Touchfeldauslegung, Demonstratorbau)



# ENGINEERING

Netzwerk

forschen & entwickeln

bilden & beraten

prüfen & analysieren

Verbundprojekte



**Kontakt:**

Kunststoff-Institut Lüdenscheid  
Karolinienstr. 8  
58507 Lüdenscheid  
[www.kunststoff-institut.de](http://www.kunststoff-institut.de)

Dipl.-Ing. Dominik Malecha  
Tel.: +49 (0) 23 51.10 64-132  
Mail: [malecha@kunststoff-institut.de](mailto:malecha@kunststoff-institut.de)