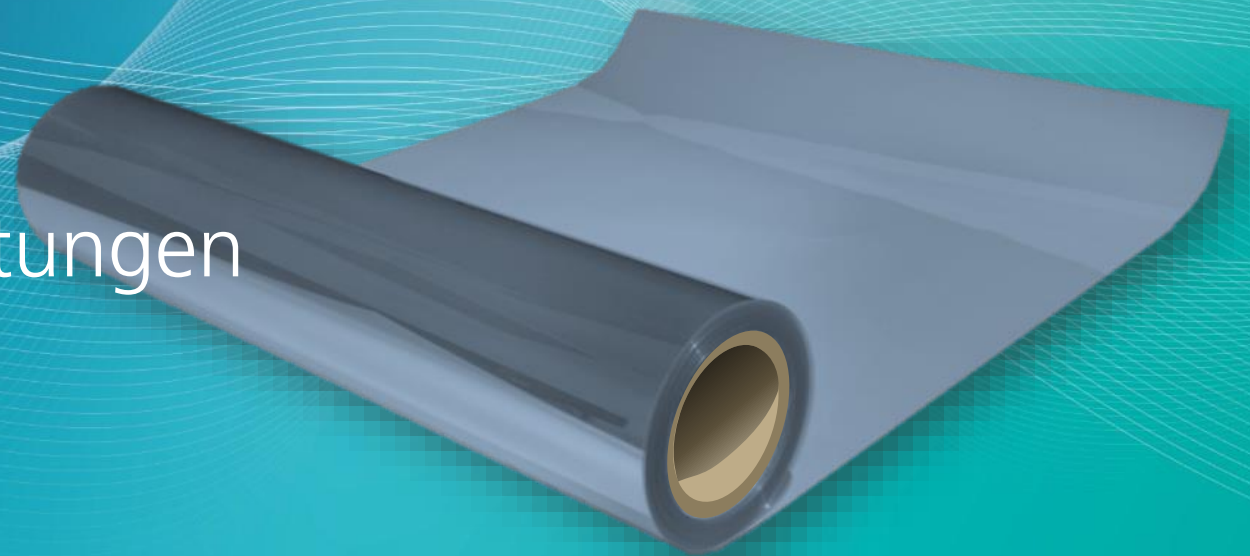
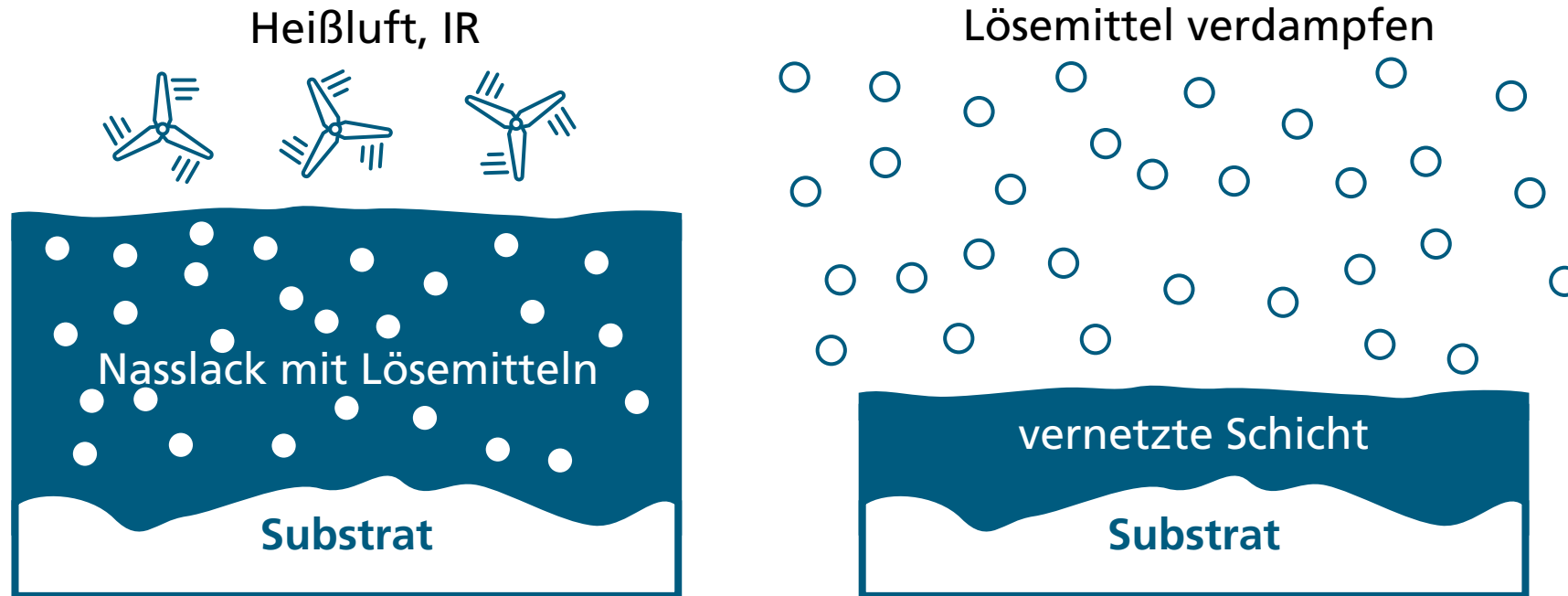


Energieeffiziente Lackbeschichtungen

Dr. Steffen Günther

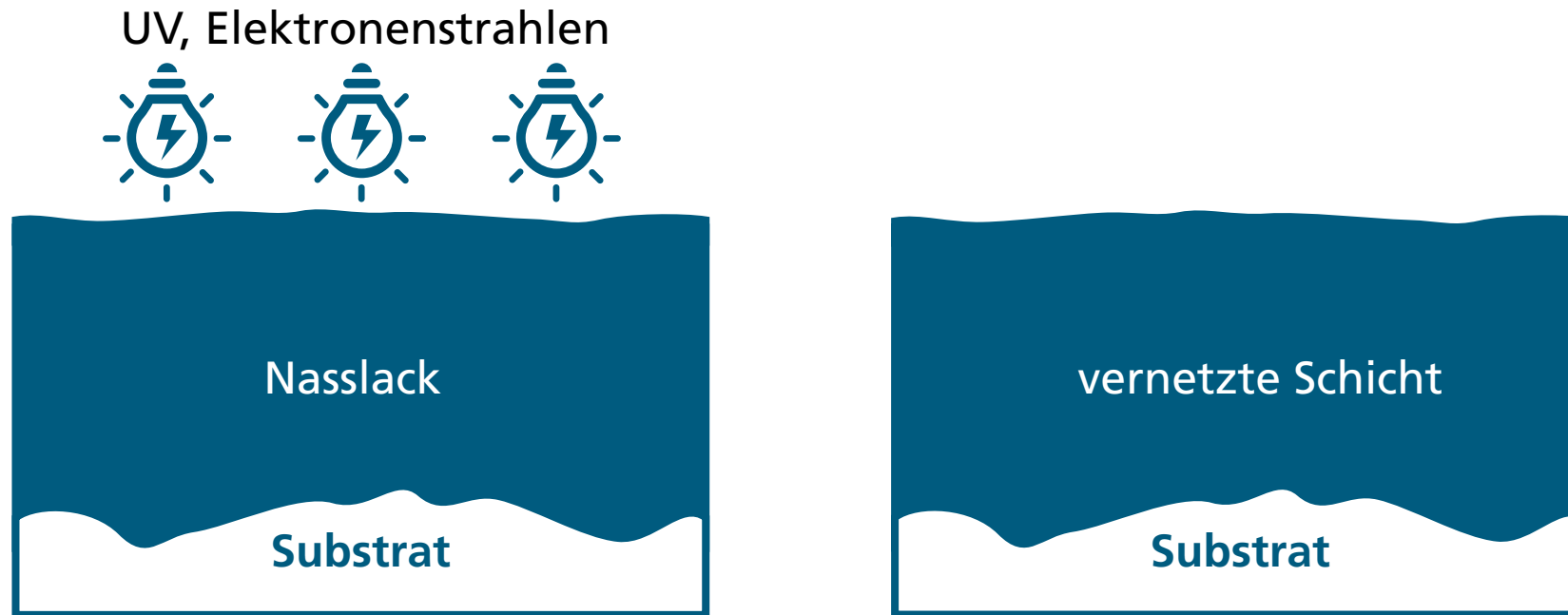


Thermisches Vernetzen



- Lösemittel bestimmen Viskosität und Prozessierbarkeit
- Verdampfung der Lösemittel benötigt Zeit und Energie

Strahlenvernetzung



- 100 % Systeme → Nassfilmdicke \approx Trockenfilmdicke
- Vernetzung erfolgt instantan (innerhalb Millisekunden)

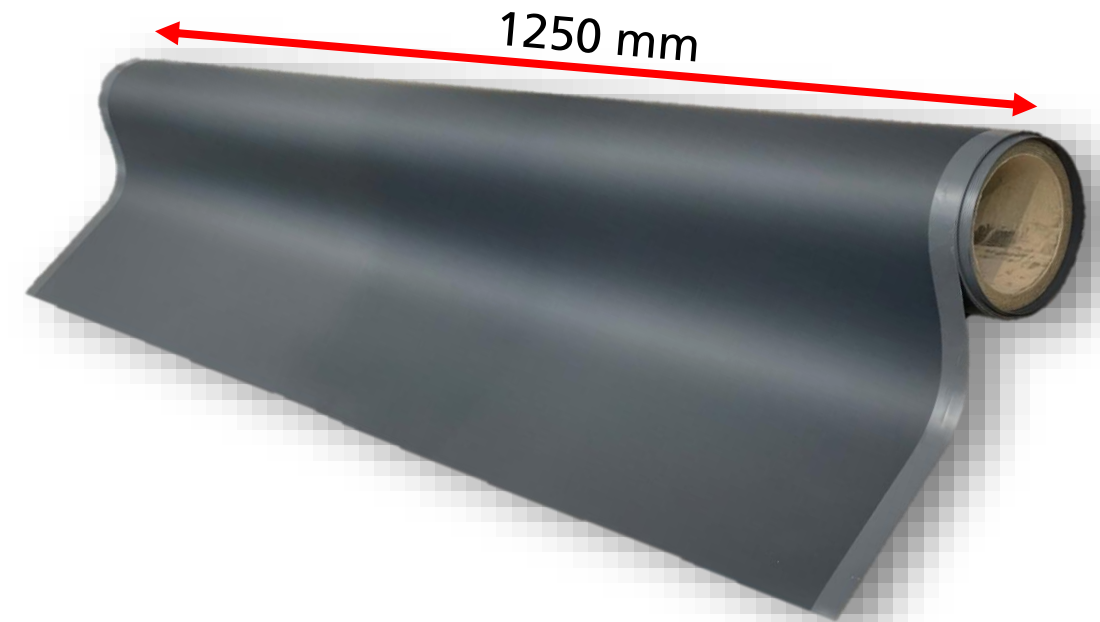
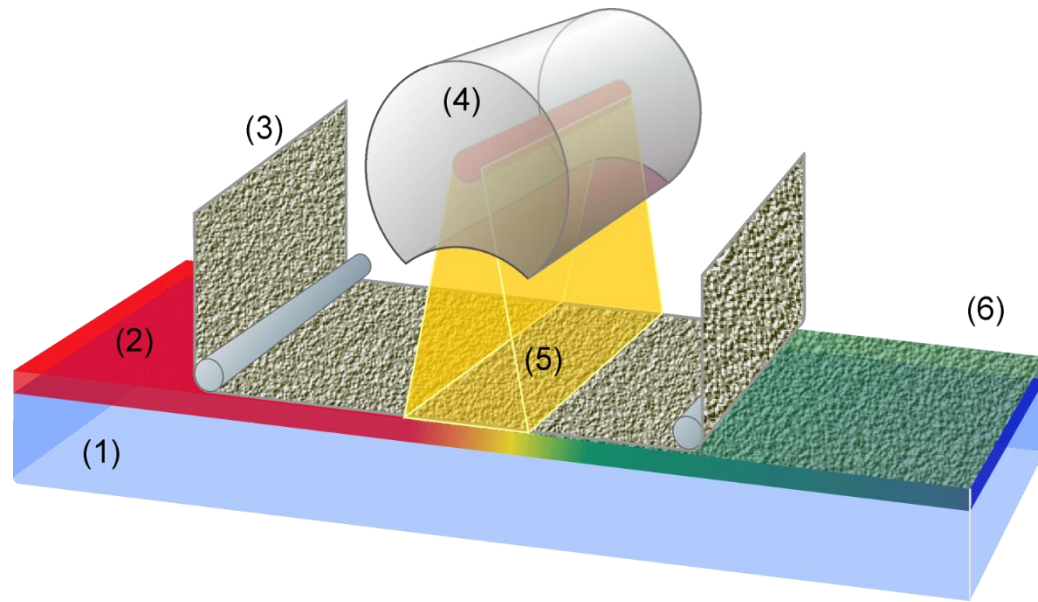
Methoden der Lackvernetzung – ein Vergleich



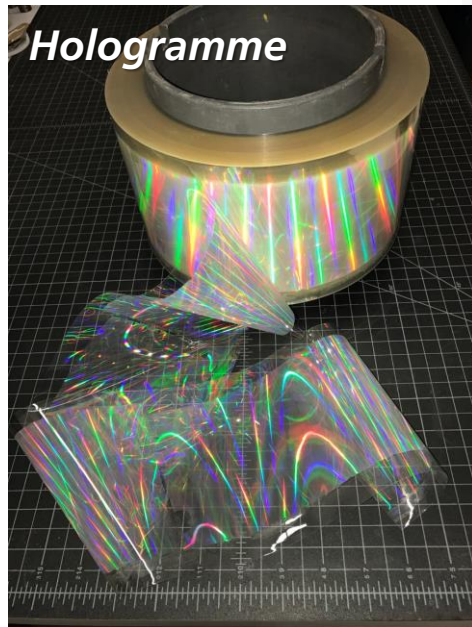
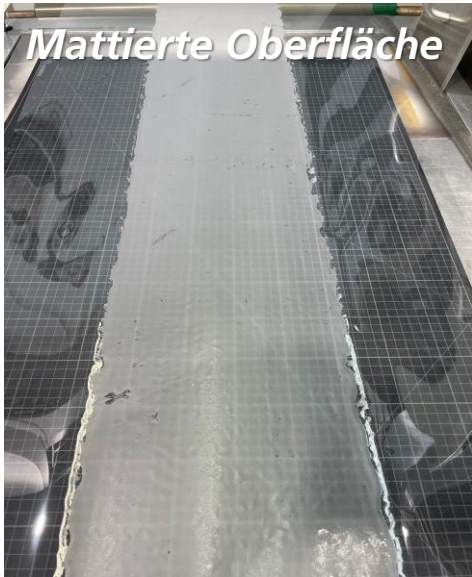
	Heißluft	UV (Hg)	UV (LED)	Elektronenstrahl
Geschwindigkeit				
Energiebedarf				
Betriebskosten				
Investitionskosten				
Grenzfälle	thermisch-sensitive Substrate	stark pigmentierte Lacke spez. Farben (Gelb)	pigmentierte Lacke beschränkte Auswahl an Photoinitiatoren	strahlungssensitive Substrate

Mattierung mittels Elektronenstrahlvernetzung ohne Mattierungsmittel

- Andrücken einer matten Masterfolie (3) auf flüssigen Lack (2)
- Vernetzen (5) des Lackes durch wiederverwendbare Masterfolie mittels Elektronenstrahl (4)
- Replizieren der Mattierung (6) auf beliebigem Substrat (1)

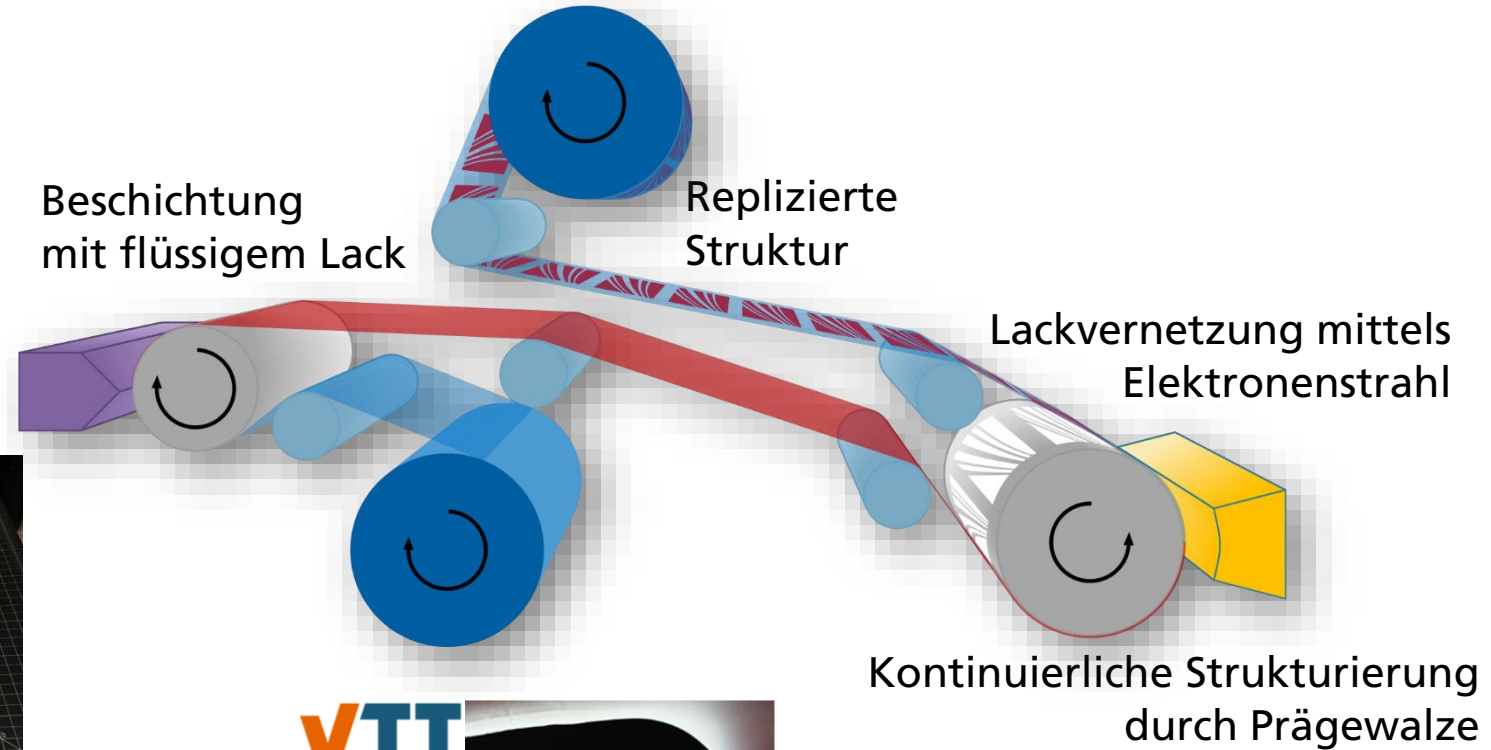


Mikro- oder Nanostrukturierung mittels Elektronenstrahlvernetzung



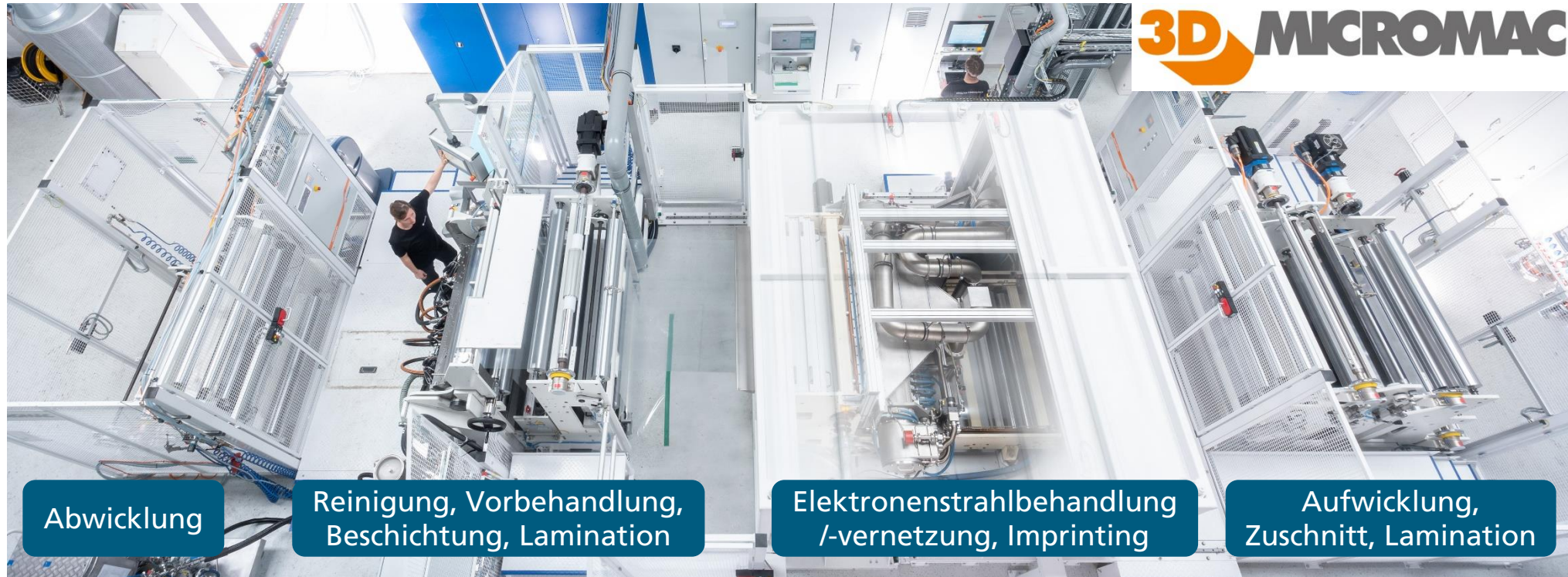
 **Fraunhofer**
FEP

 **MICROCONTINUUM**



Liedert, C. et. al: ACS Sensors vol. 5 (2020), Nr. 7, pp. 2010-2017

Pilotbeschichtungsanlage *atmoFlex 1250*



- Bahnware bis 1250 mm Breite
- Bahngeschwindigkeit bis 150 m/min
- Nass-/Trockenlamination
- Beschichtungsbreite 1200 mm
- Elektronenstrahlbehandlung/-vernetzung
- Substrate: Polymer-/Metallfolie, Papier

Was können wir für Sie tun?

- **Forschung und Entwicklung im Elektronenstrahl- und Lackbereich**
- **Aufskalierung und Pilotproduktion**
- **Beratung zur energetischen Lackvernetzung und entsprechenden Beschichtungsanlagen**
- **Lieferant von Elektronenstrahlsystemen für Lackvernetzungen und Materialmodifikationen**

Danke für die Aufmerksamkeit!



Fraunhofer-Institut für Elektronen-
strahl- und Plasmatechnik

Kontakt

Dr. Steffen Günther
Gruppe Rolle-zu-Rolle Nassbeschichtung &
Elektronenstrahlvernetzung

Tel. +49 351 2586-137
steffen.guenther@fep.fraunhofer.de

Fraunhofer FEP
Winterbergstr. 28
01277 Dresden
www.fep.fraunhofer.de

