

## **Erweiterte Lackrecyclingkonzepte unter Verwendung von Online-Mess- und Aufbereitungsverfahren**

### **Forschungsstelle 1**

**Universität Stuttgart, Institut für Industrielle Fertigung und Fabrikbetrieb (IFF)**

**Projektleiter: Ulrich Stroheck**

### **Forschungsstelle 2**

**Fraunhofer-Institut für Holzforschung, Wilhelm-Klauditz-Institut (WKI)**

**Projektleiter: Dr. Olaf Deppe**

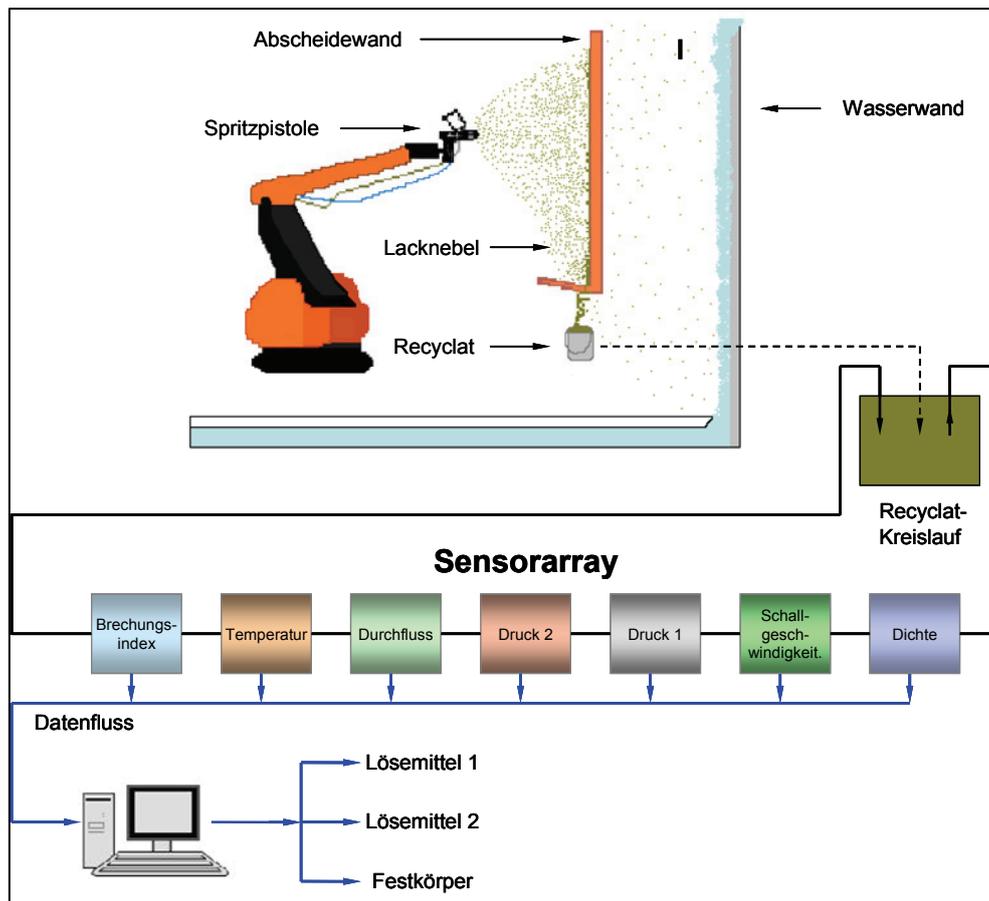
Das gemeinsam vom Institut für Industrielle Fertigung und Fabrikbetrieb (IFF) der Universität Stuttgart und vom Fraunhofer-Institut für Holzforschung – WKI durchgeführte Forschungsvorhaben zeigt die Einsatzmöglichkeiten von online-Messtechnik für das Oversprayrecycling bei der Spritzlackierung.

Getrieben durch VOC-Verordnung und Abfallwirtschaftsgesetz soll der Nutzungsgrad bei der Spritzlackierung gesteigert werden, indem ein schnelles online-fähiges Oversprayrecycling entwickelt wird. Da es sich bei der Spritzlackierung um eine Querschnittstechnologie handelt erfolgten Rückgewinnungsversuche mit 2 unterschiedlichen Lacksystemen für 2 unterschiedliche Substrate (1K-UV-Lösemittel-Klarlack für Kunststoffteile und ein 1K-Hydrolack für den Holzbereich). Es wurde ein Screening von onlinefähigen physikalischen Sensoren durchgeführt, um durch die Bestimmung der Änderungen physikalischer Parameter der Recyclate im Vergleich zum Frischlack indirekt die Änderungen der chemischen Zusammensetzung zu ermitteln. Derartige Sensoren sind preiswert und einfach zu handhaben.

Die Untersuchungen zeigen, dass

- 1.** es beim 1-K-UV-Lösemittellack signifikant nur zu einer Abnahme zweier Lösemittel kommt. Dies lässt sich mit lediglich 2 verschiedenen Sensoren hinreichend genau bestimmen, da sich beide Lösemittel in einem bestimmten Verhältnis (2:1) verflüchtigen.
- 2.** der Einsatz von Nachschärflösungen je nach Lacksystem praktikabel ist, um die beim Recyclingprozess unvermeidbaren Verluste flüchtiger Lackbestandteile auszugleichen;
- 3.** für die Analyse von wasserverdünnbaren Lacken genügend geeignete onlinefähige Sensorsysteme zur Verfügung stehen, die je nach Anwendung kombiniert werden können;
- 4.** die aufgefrischten Recyclate den Anforderungen genügen, um diese im Lackierprozess ohne Qualitätseinbußen wieder einsetzen zu können.

Es wurden Wege zur Entwicklung von Online-Verfahren für das Lackrecycling entsprechend dem Investitionspotenzial und Qualitätsanspruch des Nutzers aufgezeigt und eine Wissensbasis zur breiteren Anwendung der Recyclingtechnologien für die Lackhersteller und -anwender aufgebaut. Der Transfer der Recyclingtechnik aus der Holzteilelackierung in die Kunststofflackierung sollte aufgrund des höheren Materialnutzungsgrades zu einem deutlich reduzierten Lackverbrauch bei den Spritzlackierprozessen führen. Die damit gleichermaßen abgesenkten Materialkosten und Oversprayaufbereitungs- und -entsorgungskosten haben einen erheblichen, positiven Einfluss auf die Wirtschaftlichkeit der Lackierprozesse. Auch führen diese Verbesserungen zu einer spürbaren Absenkung der Umweltbelastungen, da fossile Ressourcen weniger belastet, VOC-Emissionen abgesenkt und Sonderabfälle (Lackschlamm) reduziert werden.



**Abb.: Sensorarray zur Online-Überwachung des Lackrecyclates des lösemittelhaltigen UV-Klarlacks**

Technische Holzfragen e.V. wurde über die AIF im Rahmen des Programms zur Förderung der Industriellen Gemeinschaftsforschung und –entwicklung (IGF) vom Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages gefördert.

Der vollständige Bericht kann bestellt werden bei:  
Internationaler Verein für Technische Holzfragen e.V.  
Bienroder Weg 54 E, 38108 Braunschweig