

Forschungsberichtsblatt zu: BW D 21001

Qualitätsgerechte und effektive Maßnahmen zur Luftreinhaltung in handwerklichen und industriellen Lackierereien

J. Domnick, A. Scheibe, R. Hruschka, D. Ondratschek

Institut für Industrielle Fertigung und Fabrikbetrieb

Universität Stuttgart

1. Kurzbeschreibung des Forschungsergebnisses

Im Rahmen dieses Projektes wurden für typische Klein-Lackieranlagen bedarfsgerechte, kostengünstige und auch nachweislich funktionsfähige Musterlösungen zur Optimierung der Kabinenströmung und zur Verbesserung des Lösemittelabtransports erarbeitet. Hierfür wurden verschiedene Verfahren zur Simulation von Raumströmungen eingesetzt und mit umfangreichen Praxismessungen verifiziert. Die erbrachten Forschungsergebnisse bestätigen die Richtigkeit des eingeschlagenen Lösungswegs und zeigen für die betrachteten Anlagenbeispiele deutliche Verbesserungsvorschläge auf. Als Ergebnis für Betreiber und Hersteller entsprechender Lackieranlagen liegt mit dem Bericht dieses Forschungsprojektes auch eine bisher nicht verfügbare Planungsgrundlage in Form eines Musterkatalogs vor.

2. Welche Fortschritte ergeben sich in Wissenschaft und/oder Technik durch die Forschungsergebnisse?

Durch Lack-Overspray und Lösemittel auch bei kleineren handwerklichen und industriellen Betrieben entstehen insgesamt erhebliche Belastungen der Umwelt, des Betriebspersonals und der Produktionsabläufe. Für Baden-Württemberg wird allein die Lösemittelbelastung mit ca. 10.000 t/a angegeben. Eine Verbesserung dieser Situation und die Lösung der hierbei auftretenden Probleme ist entscheidend von der Auslegung der tatsächlich erforderlichen Lüftungstechnischen Maßnahmen und der effektiven Betriebsweise der installierten Anlagen abhängig. Mit Hilfe der im Rahmen dieses Projektes erarbeiteten Erkenntnisse können für die einzelnen Betriebe schnelle, individuelle und kostengünstige Verbesserungsmaßnahmen gefunden werden.

3. Welche Empfehlung ergibt sich aus dem Forschungsbericht für die Praxis?

Die Umsetzung der aufgezeigten Verbesserungsmöglichkeiten scheiterte bisher einerseits an der Unkenntnis der Betreiber über den tatsächlich erforderlichen Aufwand und der damit zusammenhängenden Befürchtung hoher Investitions- und Betriebskosten und andererseits an der Unkenntnis über die effektive Betriebsweise der installierten Anlagen. Publikationen wie dieser Forschungsbericht und gezielte Beratungsgespräche können hier entscheidend zu einer umfassenden Aufklärung beitragen. Hierbei sollte verstärkt die Methode der numerischen Strömungssimulation als effektives und zeitsparendes Hilfsmittel zur Erarbeitung von Anlagen- und Prozessalternativen eingesetzt werden.