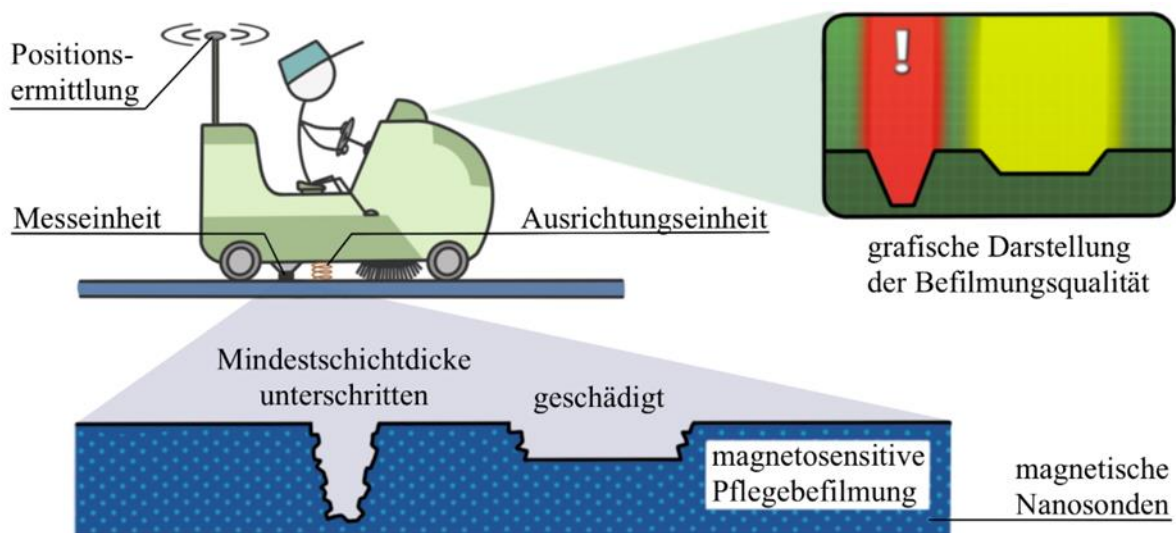


Magnetosensitive Pflegebefilmungen für elastische Bodenbeläge zur automatisierten, prozessintegrierten Ermittlung der Befilmungsqualität

Zur Erhöhung der Nutzungsdauer elastischer Bodenbeläge und zum Erhalt ihres optischen Erscheinungsbildes erfolgt eine Beschichtung mit polymeren Pflegebefilmungen. Die Pflegebefilmungen wirken schmutzabweisend, erleichtern die Reinigung, schützen den elastischen Bodenbelag vor mechanischer Abnutzung und verhindern die Migration permeierender Schmutzkomponenten in den Bodenbelag. Pflegebefilmungen besitzen jedoch eine begrenzte Lebensdauer, so dass ihre regelmäßige Erneuerung unumgänglich ist. Effiziente zerstörungsfreie Verfahren, die eine vollflächige, automatisierte Ermittlung der Befilmungsqualität elastischer Bodenbeläge ermöglichen, stehen Reinigungsdienstleistern nicht zur Verfügung, sodass eine bedarfsgerechte Erneuerung von Pflegebefilmungen derzeit nicht möglich ist.

Ziel des laufenden Forschungsprojektes sind magnetosensitive Pflegebefilmungen, die eine präzise Schichtdickenmessung mittels eines an Reinigungsmaschinen angebrachten Sensor-Arrays zur Detektion externer Magnetfelder (Messeinheit) ermöglichen. Hierbei lassen sich sowohl großflächige als auch lokale Schädigungen, die zu einer Unterschreitung der Mindestschichtdicke und somit zu einer Beeinträchtigung der Schutzfunktion der Befilmung führen, während der Unterhaltsreinigung (d. h. prozessintegriert) ohne zusätzlichen Aufwand erfassen. Dies wird durch Entwicklung eines automatisierten Mess- und Auswerteverfahrens inkl. spezieller Mess- und Auswertelgorithmen erreicht. Die magnetosensitiven Pflegebefilmungen basieren auf speziell zu entwickelnden magnetischen Nanosonden, die in Pflegedispersionen inkludiert werden.

Aufgrund ihrer magnetischen Eigenschaften erzeugen die Nanosonden nach Ausrichtung ihrer magnetischen Momente (z. B. mittels einer an Reinigungsmaschinen angebrachten Ausrichtungseinheit auf Basis von Magneten) ein gerichtetes Magnetfeld, das durch die Messeinheit erfasst werden kann. Nach Ablösung der Befilmungen bei der Grundreinigung ist ferner eine einfache Abtrennung der Nanosonden aus der Reinigungsflotte möglich (z. B. im Schmutzwassertank mittels maschinenintegrierter Magneten). Die Hülle der magnetischen Nanosonden ermöglicht eine homogene Verteilung der Nanosonden in Pflegedispersion und -befilmung.



Schema der automatisierten, prozessintegrierten Ermittlung der Befilmungsqualität elastischer Bodenbeläge.

