

RUTSCHHEMMUNG UND KÜNSTLICHE INTELLIGENZ

Ausrutschunfälle sind eine häufige Unfallursache und verursachen sowohl im privaten als auch im beruflichen Umfeld erhebliche Verletzungen und wirtschaftliche Kosten.

  wfk - Cleaning Technology Institute e.V., Dr. Jürgen Bohnen, Krefeld, Deutschland



Um solche Unfälle zu reduzieren, sind präventive Massnahmen und die Verbesserung von Oberflächenbeschaffenheiten der Bodenbeläge unerlässlich. In diesem Zusammenhang spielen Rutschhemmklassen eine entscheidende Rolle bei der Auswahl von Bodenbelägen.

Das Verständnis der zugrunde liegenden Prozesse, welche die Rutschhemmung beeinflussen, bleibt jedoch eine Herausforderung. Einflussgrößen wie Oberflächenrauhigkeit, elastische Instabilitäten, Verhakung durch physisorbierte Partikel und plastische Verformung sind nur einige der Einflussfaktoren. Die Korrelation zwischen Materialeigenschaften und R-Klasse ist komplex und aufgrund vieler

Einflussfaktoren problematisch. Daher bietet es sich an, künstliche Intelligenz (KI) einzusetzen, die dieses Problem auf probabilistische Weise lösen kann.

In einem kürzlich vom wfk-Forschungsinstitut für Cleaning Technology abgeschlossenen Forschungsprojekt wird KI eingesetzt, um Rutschhemmklassen basierend auf wenigen physikalischen Eigenschaften des Bodenbelags, wie Elastizität, Reibung und Oberflächenstruktur, zu ermitteln. Dazu wurde ein Künstliches Neuronales Netzwerk entwickelt, das die erfassten Daten verarbeiten und effektiv zur Vorhersage von Rutschhemmklassen beitragen kann.

ANTIDÉRAPANT ET INTELLIGENCE ARTIFICIELLE

Les glissades sont une cause fréquente d'accidents et entraînent des blessures et des coûts économiques considérables, tant dans la vie privée que dans la vie professionnelle.

  wfk - Cleaning Technology Institute e.V., Dr. Jürgen Bohnen, Krefeld, Deutschland

Pour réduire ces accidents, il est indispensable de prendre des mesures préventives et d'améliorer les caractéristiques de surface des revêtements de sol. Dans ce contexte, les classes antidérapantes jouent un rôle crucial dans le choix des revêtements de sol.

La compréhension des processus sous-jacents qui influencent les propriétés antidérapantes reste toutefois un défi. Des facteurs d'influence tels que la rugosité de surface, les instabilités élastiques, l'accrochage par des particules physisorbées et la déformation plastique ne sont que quelques-uns des facteurs d'influence. La corrélation entre les propriétés des matériaux et la classe R est complexe et problématique en raison de nombreux facteurs d'influence. C'est pourquoi il est intéressant de recourir à l'intelligence artificielle (IA), qui peut résoudre ce problème de manière probabiliste.

Dans un projet de recherche récemment achevé par l'Institut de recherche wfk-Cleaning Technology, l'IA est utilisée pour déterminer les classes antidérapantes n sur la base de quelques propriétés physiques du revêtement de sol, telles que l'élasticité, la friction et la structure de la surface. Pour ce faire, un réseau neuronal artificiel a été développé, qui peut traiter les données collectées et contribuer efficacement à la planification des classes antidérapantes.