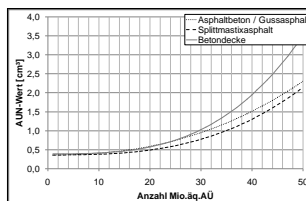




Einsatz der Monte-Carlo-Simulation zur probabilistischen Prognose der Straßenzustandsentwicklung

Das Ziel einer Life-Cycle Bewertung besteht darin, ein Projekt nicht nur auf Basis der Neubaukosten, sondern zusätzlich unter Berücksichtigung sämtlicher anfallender Folgekosten über die gesamte Lebensdauer der Anlage (Lebenszyklus) zu beurteilen. Die Ermittlung der Lebenszykluskosten einer Straßenbefestigung erfordert stets die Kenntnis über deren Zustandsentwicklung und Langzeitverhalten. Mit einer Prognose der voraussichtlichen Zustandsentwicklung wird versucht, mögliche Eingriffszeitpunkte zu ermitteln, um wirtschaftliche Erhaltungsstrategien entwickeln zu können.

Für die Zustandsprognose kommen bisher empirische Verhaltensmodelle zum Einsatz, die einen kausalen Zusammenhang zwischen Einfluss- und Zielgröße auf Basis von Beobachtungen in Laborversuchen oder der Realität beschreiben sollen. Daneben existieren stochastische Prognosemethoden, die den Zustand durch die Angabe von Wahrscheinlichkeiten (unter Berücksichtigung von Unsicherheiten) prognostizieren. Ein weit verbreitetes Verfahren sind die Markov-Ketten, die mithilfe von Monte-Carlo-Simulationen den Straßenzustandsverlauf aus der in der Vergangenheit aufgenommenen Zustandsdaten prognostizieren.



Ziel der Arbeit ist es, in einer umfassenden Literaturanalyse die stochastischen/probabilistischen Prognosemethoden des Straßenzustandsverlauf darzustellen (national und international). Dabei soll vor allem auf die Monte-Carlo-Simulation sowie die damit verbundenen Markov-Ketten eingegangen werden

Betreuer: Prof. Dr.-Ing. Wolfram Ressel; Pasquale Ferraro, M.Sc.