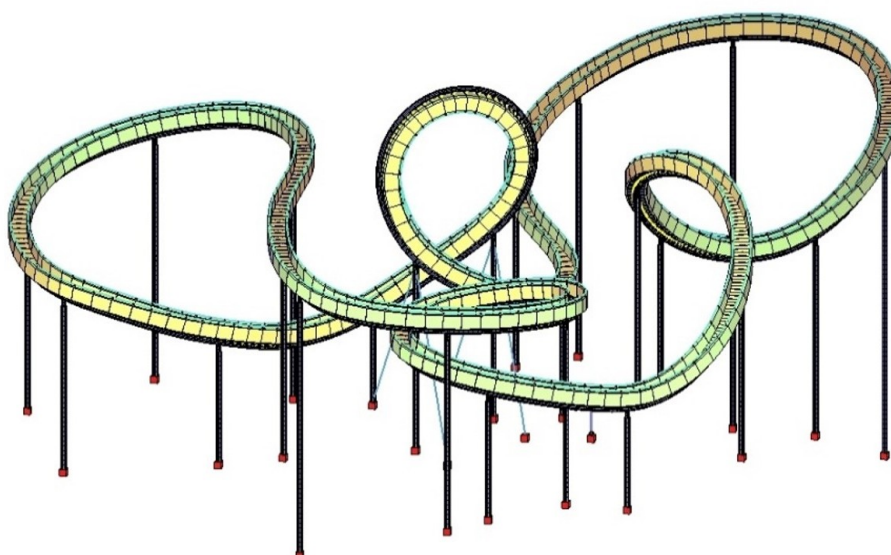


Masterarbeit

Dynamische Schwingungsanalyse unter Verwendung turbulenter Winddatensätze

Leichte, weit spannende Tragwerke sind oftmals anfällig gegenüber windinduzierten Deformationen und Schwingungen quer zur Windanströmungsrichtung. Eine Möglichkeit zur Beurteilung der auftretenden Deformationen besteht in einer dynamischen Modellierung und Berechnung des Tragwerks unter Berücksichtigung stochastisch generierter Windlastdaten. In dieser Arbeit soll anhand eines beispielhaften Tragwerks eine Methodik untersucht und entwickelt werden, welche den Transfer von zeitlich und örtlich variablen Windgeschwindigkeiten eines turbulenten Windprofils in Lastfälle für dynamische Strukturberechnungen unter Berücksichtigung der Querschnittsgeometrie ermöglicht.



Quelle: Eigene Visualisierung, str.ucture GmbH

Teilaufgaben

- Literaturrecherche zur Beurteilung bestehender Methoden zur Analyse der windinduzierten Schwingungsanfälligkeit von Tragwerken,
- Literaturrecherche und Einarbeitung in Methoden zur stochastischen Generierung turbulenter Winddatensätze mit WindFFT,
- Entwicklung und Implementierung einer Schnittstelle zur Generierung zeitlich und örtlich variablen Windlasten,
- Anwendung im Rahmen einer beispielhaften dynamischen Strukturberechnung im FE-Programmpaket Sofistik
- Zusammenfassung und Beurteilung der Ergebnisse.

Empfohlene Interessengebiete
Baudynamik, Leichtbau

In Kooperation mit:
str.ucture
LIGHTWEIGHT DESIGN. MADE IN STUTTGART.