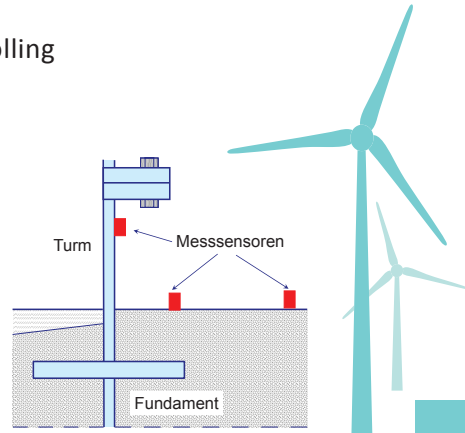


# Anwendung der Random Decrement Technique (RDT) beim Monitoring von Bauwerken

Prof. Dr. Boris Resnik und Dipl.-Ing. Moritz Kölling

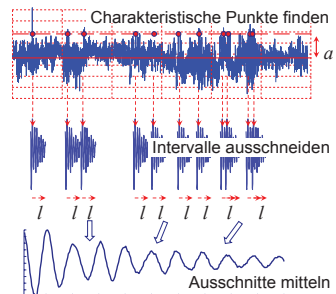
Durch die messtechnische Erfassung der dynamischen Charakteristik von Bauwerksschwingungen, kann das Langzeitverhalten und damit der Zustand tragender Konstruktionen über die Zeit beurteilt werden. Genau so wie Frequenzen und entsprechenden Amplituden stellen die Dämpfungseigenschaften ebenfalls eine für die Systemidentifikation maßgebende Größe dar und können zur frühzeitigen Detektion von Defekten von Baukonstruktionen verwendet werden.



## Prinzip der RDT-Auswertung zum Ermitteln von Dämpfungsparametern

Das Prinzip der RDT ist es, eine große Anzahl kleiner Zeitausschnitte mit einer konstanten Länge  $l$  aus einem Datensatz zu extrahieren. Zur Vereinfachung der Berechnung werden diese Abschnitte jeweils nach Erreichen eines konstanten Schwellwertes  $a$  aus der Messreihe ausgeschnitten und dann gemittelt. Ergebnis entspricht weitgehend den freien Schwingungen und ist z.B. für Berechnung von Dämpfungsparametern geeignet.

Das beschriebene RDT-Auswertekonzept wurde von Autoren inzwischen erfolgreich bei unterschiedlichen Bauwerken getestet. Dabei wurden ausschließlich die ambienten Schwingungen dieser Bauwerke aufgrund natürlicher Anregungsquellen wie z.B. Wind oder Verkehr verwendet.



### Kontaktinformationen:

resnik@beuth-hochschule.de

<https://prof.beuth-hochschule.de/resnik/wesafe-projekt>

