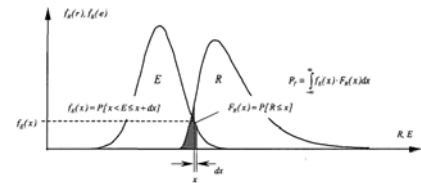


## RelaS-Reliability (Zuverlässigkeit) von Strukturen

Projektstart 06/2006

Projektpartner



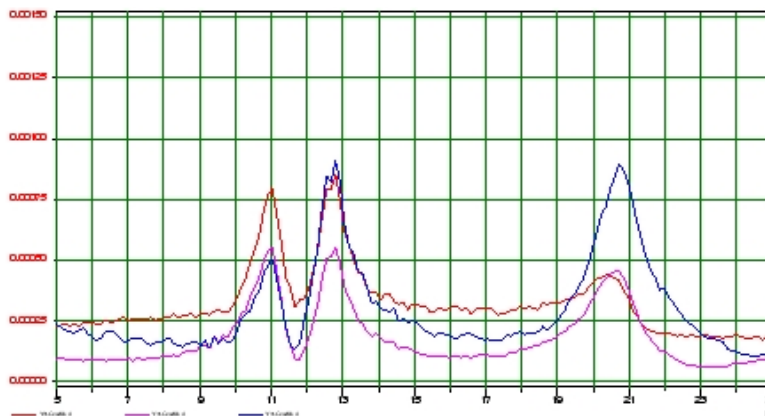
Gefördert vom FFG - ISB Innovative Systeme Bahn



Beschreibung

Tragfähigkeit, Gebrauchstauglichkeit und Dauerhaftigkeit von Eisenbahnbrücken sind keine konstante Größe sondern nehmen mit der Lebensdauer ab. Die Gewährleistung einer ausreichend hohen Zuverlässigkeit ist jedoch für einen sicheren Bahnbetrieb von entscheidender Bedeutung. Aus diesem Grund werden entsprechend den geltenden Vorschriften visuelle und messtechnische Prüfungen des Zustandes in festgelegten Zeitintervallen vorgenommen. Das Problem dieser Technologien ist, dass einerseits eine subjektive Beurteilung erfolgt und andererseits kein Bezug zwischen Messungen und geltenden Normen und Regelwerken hergestellt werden kann. Durch die Entwicklungen der Messtechnik sowie der Computermodelle einerseits und andererseits durch die Randbedingungen welche durch den neuen Eurocode 1 vorgegeben werden, konnte eine neue Idee der Nachweisführung und Sicherheitsbestimmung entwickelt werden. Dabei handelt es sich um die Bestimmung von Zuverlässigkeitswerten auf Basis von Rechenmodellen welche an das tatsächliche Tragverhalten durch messtechnische Untersuchungen kalibriert werden. Auf diese Weise kann zu jedem Zeitpunkt des Lebenszyklus ein genauer Zuverlässigkeitsindex für die Brücke bestimmt und mit den Forderungen des Eurocodes abgeglichen werden. Damit ist eine zielgerichtete, zustandsabhängige Erhaltungsplanung und Bauwerksmanagement möglich.

Die Ausgaben im Bauwesen verlagern sich künftig zunehmend in Richtung Erhaltungs-, Instandsetzungs- und Sanierungsaufgaben da Neubauaktivitäten weitgehend abgeschlossen werden. Ziel ist es dabei, den Bauwerksbestand mit dem geringst möglichen Risiko lange in Betrieb zu halten. Der Bedarf an genauen Methoden zur Zustandsbeurteilung wird sich daher in Zukunft deutlich erhöhen. Durch diese neue Technologie kann ein maßgeblicher Entwicklungsschritt im Bereich der Bauwerksuntersuchung vollzogen werden, da mehrere Technologien zu einem gesamtheitlichen Ansatz zusammengeführt werden. Durch diesen umfassenden Zugang kann bei relativ geringem Einsatz an Untersuchungskosten ein sehr hoher Nutzen (Prioritätenreihung) der Tragwerke erzielt werden.



Identifiziertes Eigenfrequenzspektrum einer Brücke

Nr.	Freq. [Hz]
1	11,0
2	12,6
3	20,6