

## **Untersuchung der Zusammenhänge von Einwirkungen und Antworten bei Fernseh- und Fernmeldetürmen unter besonderer Berücksichtigung strömungsmechanischer Einflüsse**

Die Kenntnis der Korrelation zwischen Windeinwirkungen und Bauwerksantworten spielt im Zusammenhang mit der Entwicklung eines effektiven Monitoring-Systems für Fernseh- und Fernmeldetürme (FMT) eine wesentliche Rolle. Im Rahmen theoretischer Berechnungen werden strömungsmechanische Wechselwirkungen in Form von Beiwerten aus Windkanaluntersuchungen an Grundkörpern berücksichtigt /1/. Zur detaillierteren Erfassung dieser Einflüsse werden entsprechende Experimente an einem Modell des FMT Cottbus am Windkanal der BTU Cottbus durchgeführt. Parallel wird der Strömung-Struktur-Wechselwirkungsmechanismus in Gestalt entsprechender numerischer Simulationen beleuchtet unter besonderer Berücksichtigung der Antennenaufbauten. Vergleiche mit messtechnisch ermittelten Bauwerksantworten zeigen, dass die gewonnenen Erkenntnisse die Berechnungen mittels herkömmlicher stochastischer und deterministischer Methoden zwar qualitativ maßgeblich anreichern. Dem unscharfen Charakter der Bauwerkseinwirkungs-Bauwerksantwort-Korrelation ist auf diese Weise dennoch nur beschränkt beizukommen /2/. Aus diesem Grund wird eine Ergänzung herkömmlicher Berechnungsmethoden durch hybride Verfahren auf der Basis Neuronaler Netze, zu deren Training Messdaten genutzt werden, vorgeschlagen. Diese Strategie erweist sich als vielversprechender Ansatz und eröffnet neue Möglichkeiten hinsichtlich einer effektiveren Gestaltung von Betrieb, Instandhaltung und Ausbau vorhandener Sendetürme.



/1/ Ruscheweyh, H.: Dynamische Windwirkung an Bauwerken. Band 1 und 2, Bauverlag, Wiesbaden, Berlin, 1982.

/2/ Osterrieder, P., Beirow, B.: Monitoring of transmission towers. In Proc. Structural Dynamics - EURO DYN '99, Vol. 1, pp. 635 - 640, Prag, 1999.

Bearbeiter:  
Matthias Stübner

Betreuer:  
Bernd Beirow (Lehrstuhl für Statik und Dynamik, BTU Cottbus)