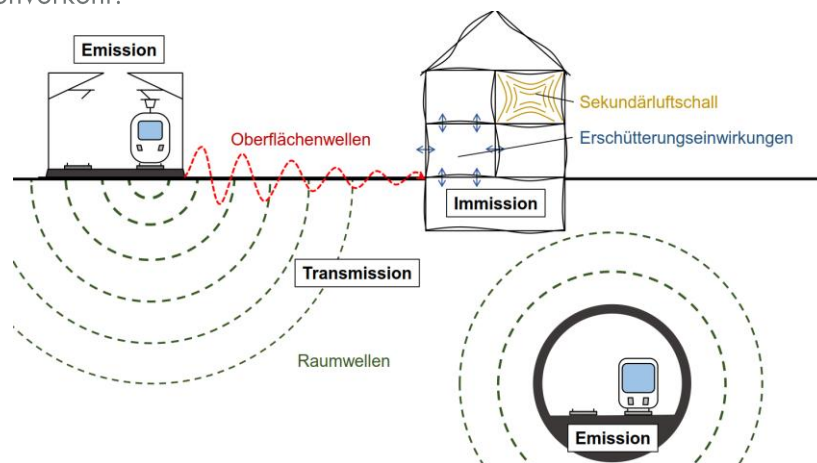


FEM-SIMULATIONEN IM ERSCHÜTTERUNGSSCHUTZ

Schienengeführte Fahrzeuge können bei ihrer Vorbeifahrt naheliegende Gebäude zu Schwingungen anregen. In Abhängigkeit von der Schwingungsintensität sowie spezifischen Baugrund- und Bauwerkseigenschaften können unterschiedlich starke Immissionen im Gebäude auftreten. Neben spürbaren Bauteilerschütterungen besitzen auch hörbare Sekundärluftschallimmissionen als Folge schwingender Wände und Decken ein erhebliches Belästigungspotential. Die folgende Abbildung zeigt illustrativ Übertragungsformen und Einwirkungen von Erschütterungen aus dem Schienenverkehr.



Zur Klärung des Auftretens von schädlichen Umwelteinwirkungen aus den oben genannten Immissionen können bereits im Planungsprozess eines Bauvorhabens die Erschütterungs- und Sekundärluftschallimmissionen prognostiziert und beurteilt werden.

Die Möhler + Partner Ingenieure AG bietet hierfür innovative Simulationen mit der Finite-Elemente-Methode (FEM) für Ihr Bauprojekt.

MÖHLER+PARTNER
▶ **INGENIEURE AG**

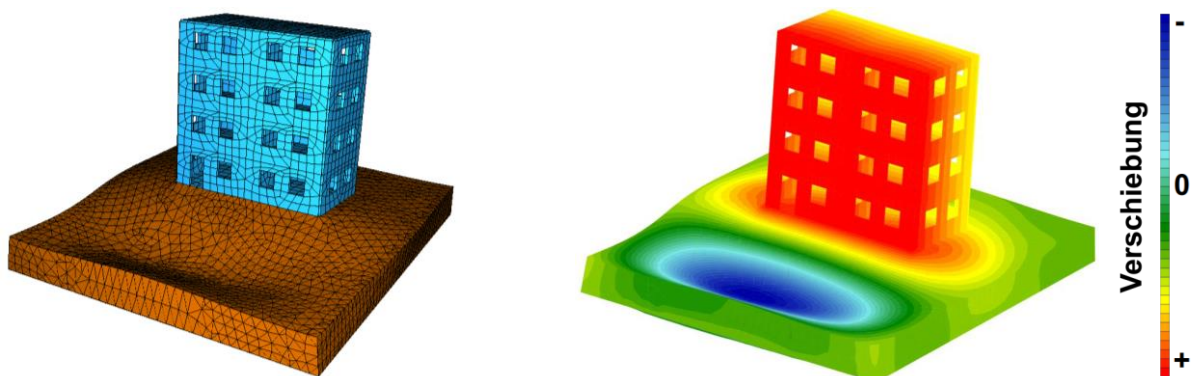
FEM-Simulationen im Erschütterungsschutz

Mit FEM-Simulationen von Erschütterungen aus dem Schienenverkehr können die resultierenden Einwirkungen ermittelt und Schutzmaßnahmen bereits in einer frühen Planungsphase entwickelt werden. Dies ist für die weiteren Baubeteiligten vorteilhaft, da notwendige oder nachträgliche Maßnahmen zur Schwingungsisolierung häufig mit einem hohen Planungs- und Kostenaufwand verbunden sind und so ggf. vermieden werden können.

Zudem ermöglichen die Simulationen mit der FEM eine optimierte Planung von erschütterungsmindernden Schutzvorkehrungen, wie zum Beispiel die Auslegung einer elastischen Gebäudelagerung. Mithilfe der FEM-Simulationen können die Erschütterungseinwirkungen für die unterschiedlichen Gebäudebereiche sowie schwingungsmindernde Maßnahmen detailscharf ermittelt und unter Berücksichtigung wirtschaftlicher Gesichtspunkte konzipiert werden (z.B. teilflächige statt vollflächige Gebäudelagerung).

Unser Spektrum rund um die FEM-Simulationen von Schienenverkehrserschütterungen umfasst u.a. die folgenden Leistungen:

- ▶ Prognose von künftigen Erschütterungs- und Sekundärluftschallimmissionen für nahezu jegliche Gebäudeformen und Baumaterialien
- ▶ Berechnung von bodenspezifischen Schwingungsausbreitungen unter Berücksichtigung der örtlichen Verhältnisse
- ▶ Konzeptionierung und Detailplanung von schwingungsisolierenden Maßnahmen, wie elastischen Gebäudelagerungen
- ▶ Berechnung von bauteilspezifischen Schwingungseigenschaften und Resonanzeffekten



Ihre Ansprechpartner:

Dipl.-Ing. (FH) C. Eulitz, M. Eng.

T + 49 89 544 217-28
christian.eulitz@mopa.de

P. Zobel, M. Sc.

T + 49 89 544 217-56
paul.zobel@mopa.de