



AIT AUSTRIAN INSTITUTE OF TECHNOLOGY

Das AIT Austrian Institute of Technology ist Österreichs größte außeruniversitäre Forschungseinrichtung. Mit seinen sieben Centern versteht sich das AIT als hoch spezialisierter Forschungs- und Entwicklungspartner für die Industrie. Dabei beschäftigen sich die Forscher:innen mit den zentralen Infrastrukturthermen der Zukunft: Energy, Health & Bioresources, Digital Safety & Security, Vision, Automation & Control, Transport Technologies, Technology Experience sowie Innovation Systems & Policy.

CENTER FOR TRANSPORT TECHNOLOGIES

Mobilität ist ein elementares Grundbedürfnis des Menschen und daher ein zentraler Faktor in unserem Wirtschaftssystem und unserer Gesellschaft. Am Center for Transport Technologies forschen rund 200 Mitarbeiter:innen an Lösungen für eine nachhaltige, sichere, intelligente und somit zukunftsfähige Mobilität. Der Fokus der Forschungs- und Entwicklungsarbeit liegt dabei auf dem Material-basierten Leichtbau, auf der Elektrifizierung des Antriebsstrangs und der Speicherung der elektrischen Energie sowie auf einer resilienten und sicheren Transportinfrastruktur. Das beinhaltet auch umweltverträgliche und intelligente Produktionstechnologien für Mobilitätskomponenten. Umfassendes System-Know-how, wissenschaftliche Exzellenz, modernste Labor-Infrastruktur und langjährige internationale Erfahrung ermöglichen es den AIT-Expert:innen, Innovationen im Bereich einer klimafreundlichen Mobilität voranzutreiben und somit Industrie und Gesellschaft schon heute mit den Lösungen von morgen zu bedienen.

MEHR ÜBER QUIET:



<https://www.ait.ac.at/quiet>



1.400
MITARBEITER:INNEN

10 STANDORTE

7 CENTER

**ÖSTERREICHS GRÖSSTE
RESEARCH- UND TECHNOLOGY-
ORGANISATION**



**AIT AUSTRIAN INSTITUTE
OF TECHNOLOGY GMBH**

Center for Transport Technologies

Head: Dr. Christian Chimani

Giefinggasse 4 | 1210 Vienna, Austria

www.ait.ac.at



Mag. Florian Hainz, BA

Marketing and Communications

Center for Transport Technologies

T +43 50550-4518 | M +43 664 88256021

florian.hainz@ait.ac.at



DI Manfred Haider

Thematic Coordinator

Acoustics and Noise Abatement

Center for Transport Technologies

T +43 50550-6256 | F +43 50550-6439

alois.vorwagner@ait.ac.at

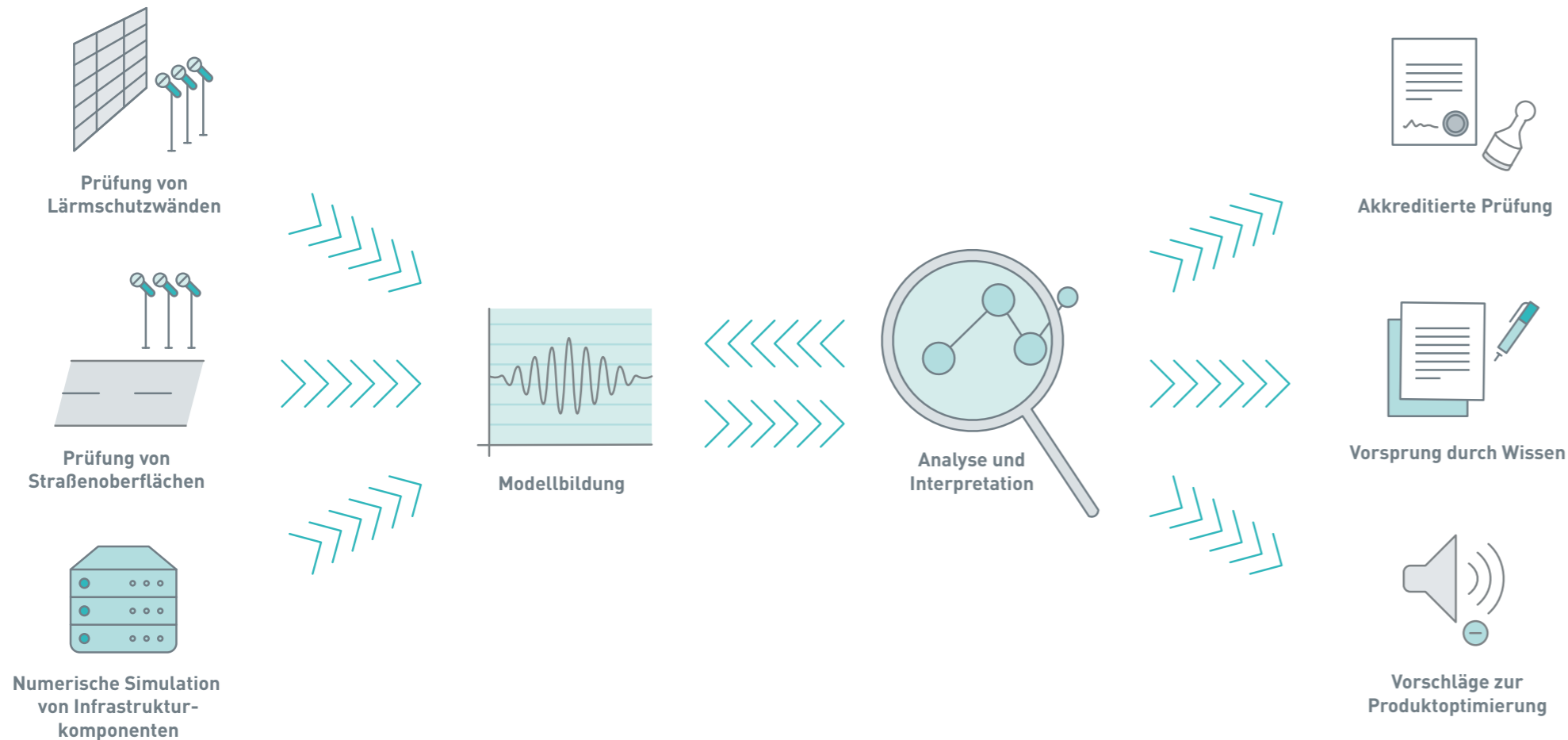


QUIET

Akustik und Lärminderung im Verkehrsbereich

QUIET: LÄRMMINDERUNG FÜR DIE VERKEHRSINFRASTRUKTUR DER ZUKUNFT

Im Rahmen von QUIET führen unsere AkustikexpertInnen präzise Schallmessungen im Verkehrsbereich durch, um Lärmemissionen numerisch abzubilden und zu analysieren. Gemeinsam mit Infrastrukturbetreibern und Herstellern von Infrastrukturkomponenten werden akustische Lösungen und effiziente Lärmschutzmaßnahmen entwickelt.



IM FOKUS VON QUIET: OPTIMIERUNG UND PRÜFUNG VON LÄRMSCHUTZWÄNDEN

Um die physikalischen Mechanismen der Schallausbreitung in unmittelbarer Nähe von Lärmschutzwänden zu verstehen, messen wir vor Ort die akustischen Eigenschaften. Zusätzlich finden auch Messungen an unserem Prüfstand statt. Dabei validieren und optimieren wir die Lärmschutzwände mithilfe von computergestützten Modellen und Simulationen des Schallfeldes.

IM FOKUS VON QUIET: AKUSTISCHE EIGENSCHAFTEN VON STRASSENBEREICHEN

Für Geschwindigkeiten über 50 km/h ist das Rollgeräusch die dominante Schallquelle im Straßenverkehr. Daher widmen wir uns verstärkt diesem Thema und der Interaktion zwischen Reifen und Fahrbahn. Auf Basis der CPX-Methode bewerten wir mithilfe eines Messanhängers das Rollgeräusch im fließenden Verkehr und analysieren den Einfluss der Fahrbahndecke auf die Lärmemission. Dazu bedienen wir uns simultaner, präziser 3D-Texturmessungen der Straßenoberfläche.

AKKREDITIERTE PRÜFUNGEN ALS ZENTRALER PUNKT IN UNSEREM LEISTUNGSPORTFOLIO

Als akkreditierte Prüfstelle steht das AIT für präzise Messungen im Bereich Lärmschutz, Umgebungslärm und Schallleistung zur Verfügung. Diese führen wir je nach Anwendungsfall vor Ort sowie in unserer Laborinfrastruktur durch. Ebenso werden Gutachten für den Bereich Lärmschutz nach § 31a Eisenbahngesetz erstellt.

LÄRMEMISSIONEN BELASTEN DIE BEVÖLKERUNG

Oft ist Verkehr die Ursache dafür, dass Menschen, insbesondere in städtischen Gebieten oder an Hauptverkehrswegen, unter Lärm leiden. Verkehrsinfrastrukturbetreiber sind somit zum Handeln verpflichtet, um ein lärmarmes Transportsystem zur Verfügung zu stellen. Die wissenschaftlichen MitarbeiterInnen am AIT erforschen lärmerezeugende Mechanismen seit Jahren und liefern ihnen mit ihrem Know-how die nötige Unterstützung.



MIT QUIET WISSEN SIE, WO UND WIE SIE LÄRM REDUZIEREN KÖNNEN

Dank unserer Ergebnisse aus hochgenauen Messungen, Simulationen und Modellierungen identifizieren wir Schwachstellen in Ihrer Infrastruktur und unterstützen Sie bei der Planung und Umsetzung von Lärmschutzmaßnahmen, bei der Herstellung und Optimierung von Infrastrukturkomponenten sowie bei der Entwicklung neuer Technologien, wie zum Beispiel lärmarmere Fahrbahnbeläge und Lärmschutzwandsysteme.



Menschen nehmen Lärm subjektiv wahr und bewerten ihn nach ihrem Empfinden. Im Rahmen von QUIET wenden wir Methoden sowohl der technischen Akustik als auch der Psychoakustik an: Mithilfe binauraler Mess- bzw. gehörortiger Wiedergabetechnik führen wir aussagekräftige Hörversuche durch.

QUIET ANGEWANDT

- Messung und akustische Analyse von Lärmschutzwänden in Bezug auf Leistungsfähigkeit und Langzeitverhalten
- Optimierung der akustischen Eigenschaften von Lärmschutzwänden mittels Computersimulation, z. B. BEM, FEM und Raytracing
- Rollgeräusch- und Vorbeifahrtmessungen zur akustischen Charakterisierung von Fahrbahnoberflächen
- Simultane Erfassung und gekoppelte Modellierung von Fahrbahnoberfläche und Rollgeräusch mit einem 3D-Oberflächentexturscanner
- Untersuchung des akustischen Alterungsverhaltens von Fahrbahnoberflächen



Schieneverkehr: In Zusammenarbeit mit urbanen Infrastrukturbetreibern entwickeln wir Algorithmen zur netzweiten Zustandsbewertung und Hotspot-Detektion von Lärm- und Erschütterungsemissionen.