

SoundWoodAustria_AI

KI im nachhaltigen mehrgeschossigen Holz-Wohnbau Innovation und erhöhte Planungssicherheit im Schallschutz 2025

Programm / Ausschreibung	IWI 24/26, IWI 24/26, Basisprogramm Ausschreibung 2026	Status	laufend
Projektstart	23.03.2026	Projektende	22.03.2027
Zeitraum	2026 - 2027	Projektlaufzeit	13 Monate
Keywords			

Projektbeschreibung

Mit der Einführung des mehrgeschossigen Holzbaus im Wohn- und Bürobau, welche 1996 in der Steiermark und 2002 in Wien begann, nahm die Erfolgsgeschichte des modernen österreichischen Holzwohnbaus ihren Lauf. Dies führte zur Entwicklung zahlreicher innovativer Holzbausysteme, darunter die Brettsper Holz-Bauweise, die mittlerweile sogar global Anwendung findet. Trotz dieser Fortschritte und Errungenschaften stellt eine zuverlässige, schallschutztechnische Prognose und Planung von mehrgeschossigen Holzbauten für Praxis und Forschung immer noch eine komplexe Herausforderung dar. Die Komplexität einer sicheren schalltechnischen Planung ergibt sich unter anderem aus der enormen Vielfalt an Bauteilkonstruktionen, Materialkombinationen und Verbindungsvarianten im Holzbau in Kombination mit oft einhergehendem Wissens- und Datendefizit sowie Rechenmodellbeschränkungen über für den Schallschutz teils hoch sensitiven Faktoren, wie z.B. der baupraktischen Ausführung von Konstruktionsknotenpunkten, der Wirkung über mehrere Räume durchlaufende Bauteile, Bauteil- und Raumkombinationen, etc. Hinzu kommen steigende Anforderungen an den Schallschutz von Seiten der Nutzer und der Baugesetzgebung.

Ziel dieses Projektes ist ein anwendungsorientiertes KI-gestütztes Tool zu entwickeln, mit dem sich Schallschutz realitätsnäher und damit wirtschaftlicher und zukunftssicher planen bzw. holzbaugerecht optimieren lässt. Dies soll über ein innovatives „hybrides“ KI-Modell erreicht werden, bei dem erstmals physikalisch gesicherte Parameter mit empirischen Systemdaten realer Gebäudesituationen kombiniert werden. So soll es möglich werden, Planungsunsicherheiten und Prognoseabweichungen durch Einbindung von in situ-Messergebnissen enthaltenen material- und konstruktions- und geometriebedingten Einflüssen, aber auch wirkungsbezogenen Herstellungsimpacts zu berücksichtigen. Dafür ist geplant eine umfangreiche Datenbasis der letzten 25 Jahre bestehend aus mehreren hundert Labor- und in situ-Messungen in Kombination mit physikalischen Parametern und Simulationen systematisch aufzubereiten und mittels innovativer „hybrider“ KI prognosewirksam einsetzbar zu machen. Bei erfolgreicher Umsetzung des Forschungsprojektes sollen die Ergebnisse in Form eines frei zugänglichen Anwendungstools für die Schallschutzplanung, aber auch für die Systemoptimierung und Weiterentwicklung innovativen, nachhaltigen Holzbaues für die Holzbaubranche zur Verfügung stehen.

Projektpartner

- Wirtschaftskammer Österreich Fachverband der Holzindustrie Österreichs