ISCOB_AT

Impact Sound Comfort in Austrian Timber Buildings

Programm / Ausschreibung	IWI 24/26, Basisprogramme 2025, Basisprogramm Ausschreibung 2025	**Status**	laufend
Projektstart	01.02.2026	**Projektende**	31.01.2027
Zeitraum	2026 - 2027	**Projektlaufzeit**	12 Monate
Barwert der Projektförderung	€ 107.250		
Keywords			

Projektbeschreibung

Beim Begehen von Decken kann es zu deutlich hörbaren Geräuschen in angrenzenden Räumen kommen. Nutzer:innen berichten dabei oft von einer ausgeprägten Wahrnehmung tiefer Frequenzen. Die Bewertung von Gehgeräuschen wird in Österreich durch die Messung des Standard-Trittschallpegels L'nT,w gemäß [ISO 717-2:2020] durchgeführt. Die Anregung erfolgt dabei mit dem sogenannten Norm-Hammerwerk gemäß [ISO 10140-3:2021].
Es ist jedoch seit Längerem umstritten, ob der bewertete Standard-Trittschallpegel L'nT,w, in Kombination mit dem Norm-Hammerwerk als Schallquelle, ein statistisch ausreichend guter Deskriptor für die subjektive Wahrnehmung von Gehgeräuschen durch die Bewohner:innen darstellt. In zahlreichen Studien hat sich gezeigt, dass andere Schallquellen, wie z. B. der japanische Gummiball und andere Bewertungsverfahren bessere Zusammenhänge mit der subjektiven Wahrnehmung aufweisen als das Norm-Hammerwerk mit dem Standard-Trittschallpegel.
Aufgrund des ausgeprägten tieffrequenten Anteils bei der Trittschallübertragung muss der tiefe Frequenzbereich im Fokus von Trittschallbetrachtungen stehen. Die Ermittlung der Trittschallpegel in tiefen Frequenzbereichen führt jedoch aufgrund der großen akustischen Wellenlängen häufig zu stark schwankenden Messwerten, wodurch auch die subjektive Bewertung der Trittschalldämmung von Decken schwierig wird. Eine weitere messtechnische Herausforderung stellt die Ermittlung der Gehgeräuschpegel in situ dar. Aufgrund von störenden Nebengeräuschen auf der Baustelle bzw. in Wohnungen ist die korrekte Aufnahme der Trittschallpegel zur subjektiven Bewertung ebenfalls fehleranfällig.
Gemäß [ÖNORM B 8115-5:2021] muss zur Klassifizierung des Trittschallschutzes von Gebäuden, für die Schallschutzklassen A-C, der tiefe Frequenzbereich durch den LnT,w+CI,50-Wert mitberücksichtigt werden. Alternativ kann auch der LnT,w-Wert und die höchste Resonanzfrequenz der Decken verwendet werden. Aktuelle Forschungsergebnisse der HFA und des TGM zeigen jedoch, dass bei einer Klassifizierung von Holzbaudecken durch den CI,50-Wert oder der Resonanzfrequenz keine Beurteilungsgleichwertigkeit erreicht wird. Prinzipiell ist auch nicht geklärt, ob der CI,50-Wert und die Resonanzfrequenz geeignete Größen zur wahrnehmungsgerechten Schallschutzklassifizierung von Holzbaudecken darstellen.

Ziele

Die primären Ziele und damit die zentralen Forschungsinhalte des Projekts sind:

• Entwicklung einer Methodik und eines Deskriptors zur Bewertung der Trittschalldämmung von Decken in Holzbauweise, die eine wissenschaftlich belastbare, sehr gute Korrelation mit der wahrgenommenen Trittschalldämmung aufweisen (R^2 größer als 0,8).
• Bewertung der nationalen Anforderungsdeskriptoren für die Trittschalldämmung, insbesondere des LnT,w+CI,50-Wertes und der „Resonanzfrequenz“ gemäß [ÖNORM B 8115-5:2021], hinsichtlich ihrer Eignung für den Holzbau.

Methodik
Um die definierten Ziele zu erreichen, werden zunächst geeignete Methoden zur Aufzeichnung und Präsentation von Trittschallstimuli entwickelt. Anschließend werden Trittschallmessungen im XL-Versuchsstand im Akustik Center Austria (FFG-Nr.: 845428) und in situ an verschiedenen Holzdeckenkonstruktionen durchgeführt. Die Trittschalpegel werden so aufgezeichnet und aufbereitet, dass sie als Stimuli (Hörbeispiele) für Hörversuche verwendet werden können. Die Hörversuche werden mit einer repräsentativen Probandengruppe in dem, zu diesem Zweck entwickelten Wahrnehmungsraum am TGM durchgeführt.
Auf der Grundlage der gewonnenen Daten werden anschließend Deskriptoren entwickelt, um eine hohe Übereinstimmung zwischen den objektiv ermittelten Zahlenwerten und der subjektiv wahrgenommenen Trittschalldämmung von Holzdecken zu erreichen. Ergänzend dazu werden Komfortklassen zur Klassifizierung der Trittschalldämmung von Decken erarbeitet und in die Normungsarbeit eingebracht. Abschließend wird eine analytische Methode erarbeitet um Decken aus bestehenden Bauteilkatalogen ebenfalls diesen Komfortklassen zuzuordnen.
Zur Beurteilung der nationalen Anforderungen werden die Hörversuche speziell hinsichtlich der in Österreich vorhandenen Anforderungsdeskriptoren (L‘nT,w-Wert, LnT,w+CI,50-Wert und Resonanzfrequenz) hin analysiert.
Um schließlich den Know-how Transfer in die Industrie und das Handwerk sicherzustellen, wird eine Planungshilfe für die subjektiv korrekte Schallschutzplanung von Decken in Holzbauweise entwickelt und publiziert.

Ergebnisse
Am Ende des Projekts werden folgende primären Ergebnisse vorliegen:
• Klassifizierungssystem für die subjektiv korrekte Einstufung der Trittschalldämmung von Decken in Holzbauweise.
• Methodik zur Klassifizierung von Decken in bestehenden Bauteilkatalogen hinsichtlich ihrer subjektiv wahrgenommenen Trittschalldämmung.
• Erkenntnisse darüber, inwieweit die in Österreich geltenden Anforderungsdeskriptoren und Zahlenwerte (gemäß [OIB-Richtlinie 5, 2023] und [ÖNORM B 8115-5:2021]) für die subjektiv korrekte Einstufung von Decken in Holzbauweise geeignet sind.
• Planungsleitfaden mit den neuesten Erkenntnissen zur wahrnehmungsgerechten Planung und Herstellung von Decken in Holzbauweise für die österreichische (Holz)Bauindustrie

Einbindung in das CORNET-Projekt „ISCOB“
Aufgrund der internationalen Anforderungen durch die oben aufgeführten ISO-Normen bestehen die meisten genannten Forschungsfragen nicht nur in Österreich. Das beatragte Forschungsprojekt ist deshalb inhaltlich und zeitlich in ein thematisch erweitertes CORNET-Forschungsprojekt mit dem Projektnamen „ISCOB“ eingebunden. Das CORNET-Projekt „ISCOB“ befindet sich aktuell ebenfalls im Antragsprozess. „ISCOB_AT“ ist jedoch als eigenständiges Forschungsprojekt geplant und kann unabhängig des CORNET-Projekts bearbeitet werden.
Die Holzforschung Austria und der wissenschaftliche Partner TGM werden im CORNET-Antrag als Assoziierte Partner,

gefördert durch die FFG, geführt.

Zur Information: Die folgenden weiteren Institutionen werden im CORNET-Projekt mitarbeiten:

• Buildwise (Belgien)

• Hochschule Döpfer (Deutschland)

• Ostbayerische Technische Hochschule Regensburg (Deutschland)

• Technische Hochschule Rosenheim (Deutschland)

• Trägerverein Institut für Holztechnologie Dresden (Deutschland)

Darüber hinaus soll das CORNET-Projekt zusätzlich von folgendem internationalen wissenschaftlichen Beirat begleitet werden:

• Hochschule für Technik Stuttgart - (Deutschland)

• National Research Council Canada (Canada)

Projektpartner

- Holzforschung Austria - Österreichische Gesellschaft für Holzforschung