

Inhaltsverzeichnis

	Seite
1 Einleitung	1
1.1 Vorbemerkung	1
1.2 Zielsetzung	2
1.3 Arbeitsplan	2
2 Grundlagen der Prognosemodelle	5
2.1 Prognosemodelle nach EN 12354	5
2.2 Berechnung der Luftschalldämmung / direkter Schalldurchgang	5
2.3 Berechnung der Trittschalldämmung / direkter Schalldurchgang	6
3 Messtechnik und Durchführung	7
4 Prüfplan und Auswahl der Rohdecken	9
5 Messergebnisse	13
5.1 Übersicht	13
5.2 Rohdecken	13
5.2.1 Rohdecken im Istzustand	13
5.2.2 Rohdecken mit Sanierungsmaßnahmen	19
5.3 Sanierungsmaßnahmen am Fußboden	26
5.3.1 Wirkungsweise von Fließestrichen/herkömmlicher Einbau	26
5.3.2 Wirkungsweise von Trockenestrichen/herkömmlicher Einbau	32
5.3.3 Einsatz von Estrichen direkt auf den Balken	34
5.3.4 Zusammenfassung Trittschallminderung Estrich	36
6 Prognose der Trittschalldämmung	39
6.1 Prognosemodelle	40
6.1.1 Prognose für Holzbalkendecken mit Unterdecke	41
6.1.2 Prognose für einschalige Rohdecken	42
6.2 Genauigkeitsangaben	44
7 Zusammenfassung und Ausblick	47
8 Literatur und Normen	49
 Anhang	
Ergebnismatrizen, Messprotokolle	51

4 Prüfplan und Auswahl der Rohdecken

Um die Ausarbeitung eines Prüfplans zu ermöglichen, wurden zuerst anhand von Literaturrecherchen Holzdecken zusammengestellt, die häufig im Altbau vorzufinden sind. Abbildung 1 zeigt die Einteilung dieser Deckenkonstruktionen in Gruppen mit ähnlichem schalltechnischem Verhalten.

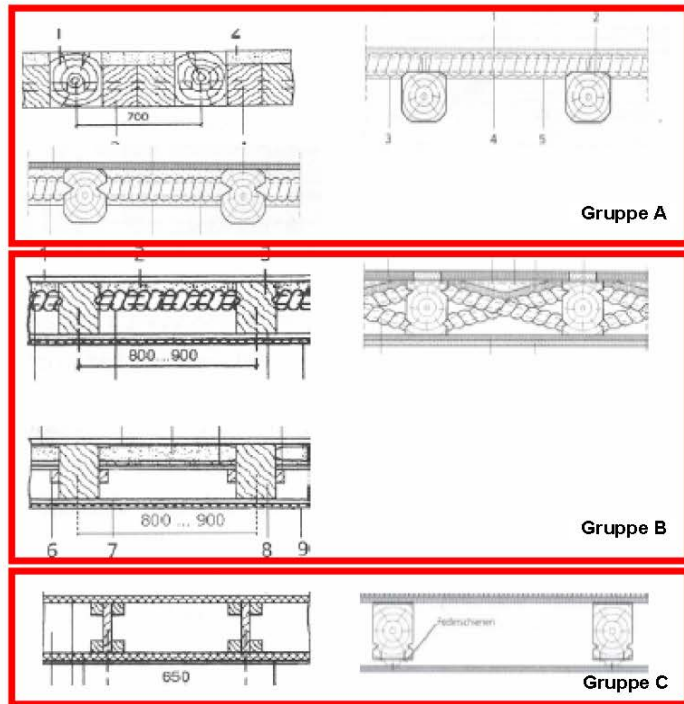


Abbildung 1
 Übersicht von im Altbau vorhandener Rohdecken nach [2], [3] und Einteilung in Gruppen mit schalltechnisch ähnlichem Verhalten.
 Gruppe A: einschalige Rohdecken,
 Gruppe B: mehrschalige Rohdecken mit Zusatzmasse zwischen den Balken,
 Gruppe C: Rohdecken die der derzeitigen Bauweise ähneln.

6.1 Prognosemodelle

Für die Prognose der Trittschalldämmung wurde die Einteilung der Rohdecken nach Abbildung 1 (Abschnitt 1) berücksichtigt. Die Berechnung erfolgte nach Gleichung 2. Eine Übersicht der Eingangsdaten für Gleichung 2 ist in Tabelle 2 dargestellt, die auch die geplante Vorgehensweise für die Prognose der Flankenübertragung im Projektteil II wiedergibt.

Tabelle 2
 Mögliche Berechnungsmodelle für die Schallübertragung im Altbau

Schallübertragung	Gruppe A: „einschalige Rohdecken“ (z. B. Holz-Beton-Verbund-Decken)		Gruppe B: „mehrschalige Rohdecken“ (z. B. Holzbalkendecken mit Unterdecke)	
	Trittschall	Luftschall	Trittschall	Luftschall
Decke ohne Nebenwege	<ul style="list-style-type: none"> In Anlehnung an EN 12354 Eingangswerte: $L_n, L_{n,w}, R_{ohdecke}, \Delta L, \Delta L_w$ aus Messung oder Tabelle 	Messung nach ISO 140-3 bzw. $R_w > 65$ dB	<ul style="list-style-type: none"> Berechnungsverfahren festzulegen (s. Abschnitt 6.1.1), Eingangswerte: $L_n, L_{n,w}, R_{ohdecke}, \Delta L_t, \Delta L_{t,w}$ aus Messung 	Messung nach ISO 140-3 bzw. $R_w > 65$ dB
Flankenübertragung	<ul style="list-style-type: none"> In Anlehnung an EN 12354 Eingangswerte: K nach Tabelle 	<ul style="list-style-type: none"> In Anlehnung an EN 12354 Eingangswerte: K_{ij}, R_w aus Messung oder Tabellen und Grafiken 	<ul style="list-style-type: none"> Berechnungsverfahren festzulegen, Eingangswerte: K_i aus Messung 	<ul style="list-style-type: none"> In Anlehnung an EN 12354 Eingangswerte: K_{ij}, R_w aus Messung oder Tabellen und Grafiken

Für die Prognose in diesem Forschungsvorhaben wurden die geprüften Deckenkonstruktionen wie folgt behandelt:

Decken Gruppe A:

Dollendecke mit / ohne Holz-Beton-Verbundsystem, offene Holzbalkendecke mit Holz-Beton-Verbundsystem

⇒ Prognose über frequenzabhängige Berechnung und Einzahlverfahren

Offene Holzbalkendecke ohne Holz-Beton-Verbundsystem

⇒ Prognose nur über frequenzabhängige Berechnung