

# **Standicherheit und Gebrauchstauglichkeit eines vertikalen Trennwand-Außenwandanschlusses ohne Mauerwerksverbund zur Reduzierung der Schall-Längsleitung bei Verwendung wärmedämmender Hochlochziegel-Außenwände**

**FV-Nr. / IGF-Nr.: 14548 N**

Ziel dieses Vorhabens war es, die Stoßstellendämmung im Knotenpunkt Außenwand - Wohnungstrennwand im Vergleich zur bisher üblichen Stumpfstoßtechnik zu erhöhen. Zu diesem Zweck wurden insgesamt drei Detaillösungen erarbeitet, die durch eine akustische Entkopplung der Außenwand von der Wohnungstrennwand eine Erhöhung des Stoßstellendämmmaßes  $K_{ij}$  versprachen.

Bei der ersten Detaillösung (Durchbindung der Innenwand) lagen die gemessenen Stoßstellendämmmaße auf dem Weg  $F_d$  (Außenwand - Trennwand) deutlich über dem für massive Bauteile zu erwartenden Rechenwert (Messwert:  $K_{ij} = 11,1$  dB, Rechenwert:  $K_{ij} = 6,2$  dB). Für den Weg  $F_f$  ergab sich in etwa der rechnerisch ermittelte Wert. Untersuchungen zur Biegetragfähigkeit der Außenschale unter horizontaler Belastung zeigten, dass die gemessenen Werte mit einer Sicherheit  $> 10$  deutlich über den zu erwartenden maximalen Windlasten liegen, wie sie die DIN EN 1055-4 angibt. Die dabei zu beobachtenden Verformungen lagen im gebrauchstüblichen Bereich.

Eine weitere Erhöhung der Stoßstellendämmung konnte durch die zweite Detaillösung (Trennung der Außenwand im Knotenbereich, Entkopplung der Trennwand) erreicht werden. Bei einem Stoßstellendämmmaß von  $K_{ij} = 17,1$  dB auf dem Weg  $F_d$  ergab sich der fast 3fache Rechenwert; auf dem Weg  $F_f$  wurde der Rechenwert ebenfalls überschritten. Untersuchungen zur Biegetragfähigkeit führten zu ähnlichen Ergebnissen wie bei der ersten Detaillösung.

Eine weitere Optimierung des zweiten Versuchsaufbaus (Einbau einer Gummischrotmatte, veränderter Ziegelquerschnitt) führten bei der dritten Detaillösung zu einer Erhöhung des Stoßstellendämmmaßes (Wege  $F_d$  und  $F_f$ ) auf 17,9 dB sowie Erhöhung der Biegetragfähigkeit.

Die Stoßstellendämmung am Knotenpunkt Außenwand - Trennwand konnte demnach durch die akustische Entkopplung bzw. die elastische Trennung der verschiedenen Bauteile deutlich verbessert werden. Eine bauübliche Auflast hat keinen Einfluss auf die Stoßstellendämmung.

Alle untersuchten Anschlussvarianten zeigen gegenüber dem Rechenwert für massive Bauteile eine höhere Stoßstellendämmung sowie ausreichende Biegetragfähigkeiten der Außenschale.

Das Ziel des Forschungsvorhabens wurde somit erreicht. Das vorliegende Forschungsvorhaben wurde mit Mitteln des BMWi über die Arbeitsgemeinschaft industrieller Forschungsvereinigungen (AiF) gefördert.