

## **Biegetragfähigkeit von Verblendschalen – Neue Möglichkeiten durch die Überarbeitung der DIN 1053 – 1**

Fo.-A.-Nr.: 121/04  
Forschungsinstitut: IZF Essen  
Leiter: Dr.-Ing. Karsten Junge  
Projektbearbeiter: Dr.-Ing. Michael Roßbach

Die linienhafte Verankerung von Vormauerschalen kann bisher nur über gesonderte Standsicherheitsnachweise ausgeführt werden, da diese Verankerungsform eine ausreichende Biegetragfähigkeit des Mauerwerks voraussetzt. Genau diese Fähigkeit des Mauerwerks, Biegezugspannungen in begrenztem Umfang zu übertragen, wird derzeit durch die Anwendungsnorm DIN 1053 – 1 verneint. Unübersehbare Vorteile wie Kosten- und Arbeitszeitreduzierung sowie bauphysikalische Vorteile können daher nicht umgesetzt werden.

Die abschnittsweise Verankerung von Vormauerschalen stellt seit vielen Jahren einen Forschungsschwerpunkt des Instituts für Ziegelforschung Essen e.V. dar. Die daraus resultierenden Erkenntnisse sowie Aktivitäten anderer Forschungsinstitute wurden in Form einer Ergebnisrecherche zusammengestellt. Zusätzlich wurden Untersuchungen an kleinen Versuchswänden durchgeführt, die auch die Verwendung neuer Mörtelsysteme (Klebemörtel) beinhaltete.

Nach der DIN 1053 – 1 dürfen keine Biegezugspannungen rechtwinklig zur Lagerfuge in Rechnung gestellt werden. Die Versuchsergebnisse, die mit Mittelbett- bzw. Dünnbettmörtel erzielt wurden, belegen, dass unter der Verwendung eines Mörtels mit einer hohen Klebewirkung - im Vergleich zur Verwendung von Werk trockenmörteln - eine Tragfähigkeitssteigerung des Mauerwerks erkennbar ist. Unter der Annahme eines Sicherheitsbeiwertes erscheint es sinnvoll, in Abhängigkeit des verwendeten Mörtels eine Biegezugspannung senkrecht zur Lagerfuge in Rechnung zu stellen.

Im Gegensatz zu den Biegezugspannungen rechtwinklig zur Lagerfuge dürfen Biegezugspannungen parallel zur Lagerfuge nach der DIN 1053 – 1 bis zu einem Höchstwert von  $0,3 \text{ N/mm}^2$  angesetzt werden. In den durchgeführten Untersuchungen mit dem Mittelbett- und dem Dünnbettmörtel konnten Steigerungen von dem drei- bis siebenfachen des zulässigen Höchstwertes erzielt werden. Daher erscheint es empfehlenswert, den bisherigen Höchstwert von  $0,3 \text{ N/mm}^2$  in Abhängigkeit vom gewählten Mörtel zu erhöhen.

In den durchgeführten Untersuchungen konnte durch das Verkleben der Vormauerschale eine deutliche Erhöhung der Biegetragfähigkeit nachgewiesen werden.

Auch bei der Verwendung von Werk trockenmörteln, die auf das Wasseraugvermögen der Ziegel abgestimmt waren, wurden im Vergleich zu den Soll – Werten der Anwendungsnorm Festigkeitsreserven festgestellt.

Der Schlussbericht ist 20 Seiten lang und kann gegen eine Bearbeitungsgebühr bei der Geschäftsstelle Berlin angefordert werden.