

Geklebte Vormauerschalen: Rationalisierung der Bauweise bei gleichzeitig verbesserten Mauerwerkseigenschaften

Fo.-A.-Nr.: 088/01
Forschungsinstitut: Institut für Ziegelforschung Essen e.V.
Institutsleiter: Dr.-Ing. Karsten Junge
Projektbearbeiter: Dr.-Ing. Michael Roßbach

Problemstellung

Restriktive Anforderungen bei der Fertigung von Vormauerschalen führen in Deutschland zu einer Benachteiligung dieser Bauweise im Vergleich zu anderen europäischen Regelwerken. Dies könnte durch das Verkleben der Ziegel mit entsprechenden Klebe- bzw. Dünnbettmörteln geändert werden.

In den Benelux-Ländern werden geklebte Vormauerschalen schon hergestellt (Bild 1)

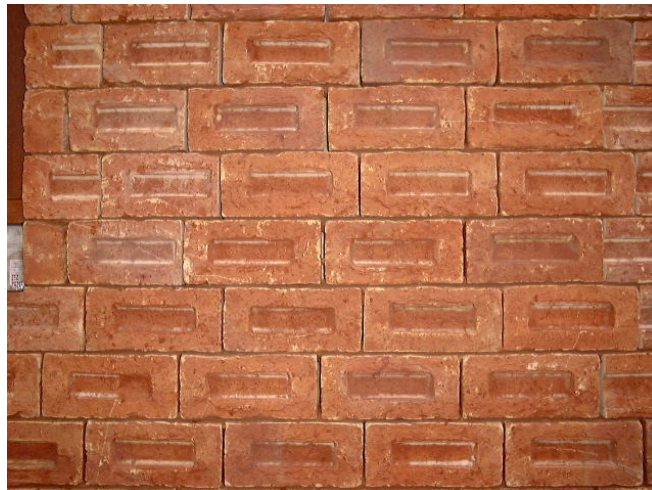


Bild 1: Geklebte Vormauerschale in Arnheim, Niederlande

und drängen auf den deutschen Markt. Diese Bauweise hat unübersehbare Vorteile wie eine erhebliche Baukostenreduzierung durch verkürzte Bauzeiten und verbesserte anwendungstechnische Vorteile. Wenn es gelingt, Architekten und Planer von diesen Vorteilen zu überzeugen und diese Bauweise in den Anwendungsnormen zu verankern, könnte sie sich auch in Deutschland durchsetzen.

Zielsetzung

Ziel des Vorhabens war es, zunächst den Stand der Technik anhand der vorhandenen Literatur und ausgeführten Bauwerke darzustellen. Die aus deutscher Sicht notwendigen Anforderungen und die daraus resultierenden Untersuchungen sollten mit dem Deutschen Institut für Bautechnik erörtert werden.

Stand der Technik

Gespräche mit Bauherren sowie eine Sichtung der deutschen und niederländischen Literatur bestätigen, dass durch diese Art der Fertigung nicht nur eine Rationalisierung der Bauweisen, sondern auch die Verbesserung der Mauerwerkseigenschaften erreicht werden. Dabei muss darauf hingewiesen werden, dass die Stoßfugen in den Niederlanden nicht vermörtelt werden (Bild 2), aber nach Angabe der Bauausführenden



Bild 2: Geklebte Vormauerschale in Arnheim, Niederlande

kein nennenswerter Wassereintritt in die Unterschicht bzw. Kerndämmung zu verzeichnen ist. Die angegebenen Vorteile wie erhöhter Schlagregenwiderstand, höhere Biegezug- und Druckfestigkeit, schnellere Verarbeitung und geringere Ausblühneigung stehen gerechtfertigte Bedenken der Bauaufsichtsbehörden bezüglich der Maßtoleranzen der Ziegel, der Verankerung durch für diese Bauweise notwendigen Flachanker sowie des Schlagregenwiderstandes der Vormauerschalen entgegen.

Schlussfolgerungen

Die Bedenken der Bauaufsichtsbehörden sollen durch grundsätzliche Untersuchungen hinsichtlich bauphysikalischer und statischer Gesichtspunkte durchgeführt werden. Dabei ist folgende Vorgehensweise geplant:

Inwieweit die Eigenschaften des Verblendmauerwerks durch die neue Fertigungsmethode des Verklebens verbessert werden, hängt von folgenden Eigenschaften der **Einzelbaustoffe** ab:

- Die Druckfestigkeit der Ziegel beeinflusst die Tragfähigkeit der Vormauerschale in vertikaler und horizontaler Richtung.
- Die Maßtoleranzen der Ziegel beeinflussen die Fertigung.
- Haftscher- und Haftzugfestigkeit zwischen Ziegel und Mörtel beeinflussen die Biegezugfestigkeit des Mauerwerks.

- **Im Verbund** muss das Mauerwerk folgenden Ansprüchen genügen:
- Die Schlagregensicherheit muss unter erhöhter Beanspruchung (Schlagregengruppe III der DIN 4108-3) gewährleistet sein.
- Die Biegezugfestigkeit soll sowohl senkrecht als auch parallel zur Lagerfuge gegenüber herkömmlichen Mauerwerk bzw. den Normanforderungen deutlich erhöht sein.
- Es soll keine Ausblühneigung feststellbar sein.
- Die Bauzeit soll erheblich verkürzt sein.

Diese Anforderungen sollen im Rahmen eines bereits beantragten AiF-Forschungsvorhabens geklärt werden.

Hinweis:

Dieses Forschungsvorhaben wurde mit Mitteln der Forschungsstelle der Deutschen Ziegelindustrie e.V. gefördert. Der ausführliche Schlussbericht (in deutscher Sprache) kann gegen Erstattung einer Bearbeitungsgebühr abgefordert werden bei der

Forschungsstelle der Deutschen Ziegelindustrie e.V.
Geschäftsstelle Berlin
10969 Berlin, Kochstraße 6-7
Tel.: 030 - 52 00 999 - 0;
Fax: 030 - 52 00 999 - 29
E-Mail: forschungsstelle@ziegel.de