

5. BAUPHYSIK

5.2.1 SCHLAGREGENSCHUTZ

Das Prinzip der Zweischaligkeit wirkt

Die Teilung der Außenwandfunktionen in zwei Schalen bietet einen optimalen Wetterschutz. Die Außenschale schützt vor Regen, die Innenschale dient zur Winddichtung. Die Trennung der beiden Schalen verhindert den Wassertransport von außen nach innen.

Die Wirksamkeit des Schlagregenschutzes ist bedingt dadurch, dass die Vormauerschale nicht schlagregendicht ist. Wirksamer Schlagregenschutz beruht auf den Qualitäten des Materials (Stein und Mörtel) und der materialgerechten Ausführung des Vormauerwerks: Feuchteschutz beginnt im Detail. Für die Außenschale dürfen Steine mit und ohne Lochung verwendet werden. Die Lochung hat keinen Einfluss auf die Schlagregensicherheit. Zugelassen sind ebenfalls glasierte Steine oder Steine mit Oberflächenbeschichtungen, deren Frostbeständigkeit nachgewiesen ist.

Kapillarität

Klinker und Vormauerziegel sowie Mörtelfugen sind kapillarporös. Das heißt: Es kann prinzipiell Feuchtigkeit transportiert werden. Ein durch Kapillare verbundenes offenes Porensystem ermöglicht die freie Wasserbewegung im Scherben. Folge sind die schnelle Wasseraufnahme und -abgabe. Auch die Wasserdampfdurchlässigkeit der Vormauerziegel ist hoch.

Aufgrund der bauphysikalischen Vorteile ist die zweischalige Außenwand mit Verblendmauerwerk gemäß DIN 4108-3 in die höchste Beanspruchungsgruppe III bei Niederschlagsmengen von über 800 mm/Jahr eingestuft.

BEISPIEL



▲ Fritz-Höger-Preis 2017,
Wohnbebauung mit Kinderhaus,
Palais Mai
© Simon Jüttner/ Sebastian Schels/
PK Odessa Co.



▲ Fritz-Höger-Preis 2017,
Wohnbebauung mit Kinderhaus,
Palais Mai
© Simon Jüttner/ Sebastian Schels/
PK Odessa Co.

5. BAUPHYSIK

5.2.1 SCHLAGREGENSCHUTZ

Schlagregenschutz bedeutet, dass eine geringe Menge Regenwasser in das Vormauerwerk eindringen oder dieses gar durchdringen darf, ohne Schaden anzurichten.

Bei Regen kommt es zunächst zu einer Selbstdichtung: Die Kapillaren und der Mörtel füllen sich mit Wasser, es bildet sich ein Wasserfilm an der Oberfläche, die Hauptmenge des Regens fließt ab. Da die Regenbeanspruchung der Außenwand mit der Gebäudehöhe zunimmt, tritt die Sättigung der Verblendschale zunächst oben ein. Wie viel Wasser in das Mauerwerk eindringt, ist abhängig von der Kapillarität des verwendeten Ziegels und Mörtels. Daher verzögern saug- und wasserspeicherfähige Vormauerziegel den Feuchtedurchtritt. Eingedrungenes Wasser wird über die Kapillarwirkung von Stein und Mörtel zur Oberfläche transportiert und an die Außenluft abgegeben. Bei abnehmendem Feuchtegehalt erfolgt die weitere Trocknung über die Dampfdiffusion.

Erst wenn die gesamte Verblendschale gesättigt ist, fließt das eingedrungene Wasser rückseitig ab und kann von den darunter liegenden noch nicht gesättigten Schichten wieder aufgenommen werden.

Austretendes Regenwasser über die Entwässerungsöffnungen am Fußpunkt der Ziegelverblendschale kommt äußerst selten vor. Das spricht für eine optimale Schlagregenabwehr der Außenwand, bedingt durch die Wirkungsweise der Ziegelverblendschale und deren bauphysikalischen Eigenschaften. Zur Sicherheit sollten Entwässerungsöffnungen vorgesehen werden.