4. DETAILZEICHNUNGEN ZWEISCHALIGE WAND
4.1.1. HINWEISE ZU DEN DETAILPUNKTEN

Anschlusspunkte
Die nachfolgend dargestellten Anschlussdetails wurden als Planungshilfe unter den Gesichtspunkten des Witterungsschutzes und der Praxistauglichkeit entwickelt.

Architekt und Bauunternehmer tragen eine große Verantwortung, die Konstruktion an die jeweilige Situation anzupassen. Die Zeichnungen sollen die Konstruktionsprinzipien verdeutlichen, um eine objektspezifische und den Anforderungen entsprechende Lösung zu finden. Neben einer normgerechten Lösung ist vor allem eine funktionstaugliche, ästhetisch überzeugende und baupraktisch umsetzbare Lösung gefragt.

Das zweischalige Mauerwerk ist eine äußerst robuste Konstruktion, die hohe Anforderungen erfüllt. Die Konstruktion ist in der europäischen Mauerwerksnorm DIN EN 1996 (EC 6) geregelt (ehemals DIN 1053).

Die DIN EN 1996 gibt Architekten und Unternehmen größere Freiheiten, die Konstruktion an die Belange des einzelnen Bauvorhabens und insbesondere an die spezifischen, standortbezogenen Anforderungen der Fassade anzupassen. Die allgemein anerkannten Regeln der Technik sind zudem zu beachten. Die Belastungen, insbesondere durch Schlagregen, hängen von der Lage und Höhe des Gebäudes, aber auch von der Abmessung der Dachüberstände, der Größe von Fensterflächen und anderer objektspezifischer Faktoren ab.

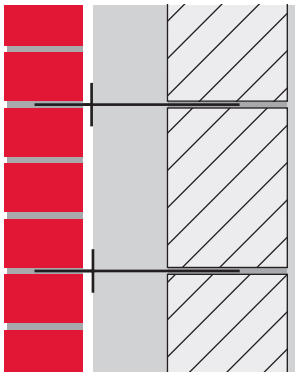
Deshalb sind zu wichtigen Anschlusspunkten mehrere Varianten dargestellt. Teilweise wurden auch Elemente dargestellt, die nur unter bestimmen Umständen ausgeführt werden müssen oder in der Anzahl und Abmessung variiert werden können.

Allen Detailzeichnungen liegt das Funktionsprinzip der zweischaligen Wand mit der Funktionstrennung der Schalen und des Schalenzwischenraums zugrunde. Aus der Praxis ist bekannt, dass die Außenschale komplett durchfeuchten kann und das Wasser, ohne Schäden am Gebäude zu verursachen, an der Rückseite der Außenschale nach unten abgeführt wird. Daher gilt generell: Die Außenschale ist wasserdurchlässig. Deshalb kommt dem Feuchteschutz im Schalenzwischenraum und der Wasserführung nach außen eine besondere Bedeutung zu.

Ziele sind die Dauerhaftigkeit und Robustheit gleichermaßen wie Minimierung von Wartungsaufwand und geringe Schadensanfälligkeit durch eine qualitativ hochwertig ausgeführte Konstruktion.

Die Belange des Wärmeschutzes, der Gebäudeabdichtung und der Wärmebrückenminimierung werden berücksichtigt, sodass die Wärmeverluste so gering wie möglich gehalten werden.

ZWEISCHALIGE WAND



▲ Prinzip

4. DETAILZEICHNUNGEN ZWEISCHALIGE WAND
4.1.1. HINWEISE ZU DEN DETAILPUNKTEN

Der Hohlraum zwischen den Mauerwerksschalen darf ohne verbleibende Luftschicht verfüllt werden, wenn Wärmedämmstoffe verwendet werden, die für diesen Anwendungsbereich genormt sind oder deren Anwendbarkeit nach den bauaufsichtlichen Vorschriften nachgewiesen ist, z. B. durch eine allgemeine bauaufsichtliche Zulassung oder einer Bauartgenehmigung.

Es treten konstruktiv bedingte Wärmebrücken im Auflager der Außenschale (Fußpunkt) und im Bereich der Fenster- und Dachanschlüsse auf. Entsprechende Maßnahmen zur Minimierung der Wärmebrückenwirkung müssen ausgeführt werden.

Bei der Anordnung von Drahtankern sind in der Planung unterschiedliche Einflüsse zu berücksichtigen, wie Windlastzonen und Gebäudehöhen. Gegebenenfalls müssten dadurch Abschläge berücksichtigt werden. Hierzu sollte Rücksprache mit dem Hersteller der Drahtanker gehalten werden.

Alle Anschlusspunkte einschließlich deren Regelkonstruktionen sind auch im Hinblick auf diffusionstechnische Belange für den speziellen Einzelfall zu überprüfen. Im Rahmen dieser Veröffentlichung wurde wegen der Vielzahl möglicher Fälle auf diese Überprüfung verzichtet.

Bei der konstruktiven Durcharbeitung eines Anschlusspunktes müssen auch die vorhandene Druckspannung, der Schlagregenschutz, der Schallschutz und die verformungstechnischen Belange (Gebrauchstauglichkeit) usw. berücksichtigt werden.

Jeder Anschlusspunkt muss auch hinsichtlich der hygienischen Gesichtspunkte (= Bildung von Tauwasser auf Bauteilinnenoberflächen), z. B. im Hinblick auf die Vermeidung von Schimmelpilzbildung, geprüft werden.

Schon im Stadium der Genehmigungsplanung sollten sich Planende und Ausführende darüber verständigen, wie baupraktische, auf den jeweiligen Einzelfall angepasste Lösungen entwickelt und später in der Ausführungsplanung umgesetzt werden können. Dies gilt insbesondere in Bezug auf den Abgleich mit der DIN 4108 Beiblatt 2. Im Rahmen der Ausschreibung sollte auf die Anforderungen hinsichtlich der Wärmedämm- und Dichtheitskonzepte hingewiesen werden.

Die Regelflächen der Außenbauteile ebenso wie die Anschlusspunkte müssen so ausgeführt werden, dass die im Gebäudeenergiegesetz (GEG) geforderte Gebäudedichtheit sichergestellt wird.

Für die Innenschale ist ein Nassputz bzw. Fugenverstrich erforderlich
In Bereichen von Bohrungen für Installationen (z. B. Steckdosen) sind ggf. flankierende Maßnahmen erforderlich. Eine Winddichtheit wird durch Außenschale und Wärmedämmstoffplatten sichergestellt. Die Wärmedämmung ist hohlraumfrei und dicht aneinandergestoßen einzubauen.

4. DETAILZEICHNUNGEN ZWEISCHALIGE WAND
4.1.1. HINWEISE ZU DEN DETAILPUNKTEN

Bei der Ermittlung der speziellen U-Werte unter Berücksichtigung aller Bauteilschichten sind gemäß DIN EN ISO 6946 ggf. Korrekturfaktoren für den Wärmebrückeneinfluss durch mechanische Befestigungsteile (z. B. Drahtanker) zu beachten. In der Norm DIN EN ISO 6946 werden u. a. auch Rechenverfahren für die Ermittlung der Wärmeübergangswiderstände, Wärmedurchlasswiderstände für Luftschichten, Wärmedurchlasswiderstände unbeheizter Räume sowie Wärmedurchgangswiderstände von homogenen und inhomogenen Schichten zur Verfügung gestellt.

Hinweis zu allen dargestellten Detaillösungen

Trotz der dargestellten Varianten und der Darstellungsform als Detailzeichnung sind die Zeichnungen als Konstruktionsprinzipien anzusehen, die an die jeweilige Situation angepasst werden müssen bzw. zu überprüfen sind. Neben konstruktiven Gesichtspunkten sind selbstverständlich Belange des Wärmeschutzes, des Schallschutzes, der Tragwerksplanung und der Gebäudeabdichtung objektspezifisch zu planen, auszuführen und zu prüfen. Hierzu gehört auch die Übereinstimmung mit geltenden Normungswerken und Richtlinien oder sonstigen Bestimmungen bzw. Erfordernissen, die den allgemeinen Regeln der Technik entsprechen.

▲ ZU BEACHTEN

Wärmebrückennachweise

Durch den unterschiedlichen Detaillierungsgrad und die Verwendung von unterschiedlicher Software kann es bei den Psi-Werten zu Abweichungen kommen.

Für die **Ausführungsplanung** empfehlen wir: www.ziegelindustrie.de/zweischaliges-mauerwerk/waermebrueckenberechnung

Für die **energetische Fachplanung** und die **Berechnung von projektbezogenen Wärmebrückenzuschlägen** empfehlen wir: wb.ax3000-group.de/tb/lrz/filter