

Luftdichtheitskonzept (Muster)

Dieses Dokument umfasst 8 Seiten

Zu prüfendes Gebäude: Sanierung eines Einfamilienhauses

Musterweg 100; 20000 Bremen

Auftraggeber: Max Mustermann

Musterweg 200; 20000 Bremen

(Muster-)Luftdichtheitskonzept erstellt durch:

Joachim Groß Baupraxis (FLiB-Mitgliedsnr.: 6500)

Friedrich-Karl-Straße 96; 28205 Bremen

Tel: 0421- 52628935; Fax: 0421- 52618936

E-Mail: office@gross-baupraxis.de

Koordinator für die Umsetzung:

Der Bauherr (Auftraggeberin/Auftraggeber)



Bremen, den 30.05.2016

Unterschrift Ersteller

Die Ausführungen auf den nachfolgenden Seiten wurden nach bestem Wissen und nach den zur Verfügung gestellten Unterlagen erarbeitet. Sie erheben keinen Anspruch auf Vollständigkeit und entbinden den Bauherren, Planer und Verarbeiter nicht davon, alle aufgeführten Details bauseits zu prüfen und eigene Vorschläge zu entwickeln.

Umsetzung des Luftdichtheitskonzeptes

Allgemeines :

Warum sollte luftdicht gebaut werden?

- Um Bauschäden durch Konvektion zu vermeiden
- Zugscheinungen unterbinden und hierdurch die Behaglichkeit steigern
- Energieeffizienz optimieren – Damit die geplanten Werte auch zutreffen
- Funktionsfähigkeit von Lüftungsanlagen und Heizlasten (Wärmepumpen u.a.) sicherstellen
- Um bei Bedarf die beantragten Fördermittel (z.B. KfW) zu erhalten
- Den Schallschutz und den sommerlichen Wärmeschutz verbessern
- Um Geruchsbelästigungen aus Nachbarwohnungen zu unterbinden

Die Empfehlungen des Luftdichtheitskonzeptes nach DIN 4108-7 sowie die Ausführung der Bauteilanschlüsse und Gewerke sollten baubegleitend organisiert, Gewerke übergreifend koordiniert und durch eine Differenzdruckmessung (BlowerDoor Test) überprüft werden.

Im Luftdichtheitskonzept werden der Verlauf der luftdichten Ebene sowie die Ausführungen von wesentlichen Bauteilanschlüssen und Gewerken festgelegt und diese sind die Basis für die Detail- und Ausführungsplanung. Das Luftdichtheitskonzept muss –falls erforderlich- während der Ausführung fortgeschrieben werden.

Anforderungen und Grenzwerte:

Zur Einhaltung der Vorgaben an die Luftwechselrate laut Energieeinsparverordnung (EnEV) und der DIN 4108-7 sowie zur Einhaltung der Anforderungen der KfW-Förderprogramme sollte im Zuge der Ausführungsplanung und Ausschreibung ein Luftdichtheitskonzept erstellt und umgesetzt werden.

Die Anforderungen und Grenzwerte an die Luftdichtheit beschreiben die maximal zulässige Undichtheit (EnEV Anforderungen):

Ohne raumluftechnische Anlage beträgt diese: $\leq 3,0 \text{ 1/h}$

Mit raumluftechnischer Anlage beträgt diese: $\leq 1,5 \text{ 1/h}$

Die Empfehlung der DIN 4108-7 liegt mit $n_{50} \leq 1,0 \text{ 1/h}$ noch darunter

Bei einem Wohngebäude oder nicht-Wohngebäude deren Luftvolumen 1500m^3 übersteigt, wird bei der Druckdifferenzmessung der Volumenstrom bei 50 Pa bezogen auf die Hüllfläche gerechnet und nicht auf das Luftvolumen des Gebäudes. Statt des „n50“ wird dann der „q50“ ausgewiesen.

Das Prinzip der Luftdichtung



Bauphysikalisch sicher liegt die **Luftdichtheitsebene** immer soweit auf der warmen Seite des Bauteils, dass keine Probleme durch Feuchtigkeit entstehen können. Sie wird auf den Folgeseiten in der Farbe **ROT** dargestellt. Sie darf nicht verwechselt werden mit der **Winddichtheitsebene**. Diese befindet sich immer auf der Außenseite des Bauteils und dient als Schutz gegen Witterungseinflüsse von außen und Durchströmung mit kalter Luft im Winter.

Auszug aus der EnEV 2016

§ 6 Dichtheit, Mindestluftwechsel

- (1) Zu errichtende Gebäude sind so auszuführen, dass die wärmeübertragende Umfassungsfläche einschließlich der Fugen dauerhaft luftundurchlässig entsprechend den anerkannten Regeln der Technik abgedichtet ist. Wird die Dichtheit nach Satz 1 überprüft, kann der Nachweis der Luftdichtheit bei der nach § 3 Absatz 3 und § 4 Absatz 3 erforderlichen Berechnung berücksichtigt werden, wenn die Anforderungen nach Anlage 4 eingehalten sind.
- (2) Zu errichtende Gebäude sind so auszuführen, dass der zum Zwecke der Gesundheit und Beheizung erforderliche Mindestluftwechsel sichergestellt ist.

Auszug aus der DIN 4108 Teil 7

Die Luftdichtheitsschicht ist sorgfältig zu planen, auszuschreiben und auszuführen. Die Arbeiten sind zwischen den Beteiligten am Bau zu koordinieren.

Die Planung zur Gebäudeluftdichtheit ist zu erbringen.

Weitere Informationen:

 <p>Fachverband Luftdichtheit im Bauwesen e.V.</p>	<p>Fachverband Luftdichtheit im Bauwesen e.V. (FLiB)</p> <p>FLiB Leitfaden mit Checkliste (siehe Anhang)</p> <p>www.flib.de</p>
	<p>Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW)</p> <p>KfW Bank Merkblätter (siehe Anhang)</p> <p>www.kfw.de</p>
	<p>WISSEN WIKI</p> <p>Das Experten Forum für alle Themen zum Bauen und Leben</p> <p>www.wissenwiki.de</p>

Das Bauvorhaben:

Sanierung eines Einfamilienhauses

Die Sanierung erfolgt im Rahmen der KfW-Förderprogramm Energieeffizient Sanieren.

Geplante Maßnahmen:

- Kerndämmung zweischaliges Mauerwerk
- Zusätzliche Innendämmung im Bereich der beheizten und ungedämmten Kellertreppe
- Austausch der Fenster im Obergeschoß
- Dämmung der oberen Geschoßdecke

Maßnahmen für die das Luftdichtheitskonzept erstellt wird:

- Austausch der Fenster im Obergeschoß
- Dämmung der oberen Geschoßdecke

Gebäudegeometrie:

Das beheizte Gebäudevolumen beträgt ca. 284 m³.

Die thermische Hüllfläche beträgt ca. 355 m².

Anforderungen an die Luftdichtheit:

Nach allgemein anerkanntem Stand der Technik ist bei der Umsetzung eines Sanierungs- oder Neubauvorhabens eine luftdichte Gebäudehülle zu erstellen. Für das geplante Bauvorhaben ist in der EnEV oder von Seiten der KfW keine Anforderung an die zu erreichende Luftdichtheit beschrieben.

Zu erreichender n50: k.A.

Zu erreichender q50: k.A.

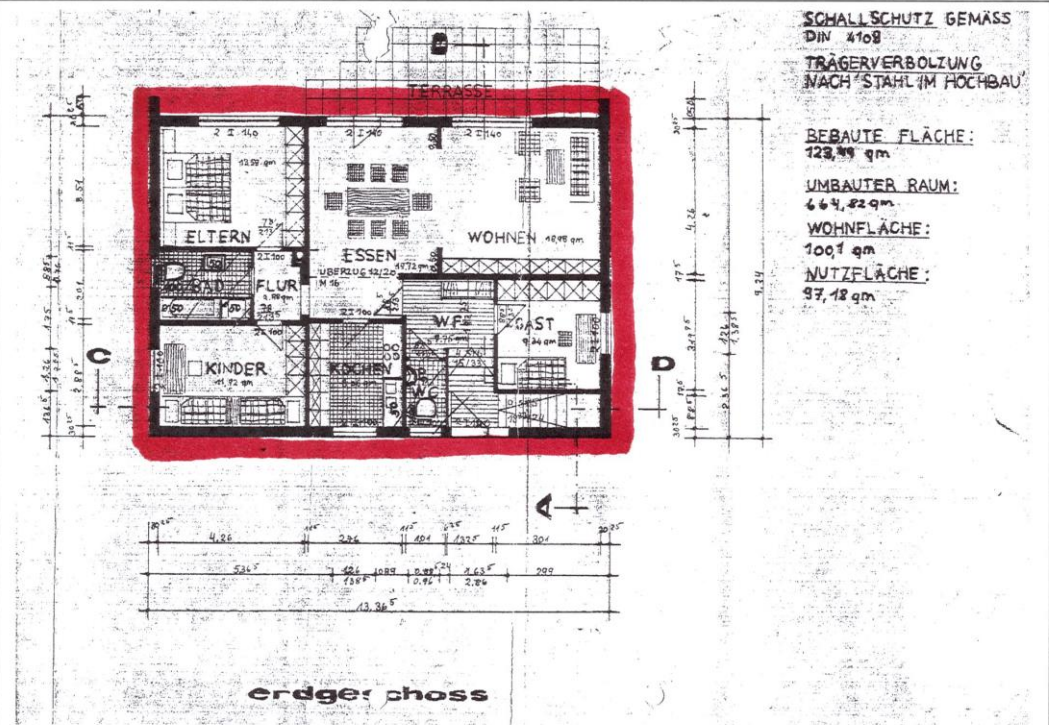
Verlauf der luftdichten Ebene (Rote Linie)

Die luftdichte Gebäudehülle umfasst alle beheizten und auch gekühlten Räume. Diese Räume wiederum befinden sich auf den nachfolgenden Skizzen innerhalb der markierten roten Linie.

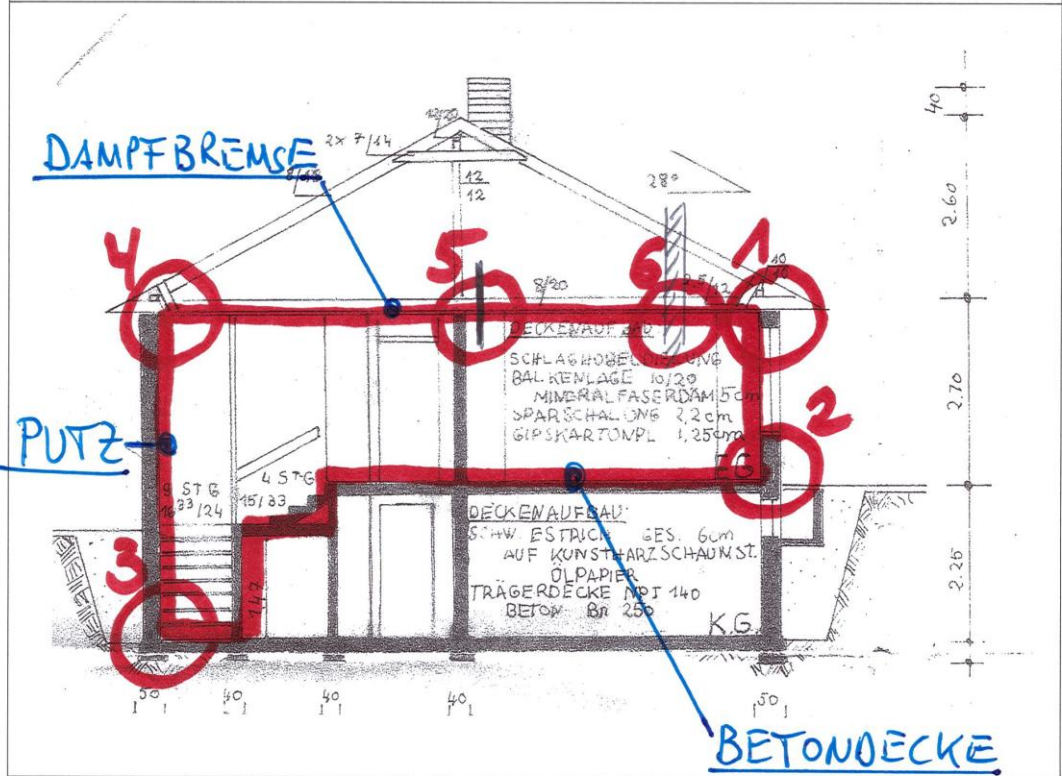
Der in diesem Konzept angenommene Verlauf der luftdichten Ebene ist immer bauseits zu prüfen. Ändern sich Baumaßnahmen, der Bauablaufplan, die Zusammensetzung der beteiligten Gewerke oder andere Einflussfaktoren, ist dieses Konzept entsprechend zu ändern oder neu zu erstellen.

Bei der Bestimmung der luftdichten Ebene kann es sich um vermutete Oberflächen handeln, die ganz oder teilweise in einem unzugänglichen Bereich liegen. Diese Annahmen sind ebenfalls bauseits zu prüfen.

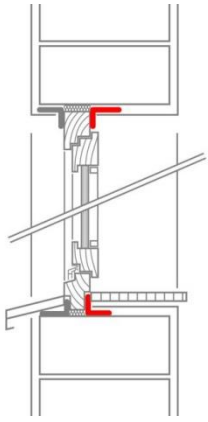
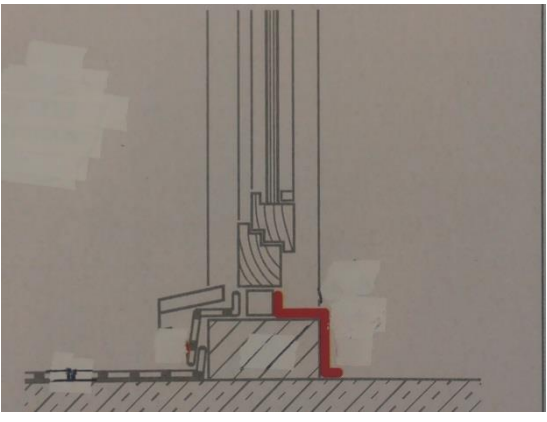
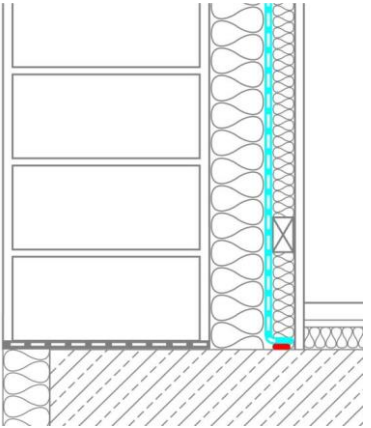
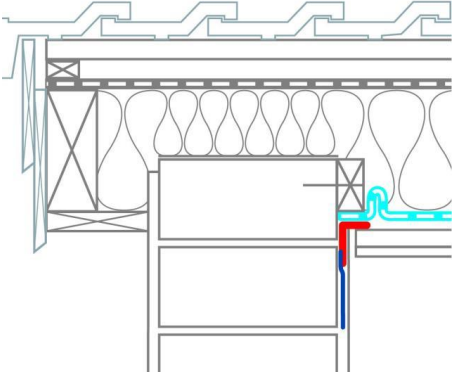
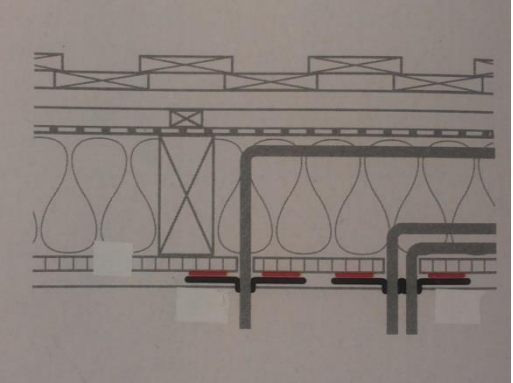
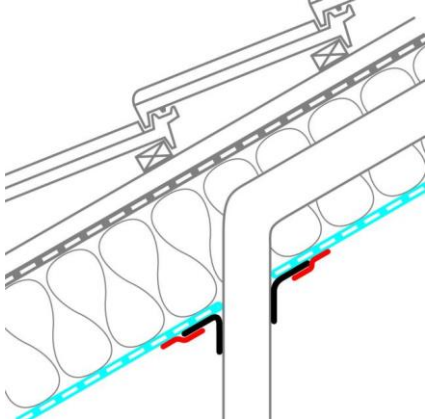
Verlauf der luftdichten Ebene im Grundriss:



Verlauf der luftdichten Ebene im Schnitt:



Konstruktionsdetails (Prinzip) der markierten Punkte 1 - 6

<p>1 Fensteranschluss</p> 	<p>2 Anschluss bodentiefes Fenster</p> 
<p>3 Innendämmung an Betonsohle</p> 	<p>4 Dampfbremse an Putz</p> 
<p>5 Kabel durch Dampfbremse</p> 	<p>6 Strangentlüftung durch Dampfbremse</p> 

Konstruktionszeichnungen: pro clima, Schwetzingen (aus: WISSEN 2016/17)

Die Detailpunkte

1.) Anschluss Fensterrahmen an Fensterlaibung

Empfehlung:

Luftdichtes überputzbares Fensteranschlussband umlaufend an den Fensterrahmen kleben und nach der Montage an die Mauerwerkslaibung kleben und überputzen

2.) Sockelanschluss bodentiefes Fenster

Empfehlung:

Luftdichtes und wasserfestes Fensteranschlussband vom unteren Blendrahmen auf die Sohle kleben und mit den seitlichen Dichtungsbändern verkleben. Keile vorher entfernen und verbleibende Winkel zur Lastabtragung sind vollständig zu überkleben

3.) Putz an Betonsohle

Empfehlung:

Hinsichtlich der Luftdichtheit ist darauf zu achten, dass der Putz bis runter auf die Betonsohle geführt wird. Ein unverputztes Mauerwerk gilt als luftdurchlässig.

4.) Dampfbremse an Putz

Empfehlung:

Die Dampfbremse kann an einen vorhandenen und tragfähigen Putz mit Hilfe einer Klebmasse angeklebt werden. Nicht tragfähige Untergründe sind entsprechend vorzubehandeln (z.B. grundieren).

5.) Kabeldurchdringung in der Dampfbremse

Empfehlung:

Verwendung einer Kabelmanschette für die schnelle und sichere Abdichtung

6.) Rohrdurchdringung in der Dampfbremse

Empfehlung:

Verwendung einer Rohrmanschette für die schnelle und sichere Abdichtung

Alle Anschlüsse, Stöße und Durchdringungen sind dauerhaft luftundurchlässig herzustellen! Dafür ist der Untergrund zu prüfen und -falls erforderlich- zu ertüchtigen.

Beteiligte Gewerke:

- a) Trockenbau (Dampfbremse)
- b) Fenstermonteur (Fensteranschlüsse)
- c) Maurer (vollständige Putzflächen)
- d) Installateur (Strangentlüftung)
- e) Elektriker (Beleuchtung Bodenraum)

Alle beteiligten Gewerke sind zu koordinieren und haben sich untereinander abzusprechen!

Vergabe und Koordination der Luftdichtheit:

Dieses Luftdichtheitskonzept beschreibt wesentliche Teile des Gebäudes, die Einfluss auf die Luftdichtheit haben.

Die Ausschreibung und Vergabe liegen in der Hand des Bauherrn (Auftraggeberin/Auftraggeber).

Die Luftdichtheitsschichten der unterschiedlichen Gewerke müssen ordnungsgemäß an den Schnittstellen zusammengeführt werden. Die Koordination der dies betreffenden Handwerker liegt ebenfalls beim Bauherren (Auftraggeberin/Auftraggeber).

Als Checkliste kann der im Anhang beigefügte „Leitfaden Luftdichtheit“ des FLiB verwendet werden.

Prüfung der Luftdichtheit vor Durchführung der Baumaßnahmen

Eine vorherige Prüfung ist in diesem Fall nicht erforderlich, da sich die wesentlichen Undichtheiten in den Bereichen der Decke und Fenster befinden, die ohnehin erneuert werden.

Prüfung der Luftdichtheit während der Durchführung der Baumaßnahmen

Die Prüfung der Luftdichtheit sollte als Qualitätssicherung mit Ortung der Leckagen zu einem Zeitpunkt durchgeführt werden, an dem die Ebene noch zugänglich ist und –falls erforderlich– Nachbesserungen vorgenommen werden können.

Prüfung der Luftdichtheit nach Fertigstellung

Eine EnEV- Schlussmessung nach Fertigstellung ist nach EnEV oder KfW nicht gefordert und braucht deshalb nicht durchgeführt werden.

ANLAGEN

- 1 FLiB Leitfaden mit Checkliste als Unterstützung für die Umsetzung des Konzeptes
- 1 Karte WISSEN WIKI als Adresse zur Erlangung weiterer Informationen

Ende der vorläufigen Ausführungen zum Luftdichtheitskonzept vom 30.05.2016