

Stadt Münster Amt für Immobilienmanagement

Technische Bauteilanforderungen – Hochbau

Anlage 4 zur Gebäudeleitlinie 2020



Stand: April 2020

Anlage 4 zur Gebäudeleitlinie 2020

Technische Bauteilanforderungen – Hochbau

Inhalt	Fehler! Textmarke nicht definiert.
1. Einführung	2
2. Anforderungen an den baulichen Wärmeschutz.....	2
2.1. Anforderungen Neubau	2
2.2. Umfassende energetische Sanierung von Bestandsgebäude.....	2
2.3. Instandhaltung, Modernisierung und Sanierung von Einzelbauteilen	2
3. Bauteilanforderungen	3
3.1. Dächer	3
3.2. Wände.....	3
3.3. Fenster- und Fenstertüren	3
3.4. Sonnenschutz	4
3.5. Eingangstüren.....	5
3.6. Fußboden	5
3.7. Treppenträume.....	5
3.8. Akustikdecken	5
3.9. Außenanlagen	5
4. Anpassung der Bauteilanforderungen.....	6

1. Einführung

Die im folgenden beschriebenen Anforderungen an Eigenschaften und Konstruktionsprinzipien von Bauteile dient zur Konkretisierung der in der Gebäudeleitlinie definierten Standards der Stadt Münster.

2. Anforderungen an den baulichen Wärmeschutz

2.1. Anforderungen Neubau

Bauteil	EnEV 2016 W/m ² K	Münster W/m ² K	entspricht ca. Dämmdicke
Außenwand	< 0,28	< 0,15	ca. 20 cm (WLG 032)
Dach	< 0,28	< 0,15	ca. 22 cm (WLG 032)
Decken, Wände, Boden (gegen unbeh. Räume)	< 0,28	< 0,15	ca. 20 cm (WLG 030)
Bodenplatte	< 0,28	< 0,25	Ca. 12 cm (WLG 030)
Fenster Uw	< 1,5	< 1,10	
Verglasung		< 0,80	

2.2. Umfassende energetische Sanierung von Bestandsgebäude

Im Falle umfangreicher Gebäudesanierungen mit mindestens 3 Bauteilen (z.B. Dach, Fassade, Fenster) ist eine Energiebilanz mit dem PHPP-Programm (Passivhaus-Projektierungs-Paket) zu erstellen.

Der Jahresheizwärmebedarf soll mit 50 kWh/m² BGF das Niveau der geltenden Norm für Bestandsgebäude deutlich unterschreiten.

Eine Ausnahme bilden Gebäude, die unter Denkmalschutz stehen. Bei diesen ist, unter Berücksichtigung der Vorgaben der Denkmalbehörde, ein möglichst geringer Jahresheizwärmebedarf anzustreben.

2.3. Instandhaltung, Modernisierung und Sanierung von Einzelbauteilen

Bei Instandhaltungen, Modernisierungen und Sanierungen sollen folgende Mindestwerte für die Wärmedurchgangskoeffizienten der Bauteile eingehalten werden.

Bauteil	EnEV 2014/16 W/(m ² K)	Münster W/m ² K	entspricht ca. Dämmdicke
Außenwand	0,24	< 0,20	ca. 18 cm (WLG 035)
Dach	0,20	< 0,18	ca. 20 cm (WLG 035)
oberste Decke,	0,20	< 0,18	ca. 20 cm (WLG 035)
Kellerdecke v. unten	0,30	< 0,24	ca. 12 cm (WLG 030)
Kellerd. v. oben bzw. Sohle	0,30	< 0,30	ca. 10 cm (WLG 030)
Außentür	1,6	< 1,30	
Dachflächenfenster Uw	1,40	< 1,10	
Lichtkuppeln		< 1,40	
Fenster	1,30	< 1,30	
Verglasung		< 0,80	

Eine Ausnahme bilden Gebäude, die unter Denkmalschutz stehen. Bei diesen kann bei Einzelbauteilen im Einzelfall abgewichen werden (z.B. bei Einsatz einer Innendämmung).

3. Bauteilanforderungen

3.1. Dächer

Alle Dachflächen müssen für eine solare Nutzung (z.B. Photovoltaikanlage) ausgelegt werden, dazu gehört eine druckfeste Dämmung, einen sichereren Zugang zum Dach und Absturzsicherungen. Wenn möglich sind Absturzsicherungen in Form eines Geländers auszubilden. ,

Grundsätzlich sind innenliegende Dachentwässerungen zu vermeiden. Die Falleitung, wenn möglich, frei zugänglich an der Fassade herabzuführen. Dachformen, die das Regenwasser nach Innen leiten (z.B. Schmetterlingsdächer) sind nach Möglichkeit zu vermeiden.

RWA-Anlagen und Lichtkuppeln sollen durchtrittssicher ausgeführt werden. Um die solare Nutzung des Daches nicht einzuschränken und der sommerlichen Überhitzung entgegenzuwirken, sind diese möglichst zu minimieren.

3.2. Wände

Außen- und Innenwände sollen in Gebäuden mit hohem Publikumsverkehr, z.B. Schulen und Kindergärten bis zu einer Höhe von ca. 2.0 m eine unempfindliche und kostengünstig zu reinigende Oberfläche haben. Ein Gipswandputz ist zu weich und deshalb nicht zu verwenden.

Sollte ein Wärmedämmverbundsystem zur Anwendung kommen, muss dieser im Sockelbereich (bis 2.0m) eines Gebäudes durch eine andere stoßfeste Oberfläche oder einen entsprechenden Untergrund ersetzt werden.

Zusätzlich muss das System eine nachweisliche Recyclingfähigkeit aufweisen. WDVS-System basierend auf einer EPS-Dämmung sind aufgrund der Entsorgungs- und Brandschutzproblematik ausgeschlossen.

3.3. Fenster- und Fenstertüren

Fenster sollen eine natürliche Belichtung und Belüftung ohne Überhitzung gewährleisten. Dazu haben sich folgende Fensterflächenanteile bewährt:

Nordseiten: 20–30%

Ost-Westseiten: 30–40%

Südseiten: 40–60%

Diese Werte beruhen auch auf der Tatsache, dass verglaste Brüstungsbereiche für die Funktion der Belichtung eines Raumes nicht beitragen.

Übergroße Fensterformate sind zu vermeiden. Die Formate von Öffnungsflügeln sind zu beschränken, um dauerhaften Funktion des Fensters zu gewährleisten. Da standardmäßig eine Dreifachverglasung zum Einsatz kommt haben sich Öffnungsflügel aufgrund ihres Gewichtes mit folgenden maximalen Abmessungen bewährt:

- max. Höhe: 2,00 m
- max. Breite 1,50 m
- insgesamt: eine max. Fensterfläche von 2,00 m².

Liegende Formate für Öffnungsflügel haben sich nicht bewährt und sind zu vermeiden.

Müssen größere Formate zur Anwendung kommen, wie z.B. für Fenstertüren, die auch als Notausgangstüren dienen, soll das Fenster nur einen Drehflügel ohne Kippfunktion erhalten.

Zugelassenes Profilmaterial:
Alu-Holzfenster, Alufenster, Holzfenster

Holzfenster sind aufgrund des hohen Pflegeaufwandes und der notwendigen Anforderungen an den Holzschutz sorgfältig zu planen. Für die Anwendung reiner Holzfenster sind weitere Planungsgrundsätze (z.B. Wetterschutz durch große Dachüberstände) zu beachten. Ausgeschlossen sind ausgeschäumte Aluminiumprofile und Kunststoff-(PVC) Fenster. Für Gebäude, die einer wohnungsähnlichen Nutzung dienen, können im begründeten Einzelfall Kunststoff-Fenstersysteme zur Anwendung kommen.

Eine sinnvolle kostengünstige Reinigung der Fensterflächen ist bei der Planung zu berücksichtigen.

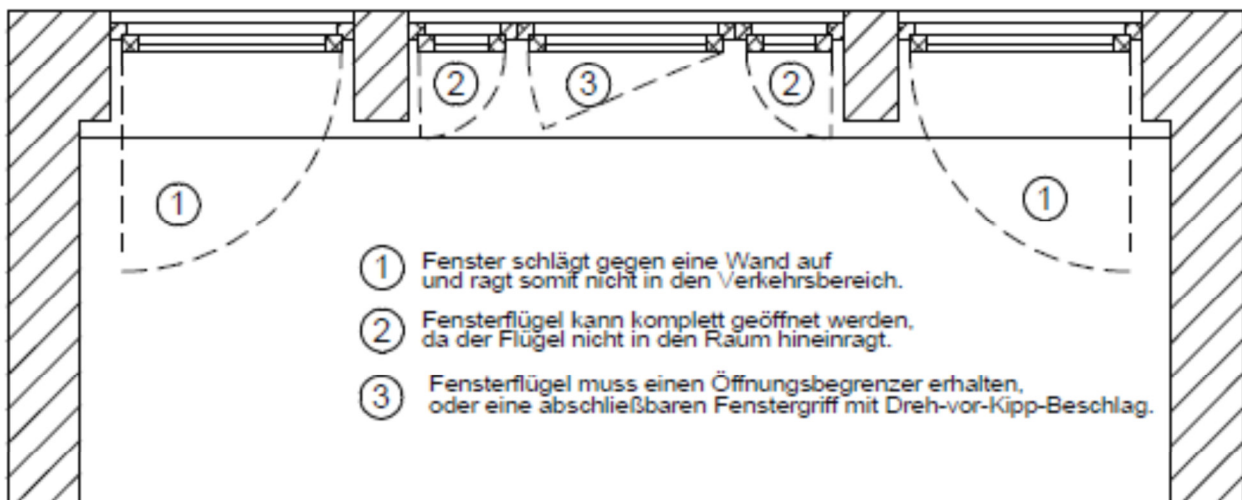
Für Sanierung und Renovierung von Bestandsgebäuden gilt, auch bei Austausch von Fenstern ist eine zukünftige energetische Fassadensanierung mit zu berücksichtigen. Es müssen verbreiterte Rahmenprofile eingebaut werden, die eine zukünftige Dämmung der Fensterlaibung ermöglichen.

Fenster als Lüftungselement

Die Lüftungsanforderung gemäß der Arbeitsstättenrichtlinie werden unterschieden zwischen einer kontinuierlichen und einer Stoßlüftung.

Für die Stoßlüftung ist nach der ASR 3.6 bei einer einseitigen Lüftung pro 10 m² Grundfläche eine Öffnungsfläche von 1.05 m² zur Sicherung des Mindestluftwechsels nachzuweisen. Zum Beispiel ist für einen 60 m² großen Raum ein freier Lüftungsquerschnitt von 6,30 m² (1.05m² / 10 m²) notwendig. Dieser Wert sollte auch nachgewiesen werden.

Hierzu sind jedoch auch die Anforderungen der Unfallversicherung zu berücksichtigen, dass Fensterflügel nicht in den Verkehrsbereich hineinragen dürfen. Somit ergeben sich folgende Planungsansätze: wenn möglich die Fenster in Richtung einer Wand aufschlagen zu lassen. Sie stehen dann nicht in den Verkehrsbereich. Tiefe Fensterbänke ermöglichen das komplette Öffnen von schmalen Fensterbändern. Alle anderen Fenster müssen in Schulen und Kindergärten zwingend einen Öffnungsbegrenzer haben.



Kraftbetriebene Fenster mit Schließkanten im Handbereich (Bis 2,30 m Höhe) sind zu vermeiden.

3.4. Sonnenschutz

Ein Sonnenschutz muss für alle Aufenthaltsräumen vorgesehen werden. Lediglich an reinen Nordfassaden ist dieser ggf. nicht notwendig.

Ein feststehender Sonnenschutz auf Südseiten ist zu empfehlen, auf West- und Ostseite haben sich als Standard, Außenraffstoreanlagen bewährt. Fallarmmarkisen sind sehr wartungsanfällig und deshalb zu vermeiden.

3.5. Eingangstüren

Aufgrund der mechanischen Belastung an diese Türen dürfen diese nur eine Zweifachverglasung bekommen.

Aus diesem Grund sollen Haupteingangstüren mit einem unbeheizten Windfang witterungsgeschützt werden. Dieser muss eine funktionierende Schleuse darstellen. Das heißt, dass beim Durchgang von Einzelpersonen jeweils eine der beiden Türen geschlossen sein muss. Türen mit Motorantrieb müssen mit einem Fingerklemmschutz ausgestattet werden. Sind diese Türen nach außen öffnende Notausgangtüren, muss die Tür einen Regenschutz bekommen. Alle hochfrequentierten Türen müssen Türdrücker mit einem Edelstahlkern erhalten. Doppelflüglige Türanlagen sind sehr störanfällig, insofern hat sich bewährt möglichst einfache Drehtüren einzubauen.

3.6. Fußboden

In allen Eingangsbereichen müssen Sauberlaufzonen mit einer Länge von mind. 1,80 m (drei Schritte) eingebaut werden. In Kindergärten und Grundschulen werden zusätzlich vor der Tür mind. 1,80 m lange Trittroste empfohlen, wenn sich dort der Zugang zu einem Sandkasten befindet.

Werden Parkettböden eingebaut müssen diese versiegelt werden. Offenporige z.B. gewachste Parkettböden sind nur für die Anwendung im Wohnungsbau zugelassen.

In den Technik-, Werk- und Naturwissenschaftlichen Räumen von Schulen muss ein Fußboden mit einer hohen Widerstandsfähigkeit gegen Säure, Hitze, Abrieb und Druck haben. Hier hat sich ein Synthesekautschukbelag mit mind. 3,5 mm Stärke bewährt (z.B. Norament 926 grano od.glw.).

3.7. Treppenräume

Bei der Planung von Treppen in Gebäuden ist ein wirksamer Unterlaufschutz zu berücksichtigen. In notwendigen Treppenräumen sollte der unterste Lauf einer Treppe, wenn diese beispielsweise in einen Kellerbereich führt, geschlossen werden, um diese Platzresource durch einen allgemeinen Abstellraum nutzen zu können und gleichzeitig zu verhindern, dass dieser Bereich zum Abstellen von nicht zulässigen Brandlasten genutzt wird.

3.8. Akustikdecken

Abgehängte Akustikdecken müssen reversibel sein, d.h. die Öffnung der Decke muss von jedem Handwerker ausgeführt werden können, ohne dass anschließend Maler und Trockenbauer die Öffnung wieder schließen muss. Kommen Revisionsöffnungen zum Einsatz müssen diese in ausreichender Anzahl und Größe vorgesehen werden. Die Angabe über die Position der Revisionsöffnung ist dann zwischen den Planungsbeteiligten abzustimmen, festzulegen. Für das Material der Akustikdecke hat sich bei Klassenräumen ein Schallabsorptionsgrad von $\alpha_w = 0,7$ bewährt, um alleine über die Deckenfläche eine ausreichende Wirkung für die Raumakustik nachweisen zu können.

3.9. Außenanlagen

Für die Planung von Bäumen in Außenanlagen sollen folgende Grundsätze beachtet werden. Ausreichend

große Baumscheiben, ein Wurzelschutz in Richtung der zu der befestigten Fläche, ausreichender Abstand zu den Gebäuden und die Abstimmung der Grundleitungsplanung mit der Pflanzplanung.

Damit kann verhindert werden, dass Bäume im Einzelfall der Auslöser für Schäden am Gebäude und in den Außenanlagen werden.

4. Anpassung der Bauteilanforderungen

Innerhalb der Prozessqualität wird verstärkt darauf geachtet, dass positive wie auch negative Erfahrungen von Projektbeteiligten in zukünftige Planungsprozesse integriert werden. Ebenso sollen verstärkt Erkenntnisse aus dem Gebäudebetrieb bei künftigen Planungsprozessen berücksichtigt werden. Als Ergebnis dieses Prozesses passt das Amt für Immobilienmanagement diese Bauteilanforderungen kontinuierlich an.