


<b>Technische Mitteilung</b>	<b>SG 03/04</b>	<b>Jan. 2018</b>	
Mauerwerk und Fassaden	TM 00/013		
<b>Prüfung von Fassaden</b> Zusammenstellung über Art und Umfang von statischen Prüfungen			Nordrhein-Westfalen

Nach § 15 Abs.1 der Landesbauordnung NRW muss jede bauliche Anlage im ganzen und in ihren Teilen sowie für sich allein standsicher sein. Die Notwendigkeit einer Vorlage und Prüfung von Standsicherheitsnachweisen ergibt sich nach § 67 Abs. 4, § 68 Abs. 2 und § 72 Abs. 6. Art und Umfang der Nachweise ergeben sich aus den bauaufsichtlich eingeführten Technischen Baubestimmungen.

## 1. Mögliche Fassadenkonstruktionen

### 1.1 Zweischaliges Außenmauerwerk

Ausführung nach DIN EN 1996-1-1 Mauerwerk, Berechnung und Ausführung, für Außenschalen  $d \geq 9$  cm. Die Abfangung der Außenschale erfolgt je nach Dicke alle 6 bis 12m Höhe. Die Mauerwerksschalen sind laut Norm in der Regel durch Drahtanker aus nichtrostendem Edelstahl (A4) zu verbinden. Abweichende Verankerungen bedürfen eines Nachweises oder einer bauaufsichtlichen Zulassung.

Alle Abfange- und Unterkonstruktionen müssen den Korrosionsschutzanforderungen der DIN 18516-1:2010-06 Abs. 7 entsprechen. In den sichtbaren Abfangkonstruktionen ist bis zur Korrosivitätskategorie C 3<sup>1)</sup> eine Feuerverzinkung (Stückverzinkung) in einer üblichen Stärke von 80-100 µm ausreichend.

Zur Sanierung korrosionsgeschädigter Drahtanker siehe Rundschreiben der Senatsverwaltung Berlin vom 8.6.1995, Schreiben des Ministeriums für Bauen und Wohnen des Landes NRW vom 24.6.1993, und Mitteilungen des Instituts für Bautechnik 4/1991 S.116.

#### *Erforderliche rechnerische Nachweise:*

- von DIN EN 1996-1-1 abweichende Verankerungen, sofern keine bauaufsichtliche Zulassung besteht
- örtliche Abfangungen über Öffnungen und hochbelastete Einzelbauteile, sofern die Standsicherheit nicht offensichtlich ist und die Ausführung nach bewährten Handwerksregeln erfolgt.

<sup>1)</sup> nach DIN EN ISO 12944-2, Tab. 1: Stadt- und Industriatmosphäre, mäßige Verunreinigungen durch Schwefeldioxid, Küstenbereiche mit geringer Salzbelastung.


### 1.2 Nicht hinterlüftete Außenwandbekleidungen für Außenschalen von 5,5 bis 9 cm Dicke

Ausführung nach:

- DIN 18515-1:1998-08 Außenwandbekleidungen, angemörtelte Fliesen oder Platten, oder
- DIN 18515-2:1993-04 Außenwandbekleidungen, Anmauerung auf Aufstandsflächen.

#### *Erforderliche rechnerische Nachweise:*

- Bei nicht ausreichend tragfähigen Ansetzflächen (z.B. Wärmedämmschichten) ist ein Unterputz mit Bewehrung aus nichtrostendem Stahl und Verankerung notwendig. Ein statischer Nachweis dieser Anker ist nach DIN 18516-3 zu erbringen.

<b>Technische Mitteilung</b>	<b>SG 03/04</b>	<b>Jan. 2018</b>	
Mauerwerk und Fassaden	TM 00/013		
<b>Prüfung von Fassaden</b>  Zusammenstellung über Art und Umfang von statischen Prüfungen			Nordrhein-Westfalen

### 1.3 Wärmedämmverbundsysteme

Die Ausführung ist in bauaufsichtlichen Zulassungen geregelt. Eventuelle Anforderungen an die Brandschutzqualität sind zu beachten. So ist für den Einsatz bei Hochhäusern die Verwendung von nichtbrennbaren Baustoffen (A1 nach DIN 4102) vorgeschrieben. Die Bekleidung wird geklebt oder gedübelt. (vgl. auch Mitteilungen des Instituts für Bautechnik 5/1993 S. 154/155)

*Erforderliche rechnerische Nachweise:*

- keine, sofern in der Zulassung nichts gefordert ist.

### 1.4 Hinterlüftete Außenwandbekleidungen

Ausführung nach DIN 18516, insbesondere

- Teil 1:2010-06 Anforderungen, Prüfgrundsätze
- Teil 3:2011-11 Naturwerkstein
- Teil 5:1999-12 Betonwerkstein

In DIN 18516-1 werden Außenwandbekleidungen aus kleinformatischen Platten mit einer Fläche von weniger als 0,4 m<sup>2</sup> und einem Eigengewicht von weniger als 5 kg je Platte sowie Wärmedämmverbundsysteme von einem Nachweis freigestellt, sofern die Produkte in DIN-Normen oder bauaufsichtlichen Zulassungen geregelt sind und die Anwendung durch anerkannte und bewährte Handwerksregeln erfasst wird.

*Erforderliche rechnerische Nachweise:*

- Tragfähigkeit des Naturwerksteins durch Versuche (Prüfzeugnis)
- Gegenüberstellung der tatsächlich auftretenden Beanspruchungen und der im Versuch ermittelten Bruchlasten für die ungünstigsten Einbausituationen
- Nachweis der Wetterschale bei Betonfertigteilen
- ggf. Nachweis einer Unterkonstruktion
- Nachweis der Verankerungskonstruktion


### 1.5 Raumabschließende Bauteile aus Edelstahl und Aluminium (z.B. Blechpaneele)

Ausführung:

- bei Aluminium nach den Normen der Reihe DIN EN 1999-1 Eurocode 9 Bemessung und Konstruktion von Aluminiumtragwerken
- bei Trapezprofilen aus Stahl oder Aluminium nach den Normen der Reihe DIN 18807 Trapezprofile im Hochbau bzw. EN 1993-1-4 Nichtrostender Stahl und DIN EN 1999-1-4 Kaltgeformte Profiltafeln
- bei Edelstahl nach Zulassung Z-30.3-6 „Erzeugnisse, Verbindungsmittel und Bauteile aus nichtrostenden Stählen“ vom 1. Mai 2017

*Erforderliche rechnerische Nachweise:*

- Unterkonstruktion und Verankerung müssen unter Berücksichtigung der Anforderungen an hinterlüftete Fassaden statisch nachgewiesen werden.

<b>Technische Mitteilung</b>	<b>SG 03/04</b>	<b>Jan. 2018</b>	
Mauerwerk und Fassaden	TM 00/013		
<b>Prüfung von Fassaden</b>  Zusammenstellung über Art und Umfang von statischen Prüfungen			Nordrhein-Westfalen

## 1.6 Fassaden aus Glas und Metall

Ausführung nach:

- Normenreihe DIN EN 1999-1 Eurocode 9 Bemessung und Konstruktion von Aluminiumtragwerken
- Zulassung Z-30.3-6 „Erzeugnisse, Verbindungsmittel und Bauteile aus nichtrostenden Stählen“ vom 1. Mai 2017
- DIN 18008 Glas im Bauwesen, Bemessungs- und Konstruktionsregeln
  - Teil 2: Linienförmig gelagerte Verglasungen
  - Teil 3: Punktförmig gelagerte Verglasungen
  - Teil 4: Zusatzanforderungen an absturzsichernde Verglasungen
- ETB-Richtlinie "Bauteile, die gegen Absturz sichern", Juni 1985 (bei Glas gilt stattdessen die DIN 18008 Teil 4)

*Erforderliche rechnerische Nachweise:*

- alle tragenden und absturzsichernden Bauteile sind statisch nachzuweisen
- bei Abweichungen von den oben genannten Regeln, besonders bei absturzsichernden Verglasungen, ist eine Zustimmung im Einzelfall erforderlich

## 2. Umfang der statischen Prüfung

In allen Fällen, in denen rechnerische Nachweise erforderlich sind, müssen diese auch zur Prüfung vorgelegt werden, sofern für das Gesamtgebäude nach der Landesbauordnung NRW eine Prüfung der Standsicherheit gefordert wird.

Liegt zu einzelnen Bauteilen eine statische Typenprüfung vor, so entbindet diese den Bauherrn nicht von der Verpflichtung, auch in diesem Fall die Ausführungsunterlagen mit einer Gegenüberstellung der vorhandenen und nach Typenprüfung zulässigen Beanspruchungen zur Prüfung einzureichen.

Die Prüfung muss rechtzeitig vor Beginn der Ausführung erfolgen. Die Prüfunterlagen umfassen neben dem rechnerischen Nachweis auch die notwendigen Ansichts-, Konstruktions- und Detailpläne.

Wie beim übrigen Rohbau ist auch bei Fassadenprüfungen durch den Bauherrn oder seinen Vertreter eine stichprobenhafte Bauüberwachung entsprechend der BauO NRW zu veranlassen.