

GERÜSTBAU

Planung und Ausschreibung

INHALT

VORWORT

Inhaltsverzeichnis

1	Gut gerüstet?	1
2	Entwicklung	2
3	Eckpunkte	4
4	Situationen	
4.1	Gründungsvoraussetzungen	6
4.2	Belastung von Gerüstflächen	8
4.3	Fassade mit Öffnungen	10
4.4	Aufgelöste Fassade	12
4.5	Fassade mit Wärmedämm-Verbundsystem	14
4.6	Erweiterung zum Schutzgerüst	16
5	Zugänge	16
6	DIN und Regelwerke	20
7	Skizze, Gerüstelemente	22
8	Adressen, Impressum	24

Hinweis: Die Broschüre enthält zum Teil veraltete Inhalte. Einige Vorschriften und Regeln haben sich geändert, insbesondere: DGUV Vorschrift 38 „Bauarbeiten“, TRBS 2121: Teil 1 „Gefährdung von Beschäftigten durch Absturz bei der Verwendung von Gerüsten“ und Teil 2 „Gefährdung von Beschäftigten bei der Verwendung von Leitern“ und ASR A1.8: Verkehrswege.

Gut gerüstet?

Die Gestaltung und Ausdrucksform eines Bauwerkes ist zunehmend anspruchsvoller und vielfältiger geworden. Komplexe Geometrien und Fassadenausbildungen sind an der Tagesordnung. Diese herzustellen ist ohne die Nutzung des modernen Gerüstbaus kaum noch zu realisieren.

Das Gerüst stellt dafür die vorübergehend notwendigen Arbeitsplätze und Arbeitsflächen außerhalb des geplanten Objektes zur Verfügung. Daher sollte auch dieses Zwischenbauwerk ergonomisch gestaltet und standsicher aufgebaut sein.

Darüber hinaus können Gerüste auch für Arbeiten in und auf Gebäuden zur Sicherung gegen Absturzgefahren eingesetzt werden.

Frühzeitige Planung und sorgfältige Ausschreibung ermöglichen wirtschaftliche Angebote, sowie die sichere und vielseitige Nutzung des Gerüstes.

Längsorientierte Systemgerüste (Fassadengerüste) kommen am häufigsten zum Einsatz. Die Broschüre befaßt sich daher mit den wesentlichen planerischen und konstruktiven Aspekten für Aufbau und Verwendung dieser Gerüste.



ENTWICKLUNG

damals ...

Auch in der Vergangenheit waren Gerüste schon immer wichtige Hilfsmittel zur Errichtung eines Bauwerkes.

Bereits im alten Ägypten wurden Gerüste aus Holz eingesetzt. Der Werkstoff Holz war aber knapp, da er eigens eingeführt werden mußte. Die Verwendung beschränkte sich daher zum Einrüsten von Statuen und in Bildhauerwerkstätten. Diese Gerüste aus Holzelementen mit einfachen Knotenverbindungen aus Seilen konnten schnell auf- und wieder abgebaut werden. Zum Bau von Wohnhäusern wurden noch keine Gerüste verwendet.

Im antiken Griechenland wurden neben Gerüsten aus Holz nun auch Hebemaschinen auf Baustellen eingesetzt.

Im Mittelalter förderte vor allem der Bau gewaltiger Kathedralen die Entwicklung der Gerüstbautechnik. Neben Stangengerüsten kamen nun auch Auslegergerüste zum Einsatz. Diese bestanden aus Kanthölzern, die durch Bügel von unten gegen die Wand abgestützt und während des Baufortgangs eingemauert wurden.

Im Zeitalter der Renaissance setzte allmählich eine Technisierung des Bauens ein. Leonardo da Vinci entwarf zahlreiche Gerüstkonstruktionen für die unterschiedlichsten Zwecke und in allen Schwierigkeitsgraden.

Erst Mitte des 19. Jahrhunderts gelang in Europa die Konstruktion von fachwerkartigen Bauwerken aus Holz und Eisen, was die Entwicklung des Leitergerüstes ermöglichte. Parallel dazu wurden in den USA zerlegbare Gerüstkonstruktionen aus Stahlrohren und Kupplungen entwickelt.

Anfang der 30er Jahre wurden in Europa die ersten Stahlrohrkupplungsgerüste eingesetzt. Im Jahr 1952 kam in Deutschland das erste Systemgerüst auf den Markt.

... heute

Die Möglichkeit, Gerüste aus vorgefertigten Elementen einfach, schnell und stand sicher aufzubauen, war eine technische Revolution. Daraus entstand das eigenständige Gerüstbaugewerbe. 1991 wurde der Gerüstbau zum Lehrberuf und ist seit 1998 ein Vollhandwerk, d.h. der Gerüstbau wurde in die Handwerksordnung A mit Meistervoraussetzung aufgenommen.

Bauleistungen sind ohne den modernen Gerüstbau nicht denkbar. Gerüste bieten eine hohe Nutzungsvielfalt, denn sie dienen für die Handwerker der unterschiedlichsten Gewerke in unterschiedlichen Höhen als Arbeitsplatz. Sie dienen auch der Sicherheit der auf dem Gerüst oder dem Bauwerk tätigen Beschäftigten und der Sicherheit der Öffentlichkeit, z.B. in Form von Schutzgerüsten.

Für viele Einsatzbereiche verlangen die Gebäudeplaner dem Gerüstbau heute ingenieurmäßige Konstruktionen und Logistik mit sehr hohen Schwierigkeitsgraden ab. Gleichzeitig verstärkt sich auch der Kostendruck im gesamten Bauwesen. Parallel zu dieser Entwicklung perfektionierte die Industrie ihre Systemgerüste und entwickelte neue Elemente und Bauteile, die auf das größere Aufgabenspektrum sowie auf die erhöhten Qualitäts- und Sicherheitsanforderungen eingehen.

Die Baustellenverordnung nimmt seit 1998 den Bauherrn mit in die Verantwortung für die Arbeitssicherheit auf der Baustelle. Dies bedeutet, dass die Planung und Ausschreibung der Gerüstkonstruktionen heute ein wesentlicher Bestandteil der Gebäudeplanung ist. So bietet sich im engen planerischen Zusammenwirken von Architekten, Bauingenieuren und Bauherren eine wichtige Chance, die Sicherheit und die Produktivität auf der Baustelle zum Nutzen aller Baubeteiligten zu steigern.



ECKPUNKTE

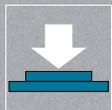
Gerüste sind vorübergehend errichtete Baukonstruktionen veränderlicher Länge, Breite und Höhe. Sie können an der Verwendungsstelle aus Gerüstbauteilen zusammengesetzt, ihrer Bestimmung entsprechend verwendet und wieder zerlegt werden.

In den Aufbau- und Verwendungsanleitungen der Hersteller sind vielseitige Varianten und Verwendungsmöglichkeiten vorberechnet und abgebildet. Befolgt man diese Regelausführungen, ist kein gesonderter statischer Nachweis erforderlich.

Für Abweichungen und Sonderfälle wird ein separater statischer Nachweis für das Gerüst als vorübergehend errichtetes Bauwerk notwendig.

Nach Fertigstellung des Aufbaus wird das durch den Ersteller geprüfte Gerüst dem Auftraggeber übergeben.

Bezeichnung der Elemente siehe Seite 23



Gründung

- > Der Boden muß standsicher vorbereitet und verdichtet sein.
- > Vor der Aufstellung des Gerüsts werden lastverteilende Unterlagsbohlen ausgelegt.
- > Das Gerüst wird nicht ohne Standfüße (Fußspindeln) errichtet.
- > Bei geneigter Gründungsfläche sind die Fußpunkte gegen Wegrutschen zu sichern.

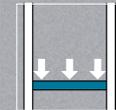
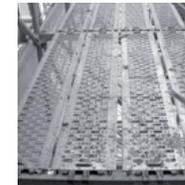


Verstrebung

- > Diagonale steifen Rechtecke aus und verhindern so ein Verschieben der Gerüstkonstruktion in Längsrichtung.
- > Die Verstrebung dient der Aufnahme horizontaler Kräfte (parallel zur Fassade).
- > Fußlängsriegel übertragen die Horizontalkräfte aus Verstrebungen in die Gründung.

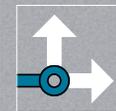
Gerüstbelag

- > Der Gerüstbelag dient als Arbeits-, Stand- und Lagerplatz.
- > Beläge sind horizontal aussteifende Elemente des Gerüsts.
- > Alle Gerüstebenen werden vollflächig ausgelegt.



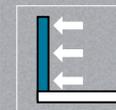
Verankerung

- > Die Verankerung verhindert das Umkippen des Gerüsts.
- > Sie verhindert das Ausknicken der Gerüstständer.
- > Die Verankerung hält das Gerüst in Position und vermeidet die Verschiebung in Längsrichtung.



Seitenschutz

- > Der dreiteilige Seitenschutz verhindert das Abstürzen von Personen und das Hinunterfallen von Gegenständen.
- > Seitenschutz gewährleistet sicheren Auf- und Abbau.
- > Maximaler Abstand zur Fassade ohne innenliegenden Seitenschutz: ≤ 30 cm



Zugänge

- > Jede Gerüstlage muss über einen Zugang erreichbar sein.
- > Aufzüge sowie Gerüsttreppen und Treppentürme gewährleisten einen sicheren und ergonomischen Zugang zu den hochgelegenen Arbeitsplätzen.
- > Innenliegende Leitergänge sind auf Ausnahmefälle zu beschränken, da sie zusätzliche Gefahren bergen.

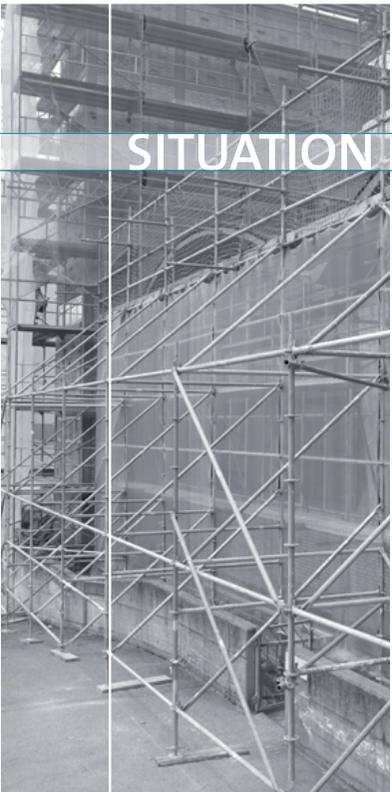


Prüfung

- > Ohne Prüfnachweis des Gerüsterstellers darf ein Gerüst nicht benutzt werden.
- > Mit Anbringen des Prüfprotokolls, der Kennzeichnung und der allgemeinen Sicherheitshinweise ist das Gerüst für die Benutzung freigegeben.
- > Der Gerüstersteller übergibt dem Auftraggeber den Plan für die Benutzung des Gerüsts. Dieser kann im Prüfprotokoll enthalten sein.



SITUATION GRÜNDUNGS- VORAUSSETZUNGEN



Die Ausführung der Gerüstbauarbeiten steht im unmittelbaren Zusammenhang mit der Bestandssituation um das Gebäude.

Um Nachträge und Terminverzögerungen zu vermeiden, ist es besonders wichtig, vor der Ausschreibung des Gerüsts Vorüberlegungen zur Gründungssituation anzustellen.

Der Bauablauf muss so koordiniert werden, dass die notwendigen Voraussetzungen vor dem Beginn des Gerüstaufbaus abgeschlossen und eventuell erforderliche Hilfskonstruktionen fertig gestellt sind.

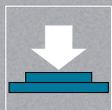
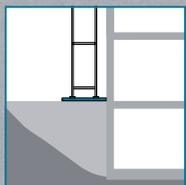
Geprüft:

Wann kann der Gerüstaufbau starten?

Wie sieht der Arbeitsraum (Untergrund, Arbeitsfläche) zum Zeitpunkt des Aufbaubeginns aus?

Sind später noch Versorgungsanschlüsse auszuführen?

STANDFEST BEGINNEN!



Verfüllter Arbeitsraum

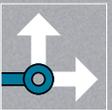
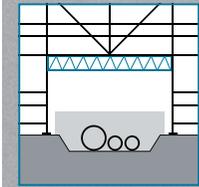
- > Abdichtung, Drainage, Wärmedämmung und Hausanschlüsse fertig stellen.
- > Nach dem Betonieren der Kellerdecke den Arbeitsraum zwischen Baugrube und Gebäude verfüllen und verdichten.
- > Aufstellfläche auf dem verfüllten Arbeitsraum ebnen und zur Gerüstgründung vorbereiten.
- > Abstand zum Gebäude und Aufbauposition auf spätere Verwendung des Gerüsts und der Gebäudegeometrie ausrichten.



Abfangungen im Bereich von Zuleitungen

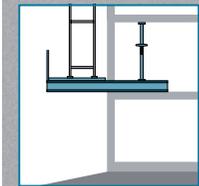


- > Überbrückung des unverfüllten Bereiches durch Abfangung des Gerüsts.
- > Zusatzmaßnahmen für Abfangungen entsprechend der Gerüstzulassung oder zusätzlicher statischer Berechnung.
- > Abfangung erzeugt in den Auflagerpunkten Zusatzlasten auf verdichtetem und verfülltem Arbeitsraum.
- > Erhöhte Bodenpressung erfordert zusätzliche Lastverteilung.



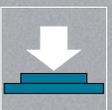
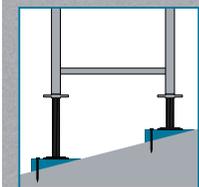
Gründung oberhalb freizuhalten der Fläche

- > Gründung des Gerüsts auf einer Sonderkonstruktion nach Statik.
- > Abstimmung der Rastermaße der Sonderkonstruktion auf Fußpunkte des Gerüsts.
- > Ggf. Absturzsicherungen und Schutz vor herabfallenden Gegenständen auf der Sonderkonstruktion.



Gründung auf geneigter Fläche

- > Nachweis der örtlichen Lastabtragung bei einer Neigung von mehr als 5° (9%).
- > Je nach Beschaffenheit der Aufstellfläche Gerüst gegen Wegrutschen sichern.



Beispiel für Ausschreibungstext (Auszug):

10.2.1.1 Standgerüste, längenorientiert, Lastklasse 3

Standgerüst, längenorientiert, als Arbeitsgerüst nach DIN EN 12811-1 „Arbeitsgerüste“

System (vom Bieter einzutragen)

Lastklasse 3 und Breitenklasse 06 auf tragfähiger

> Grad geneigter Standfläche

Angaben zur baulichen Anlage:

> Gebäudeabmessungen

Länge: m Breite: m

Traufhöhe: m Firsthöhe: m

m²



SITUATION BELASTUNG VON GERÜSTFLÄCHEN

Bei optimal eingesetzten Gerüsten wird bereits in der Planung die Nutzung der Gerüstbeläge durch unterschiedliche Gewerke berücksichtigt. Hierzu werden die für die Arbeiten notwendigen Lastklassen und Breitenklassen ausgewählt.

Die Kombinationen der verschiedenen Lastklassen und Breitenklassen berücksichtigen die verschiedenen Belastungen der Gerüstfläche und die erforderlichen Arbeitsraumbreiten der unterschiedlichen Gewerbezüge.

Geklärt:

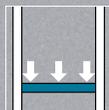
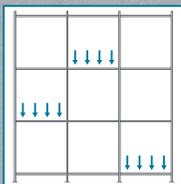
Welche Arbeiten sollen vom Gerüst aus ausgeführt werden?

Welche Arbeitsraumbreite ist auf dem Gerüst erforderlich?

Muss Material gelagert werden?

Wie erfolgt der Materialtransport auf das Gerüst (Materialaufzug oder Absetzbühne/Kran)?

ÜBERLASTUNG VERMEIDEN!



Lastverteilung im Gerüst

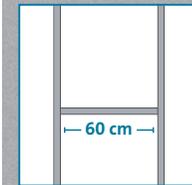
- > Lastklasse = die Summe der gleichmäßig verteilten Verkehrslasten in einem Gerüstfeld.
- > Ein Gerüstfeld sind alle übereinander angeordneten Lagen zwischen zwei benachbarten Gerüstständern.
- > Je Gerüstfeld darf z.B. in einer Lage die volle Last aufgebracht werden oder in zwei übereinander liegenden Lagen die jeweils halbe Last.

Standard Last- und Breitenklassen-Kombination (Auswahl)



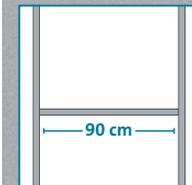
Lastklasse 3, Breitenklasse W 06

- > Geeignet für Arbeiten, bei denen kleinere Mengen Materialien und/oder Bauteile gelagert werden, z.B. Malerarbeiten, Putz- und Stuckarbeiten, Ausbesserungsarbeiten.
- > Gleichmäßig verteilte Last: $\leq 2,00 \text{ kN/m}^2$
- > Belagbreite 60 cm



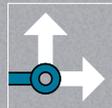
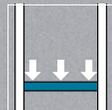
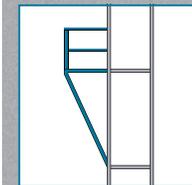
Lastklasse 4–6, Breitenklasse W 09

- > Geeignet für Arbeiten, bei denen Materialien und/oder Bauteile in größeren Mengen gelagert werden, z.B. Maurerarbeiten, Montage von Wärmedämm-Verbundsystemen, Fassadenverkleidung mit Natursteinplatten, Montagearbeiten.
- > Gleichmäßig verteilte Last: $\geq 3,00 \text{ kN/m}^2$
- > Belagbreite 90 cm



Materialandienung ins Gerüst – Absetzbühnen –

- > Um mit dem Kran Material in das Gerüst einzubringen, sind Absetzbühnen erforderlich. Die Konsolbeläge müssen für die Absetzlasten bemessen sein. Darüber hinaus muß dieser Konsolbelag die gleiche Lastklasse wie der Gerüstbelag haben.
- > Für höhere Bauten kommen vorzugsweise Bauaufzüge oder Anstellaufzüge mit Ladestellen-sicherung zum Einsatz.



Beispiel für Ausschreibungstext (Auszug):

10.7.5 Absetzpodeste, geschossweise versetzt

Absetzpodeste, geschossweise versetzt, Lastklasse 4/5/6 (Nichtzutreffendes streichen), mit Seitenschutz nach DIN 12811-1 „Arbeitsgerüste“ erstellen, Wochen vorhalten und wieder entfernen.

Stück	Größe:	_____ m/	_____ m	_____
Stück	Größe:	_____ m/	_____ m	_____



SITUATION FASSADE MIT ÖFFNUNGEN

Heutige Fassaden werden in den meisten Fällen mit Vollwärmeschutz mit WDVS-Systemen oder Bekleidungen aller Art versehen.

Die Ausbildung des mit dem Rohbau erstellten Gerüsts soll die spätere Ausführung des Fassadenaufbaus berücksichtigen. Besteht der Fassadenaufbau nicht nur aus Wärmedämmung, sondern aus vorgehängten Elementen, ist das Umsetzen der Verankerungen als besondere Leistung auszusprechen.

Überlegt:

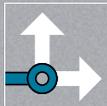
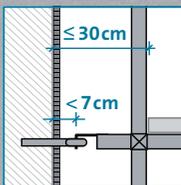
Soll das Gerüst über die Rohbauphase hinaus genutzt werden?

Wie groß ist der Abstand des Gerüsts zur Gebäudeaußenseite in den verschiedenen Bauphasen?

Ist bei dem vorgesehenen Fassadenaufbau eine Verankerung nach Aufbau- und Verwendungsanleitung möglich?

Muss das Ankerraster aufgrund des Fassadenaufbaus verändert werden?

ANKER SETZEN!



Regelverankerung

- › Ableitung der Ankerkräfte in tragfähigen Untergrund: Ausführung nach Aufbau- und Verwendungsanleitung.
- › Art und Beschaffenheit des vorhandenen Verankerungsgrund zur Aufnahme der Ankerkräfte ist auszuweisen.

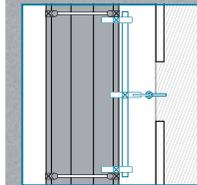
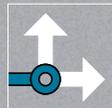
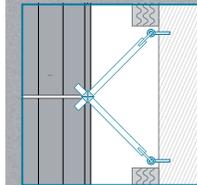


Sonderverankerung im Fassadenaufbau

- › Nicht tragfähiger Fassadenaufbau erfordert eine Verankerung im tragfähigen Untergrund.
- › Das Ankermittel muss nachweislich die Kräfte in dem Ankerpunkt abtragen können.
- › Kann das Ankermittel die Ankerkräfte parallel zur Fassade nicht aufnehmen, sind zusätzliche konstruktive Maßnahmen nachzuweisen.

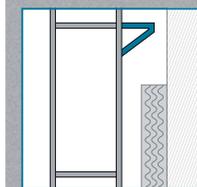
Umbau der Verankerung mit Sonderankern

- › Bei Abweichung vom Ankerraster aus geometrischen Zwängen (z.B. Fassadenplatten, Fensteröffnungen) sind Auswechslungen und Sonderanker erforderlich.



Gerüstabstand

- › Der Abstand des Gerüstbelages zum Gebäude soll so gering wie möglich sein (≤ 30 cm). Bis zum Zeitpunkt des Fassadenaufbaus kann dieser Abstand durch Anbringen von Konsolen erreicht werden. Der Rückbau der Konsolen muss sukzessive mit der Fassadenmontage erfolgen. Keine Absturzgefahr!
- › Wird das Gerüst durch Staub- bzw. Wetter-schutzverkleidungen zusätzlich belastet, ist das Ankerraster gemäß Aufbau und Verw.-Anleitung anzupassen.
- › Bei freistehender räumlicher Abstützung (z.B. Isolierung mit Blechverkleidung zwischen Fensterbändern oder Objekt mit denkmalgeschützter Fassade) ist eine Statik im Einzelfall erforderlich.



Beispiel für Ausschreibungstext (Auszug):

10.5.11 Umankern

Verlegen (Aus- und Einbau) von eingebauten Verankerungen des Gerüsts der Pos. _____ im Zuge von Montagearbeiten zur Aufnahme der Ankerkräfte nach vorgegebenem Ankerplan. _____ Stück _____



SITUATION 1 AUFGELOSTE FASSADE

Gebäude mit „Aufgelöster Fassade“, auch „Skelettbau“ genannt, stellen für den Gerüstbau schon immer eine Herausforderung dar. Die Konstruktion des Gebäudes lässt eine Verankerung gemäß dem Raster der Aufbau- und Verwendungsanleitung nicht zu. Den einzubringenden Fassadenelementen stehen die Sonderverankerungen oft im Wege. Die aufgelöste Fassade und der Montageabstand erfordern meist eine zusätzliche Maßnahme am Gerüst gegen Absturz nach innen. Bei der Ausschreibung ist also einiges zu berücksichtigen.

Nachgedacht:

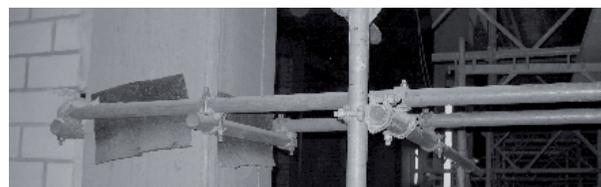
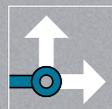
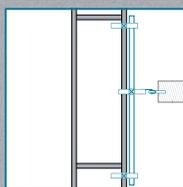
Wie wird das Gerüst am Gebäude befestigt?

Welche Fassadenkonstruktion ist geplant?

Ist Absturz vom Gerüst in das Gebäude ausgeschlossen?

Soll das Gerüst als Absturzsicherung nach außen für Arbeiten im Gebäude dienen?

HALT FINDEN!



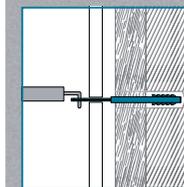
Verankerung bei Skelettbauweise

- > Die aufgelöste Gebäudegeometrie lässt eine Regelverankerung nach Aufbau- und Verwendungsanleitung nicht zu.
- > Wird die vorhandene Tragkonstruktion des Gebäudes als Ankergrund gewählt, ist die abweichende Verankerung statisch nachzuweisen.
- > In vielen Fällen ist die Kraftableitung vom Gerüst zum möglichen Ankerpunkt nur über zusätzliche Auswechslungen möglich.

Anpassung der Verankerung an die endgültige Fassade

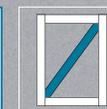
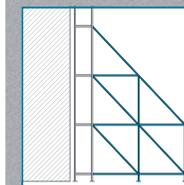


- > Wird der Skelettbau nach Fertigstellung durch großformatige Wand- oder Fassadenelemente geschlossen, ist die bisherige Verankerung am Rohbau in die neue Fassadengeometrie zu integrieren.
- > Der Umbau der Verankerung erfolgt schrittweise mit dem Einbau der Fassadenelemente. Die Fassadenkonstruktion muss die Ankerkräfte aus dem Gerüst sicher aufnehmen können. Dafür sind konstruktiv Ankerpunkte zu planen.
- > Idealerweise können diese Ankerpunkte für eine spätere erneute Gerüstmontage am Gebäude (Reparatur/Sanierung) genutzt werden.



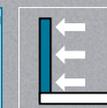
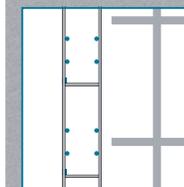
Gerüst ohne Verankerung

- > Bietet die vorhandene Konstruktion oder die Fassade keine Verankerungsmöglichkeit für das erforderliche Gerüst, so ist die Standsicherheit durch eine Sonderkonstruktion sicher zu stellen.
- > Für ein freistehendes Gerüst gibt es verschiedenste Möglichkeiten die auftretenden Kräfte durch räumliche Konstruktionen abzuleiten (z.B. Aussenabstützungen oder Raumgerüste).
- > Alle diese Sonderlösungen erfordern einen statischen Nachweis.



Absturzsicherung zum Gebäude

- > In der durchgehend offenen Fassade besteht Absturzgefahr nach innen in das Gebäude. Hierfür ist zusätzlicher innenliegender Seitenschutz im Gerüst vorzusehen.
- > Der innenliegende Seitenschutz ist auch erforderlich, wenn zum Einbau der Fassadenelemente der Abstand zum Gebäude größer als 30 cm ist.



Beispiel für Ausschreibungstext (Auszug):

10.5.6 Zusätzlicher Seitenschutz

(bei einem Abstand zwischen Belag und Bauwerk von mehr als 0,30 m)
Zusätzlichen Seitenschutz nach DIN EN 12811-1 „Arbeitsgerüste“ in

- > Stück Gerüstlagen in Höhen von m bis m (Nichtzutreffendes streichen) einbauen Wochen vorhalten und wieder entfernen.

 m


SITUATION FASSADE MIT WÄRMEDÄMM- VERBUNDSYSTEM (WDVS)

Bei der Errichtung und Änderung baulicher Anlagen oder Instandhaltung/-setzung von Bestandsgebäuden bestimmt die jeweils gültige Energieeinsparverordnung energetische Mindestanforderungen, die von Außenwärmedämmung an Fassaden erfüllt werden können. Hierbei entstehen dicke Dämmschichten aus nicht tragfähigen Materialien. Eine Gerüstverankerung, wie in den vorigen Kapiteln beschrieben, ist dann nicht mehr möglich.

Geplant:

Ist die Dicke der anzubringenden Wärmedämmschicht bekannt?

Wurde der vergrößerte Wandabstand des Gerüsts bei der Ausschreibung berücksichtigt?

Ist zur Lagerung und Bearbeitung des Dämmmaterials genügend Platz im Gerüst vorhanden?

Sind die erforderlichen Sondergerüstanker separat ausgeschrieben?

FEST VERBUNDEN!

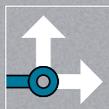
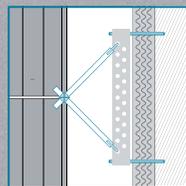
Gerüstverankerung in WDVS Fassaden

➤ Aufgrund des großen Wandabstandes können die Regel- und Sonderverankerungen der Vorkapitel nicht verwendet werden.

➤ An deren Stelle müssen konfektionierte, temporäre Sondergerüstanker für WDV-Systeme eingesetzt werden.

➤ Es können jedoch auch Daueranker, die dauerhaft im Bauwerk verbleiben, zum Einsatz kommen. Diese bieten den Vorteil, dass sie im Falle einer Renovierung der Fassade, erneut genutzt werden können.

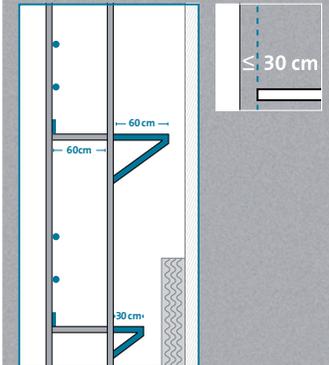
➤ Der Einbau derartiger Anker muss in einer Leistungsbeschreibung in einer gesonderten Position ausgeschrieben werden.



Anpassung der Gerüstbelagbreite an den erforderlichen Arbeitsraum

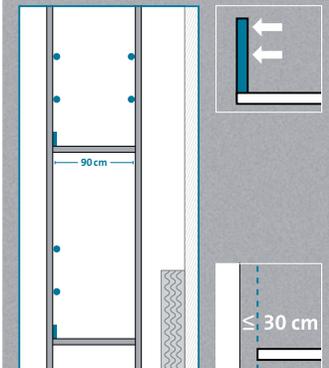


- Zur Vorhaltung und Bearbeitung des WDVS-Materials ist eine Belagbreite von 90 cm (Breitenklasse W09) in der Lastklasse 3 (gleichmäßig verteilte Last $\leq 2,00 \text{ kN/m}^2$) erforderlich.
- Dies kann realisiert werden z. B. durch:
 - die Verwendung eines Systemgerüsts der System-Breitenklasse SW09 (entspricht W09)
 - die Verwendung eines Systemgerüsts der System-Breitenklasse SW06 mit einer 30 cm breiten Innenkonsole (entspricht W09)



Wandabstand

- Um eine fachgerechte Ausführung des WDVS zu ermöglichen, beinhaltet der Abstand die WDV-Systemdicke und einen lichten Arbeitsraum zwischen Vorderkante Wärmedämmung und Gerüststrahlen von etwa 23 cm.
- Der lichte Abstand der Gerüstbelagkante zur bestehenden Fassade muss vom Planer in der Ausschreibung genau festgelegt werden.
- Oftmals ergeben sich Bauzustände, in denen der Maximalabstand von 30 cm zwischen Gerüstbelagkante und Wand nicht eingehalten werden kann. Um der dadurch entstehenden Absturzgefahr zu begegnen, müssen entweder ein innerer, mindestens zweiteiliger Seitenschutz (Geländer und Zwischenholm) oder eine Innenkonsole eingebaut werden.
- Die dadurch erforderlichen Umbaumaßnahmen dürfen nur vom Gerüstersteller durchgeführt werden. Sie sind gesondert auszuschreiben und zu vergüten.



Beispiel für Ausschreibungstext (Auszug):

Besondere Verankerungselemente, Sondergerüstanker

Ein- und Ausbau von besonderen Verankerungselementen/Sondergerüstankern zur Verankerung des Gerüsts bei WDVS-Fassaden, Verankerungsgrund einschaliges, Mauerwerk (Vollstein)

Stück



www.geruestbauhandwerk.de

SITUATION ERWEITERUNG ZUM SCHUTZGERÜST

Es gibt Arbeitsplätze auf und in Gebäuden mit Absturzgefahr. Zur Beseitigung dieser Gefahr können Systemgerüste zu Schutzgerüsten erweitert und/oder umgebaut werden. Auch die ausschließliche Verwendung des Gerüstes als Schutzgerüst ist frühzeitig zu planen und auszuschreiben.

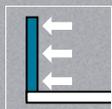
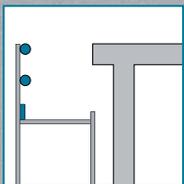
Vordenken:

Finden Arbeiten im Randbereich eines Flachdaches statt?

Soll das Gerüst nach dem Rohbau auch für Dacharbeiten genutzt werden?

Ist die Absturzgefahr auf der Giebelseite durch den Gerüstbau verhindert?

OBEN BLEIBEN!



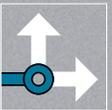
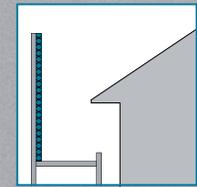
Fanggerüst – Dachneigung $\leq 20^\circ$

- › Ist aus Gründen des Bauablaufes Seitenschutz an der Absturzkante nicht möglich, ist das vorhandene Gerüst als Fanggerüst auszubilden.
- › Die Auffangfläche der obersten Gerüstlage muss 90 cm betragen (Breitenklasse W09) und darf maximal 2,0 m unterhalb der Absturzkante sein.
- › Aufgrund dieser hinreichenden Breite des Fangbelages zum Auffangen einer abstürzenden Person ist eine Erweiterung des dreiteiligen Seitenschutzes nicht erforderlich.

Dachfanggerüst – Dachneigung $> 20^\circ - 60^\circ$

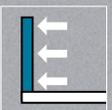
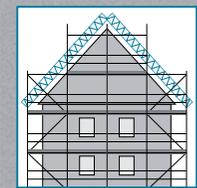


- › Sind Arbeiten auf einer geeigneten Dachfläche geplant, ist das vorhandene Gerüst zum Auffangen abruhschender Personen auszubilden.
- › Die Auffangfläche der obersten Gerüstlage muss mindestens 60 cm breit sein (Breitenklasse W06) und darf höchstens 1,5 m unterhalb der Traufkante liegen.
- › Um eine abrutschende Person sicher aufzufangen, ist der Seitenschutz zu einer Schutzwand zu erweitern. Die Schutzwand aus Netzen oder Geflechtem muss mindestens 80 cm über die Traufe hinausragen.
- › Der Abstand zwischen Schutzwand und Traufkante muss mindestens 70 cm betragen, um ausreichend Arbeitsraum zu bieten.



Absturzsicherung – Ortgang

- › Auch bei Arbeiten im Bereich des Ortganges ist Absturz zu verhindern! Innenliegender Seitenschutz parallel zur Dachneigung und oberhalb der Dachfläche am vorhandenen Gerüst montiert, ist die sicherste Lösung an den Giebelseiten.
- › Kann das vorhandene Gerüst auf den Giebelseiten zum Fanggerüst erweitert werden, so ist darauf zu achten, dass die tatsächliche Breite des Auffangbelages 90 cm in der Breite beträgt (Breitenklasse W09).



Beispiel für Ausschreibungstext (Auszug):

10.5.2 Ausbau von Arbeitsgerüsten zu Dachfanggerüsten

Ausbau von Arbeitsgerüsten zu Dachfanggerüsten (z.B. für Arbeiten auf Dachflächen mit Traufhöhen über 3,0 m und Neigungen bis einschließlich 60°)

Vorhandenes Arbeitsgerüst der Pos. _____ in der obersten Gerüstlage zum Dachfanggerüst nach DIN 4420-1 „Schutzgerüste“ durch Einbau von Schutzwänden aus Schutznetzen/Geflechtem (Nichtzutreffendes streichen) und Belagteilen ausbauen, _____ Wochen vorhalten und wieder entfernen.

m



ZUGÄNGE

Um alle Gerüstlagen zu erreichen, können verschiedene Arten des Aufstiegs vorgesehen werden. Die von den Herstellern als Standardlösung angebotenen innenliegenden Leitergänge haben enge Durchstiegsöffnungen und bergen als einziger Zugang zu den Arbeitsplätzen zusätzliche Gefahren. Daher sollte die Nutzung auf Ausnahmefälle beschränkt bleiben.

Bei umfangreichen Arbeiten, wenn über den Zugang umfangreiche Materialien transportiert werden müssen oder die Aufstieghöhe mehr als 10 m beträgt, sind Aufzüge, Transportbühnen oder Treppen als Zugang zum Arbeitsplatz auf dem Gerüst vorzusehen.

Zu diesen umfangreichen Arbeiten zählen z.B.:

- > Anbringen von kompletten Fassadenverkleidungen wie z. B. Verblendmauerwerk, Natursteinbekleidungen, vorgehängte Fassaden.
- > Fassadensanierung mit Vollwärmeschutz mit WDV-Systemen.
- > komplette Dachsanierung, wenn das Gerüst als Zugang zur Dachfläche genutzt wird.

Treppen als Zugänge sind Gerüsttreppen, Treppentürme aber auch vorhandene Treppen im Gebäude. Als Flucht- und Rettungswege sind jedoch nur Zugänge vom Gerüst in das Gebäude oder Treppentürme anzusehen.

Je Gerüst bis 50 m Länge sollte ein Aufstieg vorhanden sein.

Gerüsttreppen

- > Gerüsttreppen als Podesttreppenaufstiege werden mit einem vorgesetzten Gerüstfeld in das vorhandene Fassadengerüst integriert.
- > Jede Belagebene ist damit sicher und bequem erreichbar. Der Gerüstbelag wird nicht durch einen innenliegenden Leitergang in der Nutzungsbreite eingeschränkt.
- > Die Aufbau- und Verwendungsanleitung gibt die zusätzlichen Verankerungen und Aussteifungen vor.

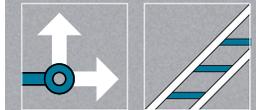


Treppentürme

- > Treppentürme haben häufig gegenläufige Treppen. Sie können freistehend oder in das Gerüst integriert errichtet werden.
- > Gegenläufige Treppen haben den Vorteil, dass der Arbeitsbereich auf der jeweiligen Gerüstlage frei bleibt und ein ungestörtes Arbeiten ermöglicht wird. Darüber hinaus bieten diese Treppentürme einen ausreichenden und komfortablen Bewegungsspielraum beim Treppensteigen.
- > Freistehende Treppentürme können frei platziert und umgesetzt werden und dienen als Zugang zu höher oder tiefer gelegenen Arbeitsplätzen, z.B. Dach oder Baugrube.
- > Wichtig ist, dass alle notwendigen Verankerungen und Bauteile nach der Regelausführung des Herstellers eingebaut werden.
- > In Modulgerüsten ist die Treppenbreite variabel. Es gibt sie in verschiedenen Ausführungen, passend zur notwendigen Verkehrslast.

Leitergänge

- > Bei Gerüstinnenleitern können die Durchstiegsöffnungen und die Leitern als Leitergänge übereinander oder versetzt angeordnet werden.
- > Gerüstinnenleitern sollten nur eingesetzt werden, wenn aufgrund von Platzmangel oder aufgrund der Gerüstkonstruktion ein Treppenturm nicht zweckmäßig ist.



Beispiel für Ausschreibungstext (Auszug):

10.7.3 Gerüsttreppenturm

Gerüsttreppenturm nach DIN EN 12811-1 „Arbeitsgerüste“, als Aufstieg zum Erreichen hochgelegener Arbeitsplätze,
 Aufbauhöhe m
 in das Gerüst der Pos. integriert,
 einschließlich Außen- und Innengeländer mit entsprechenden Halterungen
 erstellen, Wochen vorhalten und wieder entfernen.

Stück



ÜBERSICHT DIN UND REGELWERKE

Regelausführung für Systemgerüste

Gerüste aus vorgefertigten Bauteilen

Ein Gerüstsystem ist ein Bausatz von miteinander verbindbaren Bauteilen für ein Gerüst. Das System enthält in überwiegender Anzahl systemgebundene Bauteile, eine nachgewiesene Regelausführung und ein Produkthandbuch.

Besondere Anforderungen für Fassadengerüste aus vorgefertigten Bauteilen sind in EN 12810-1 und EN 12810-2 festgelegt:

DIN EN 12810 Teil 1

Fassadengerüste aus vorgefertigten Bauteilen
Teil 1: Produktfestlegungen

DIN EN 12810 Teil 2

Fassadengerüste aus vorgefertigten Bauteilen
Teil 2: Besondere Bemessungsverfahren und Nachweise

Aufbau und Verwendung

Für die verschiedenen Systemgerüste der jeweiligen Hersteller muss eine gültige Zulassung vorliegen. Bestandteil dieser Zulassung ist die Aufbau- und Verwendungsanleitung. Für das betreffende Gerüstsystem sind die darin aufgeführten Regelausführungen maßgebend.

Regelausführungen für spezielle Gerüstarten (außer Systemgerüste)

DIN 4420 Teil 1

Arbeits- und Schutzgerüste
Leistungsanforderungen, Entwurf, Konstruktion und Bemessung
Teil 1: Schutzgerüste: Fanggerüste / Dachfanggerüste / Schutzdächer

DIN 4420 Teil 2

Arbeits- und Schutzgerüste
Teil 2: Leitergerüste: Sicherheitstechnische Anforderungen

DIN 4420 Teil 3

Arbeits- und Schutzgerüste
Teil 3: Ausgewählte Gerüstbauarten und ihre Regelausführungen:
Stahlrohr-Kupplungsgerüste / Fahrbare Gerüste aus Stahlrohren und Kupplungen / Hängegerüste

Keine Regelausführung

Betriebssicherheitsverordnung – BetrSichV

Anhang 2 – Mindestvorschriften zur Verbesserung der Sicherheit und des Gesundheitsschutzes der Beschäftigten bei der Benutzung von Arbeitsmitteln.

Besondere Vorschriften für die Benutzung von Gerüsten:

Kann das gewählte Gerüst nicht nach einer allgemein anerkannten Regelausführung errichtet werden, ist für das Gerüst oder einzelne Bereiche des Gerüsts eine Festigkeits- und Standfestigkeitsberechnung vorzunehmen.

DIN EN 12811 Teil 1

Temporäre Konstruktionen für Bauwerke

Teil 1: Arbeitsgerüste

Leistungsanforderungen, Entwurf, Konstruktion und Bemessung

Für Abweichungen von vorgegebenen Aufbauregeln werden hier Verfahren für Entwurf, Konstruktion und Bemessung festgelegt. Die Anforderungen gelten für Arbeitsgerüste, die das angrenzende Bauwerk zur Standsicherheit benötigen.

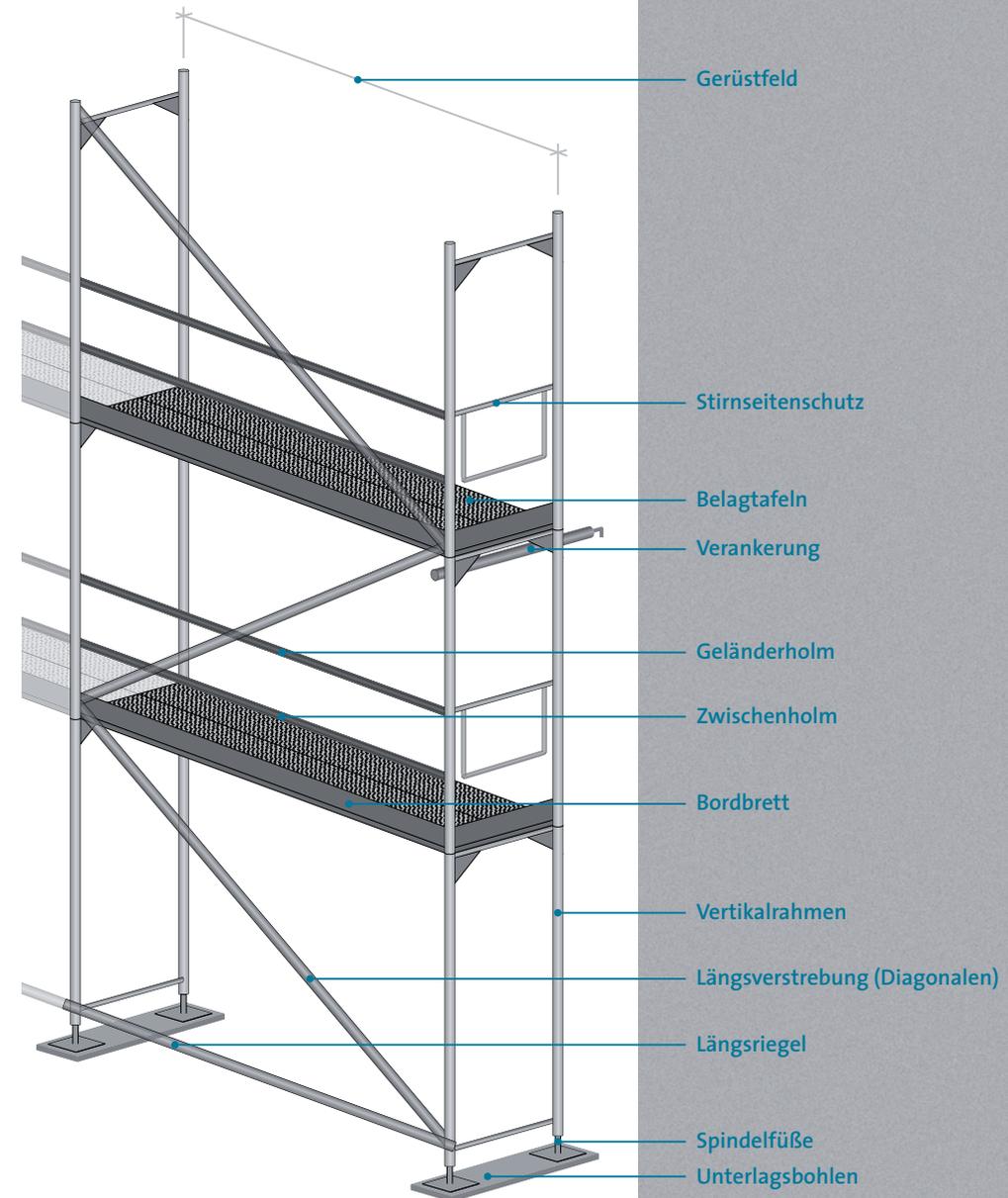
Weitere Regelwerke

ArbSchG	Arbeitsschutzgesetz
TRBS 2121	Gefährdung von Personen durch Absturz – Allgemeine Anforderungen –
TRBS 2121 Teil 1	Gefährdung von Personen durch Absturz – Bereitstellung und Benutzung von Gerüsten –
BGV C 22	Unfallverhütungsvorschrift „Bauarbeiten“
BGI 663	Handlungsanleitung für den Umgang mit Arbeits- und Schutzgerüsten
DIN 4426	Einrichtungen zur Instandhaltung baulicher Anlagen – Sicherheitstechnische Anforderungen an Arbeitsplätze und Verkehrswege – Planung und Ausführung
ATV DIN 18451	VOB Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen – Teil C: Allgemeine Technische Vertragsbedingungen für Bauleistungen (ATV): Gerüstarbeiten
ATV DIN 18345	VOB Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen – Teil C: Allgemeine Technische Vertragsbedingungen für Bauleistungen (ATV): Wärmedämm-Verbundsysteme

PLANUNG SKIZZE



GERÜSTELEMENTE



ADRESSEN

Hier erhalten Sie weitere Informationen

Berufsgenossenschaft der Bauwirtschaft, Berlin
Prävention

Präventions-Hotline der BG BAU: 0800 80 20 100 (gebührenfrei)

www.bgbau.de
praevention@bgbau.de



Fachliche Ansprechpartner für Ihren Betrieb vor Ort
finden Sie im Internet unter
www.bgbau.de – Ansprechpartner/Adressen – Prävention

Um die Kontaktdaten des Ansprechpartners der Prävention der BG BAU zu finden, können Sie ihn direkt über die Postleitzahl bzw. den Ortsnamen Ihrer Baustelle suchen.

Wenn Ihnen keine dieser Angaben vorliegt, haben Sie zusätzlich noch die Möglichkeit, sich über die Kartendarstellung zur Adresse Ihrer Baustelle „durchzuklicken“.

Auch dort finden Sie die entsprechenden Kontaktdaten.

IMPRESSUM

Herausgeber und Copyright:
Berufsgenossenschaft
der Bauwirtschaft

Hildegardstraße 29/30
10715 Berlin
E-Mail: info@bgbau.de
Internet: www.bgbau.de

Konzeption und Gestaltung:
Maximilian Preuß, Berlin

Fotos:
Bernd Preuß,
Mirko Bartels (S. 14, großes Bild)

Auflage 2015
Abruf-Nr.: 672

**Berufsgenossenschaft
der Bauwirtschaft**

Hildegardstraße 29/30
10715 Berlin
www.bgbau.de