

Toleranzen im Hochbau

Bauwerke

DIN
18202

ICS 91.010.30

Ersatz für Ausgabe 1986-05

Deskriptoren: Bauwesen, Toleranz, Bauwerk, Hochbau

Dimensional tolerances in building construction – buildings

Tolérances dimensionnelles dans la construction immobilière – bâtiments

Inhalt

	Seite
Vorwort	1
1 Anwendungsbereich	2
2 Normative Verweisungen	2
3 Grenzabmaße für Bauwerksmaße	2
4 Winkeltoleranzen	2
5 Ebenheitstoleranzen	3
6 Prüfung	5
Anhang A (informativ) Erläuterungen	7
Anhang B (informativ) Literaturhinweise	8

Vorwort

Diese Norm wurde vom Normenausschuß Bauwesen (NABau) erarbeitet.

Änderungen

Gegenüber der Ausgabe Mai 1986 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Abschnitt 5 "Ebenheitstoleranzen" verdeutlicht.
- b) Norm redaktionell überarbeitet.

Frühere Ausgaben

DIN 18202-1: 1959-02, 1969-03

DIN 18202-2: 1974-06

DIN 18202-3: 1970-09

DIN 18202-4: 1974-06

Beiblatt 1 zu DIN 18202-4: 1977-08

DIN 18202-5: 1979-10

DIN 18202: 1986-05

Fortsetzung Seite 2 bis 8

Normenausschuß Bauwesen (NABau) im DIN Deutsches Institut für Normung e.V.

1 Anwendungsbereich

Die in dieser Norm festgelegten Toleranzen gelten baustoffunabhängig für die Ausführung von Bauwerken unter Berücksichtigung von DIN 18201.

Es werden festgelegt:

- Grenzabmaße;
- Winkeltoleranzen;
- Ebenheitstoleranzen.

Für Zahlenwerte, die von dieser Norm abweichen, gilt 4.2 in DIN 18201 : 1997-04 Werte für zeit- und lastabhängige Verformungen sind nicht Gegenstand dieser Norm.

2 Normative Verweisungen

Diese Norm enthält durch datierte oder undatierte Verweisungen Festlegungen aus anderen Publikationen. Diese normativen Verweisungen sind an den jeweiligen Stellen im Text zitiert, und die Publikationen sind nachstehend aufgeführt. Bei datierten Verweisungen gehören spätere Änderungen oder Überarbeitungen dieser Publikationen nur zu dieser Norm, falls sie durch Änderung oder Überarbeitung eingearbeitet sind. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe der in Bezug genommenen Publikation.

DIN 18000

Modulordnung im Bauwesen

DIN 18201

Toleranzen im Bauwesen – Begriffe, Grundsätze, Anwendung, Prüfung

3 Grenzabmaße für Bauwerksmaße

Die in Tabelle 1 festgelegten Grenzabmaße gelten für

- Längen, Breiten, Höhen, Achs- und Rastermaße;
- Öffnungen, z. B. für Fenster, Türen, Einbauelemente

an den in Abschnitt 6 festgelegten Meßpunkten.

Tabelle 1: Grenzabmaße

Spalte	1	2	3	4	5	6
Zeile	Bezug	Grenzabmaße in mm bei Nennmaßen in m				
		bis 3	über 3 bis 6	über 6 bis 15	über 15 bis 30	über 30
1	Maße im Grundriß, z.B. Längen, Breiten, Achs- und Rastermaße (siehe 6.1.1)	± 12	± 16	± 20	± 24	± 30
2	Maße im Aufriß, z.B. Geschoßhöhen, Podesthöhen, Abstände von Aufstandsflächen und Konsolen (siehe 6.1.2)	± 16	± 16	± 20	± 30	± 30
3	Lichte Maße im Grundriß, z.B. Maße zwischen Stützen, Pfeilern usw. (siehe 6.1.3)	± 16	± 20	± 24	± 30	–
4	Lichte Maße im Aufriß, z. B. unter Decken und Unterzügen (siehe 6.1.4)	± 20	± 20	± 30	–	–
5	Öffnungen, z. B. für Fenster, Türen, Einbauelemente (siehe 6.1.5)	± 12	± 16	–	–	–
6	Öffnungen wie vor, jedoch mit oberflächenfertigen Leibungen (siehe 6.1.5)	± 10	± 12	–	–	–

Durch Ausnutzen der Grenzabmaße der Tabelle 1 dürfen die Grenzwerte für Stichmaße der Tabelle 2 nicht überschritten werden.

4 Winkeltoleranzen

In Tabelle 2 sind Stichmaße als Grenzwerte für Winkeltoleranzen festgelegt; diese gelten für vertikale, horizontale und geneigte Flächen, auch für Öffnungen.

Tabelle 2: Winkeltoleranzen

Spalte	1	2	3	4	5	6	7
Zeile	Bezug	Stichmaße als Grenzwerte in mm bei Nennmaßen in m					
		bis 1	von 1 bis 3	über 3 bis 6	über 6 bis 15	über 15 bis 30	über 30
1	Vertikale, horizontale und geneigte Flächen	6	8	12	16	20	30

Durch Ausnutzen der Grenzwerte für Stichmaße der Tabelle 2 dürfen die Grenzabmaße der Tabelle 1 nicht überschritten werden.

5 Ebenheitstoleranzen

In Tabelle 3 sind Stichmaße als Grenzwerte für Ebenheitstoleranzen festgelegt; diese gelten für Flächen von

- Decken (Ober- und Unterseite);
- Estrichen;
- Bodenbelägen

und

- Wänden,

unabhängig von ihrer Lage.

Sie gelten nicht für Spritzbetonoberflächen.

Werden nach Tabelle 3, Zeile 2, 4 oder 7 "erhöhte Anforderungen" an die Ebenheit von Flächen gestellt, so ist dies im Leistungsverzeichnis zu vereinbaren.

Bei Mauerwerk, dessen Dicke gleich einem Steinmaß ist, gelten die Ebenheitstoleranzen nur für die bündige Seite.

Bei flächenfertigen Wänden, Decken, Estrichen und Bodenbelägen sollten Sprünge und Absätze vermieden werden. Hierunter ist aber nicht die durch Flächengestaltung bedingte Struktur zu verstehen.

Absätze und Höhensprünge zwischen benachbarten Bauteilen sind gesondert zu regeln.

Die bei Baustoffen für die Ebenheit zulässigen Abweichungen sind in den Ebenheitstoleranzen nicht enthalten und daher zusätzlich zu berücksichtigen.

Tabelle 3: Ebenheitstoleranzen

Spalte	1	2	3	4	5	6
Zeile	Bezug	Stichmaße als Grenzwerte in mm bei Meßpunktabständen in m bis				
		0,1	1 ¹⁾	4 ¹⁾	10 ¹⁾	15 ^{1) 2)}
1	Nichtflächenfertige Oberseiten von Decken, Unterbeton und Unterböden	10	15	20	25	30
2	Nichtflächenfertige Oberseiten von Decken, Unterbeton und Unterböden mit erhöhten Anforderungen, z. B. zur Aufnahme von schwimmenden Estrichen, Industrieböden, Fliesen- und Plattenbelägen, Verbundestrichen. Fertige Oberflächen für untergeordnete Zwecke, z. B. in Lagerräumen, Kellern	5	8	12	15	20
3	Flächenfertige Böden, z. B. Estriche als Nutzestriche, Estriche zur Aufnahme von Bodenbelägen Bodenbeläge, Fliesenbeläge, gespachtelte und geklebte Beläge	2	4	10	12	15
4	Wie Zeile 3, jedoch mit erhöhten Anforderungen	1	3	9	12	15
5	Nichtflächenfertige Wände und Unterseiten von Rohdecken	5	10	15	25	30
6	Flächenfertige Wände und Unterseiten von Decken, z. B. geputzte Wände, Wandbekleidungen, untergehängte Decken	3	5	10	20	25
7	Wie Zeile 6, jedoch mit erhöhten Anforderungen	2	3	8	15	20
<p>¹⁾ Zwischenwerte sind den Bildern 1 und 2 zu entnehmen und auf ganze mm zu runden. ²⁾ Die Ebenheitstoleranzen der Spalte 6 gelten auch für Meßpunktabstände über 15 m.</p>						

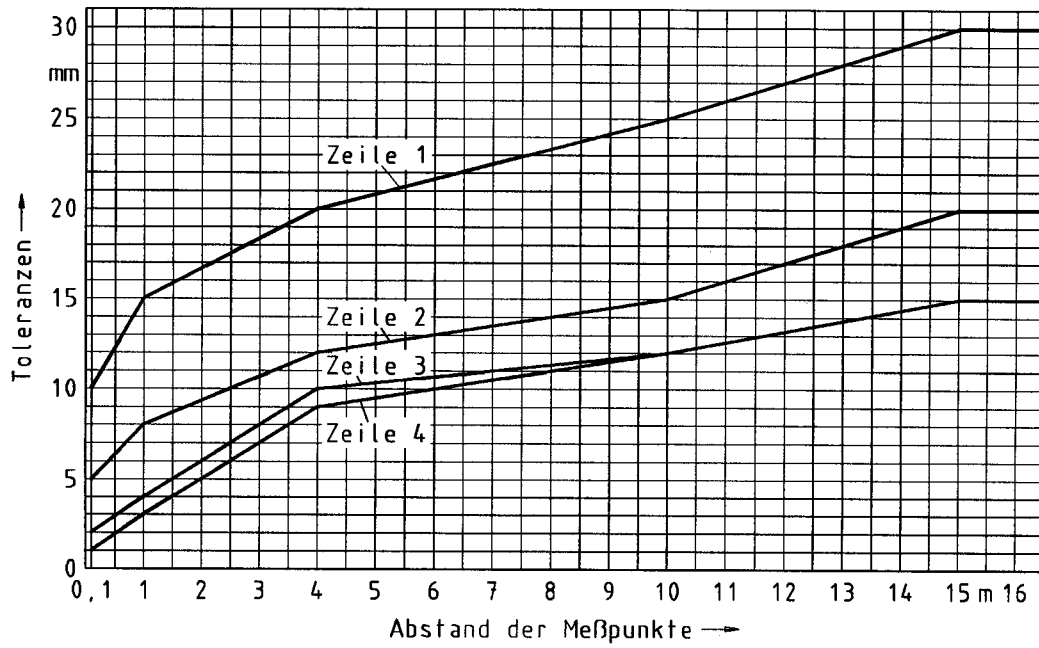


Bild 1: Ebenheitstoleranzen von Oberseiten von Decken, Estrichen und Fußböden
 (Angabe der Zeilen nach Tabelle 3)

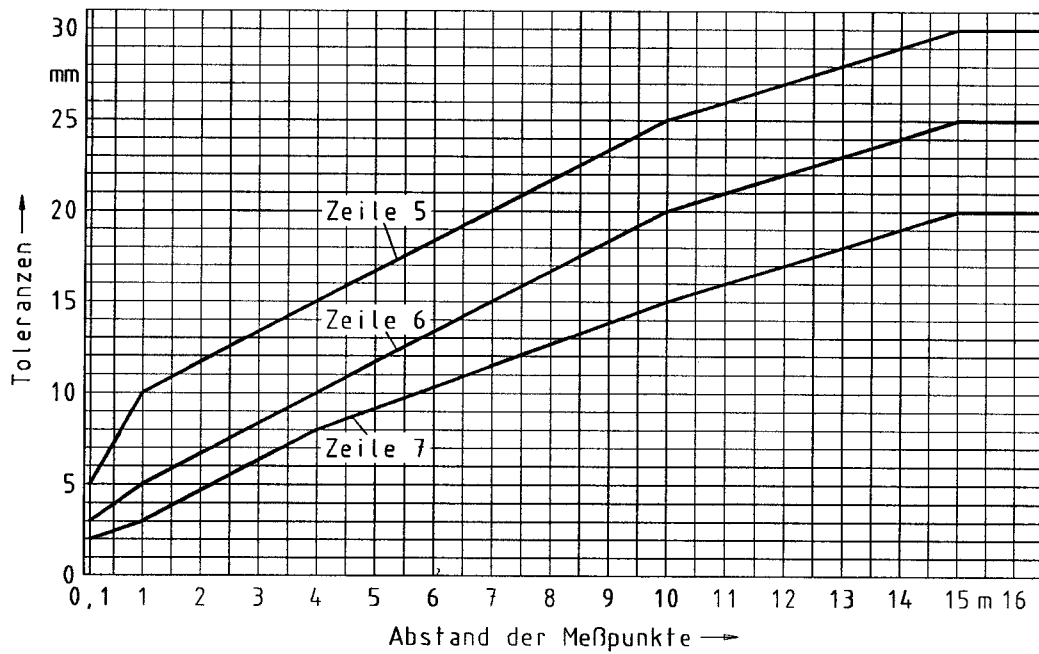


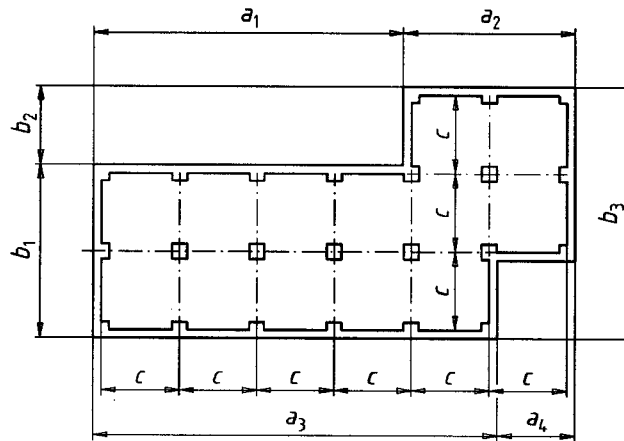
Bild 2: Ebenheitstoleranzen von Wandflächen und Unterseiten von Decken
 (Angabe der Zeilen nach Tabelle 3)

6 Prüfung

6.1 Grenzabmaße und Winkeltoleranzen

6.1.1 Meßpunkte für Maße im Grundriß (Tabelle 1, Zeile 1)

Die Maße werden zwischen Gebäudeecken und/oder Achsschnittpunkten an der Deckenoberfläche gemessen (siehe Bild 3)



a, b = Maße des Bauwerks
 c = Achsmaße der Stützen und Pfeiler

Bild 3: Bauwerksmaße und Achsmaße

6.1.2 Meßpunkte für Maße im Aufriß (Tabelle 1, Zeile 2)

Die Maße werden an übereinanderliegenden Meßpunkten an markanten Stellen des Bauwerks gemessen, z. B. Deckenkanten, Brüstungen, Unterzüge usw., an den in Bild 4 angegebenen Meßpunkten.

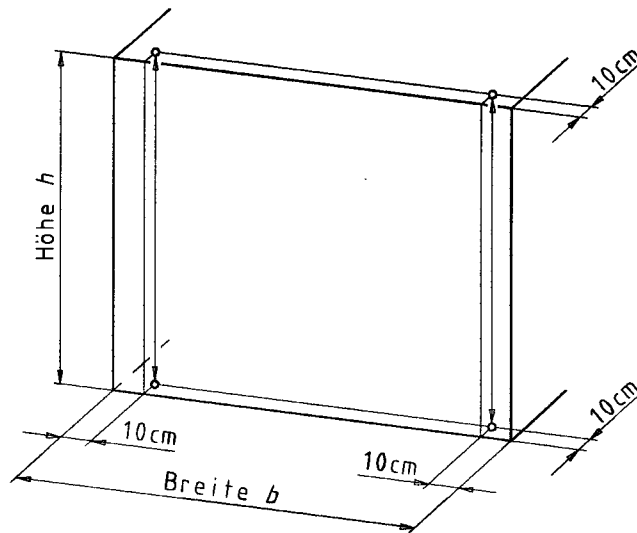


Bild 4: Prüfung einer Höhe

6.1.3 Meßpunkte für lichte Maße im Grundriß (Tabelle 1, Zeile 3)

Die Maße sind jeweils in 10 cm Abstand von den Ecken zu nehmen. Bei der Prüfung von Winkeln wird von den gleichen Meßpunkten ausgegangen. Bei nicht rechtwinkligen Räumen ist die Meßlinie senkrecht zu einer Bezugslinie anzuordnen.

Die Messungen sind in 2 Höhen vorzunehmen (siehe Bild 5):

- In 10 cm Abstand vom Fußboden;
- in 10 cm Abstand von der Decke.

6.1.4 Meßpunkte für lichte Maße im Aufriß (Tabelle 1, Zeile 4)

Die Maße sind jeweils

- in 10 cm Abstand von den Ecken zu nehmen.

Bei der Prüfung von Winkeln wird von den gleichen Meßpunkten ausgegangen. Bei nicht lotrechten Wänden oder Stützen ist die Meßlinie senkrecht zu einer Bezugslinie anzuordnen.

Die Messungen eines Raumes sind für jede Wandseite an 2 Stellen in 10 cm Abstand von der Wand vorzunehmen (siehe Bild 5).

Lichte Höhen unter Unterzügen sind an beiden Kanten in 10 cm Abstand von der Auflagerkante zu messen.

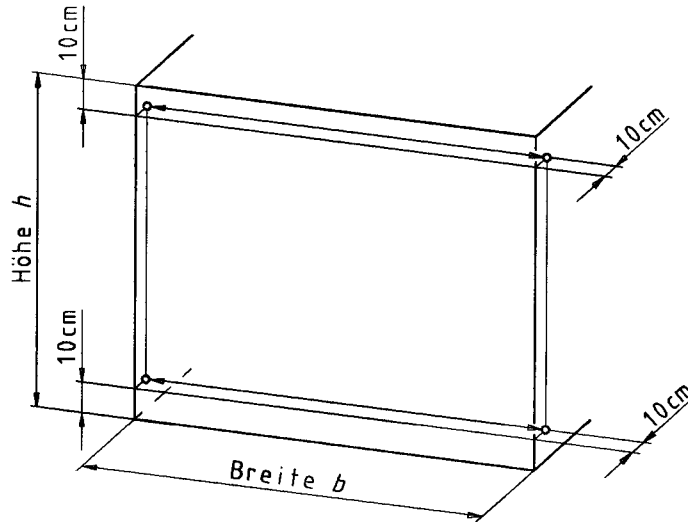


Bild 5: Prüfung Breite

6.1.5 Meßpunkte für Öffnungen (Tabelle 1, Zeilen 5 und 6)

Die Messungen sind entsprechend 6.1.3 und 6.1.4 an den Kanten

- in 10 cm Abstand von den Ecken vorzunehmen.

6.2 Ebenheitstoleranzen

Die Ebenheit wird durch Einzelmessungen, (z. B. durch Stichprobenüberprüfung nach Bild 6) oder durch Messen der Abstände zwischen rasterförmig angeordneten Meßpunkten und einer Bezugsfläche geprüft; das Raster ist einzumessen.

Die Meßpunktabstände werden nach den Bildern 6 und 7 zugeordnet.

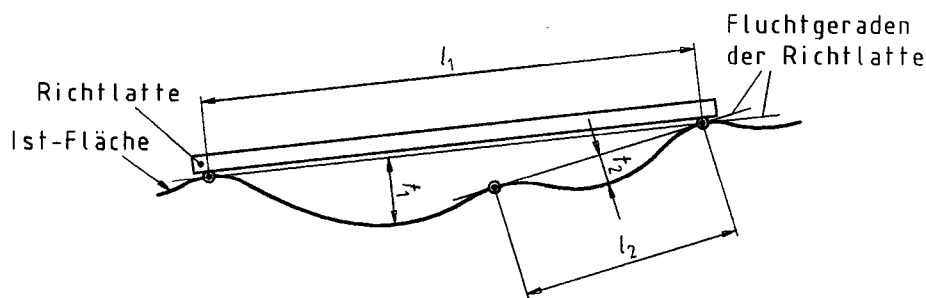


Bild 6: Zuordnung der Stichmaße zum Meßpunktabstand bei Überprüfung, z. B. durch Meßlatte und Meßkeil

Die Richtlatte wird auf den Hochpunkten der Fläche aufgelegt und das Stichmaß an der tiefsten Stelle bestimmt.

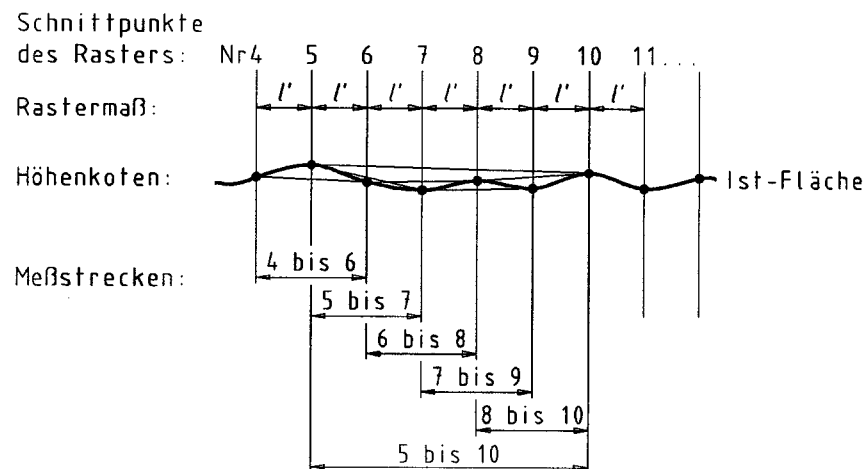


Bild 7: Ermittlung der Istabweichungen durch ein Flächennivellement

Beim Flächennivellement wird die Fläche durch ein Raster unterteilt, z. B. mit Rasterlinienabständen von 10 cm, 50 cm, 1 m, 2 m usw. Auf den Rasterschnittpunkten werden die Messungen vorgenommen. Auswertung der Meßergebnisse der Strecken 4 bis 6 an der Höhenkote Nr 5, 5 bis 10 an der Höhenkote Nr 7.

Anhang A (informativ)

Erläuterungen

Istabmaße für Bauwerksmaße; Erläuterung zum Bezugsverfahren

Das vermessungstechnische Bezugssystem des Gebäudes kann von Festpunkten nach Lage und Höhe festgelegt werden. Damit sich die damit verbundenen vermessungstechnischen Abweichungen nicht auf das Koordinationssystem¹⁾ des Bauwerkes und die bauwerksbedingten Istabmaße auswirken, muß ein Punkt des vermessungstechnischen Bezugssystems als absoluter Ausgangspunkt mit 0 in Grundriß und Höhe vereinbart werden. Dieser Punkt sollte in der Regel ein Schnittpunkt sein.

In jedem Fall muß seine Lage so gewählt werden, daß er auch nach Fertigstellung des Bauwerkes noch vermessungstechnisch eindeutig vermarktet, gesichert und zugänglich ist. Die Orientierung des vermessungstechnischen Bezugssystems wird durch einen zweiten vereinbarten Punkt festgelegt, der möglichst auf einer durch den Ausgangspunkt verlaufenden Linie des vermessungstechnischen Bezugssystems liegen sollte (siehe Bild 8). An ihn sind die gleichen Anforderungen wie an den Ausgangspunkt zu stellen. Für die Messung der Istabmaße des Gebäudes und seiner Teile sind der Ausgangspunkt und die Orientierung des vermessungstechnischen Bezugssystems maßgebend.

¹⁾ Siehe DIN 18000

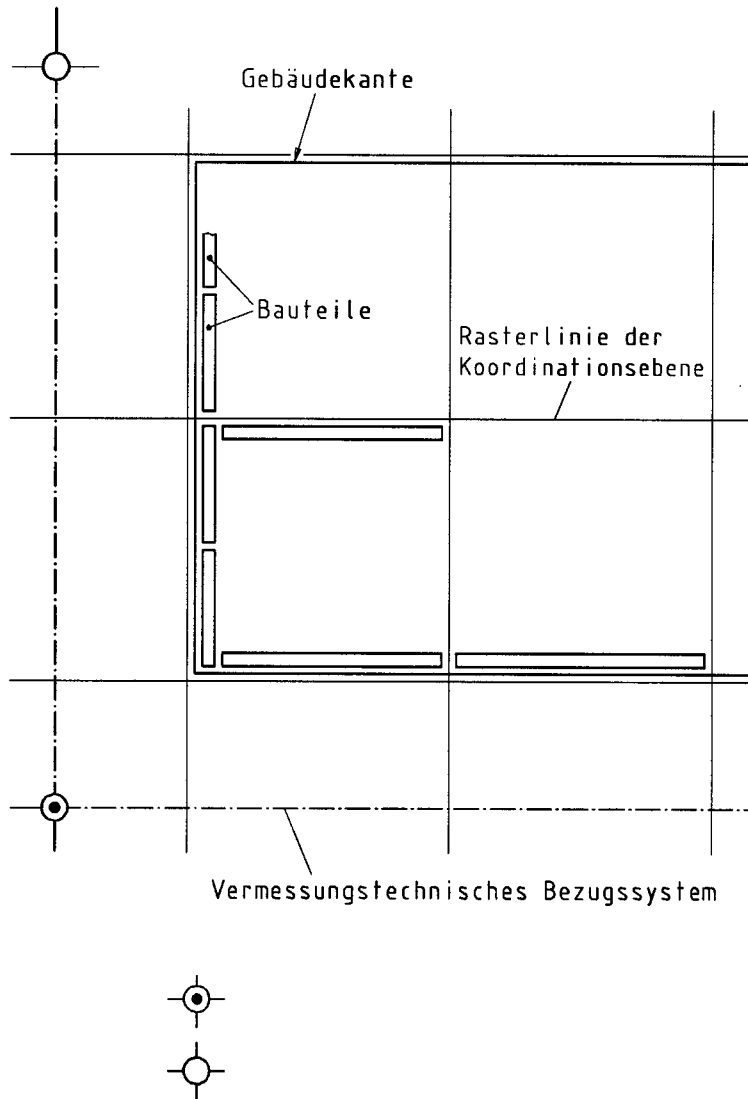


Bild 8: Vermessungstechnisches Bezugssystem

Anhang B (informativ)

Literaturhinweise

DIN 18203-1

Toleranzen im Hochbau – Teil 1: Vorgefertigte Teile aus Beton, Stahlbeton und Spannbeton

DIN 18203-2

Toleranzen im Hochbau – Teil 2: Vorgefertigte Teile aus Stahl

DIN 18203-3

Toleranzen im Hochbau – Teil 3: Bauteile aus Holz und Holzwerkstoffen