

Deutsche
Demokratische
Republik

Maßordnung im Bauwesen
Grundbestimmungen

TGL
37706

Gruppe 20000
Ilse Friedrich

Модульная координация
размеров в строительстве
Основные положения

Modular Coordination
in Building Construction
Basic-Principles

Kapellenstraße 12
1000 Pockau / Erzgeb.

Deskriptoren: Maßordnung; Modul; Raster

Verbindlich ab 1. 7. 1982

Dieser Standard gilt für

- Bauwerke (Gebäude und bauliche Anlagen) und deren Bauelemente
- Erzeugnisse und Ausrüstungen, die Bauelemente ersetzen oder mit ihnen kombiniert werden und deren Abmessungen mit Bauzellen, Bauelementen oder Öffnungen abgestimmt sein müssen
- Konstruktionen und Bauelemente bei der Rekonstruktion und Erweiterung bestehender Bauwerke, soweit dies die vorhandene Geometrie zuläßt.

Dieser Standard gilt nicht für

- Bauwerke, die wegen ihrer besonderen Zweckbestimmung spezifische Konstruktionen, Bauelemente und Ausrüstungen erfordern, die nicht mit denen anderer Bauwerke abgestimmt sein müssen
- Experimentalbauten, soweit die Abweichungen durch die Besonderheiten des Experiments bedingt sind
- zu restaurierende Bauwerke.

In diesem Standard sind die Festlegungen des
ST RGW 1001-78^{*1)}

enthalten entsprechend der Konvention über die Anwendung
der Standards des Rates für Gegenseitige Wirtschaftshilfe.

Weitere Informationen hierzu siehe Abschnitt "Hinweise".

* 1) für die vertragsrechtlichen Beziehungen zur ökonomischen und wissenschaftlich-technischen internationalen Zusammenarbeit verbindlich ab 1. 6. 1980

Fortsetzung Seite 2 bis 9

Verantwortlich: Bauakademie der DDR, Institut für Projektierung und Standardisierung, Berlin
Bestätigt: 22. 10. 1981, Amt für Standardisierung, Meßwesen und Warenprüfung, Berlin

1. BEGRIFFE

Benennung	Erläuterung
Maßordnung im Bauwesen	Regelung für die gegenseitige Abstimmung der Maße von Bauwerken (Gebäude und bauliche Anlagen) mit den Maßen und der Lage ihrer Elemente, Baukonstruktionen, Bauerzeugnisse und Ausrüstungen auf der Grundlage der Anwendung von Rastermaßen
Modul (M)	Einheitsmaß für die Ableitung der Baustandardmaße
räumliches Rastersystem	dreidimensionales System sich schneidender Ebenen (Rasterebenen), deren Abstände Rastermaße sind
Rasterebene	eine der Ebenen im räumlichen Rastersystem, die den Bezugsraum begrenzen
Bezugsraum	Raum, der von Rasterebenen begrenzt wird und für die Anordnung eines Bauwerkes, seiner Elemente, Baukonstruktionen, Bauerzeugnisse und Ausrüstungen bestimmt ist
Rasterlinie	Schnittlinie zweier Rasterebenen
Systemlinie	eine der Rasterlinien, die die Aufteilung eines Bauwerkes in Bauzellen sowie die Lage der entsprechenden Konstruktionselemente bestimmen
Raster	Gesamtheit der in einer Ebene gelegenen Rasterlinien
Rastermaß (M_r)	Vielfaches oder Teil eines Moduls
Großrastermaß	Rastermaß, das ein Vielfaches des Moduls ist
Kleinrastermaß	Rastermaß, das ein Teil des Moduls ist
Baustandardmaß (M_g)	Maß, das dem Modul oder einem Rastermaß entspricht
Baurichtmaß ($R = l_0, b_0, h_0, d_0$)	Baustandardmaß, das die Größe des Bezugsraumes in einer Richtung bestimmt
Systemmaß ($S = L_0, B_0, H_0$)	Baurichtmaß, das von Systemlinien begrenzt wird
Konstruktionsmaß ($K = l, b, h, d$)	für Bauwerke, Bauelemente und Erzeugnisse vorgegebenes Maß, das sich im allgemeinen vom Baurichtmaß um die beiden Fugenanteile unterscheidet
Achsabstand (L_0, B_0)	Systemmaß im Grundriß
Geschoßhöhe (H_0)	Systemmaß im Aufriß
Fugenanteil (f)	Abstand eines Bauelementes von der Rasterebene
Spreizung	Raum zwischen zwei benachbarten Rasterebenen, der das räumliche Rastersystem unterbricht
Bauelement	im Sinne dieses Standards selbständiges konstruktives Einzelteil eines Bauwerkes, das vorgefertigt und montiert oder in Einbaulage am Einbaort hergestellt werden kann; es kann zusammengesetzt oder im Ganzen gefertigt sein
Bauzelle	Teil eines Bauwerkes, der durch die Achsabstände der Trag- oder Umfassungskonstruktionen im Grundriß und durch die Geschoßhöhe im Aufriß bestimmt ist

2. ALLGEMEINES

Die Maßordnung basiert auf dem räumlichen Rasterystem mit vorrangiger Anwendung sich rechtwinklig schneidender Rasterebenen, Beispiele siehe Bild 1

Rechtwinkliges Rasterystem

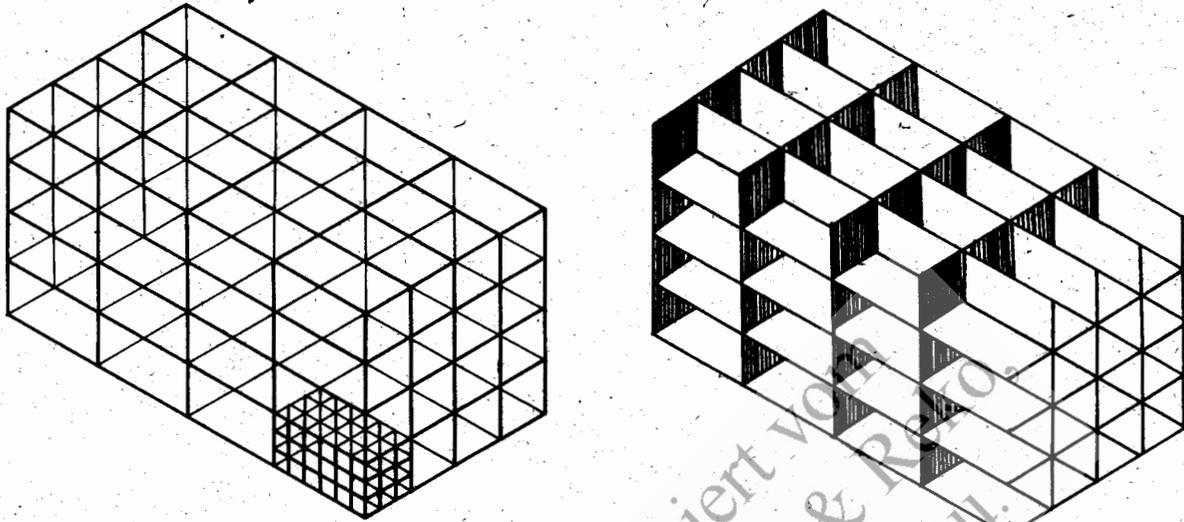


Bild 1

Für andere Systeme sind ihre Festlegungen sinngemäß anzuwenden, Beispiele siehe Bild 2.

Schiefwinkliges Rasterystem

Zylindrisches Rasterystem

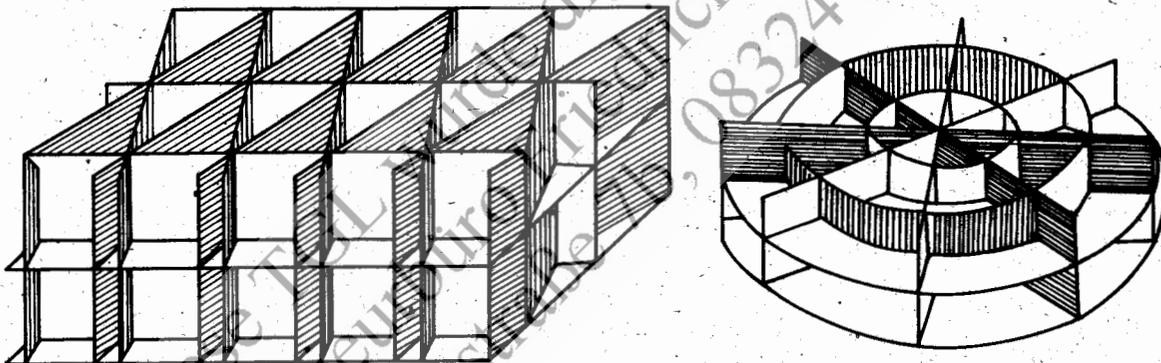


Bild 2

Lage und Maße der Bauwerke, Bauzellen und Bauelemente sind durch Zuordnung zu den System- und Rasterlinien zu koordinieren.

3. MODUL, RASTERMASZE, BAUSTANDARDMASZE

3.1. Modul

Der Modul (M) hat eine Größe von 100 mm = 1 dm (Maßordnung im Dezimetersystem).

3.2. Rastermaße, Baustandardmaße

Die Baustandardmaße sind aus den Rastermaßen der Tabelle 1 abzuleiten.

Tabelle 1

Großrastermaße mm	Modul mm	Kleinrastermaße mm
60 M = 6000	1 M = 100	M/2 = 50
30 M = 3000		M/5 = 20
15 M *2) = 1500		M/10 = 10
12 M = 1200		M/20 = 5
6 M = 600		M/50 = 2
3 M = 300		M/100 = 1

*2) Das Großrastermaß 15 M ist nur als Ergänzung von 30 M und 60 M für einzelne Abmessungen in Gebäuden anzuwenden.

Für den Straßen- und Brückenbau, sowie für Kanäle für Versorgungsleitungen, dürfen bis 4500 mm auch Vielfache von 250 mm und über 4500 bis 30000 mm auch Vielfache von 500 mm angewendet werden.

Die Großrastermaße im Grundriß eines Bauwerkes und daraus abgeleitete Systemmaße der Bauzellen und Baurichtmaße der Bauelemente und Öffnungen sind vorzugsweise so festzulegen, daß jedes größere Rastermaß ein Vielfaches des kleineren Rastermaßes beträgt (Verträglichkeit der Rastermaße). Beispiele siehe Bild 3 a bis 3 c

3 M, 6 M, 12 M, 60 M

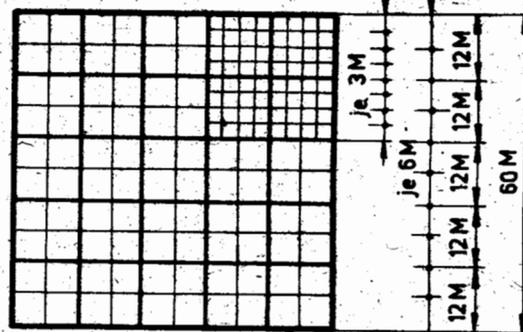


Bild 3a

Die Geschosshöhe $H_0 = 2800$ mm ist zulässig für alle Gebäude, die mit Elementen des Wohnungsbaues in Montagebauweise errichtet werden.

3 M, 15 M, 30 M, 60 M

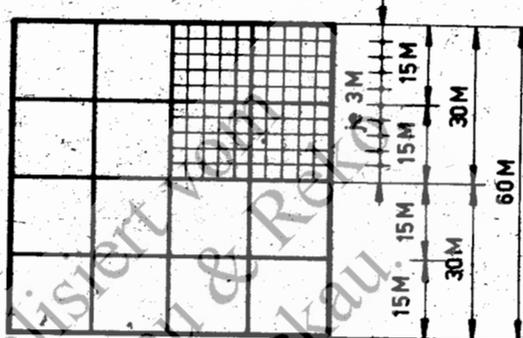


Bild 3b

Aus den Baustandardmaßen sind die System- und Baurichtmaße als Vielfache der Rastermaße nach Tabelle 1 auszuwählen. Es sind jeweils die größtmöglichen Rastermaße anzuwenden, die Wirtschaftlichkeit, funktionelle Eignung sowie konstruktive und technologische Zweckmäßigkeit gewährleisten. Dabei sind Austauschfähigkeit, vielseitige Anwendbarkeit und Kombinationsfähigkeit zu sichern.

3 M, 6 M, 30 M, 60 M

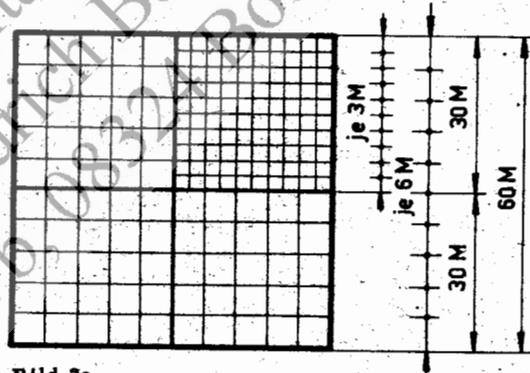


Bild 3c

Die Rastermaße sind bis zu den in Tabelle 2 angegebenen oberen Grenzen anzuwenden.

Tabelle 2

Rastermaß	zulässige obere Grenze für die Anwendung der Rastermaße in mm	
	Grundriß	Aufliß
60 M	unbegrenzt	unbegrenzt
30 M	18 000	unbegrenzt
15 M *2)	12 000	unzulässig
12 M	7 200	unbegrenzt
6 M	7 200	
3 M	3 600	
M	1 200	1 200
M/2	600	600
M/5	300	300
M/10	150	150
M/20	100	100
M/50	50	50
M/100	20	20

Folgende Ausnahmen sind bei technisch-ökonomischen Vorteilen zulässig:

- Im Grundriß bei Anwendung von
 - 30 M bis 36 000 mm
 - 15 M bis 15 000 mm
 - 12 M bis 12 000 mm
 - 3 M bis 7 200 mm
- Im Aufliß bei der Anwendung von
 - 3 M bis 7 200 mm
- Vielfache von M und M/2 sind über die in Tabelle 2 festgelegten Grenzen hinaus unbegrenzt zulässig.
- Vielfache von 3/2 M und M/4 sind bis zu den in Tabelle 2 festgelegten oberen Grenzen für 3 M bzw. M/2 zulässig.

*2) siehe Seite 3

4. EINORDNUNG DER BAUELEMENTE UND ÖFFNUNGEN IN DEN BEZUGSRAUM

4.1. Baurichtmaß

Die Bauelemente sind in den Bezugsraum einzuordnen, Beispiele siehe Bild 4.

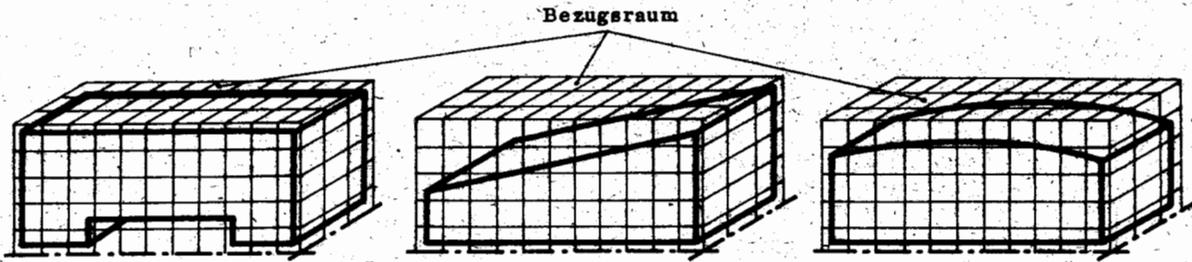


Bild 4

Ein Überschreiten des Bezugsraumes ist nur zulässig, wenn es die Ausbildung des Anschlusses erfordert. Das Maß der Überschreitung muß ein Baustandardmaß (M_s) sein, Beispiele siehe Bild 5.

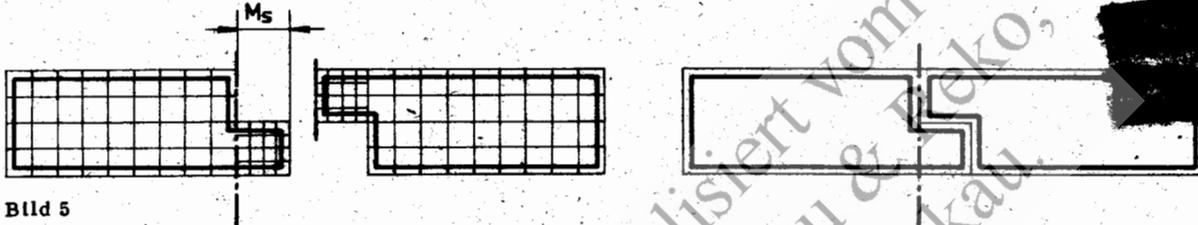


Bild 5

Sofern das Bauelement unter Belastung, Temperaturänderung oder anderen Einflüssen den vorgesehenen Raum überschreiten kann, ist dies in den Anschlußkonstruktionen entsprechend zu berücksichtigen. Baurichtmaße von Bauelementen, die von den Systemmaßen der Bauwerke abhängig sind, müssen nach Tabelle 3 abgeleitet werden. Baurichtmaße, die nicht unmittelbar von den Systemmaßen abhängen, z. B. Elementequerschnitte und Öffnungen, sind nach den Rastermaßen der Tabelle 1 festzulegen.

Tabelle 3

Zelle	Anwendungsfall	Beispiel ³⁾
1	Das Baurichtmaß des Bauelementes entspricht dem Systemmaß, wenn das Bauelement den gesamten Raum zwischen zwei Systemlinien des Bauwerkes einnimmt.	
2	Das Baurichtmaß des Bauelementes entspricht einem Teil des Systemmaßes, wenn mehrere Bauelemente den Raum zwischen zwei Systemlinien einnehmen; das Baurichtmaß darf auch größer als das Systemmaß sein, wenn das Bauelement, z. B. in einem Randfeld, das Systemmaß überschreitet.	

Fortsetzung der Tabelle Seite 6

³⁾ Anstelle von L_0 ; l_0 ; l können auch die Systemmaße B_0 ; H_0 , die Baurichtmaße b_0 ; h_0 , d_0 und die Konstruktionsmaße b ; h ; d treten.

Fortsetzung der Tabelle 3

Zelle	Anwendungsfall	Beispiele ³⁾
3	<p>Das Baurichtmaß des Bauelementes entspricht dem Systemmaß abzüglich der anteiligen Baurichtmaße trennender Elemente oder trennender Öffnungen. Dies gilt sinngemäß auch für den Fall, daß der Raum zwischen zwei Systemlinien von mehreren Bauelementen eingenommen wird, sowie bei asymmetrischer Anordnung der Bauelemente.</p>	

Struktionsmaß

Struktionsmaße ergeben sich aus den Baurichtmaßen entsprechend Tabelle 3 und Bild 6.

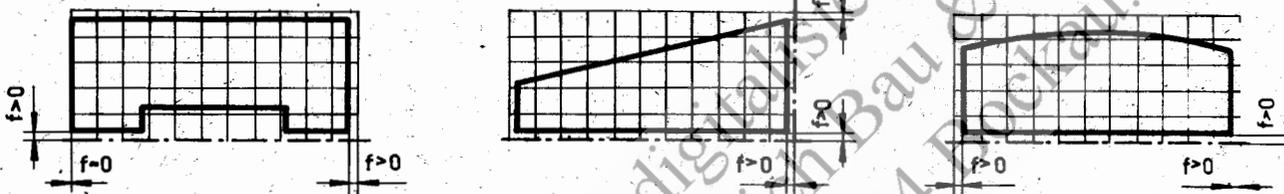


Bild 6

Die angrenzenden Fugenteile ($f_1; f_2$) zwischen zwei Bauelementen müssen mit den Forderungen der Standards des Komplexes "Maßtoleranzen im Bauwesen" abgestimmt sein und sind nach Tabelle 4 als Vielfache der angegebenen Maßsprünge zu wählen.

Tabelle 4

Maßsprung mm	empfohlener Maßbereich mm
1	0 bis 20
2	über 20 bis 50
5	über 50

4.3. Anschluß von Bauelementen

Der gegenseitige Anschluß von Bauelementen muß durch Aneinanderfügen ihrer Bezugsräume erfolgen, jedoch sind bei sich ganz oder teilweise durchdringenden Bauelementen auch andere Lösungen zulässig.

Beim rechtwinkligen Anschluß zweier Bauelemente müssen sich die beiden Rasterflächen decken, die den Bezugsraum jedes Bauelementes in der Richtung des Anschlusses begrenzen. Beispiele für den rechtwinkligen Anschluß von Bauelementen, deren Oberflächen parallel zueinander liegen, siehe Bild 7, Beispiele für den Anschluß von Bauelementen, deren Oberflächen nicht parallel zueinander liegen, siehe Bild 8.

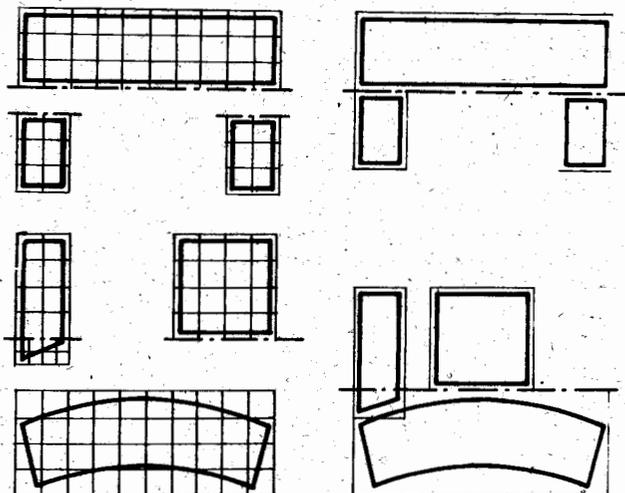


Bild 7

³⁾ siehe Seite 5

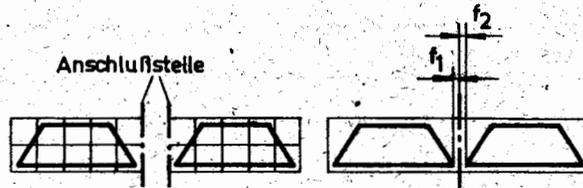


Bild 8

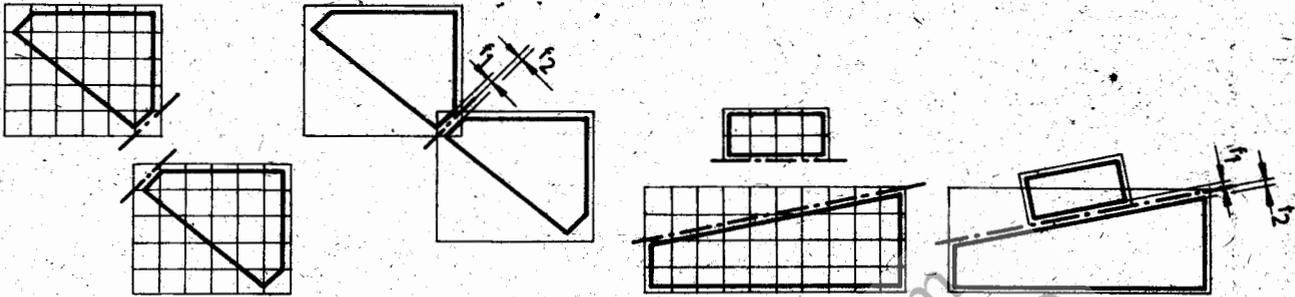


Bild 9

Beim nichtrechtenwinkligen Anschluß zweier Bauelemente decken sich grundsätzlich die beiden Rasterflächen, die den Bezugsraum jedes Bauelementes in der Richtung des Anschlusses begrenzen. Die Anschlußstelle ist parallel zu den Oberflächen der Bauelemente, Beispiele siehe Bild 9, oder zu den Tangenten an die Oberfläche der Bauelemente, Beispiel siehe Bild 10, in der Richtung des Anschlusses zu legen.

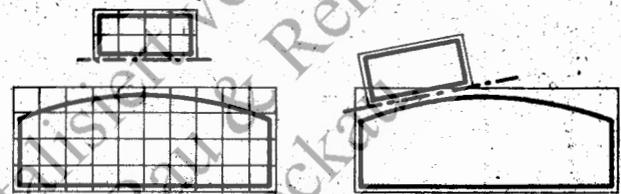


Bild 10

4.4. Öffnungen

Öffnungen, z. B. für Fenster und Türen, sowie Wand- oder Deckendurchbrüche, sind durch Rasterlinien zu begrenzen, siehe Bild 11.

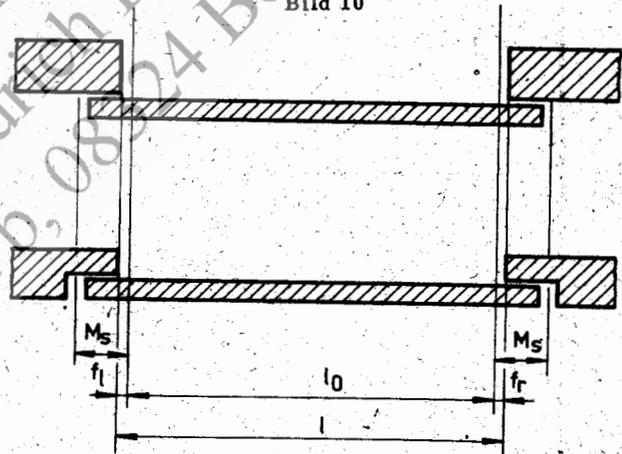


Bild 11

5. ZUORDNUNG DER BAUWERKE UND BAUELEMENTE ZU DEN SYSTEMLINIEN

Das räumliche Rasterystem mit den Großrastermaßen entsprechend Tabelle 1 soll das gesamte Bauwerk ohne Unterbrechung durchdringen.

Die Zuordnung der Bauelemente zu den Systemlinien ist mit der Zielstellung vorzunehmen, Bauelemente gleicher Abmessungen in Mittel- und Randlage sowie für unterschiedliche Konstruktionssysteme anzuwenden.

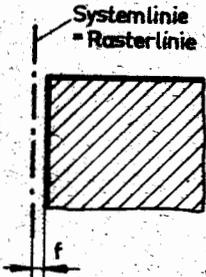
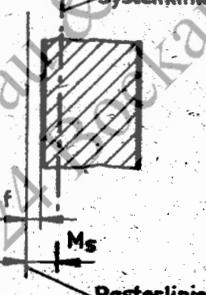
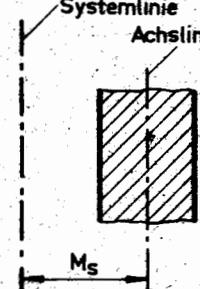
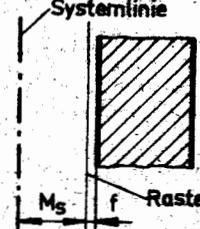
Die Trag- und Umfassungskonstruktionen der Bauwerke sind in Grund- und Aufsicht den Systemlinien entsprechend Tabelle 5 zuzuordnen; das gilt für beliebige Lagen der Systemlinien. Dabei liegen grundsätzlich die den Raum für das Bauelement begrenzenden Rasterlinien von der Oberfläche um den Fugenteil (f) entsprechend Abschnitt 4.2. entfernt.

Tabelle 5

Zelle	Anwendungsfall ⁴⁾	Schemaskizze
1	Achslage Die Achslinie der Konstruktion muß auf der Systemlinie liegen.	

4) siehe Seite 8

Fortsetzung der Tabelle 5

Zelle	Anwendungsfall ⁴⁾	Schemaskizze
2	Randlage Die Rasterebene der Konstruktion muß auf der Systemlinie liegen.	 <p>Systemlinie = Rasterlinie</p> <p>f</p>
3	Innenlage Der Abstand der Achslinie der Konstruktion von der Systemlinie muß ein Baustandardmaß sein.	 <p>Systemlinie</p> <p>Achslinie</p> <p>Ms</p>
4	oder der Abstand der Rasterebene der Konstruktion von der Systemlinie muß ein Baustandardmaß sein.	 <p>Systemlinie</p> <p>Ms</p> <p>Rasterlinie</p> <p>f</p>
5	Außenlage Der Abstand der Achslinie der Konstruktion von der Systemlinie muß ein Baustandardmaß sein.	 <p>Systemlinie</p> <p>Achslinie</p> <p>Ms</p>
6	oder der Abstand der Rasterebene der Konstruktion von der Systemlinie muß ein Baustandardmaß sein.	 <p>Systemlinie</p> <p>Ms</p> <p>f</p> <p>Rasterlinie</p>

In besonderen Fällen ist bei Nachweis der wirtschaftlichen Zweckmäßigkeit die Spreizung des Rastersystems durch Anordnung doppelter Systemlinien zulässig. Dies gilt für beliebige Lagen der Systemlinien. Der Anschluß zweier Bauwerke ist so vorzunehmen, daß die für den Anschluß maßgebenden Systemlinien beider Bauwerke sich decken, Beispiel siehe Bild 12 oder um ein Baustandardmaß voneinander entfernt liegen, Beispiel siehe Bild 13.

⁴⁾ Spezielle Festlegungen im Grund- und Aufriß werden in Folgestandards getroffen.

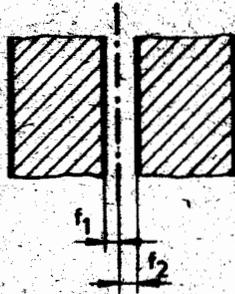


Bild 12

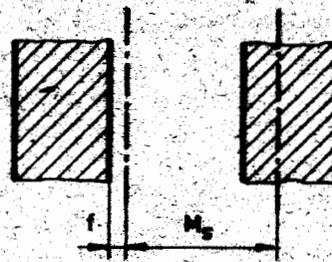


Bild 13

Anbauten oder z. B. durch Bewegungsfugen getrennte Bauwerksteile dürfen im Sinne dieses Standards als Einzelbauwerke aufgefaßt werden.

Hinweise

Ersatz für TGL 8471 Ausg. 12. 67

Änderungen gegenüber TGL 8471: vollständig überarbeitet.

Gegenüber ST RGW 1001-73 wurden nicht aufgenommen:

Abschnitte, die spezielle Festlegungen für Gebäude enthalten

Zum Verständnis des Standards erforderliche Begriffe; Festlegungen über den Anschluß von Bauelementen und Prinzipdarstellungen der Zuordnung zu den Systemlinien wurden zusätzlich aufgenommen.

Gebäude; Systemlinien, Systemmaße, Baurichtmaße: siehe TGL 8473

Maßtoleranzen im Bauwesen; Begriffe, Grundtoleranzen, Anwendung, Prüfung: siehe TGL 7255/01

Folgende Standards werden noch erarbeitet:

Systemlinien, Systemmaße, Baurichtmaße für Gebäude

Systemmaße für Gebäude im Industrie-, Wohnungs-, Gesellschafts- und Landwirtschaftsbau

Diese TGL wurde digitalisiert vom
Ingenieurbüro Friedrich Bauer-Reko,
Kapellenstraße 7b, 08524 Bockau