

**Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten**

**Bautechnisches Prüfamts**

Eine vom Bund und den Ländern  
gemeinsam getragene Anstalt des öffentlichen Rechts



## Europäische Technische Bewertung

**ETA-11/0107  
vom 12. März 2018**

### Allgemeiner Teil

Technische Bewertungsstelle, die die Europäische Technische Bewertung ausstellt

Deutsches Institut für Bautechnik

Handelsname des Bauprodukts

Kragstufentreppe System Bastian

Produktfamilie,  
zu der das Bauprodukt gehört

Fertigteiltreppe mit Trittstufen aus Stahl und Ummantelung aus Massivholz und Holzwerkstoff zur Verwendung als innen liegende Treppe in Gebäuden

Hersteller

Treppenbau Heinz Bastian GmbH  
Auf Hambuch 3  
54497 Morbach  
DEUTSCHLAND

Herstellungsbetrieb

Schreinerei Bastian

Diese Europäische Technische Bewertung enthält

15 Seiten, davon 3 Anhänge, die fester Bestandteil dieser Bewertung sind.

Diese Europäische Technische Bewertung wird ausgestellt gemäß der Verordnung (EU) Nr. 305/2011, auf der Grundlage von

EAD 340006-00-0506

Die Europäische Technische Bewertung wird von der Technischen Bewertungsstelle in ihrer Amtssprache ausgestellt. Übersetzungen dieser Europäischen Technischen Bewertung in andere Sprachen müssen dem Original vollständig entsprechen und müssen als solche gekennzeichnet sein.

Diese Europäische Technische Bewertung darf, auch bei elektronischer Übermittlung, nur vollständig und ungekürzt wiedergegeben werden. Nur mit schriftlicher Zustimmung der ausstellenden Technischen Bewertungsstelle kann eine teilweise Wiedergabe erfolgen. Jede teilweise Wiedergabe ist als solche zu kennzeichnen.

Die ausstellende Technische Bewertungsstelle kann diese Europäische Technische Bewertung widerrufen, insbesondere nach Unterrichtung durch die Kommission gemäß Artikel 25 Absatz 3 der Verordnung (EU) Nr. 305/2011.

## Besonderer Teil

### 1 Technische Beschreibung des Produkts

Die Kragstufentreppe System Bastian ist ein Fertigteil-Treppensystem, das aus Trittstufen und Verbindungsmitteln besteht.

Die Trittstufen bestehen aus einem zusammengeschweißten Stahlprofil (Stufentyp 1) oder aus zwei einzelnen Hohlprofilen aus Stahl (Stufentyp 2), welche an der Wand-seite eingespannt sind. Die Stahlprofile sind mit einer Holzverkleidung ummantelt.

Die Produktbeschreibung ist in Anhang A angegeben. Die in den Anhängen nicht angegebenen Werkstoffkennwerte, Abmessungen und Toleranzen der Treppenteile müssen den in der technischen Dokumentation<sup>1</sup> dieser ETA festgelegten Angaben entsprechen.

### 2 Spezifizierung des Verwendungszwecks gemäß anwendbarem Europäischen Bewertungsdokument

Von den Leistungen in Abschnitt 3 kann nur ausgegangen werden, wenn die Treppe entsprechend den Angaben und Bedingungen nach Anhang B verwendet wird.

Die Prüf- und Bewertungsmethoden, die dieser Europäischen Technischen Bewertung zu Grunde liegen, führen zur Annahme einer Nutzungsdauer der Treppe von mindestens 50 Jahren. Die Angabe der Nutzungsdauer kann nicht als Garantie des Herstellers verstanden werden, sondern ist lediglich ein Hilfsmittel zur Auswahl des richtigen Produkts in Bezug auf die angenommene wirtschaftlich angemessene Nutzungsdauer des Bauwerks.

<sup>1</sup> Die technische Dokumentation, welche Bestandteil dieser Europäischen Technischen Bewertung ist, umfasst alle für Herstellung, Einbau und Wartung der Treppe erforderlichen Angaben des Inhabers dieser ETA, dies sind insbesondere die statische Berechnung, die Werkzeichnungen und die Einbauanweisung des Herstellers. Der vertraulich zu behandelnde Teil ist beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt und wird, soweit dies für die Aufgaben der in das Verfahren der Konformitätsbescheinigung eingeschalteten zugelassenen Stelle bedeutsam ist, dieser ausgehändigt.

### 3 Leistung des Produkts und Angaben der Methoden ihrer Bewertung

#### 3.1 Mechanische Festigkeit und Standsicherheit (BWR 1)

Wesentliches Merkmal	Leistung
Tragfähigkeit der Treppe	Siehe Anhang C2
Tragfähigkeit der Befestigungen	Siehe technische Dokumentation dieser Europäischen Technischen Bewertung
Last-Verschiebungsverhalten	Siehe Anhang C2
Schwingungsverhalten	Konstruktionstyp 1 entsprechend Anhang A1: Begehen der Treppe führt nicht zu Schwingungen der Gesamtkonstruktion Konstruktionstyp 2 entsprechend Anhang A1: Eigenfrequenz $f_1 \geq 5$ Hz (einschließlich Einzelmasse von 100 kg) Durchbiegung unter einer Einzellast von $F = 1$ kN: $w \leq 5$ mm
Vermeidung von progressiven Einsturz	Versagen einzelner Teile der Treppe führt nicht zum progressiven Einsturz der gesamten Treppe
Resttragfähigkeit	Lokales Materialversagen führt nicht zum plötzlichen Gesamtverlust der Tragfähigkeit der Treppe
Langzeitverhalten	Tragfähigkeit ist bei angemessener Nutzung und Wartung der Treppe über die angegebene Nutzungsdauer sichergestellt
Widerstand gegen Erdbeben	Leistung nicht bewertet
Dauerhaftigkeit gegen physikalische, chemische und biologische Einflüsse	Dauerhaftigkeit ist ausreichend für den vorgesehenen Verwendungszweck bei angemessener Nutzung und Wartung

#### 3.2 Brandschutz (BWR 2)

Wesentliches Merkmal	Leistung
Brandverhalten	Treppenteile aus Holz (Stufentyp 1) : Leistung nicht Bewertet Treppenteile aus Massivholz (Stufentyp 2) : D-s2, d0 Treppenteile aus Stahl: A1
Feuerwiderstand	Leistung nicht bewertet

#### 3.3 Hygiene, Gesundheit und Umweltschutz (BWR 3)

Wesentliches Merkmal	Leistung
Abgabe von Formaldehyd	Klasse E1
Abgabe von Pentachlorphenol	Keine pentachlorphenolhaltigen Materialien verwendet
Radioaktive Emissionen	Nicht relevant

**3.4 Sicherheit bei der Nutzung (BWR 4)**

Wesentliches Merkmal	Leistung
Geometrie	Siehe Anhang C1
Rutschgefahr	Leistung nicht bewertet
Ausstattung der Treppe für die sichere Nutzung	Leistung nicht bewertet
Sicherer Bruch von Treppenteilen	Kein Spröbruch von Treppenteilen
Stoßfestigkeit	Leistung nicht bewertet

**4 Angewandtes System zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit mit der Angabe der Rechtsgrundlage**

Gemäß des Europäischen Bewertungsdokuments EAD Nr. 340006-00-0506 gilt folgende Rechtsgrundlage: 1999/89/EG

Folgendes System ist anzuwenden: 2+

Zusätzlich gilt in Bezug auf das Brandverhalten für Produkte nach Europäischen Bewertungsdokument EAD Nr. 340006-00-0506 folgende europäische Rechtsgrundlage: 2001/596/EG

Folgendes System ist anzuwenden: 4

**5 Für die Durchführung des Systems zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit erforderliche technische Einzelheiten gemäß anwendbarem Europäischen Bewertungsdokument**

Technische Einzelheiten, die für die Durchführung des Systems zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit notwendig sind, sind im Prüfplan angegeben, der beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt ist.

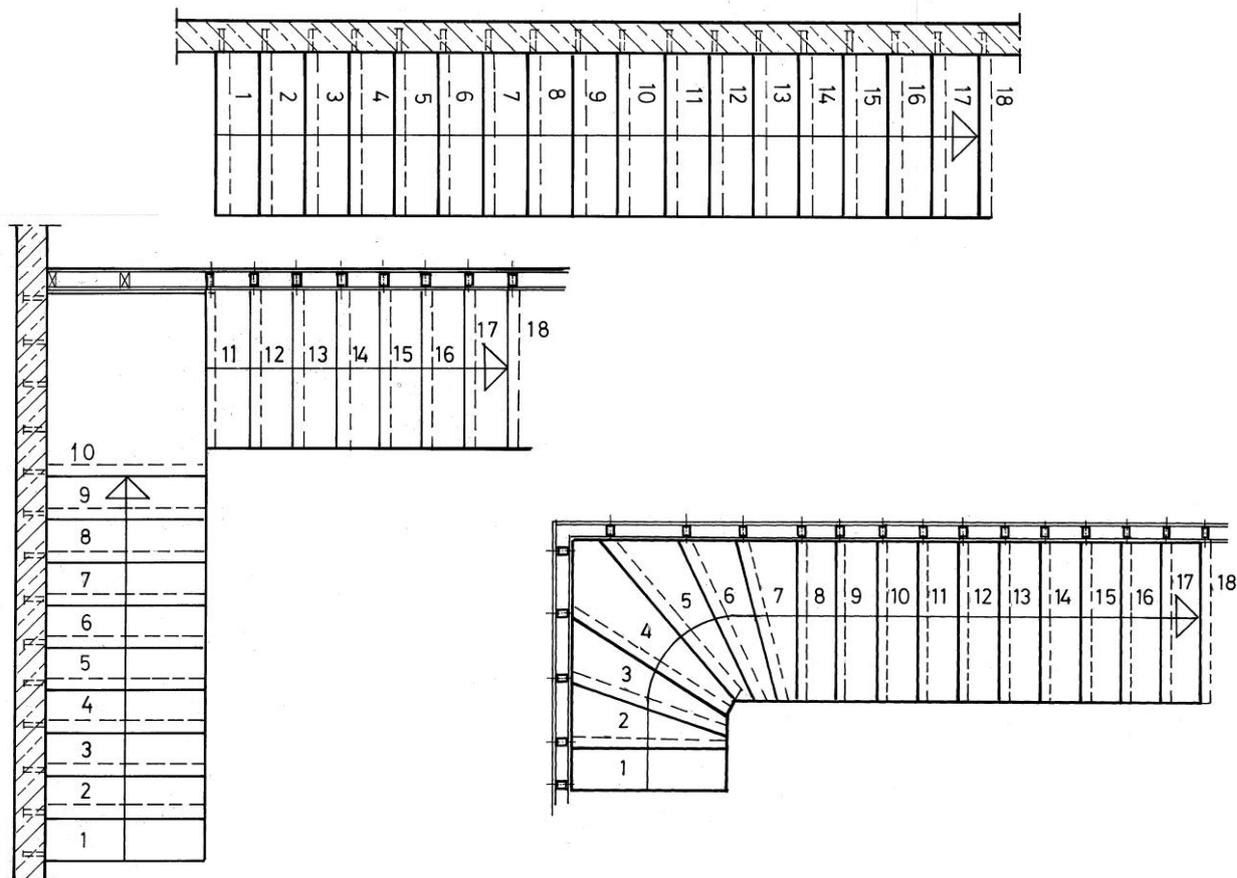
Ausgestellt in Berlin am 12. März 2018 vom Deutschen Institut für Bautechnik

BD Dipl.-Ing. Andreas Kummerow  
Abteilungsleiter

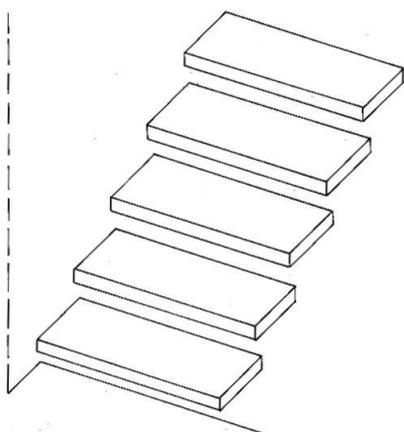
Beglaubigt

### Grundrisstypen

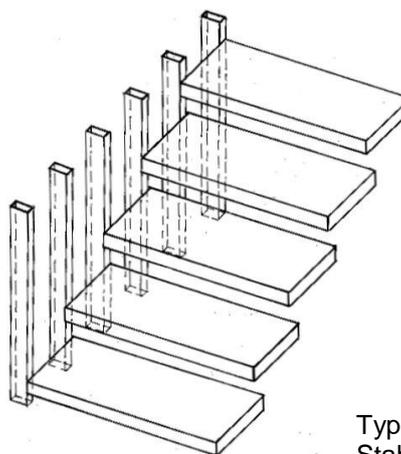
Lauflinie beispielhaft dargestellt, Lage innerhalb des Gehbereiches frei wählbar,  
Gehbereich beträgt 20 % der nutzbaren Treppenlaufbreite im Mittelbereich der Treppe



### Konstruktionstypen



Typ 1  
Betonwand



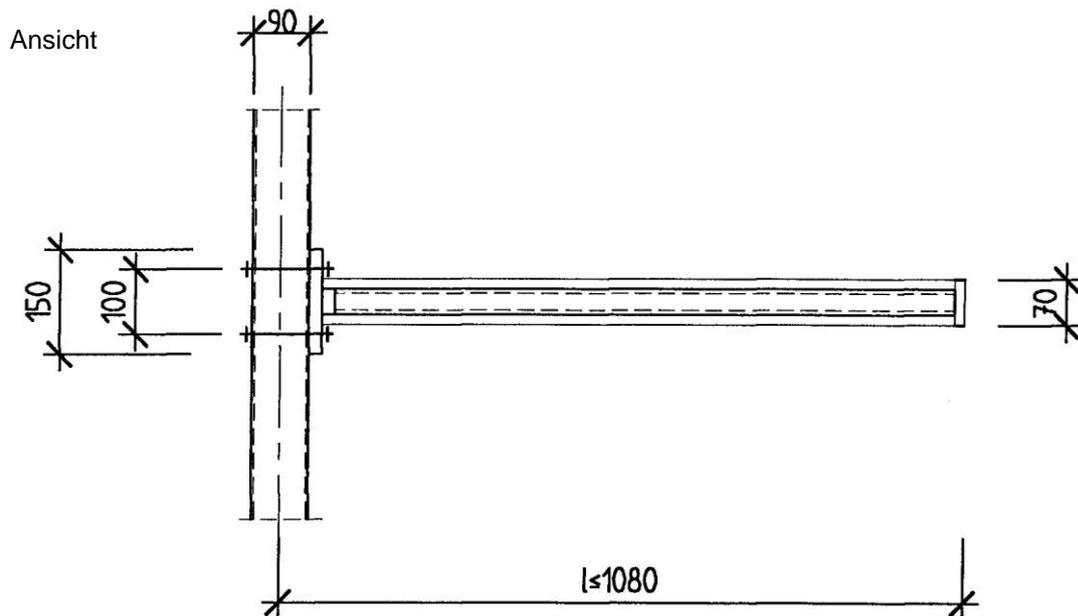
Typ 2  
Stahlstützen

**Kragstufentreppe System Bastian**

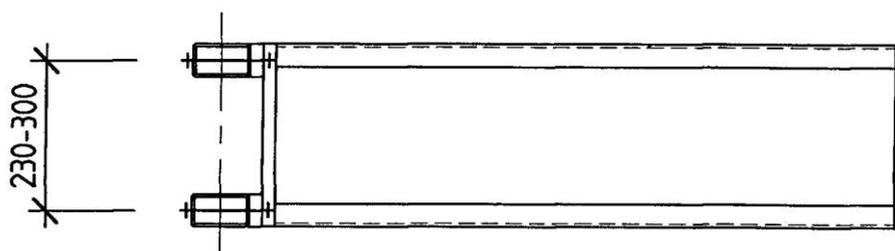
Produkt

**Anhang A1**

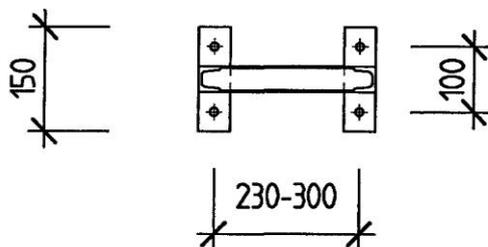
### Stufentyp 1: Rechteckstufe (Kastenprofil mit Holzverkleidung)



Grundriss



Querschnitt



Maße in mm,  
weitere Details  
(Geometrie, Querschnitte,  
Verbindungen, usw.)  
entsprechend technischer  
Dokumentation

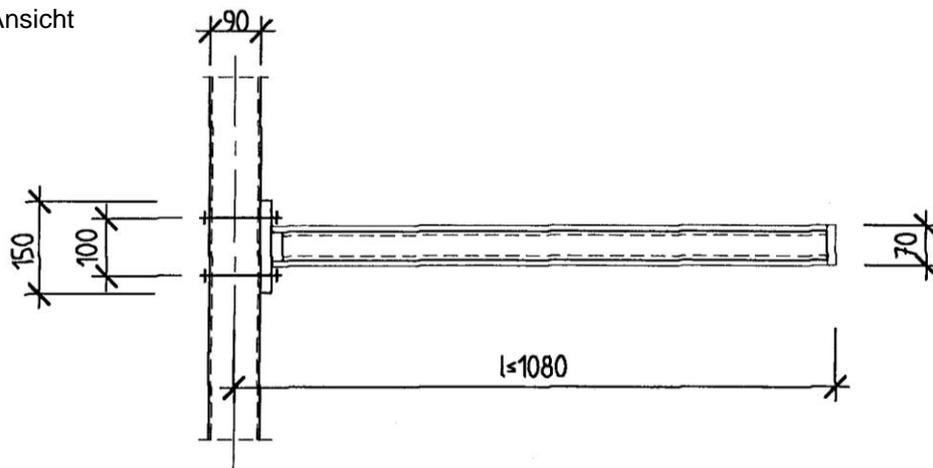
**Kragstufentreppe System Bastian**

Stufentyp 1: Rechteckstufe

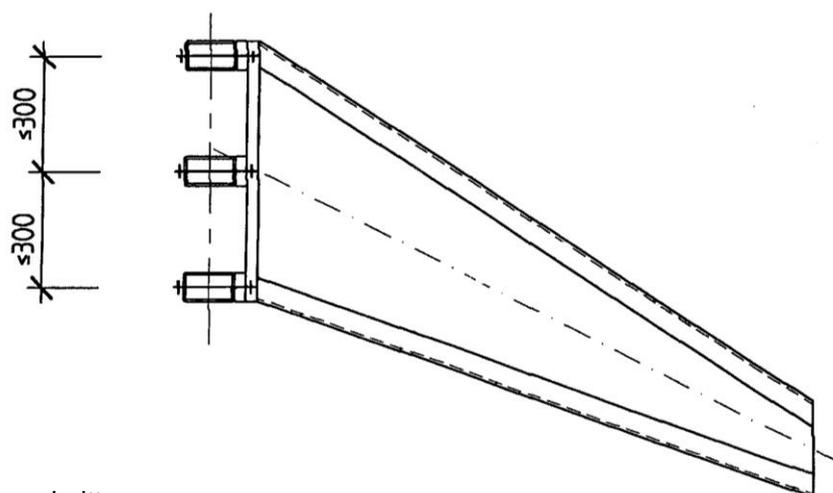
**Anhang A2**

### Stufentyp 1: Trapezstufe (Kastenprofil mit Holzverkleidung)

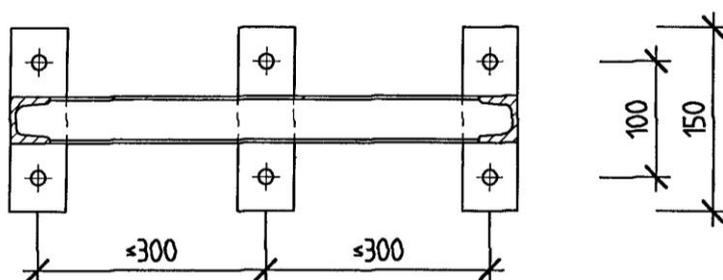
Ansicht



Grundriss



Querschnitt



Maße in mm  
weitere Details  
(Geometrie, Querschnitte,  
Verbindungen, usw.)  
entsprechend technischer  
Dokumentation

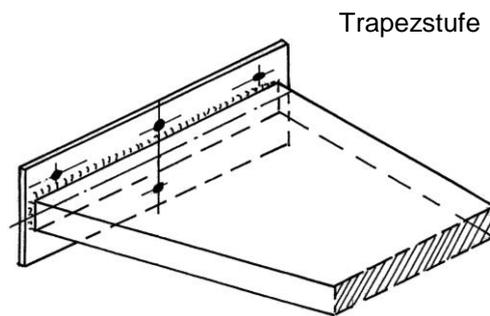
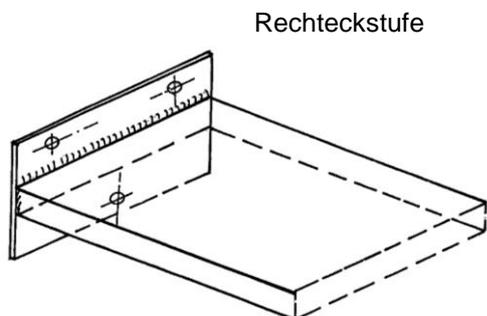
### Kragstufentreppe System Bastian

Stufentyp 1: Trapezstufe

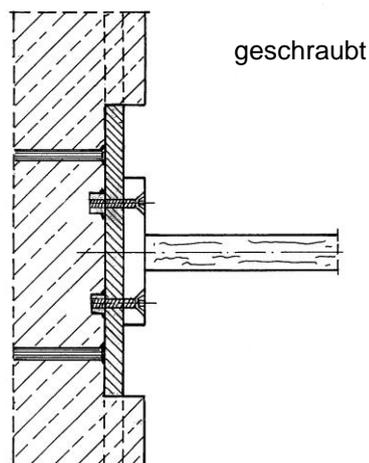
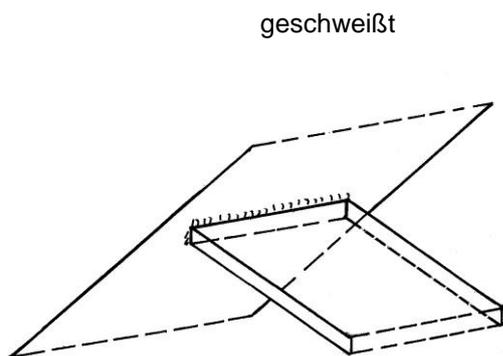
Anhang A3

## Anschlussmöglichkeiten Stufentyp 1

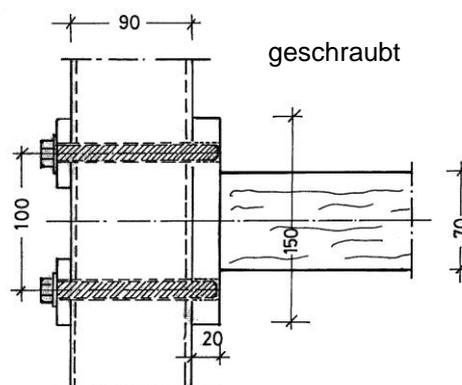
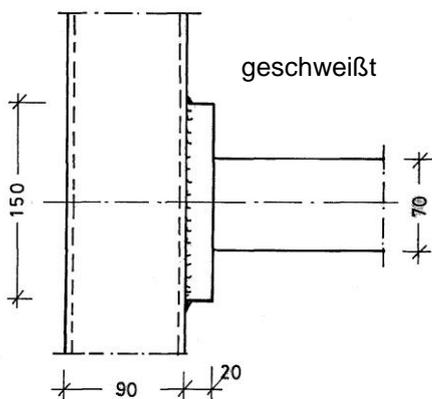
### Dübelanschluss an Betonwand ( $\geq C20/25$ $d \geq 200$ mm)



### Anschluss an einbetonierte Stahlwange



### Anschluss an Stahlstütze



Maße in mm, weitere Details (Geometrie, Querschnitte, Verbindungen usw.)  
entsprechend technischer Dokumentation

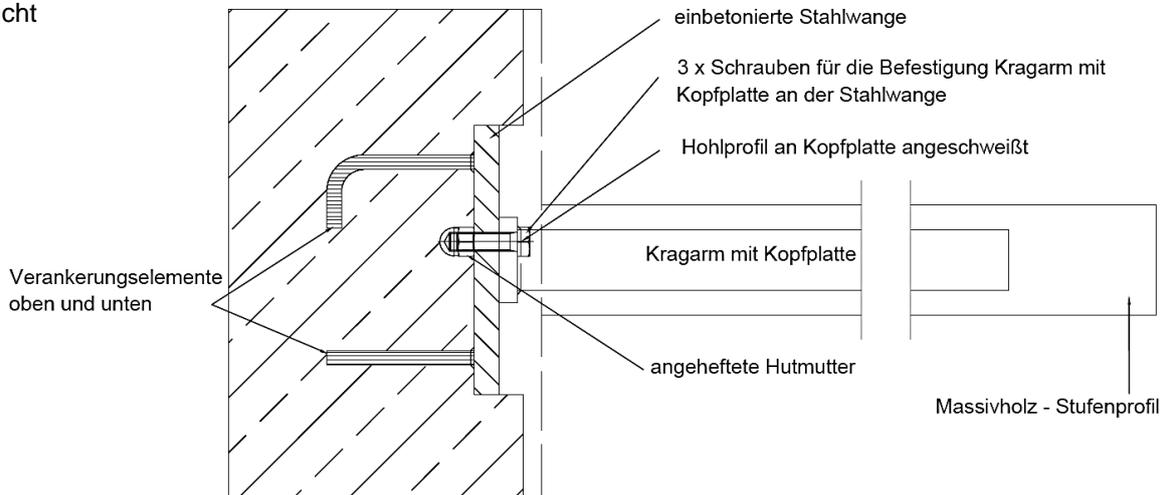
## Kragstufentreppe System Bastian

Stufentyp 1. Anschluss an Betonwand, Stahlwange und Stahlstütze

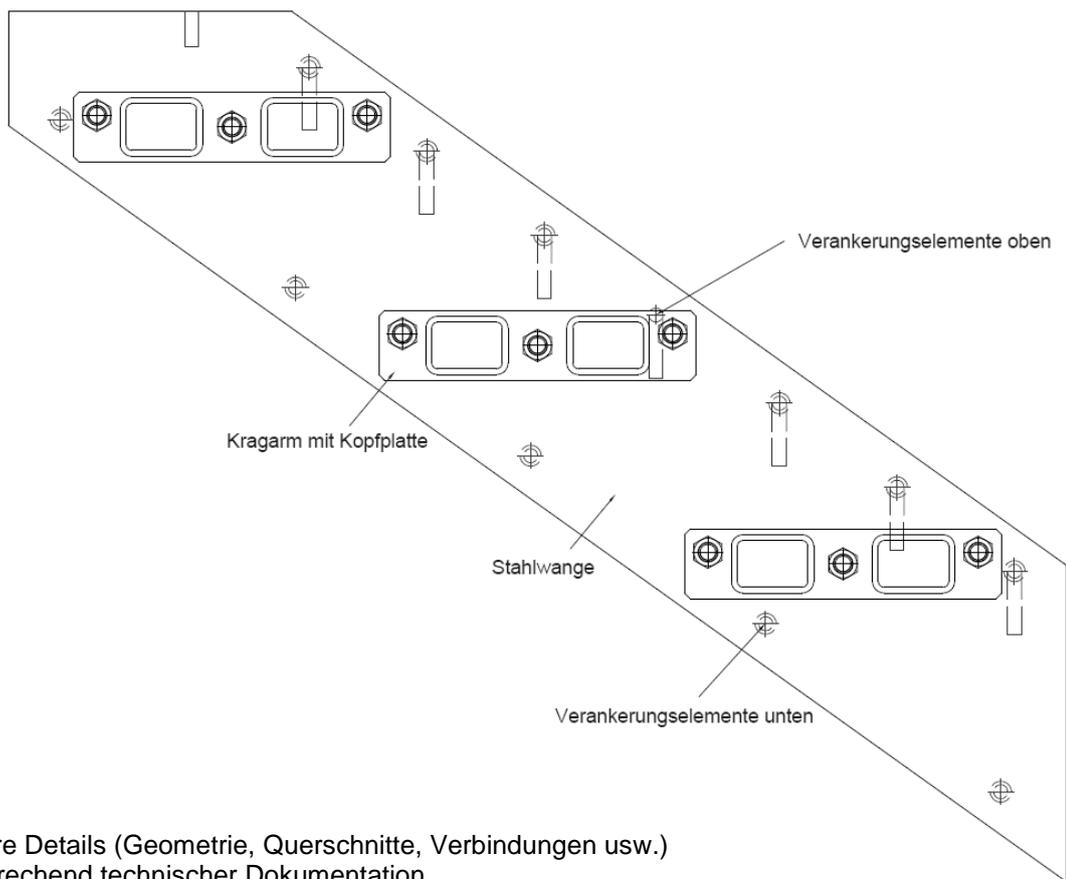
## Anhang A4

## Stufentyp 2: Rechteckstufe (Hohlprofil aus Stahl mit Holzummantelung)

Ansicht



Querschnitt



weitere Details (Geometrie, Querschnitte, Verbindungen usw.)  
entsprechend technischer Dokumentation

**Kragstufentreppe System Bastian**

Stufentyp 2

**Anhang A5**

**Tabelle 1: Mindestmaße und Material wesentlicher Treppenteile**

Treppenteil	Mindestmaße			Material
		[mm]		
Stufentyp 1 (Kastenprofil)	Höhe / Breite	[mm]	40 / 320 <sup>3)</sup>	Stahl S235
Stufentyp 2 (Verbundquerschnitt)	Höhe / Breite (Außenmaße)	[mm]	90 / 320	Stahl S235 und Massivholz <sup>5)</sup>
Wange (Stufentyp 1)	Höhe / Breite	[mm]	260 / 15	Stahl S235
Wange (Stufentyp 2)	Höhe / Breite	[mm]	200 / 20	Stahl S235
Stütze <sup>2)</sup>	Rechteckprofil	[mm]	90 / 50 / 4 <sup>4)</sup>	Stahl S235
Verbindungsmittel (Stufentyp 1)	Durchmesser	[mm]	12	Stahl <sup>1)</sup>
Verbindungsmittel (Stufentyp 2)	Durchmesser	[mm]	16	Stahl <sup>1)</sup>

- 1) weitere Materialkennwerte entsprechend technischer Dokumentation  
 2) maximale Länge: 3,00 m; horizontale Halterung an Kopf und Fuß; maximaler Stützenabstand: 260 mm  
 3) Trapezstufe siehe technische Dokumentation  
 4) mittlere Stütze bei Trapezstufen mit einer Länge > 1,25 m: 90 / 90 / 5,6 (weitere Details siehe technische Dokumentation)  
 5) nur Laubhölzer der folgenden Holzarten: Buche, Eiche, Esche, Merbau

**Kragstufentreppe System Bastian**

Mindestmaße und Material wesentlicher Treppenteile

**Anhang A6**

## Spezifizierung des Verwendungszwecks (Teil 1)

### Verwendungszweck:

- Europäische Technische Bewertung gilt für ein Konstruktionssystem.
- Für den speziellen Anwendungsfall wird der entsprechende Treppentyp im Rahmen der in der Europäischen Technischen Bewertung definierten Werte hergestellt.
- Werte in der ETA gelten für alle Treppentypen, die tatsächlichen Maße ergeben sich entsprechend dem jeweiligen Anwendungsfall.

### Beanspruchung der Treppe:

- Statische und quasi-statische Lasten

### Anwendungsbedingungen:

- Innenliegende Treppe
- Lufttemperatur zwischen +5 °C und +30 °C
- Relative Luftfeuchtigkeit zwischen 30% und 70%
- Je nach den individuellen Erfordernissen kann eine Umwehrgang bzw. ein Handlauf optional an der Treppe angebracht werden. Bedingungen für mögliche Umwehrgang/Handlauf:
  - Eigengewicht Stufentyp 1  $\leq 0,5$  kN/m
  - Eigengewicht Stufentyp 2  $\leq 0,1$  kN/m
  - Höhe  $\leq 0,90$  m
  - Abstand der Geländerstäbe  $\leq 0,90$  m

### Bemessung:

- Planung der Treppe entsprechend der Anhänge und der technischen Dokumentation dieser Europäischen Technischen Bewertung
- Anschluss der Treppe an das Bauwerk entsprechend der Anhänge und der technischen Dokumentation dieser Europäischen Technischen Bewertung
- Nachweis über Weiterleitung der Lasten im Bauwerk durch den für das Bauwerk verantwortlichen Tragwerksplaner
- Nachweis Grenzzustand der Tragfähigkeit der Treppe:

$$q_k \cdot \gamma_Q \leq q_{RK} / \gamma_M$$

$$Q_k \cdot \gamma_Q \leq Q_{RK} / \gamma_M$$

$$h_k \cdot \gamma_Q \cdot \psi_0 \leq h_{RK} / \gamma_M$$

mit

$q_{RK}, Q_{RK}, h_{RK}$ : charakteristischer Wert des Widerstandes; siehe Tabelle 3

$\gamma_M$ : Material-Teilsicherheitsbeiwert; siehe Tabelle 3

$q_k, Q_k, h_k$ : charakteristischer Wert der Einwirkung entsprechend EN 1991-1-1:2002 + AC:2009

$\gamma_Q = 1,5$ : empfohlener Teilsicherheitsbeiwert, falls keine anderen nationalen Regelungen bestehen

$\psi_0 = 0,7$ : empfohlener Kombinationsbeiwert, falls keine anderen nationalen Regelungen bestehen

- Maximaler charakteristischer Wert der Nutzlasten bei Berücksichtigung der oben genannten Beiwerte; siehe Tabelle 5

## Kragstufentreppe System Bastian

Spezifizierung des Verwendungszwecks (Teil 1)

Anhang B1

## Spezifizierung des Verwendungszwecks (Teil 2)

### Einbau:

- Einbau durch vom Hersteller geschultes und autorisiertes Personal anhand der technischen Dokumentation dieser Europäischen Technischen Bewertung
- Einbau nur so, wie in der technischen Dokumentation dieser Europäischen Technischen Bewertung beschrieben
- Einbau der Holzteile nur, wenn der Feuchtegehalt der Holzteile  $8 \pm 2$  % beträgt
- ausreichende Abstützung der Treppe während des Einbaus
- Einbau der Treppenteile ohne Zwängungen
- Einbau von Treppenteilen ohne wesentliche Fehler und Risse
- Auswechseln von Treppenteilen, die beim Einbau anreißen
- Sicherung der Schraubverbindungen gegen Lösen durch Erschütterungen

### Vorgaben für den Hersteller:

- Unterrichtung aller Beteiligten über die Bestimmungen nach den Abschnitten 1 und 2, (einschließlich der Anhänge, auf die verwiesen wird, sowie über die nicht vertraulichen, hinterlegten Teile der technischen Dokumentation dieser Europäischen Technischen Bewertung)
- Verpackung der Treppenteile aus Holz so, dass die Holzfeuchte während des Transports und der Lagerung  $8 \pm 2$  % beträgt
- Gebrauchsanweisung mit Hinweisen zur Verwendung, Wartung und Instandsetzung der Treppe, einschließlich dem Hinweis zur Vermeidung der Durchfeuchtung der Treppenteile aus Holz und dem Hinweis auf den Zusammenhang zwischen Holzfeuchte, Lufttemperatur und relativer Luftfeuchtigkeit

**Kragstufentreppe System Bastian**

Spezifizierung des Verwendungszwecks (Teil 2)

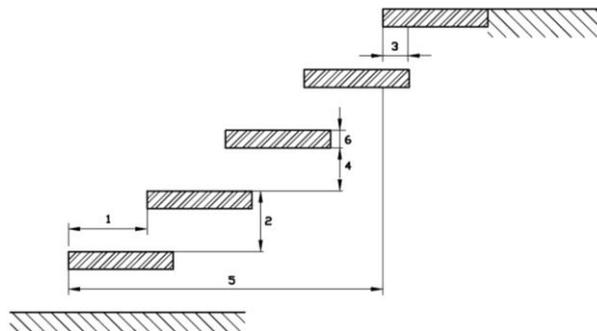
**Anhang B2**

**Tabelle 2: Geometrie**

Bezeichnung			Maß	
			minimal	maximal
Auftritt	Stufe in Lauflinie <sup>1)</sup>	[mm]	210	320 <sup>2)</sup>
	gewendelte Stufen	[mm]	120 <sup>2) 3)</sup>	560 <sup>2) 4)</sup>
Steigung der Treppe <sup>1)</sup>		[mm]	140 <sup>2)</sup>	210
Neigungswinkel der Lauflinie <sup>1)</sup>		[°]	21	45
Unterschneidung der Stufen		[mm]	30	- <sup>5)</sup>
Anzahl der Steigungen		[-]	3	18
Öffnungen	lichter Wandabstand	[mm]	0	0
	lichter Stufenabstand	[mm]	- <sup>3)</sup>	140
nutzbare Treppenlaufbreite		[mm]	500	1000
Treppenlauflänge		[mm]	- <sup>5)</sup>	
Stufendicke	Stufentyp 1	[mm]	70	- <sup>5)</sup>
	Stufentyp 2	[mm]	90	- <sup>5)</sup>

- 1) Wert innerhalb eines Treppenlaufs konstant  
 2) Zwischen dem genannten Nennwert und dem Istwert ist eine Toleranz von  $\pm 5$  mm möglich  
 3) Innenseite von gewendelten Stufen  
 4) Außenseite von gewendelten Stufen  
 5) nicht relevant

- 1 **Auftritt**  
 2 **Steigung**  
 3 **Unterschneidung**  
 4 **lichter Stufenabstand**  
 5 **Treppenlauflänge**  
 6 **Stufendicke**



**Kragstufentreppe System Bastian**

Mindestmaße und Material wesentlicher Treppenteile,  
Geometrie der Treppe

**Anhang C1**

**Tabelle 3: Tragfähigkeit – Charakteristische Widerstände**

Belastungsart	Charakteristische Widerstände			$\gamma_M$
vertikale veränderliche gleichmäßig verteilte Last	$q_{R,k}$	[kN/m <sup>2</sup> ]	5,0	1,1
vertikale veränderliche Einzellast	$Q_{R,k}$	[kN]	3,3	
horizontal veränderliche gleichmäßig verteilte Last auf Umwehrung	$h_{R,k}$	[kN/m]	0,6	

**Tabelle 4: Durchbiegung unter Gebrauchslast**

Durchbiegung der Stufe unter Einzellast			
Einzellast	$Q_k$	[kN]	2,0
Nutzbare Treppenlaufbreite	L	[mm]	1000
Durchbiegung bezogen auf die nutzbare Treppenlaufbreite	w	[-]	$\leq L/150$

**Tabelle 5: Nutzlasten**

Belastungsart	Nutzlast		
vertikale veränderliche gleichmäßig verteilte Last	q	[kN/m <sup>2</sup> ]	3,0
vertikale veränderliche Einzellast	Q	[kN]	2,0
horizontale veränderliche gleichmäßig verteilte Last auf Umwehrung	h	[kN/m]	0,5

**Kragstufentreppe System Bastian**

Tragfähigkeit - charakteristische Widerstände,  
Durchbiegung unter Gebrauchslast,  
Nutzlasten

**Anhang C2**