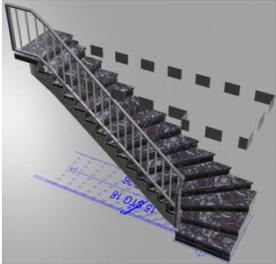
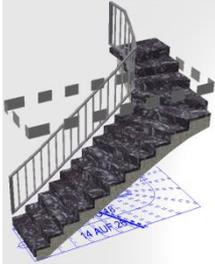
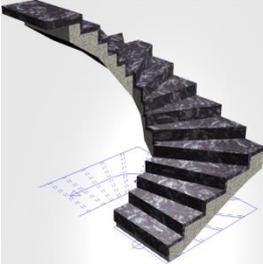
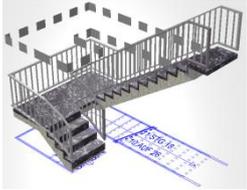
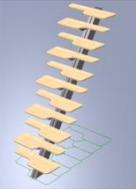
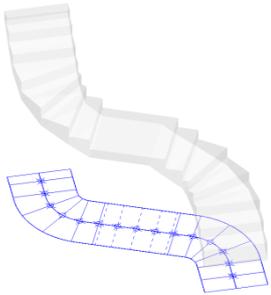
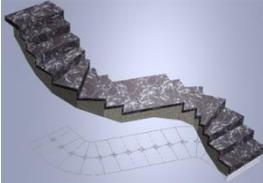
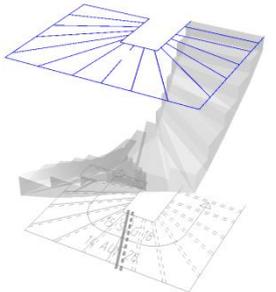
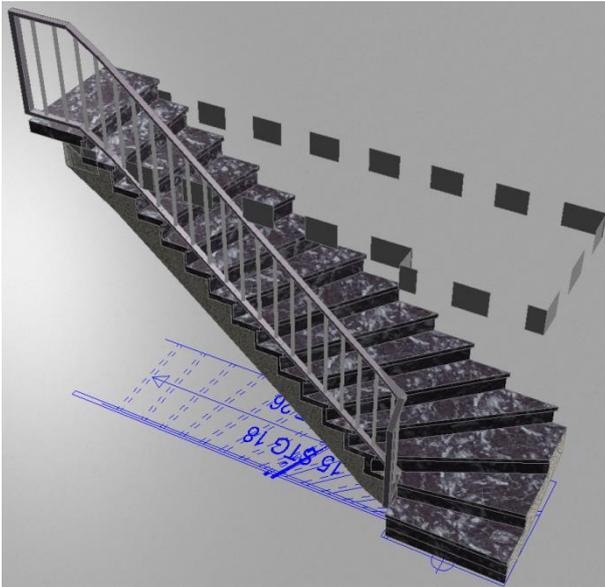


Inhalt

Einläufige Treppe mit gewendetem Antritt	Einläufige Treppe mit gewendetem Austritt	Einläufige Treppe mit gewendetem An- und Austritt	Einläufige gerade Treppe
Seite 3	Seite 12	Seite 21	Seite 31
			
Treppe 90° mit Podest	Treppe 180° mit Podest	Wendeltreppe	Spartreppe
Seite 38	Seite 39	Seite 45	Seite 49
			
Treppen-Lauf-Linie 2D	2D-Entwurfshilfe zur freien Treppenkonstruktion	Freie Treppe in 3D umwandeln	Einläufige Treppe mit wählbaren An- und Austrittswinkeln
Seite 50	Seite 51	Seite 53	Seite 61
			
Treppendarstellung in der nächsten Geschosebene	Treppe ändern	Treppe schieben, drehen, kopieren und löschen	
Seite 69	Seite 70	Seite 70	
			

Einläufige Treppe mit gewandeltem Antritt



Die Berechnung erfolgt anhand der Treppenformel, wobei die vorgeschlagenen Angaben geändert werden können.

Der Einbau erfolgt mit der zugehörigen Deckenaussparung.

Die Treppe kann als Massivtreppe oder Wangentreppe, mit Innen- und Außengeländer, ausgeführt werden.

Die Treppendarstellung erfolgt als 3D-Volumenkörper und als 2D-Plandarstellung mit Lauflinie und Beschriftung.

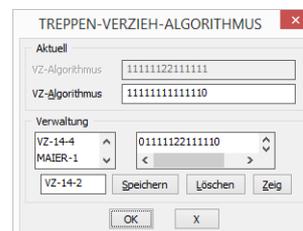
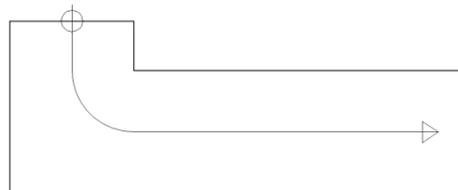
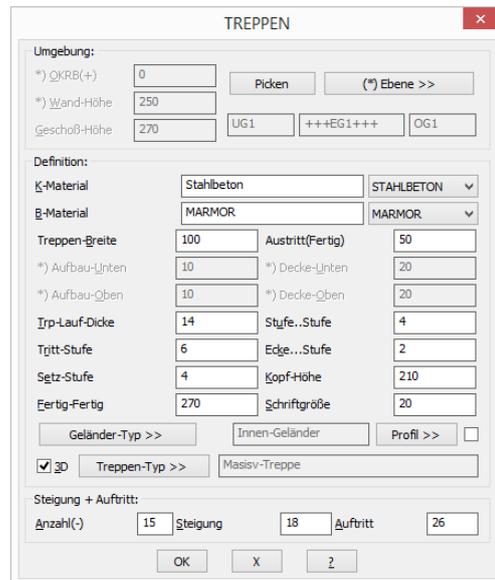
Inhalt

- 1. Dialogfenster 4
 - 1.1 Geschossabhängige Treppenhöhen 4
 - 1.2 Geschossunabhängige Treppenhöhen 4
 - 1.3 Konstruktions- und Belagsmaterial 4
 - 1.4 Treppenbreite 4
 - 1.5 Aufbau- und Deckenstärken 5
 - 1.6 Treppenlauf-Dicke 5
 - 1.7 Dicke Trittstufe / Setzstufe 5
 - 1.8 Treppenhöhe Fertig-Fertig 5
 - 1.9 Austritt (Fertig) 6
 - 1.10 Mindest-Stufenabstand 6
 - 1.11 Kopfhöhe 6
 - 1.12 Schriftgröße 6
 - 1.13 Treppengeländer 7
 - 1.14 Stufenprofil 7
 - 1.15 Treppendarstellung 3D / 2D 7
 - 1.16 Treppentyp 8
 - 1.17 Steigung und Auftrittsweite 9

- 2. Treppeneinbau 9
 - 2.1 Einbaurichtung 9
 - 2.2 Außenlängen 10
 - 2.3 Treppendaten 10
 - 2.4 Lauflinie 10

- 3. Treppen-Verzieh-Algorithmus 11
 - 3.1 Beispiel 11
 - 3.2 Verwaltung 11

Seite



1. Dialogfenster

Nehmen Sie im Dialogfenster zunächst Ihre Einstellungen für den Treppenaufbau vor.

1.1 Geschossabhängige Treppenhöhen

Umgebung:

) QKRB(+)	0	Picken	() Ebene >>
*) Wand-Höhe	250	UG1	+++EG1+++
Geschoß-Höhe	270		OG1

Picken

Bitte eine Wand-Seite wählen:

(*) Ebene >>

UG1 +++EG1+++ OG1

Die geschossabhängigen Höhen werden standardmäßig über die Ebenen verwaltet. Dadurch werden Höhen-Änderungen in der Ebenenverwaltung direkt auf die betreffenden Geschosstreppen übertragen und diese automatisch geändert.

Durch "Picken" einer Wandseite wird die zugehörige Ebene als Einbauebene für die Treppe geschaltet.

Im Dialogfenster der Ebenenverwaltung wird die Geschossebene für den Treppeneinbau festgelegt und die mit *) gekennzeichneten Treppenangaben verwaltet.

Links der Treppeneinbauebene wird die darunter liegende Ebene angezeigt, rechts davon, die darüber liegende.

1.2 Geschossunabhängige Treppenhöhen

Umgebung:

) QKRB(+)	0	Picken	() Ebene >>
*) Wand-Höhe	250	UG1	+++EX1+++
Geschoß-Höhe	270		OG1

*) Aufbau-Unten	10	*) Decke-Unten	20
*) Aufbau-Oben	10	*) Decke-Oben	20

Zur Aktivierung der mit *) gekennzeichneten Eingabefelder, muss der Name der Einbauebene ein "X" beinhalten.

X-Ebenen bleiben durch Höhenänderungen der angrenzenden Ebenen unverändert.

1.3 Konstruktions- und Belagsmaterial

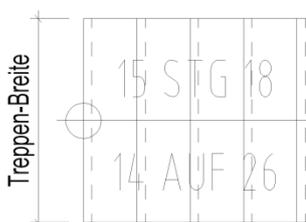
K-Material	Stahlbeton	STAHLBETON
B-Material	MARMOR	MARMOR

Wählen Sie ein Material für die Konstruktion und den Belag aus dem jeweiligen Abrollmenü oder tragen Sie ein eigenes Material in das zugehörige Feld ein.

1.4 Treppenbreite

Treppen-Breite

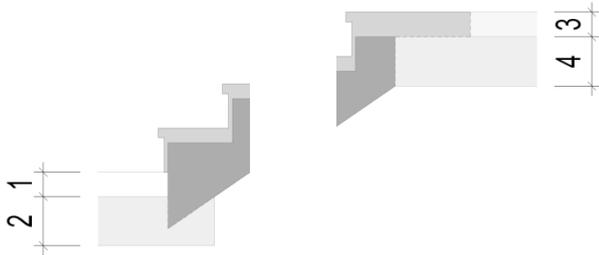
Geben Sie die Treppenbreite ein.



1.5 Aufbau- und Deckenstärken

*) Aufbau-Unten	<input type="text" value="10"/>	*) Decke-Unten	<input type="text" value="20"/>
*) Aufbau-Oben	<input type="text" value="10"/>	*) Decke-Oben	<input type="text" value="20"/>

Zu den Aufbau- und Deckenstärken lesen Sie Kapitel 1.1 und 1.2.

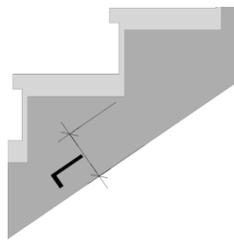


- (1) = Aufbau-Unten
- (2) = Decke-Unten
- (3) = Aufbau-Oben
- (4) = Decke-Oben

1.6 Treppenlauf-Dicke

Trep-Lauf-Dicke	<input type="text" value="14"/>
-----------------	---------------------------------

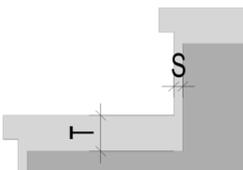
Geben Sie die Treppenlauf-Dicke (L) ein.



1.7 Dicke Trittstufe / Setzstufe

Tritt-Stufe	<input type="text" value="6"/>
Setz-Stufe	<input type="text" value="4"/>

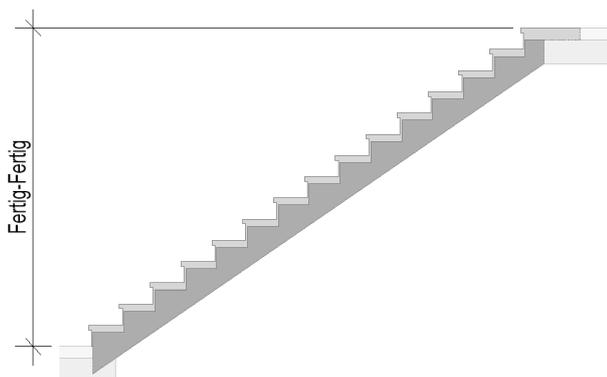
Geben Sie die Dicke für die Trittstufe (T) und die Setzstufe (S) ein.



1.8 Treppenhöhe Fertig-Fertig

Fertig-Fertig	<input type="text" value="270"/>
---------------	----------------------------------

Die Treppenhöhe von OKFB nach OKFB wird standardmäßig aus der Ebenenverwaltung (Siehe Kapitel 1.1 und 1.2) übernommen.



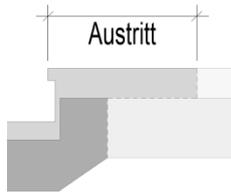
Wird diese hier geändert, wird die Wand- und Geschosshöhe für die Treppenberechnung entsprechend angepasst.

Die Stufenanzahl und die Steigung werden neu berechnet.

1.9 Austritt (Fertig)

Austritt(Fertig)

Geben Sie die Austrittslänge bezogen auf OKFB ein.



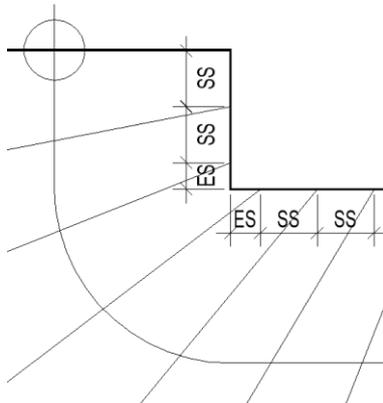
1.10 Mindest-Stufenabstand

Stufe..Stufe
Ecke...Stufe

Geben Sie den Mindestabstand der Stufen an der Treppen-Innenseite an.

Stufe-Stufe (SS): Mindestabstand von Stufe zu Stufe.

Ecke-Stufe (ES): Mindestabstand von der Treppenecke zur Stufe.



1.11 Kopfhöhe

Kopf-Höhe

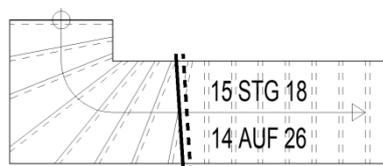
Geben Sie die Kopfhöhe als lichte Treppendurchgangshöhe ein.

1.12 Schriftgröße

Schriftgröße

Geben Sie die Schriftgröße für die Treppenbeschriftung im Grundriss an.

Als Textstil wird "RA" verwendet.



1.13 Treppengeländer

Geländer-Typ >> Innen-Geländer

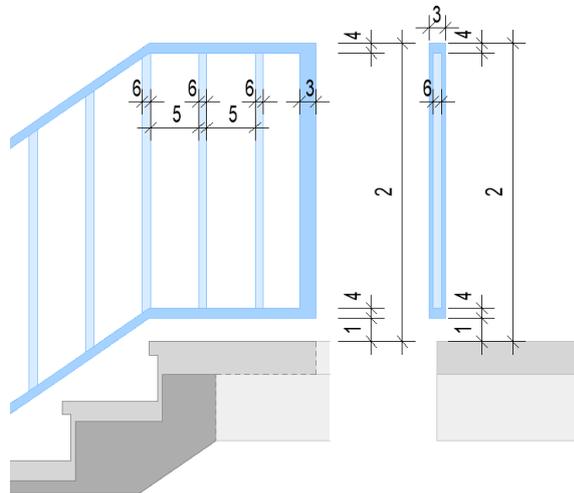
Wählen Sie über die Schaltfläche im linken Teil des Dialogfensters Ihren Geländer-Typ aus und geben im rechten Teil die Konstruktionsdaten ein. Der aktuelle Typ wird neben der Schaltfläche angezeigt.

TREPPEN-GELÄNDER ✕

<input checked="" type="radio"/> Innengeländer	OK-FT-Stufe...UK-Geländer	7
	OK-FT-Stufe...OK-Geländer	90
<input type="radio"/> Außengeländer	Handlaufbreite	5
	Handlaufhöhe	3
<input type="radio"/> Innen±Außen	Stababstand	15
<input type="radio"/> Keines	<input checked="" type="radio"/> Rohr <input type="radio"/> Quadrat	
	Stabmessung	2.5

OK
X
?

- (1)
- (2)
- (3)
- (4)
- (5)
- (6)



1.14 Stufenprofil

Profil >>

Aktivieren Sie hier die Eingabe zur Profilierung der Stufen-Vorderkante.

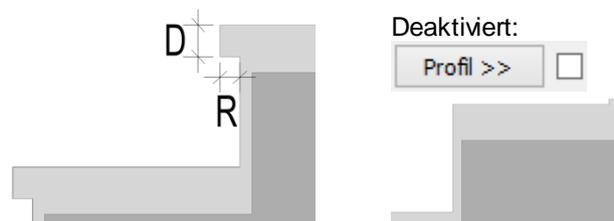
TREPPEN-STUFEN ✕

Profilierung der Stufen-Vorder-Kante:

Dicke der Stufen-Vorder-Kante	4	
Rücksprung der Setz-Stufe	2.5	

OK
X
?

- (D)
- (R)



1.15 Treppendarstellung 3D / 2D

3D

Wenn Sie die 3D-Darstellung deaktivieren, wird die Treppe nur in 2D im Grundriss dargestellt und beschriftet.

1.16 Treppentyp

Treppen-Typ >>

Wählen Sie über die Schaltfläche die gewünschte Treppenform im Dialogfenster und geben die zugehörigen Konstruktionsdaten ein. Der aktuelle Typ wird neben der Schaltfläche angezeigt.

Massivtreppe

TREPPEN-TYP ✕

Auswahl:

Massiv-Treppe

Mittlere Wange

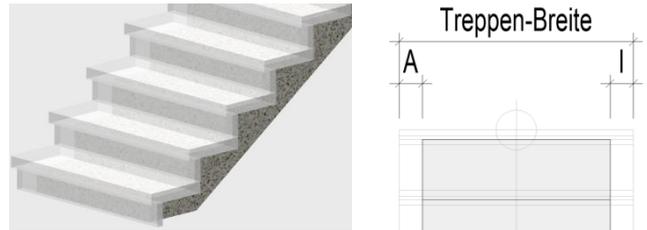
Wange Außen+Innen(aufgesattelt)

Abstand von Innen (1)

Abstand von Außen (A)

OK X ?

Der Abstand der Unterkonstruktion von der Innen- und Außenkante der Stufen kann variabel eingegeben werden.



Mittlere Wange aufgesattelt

TREPPEN-TYP ✕

Auswahl:

Massiv-Treppe

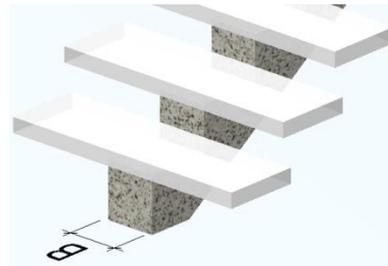
Mittlere Wange

Wange Außen+Innen(aufgesattelt)

Wangen-Breite

OK X ?

Die Wange wird mittig, mit der angegebenen Wangenbreite (B) eingebaut.



Wange außen und innen aufgesattelt

TREPPEN-TYP ✕

Auswahl:

Massiv-Treppe

Mittlere Wange

Wange Außen+Innen(aufgesattelt)

Abstand von Innen (1)

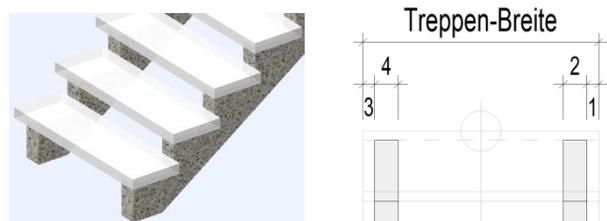
Wangen-Breite(Innen) (2)

Abstand von Außen (3)

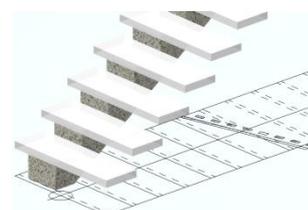
Wangen-Breite(Außen) (4)

OK X ?

Die Wangen werden mit den angegebenen Wangenbreiten und Abständen eingebaut.



Tipp: Wird eine Wangenbreite mit Null angegeben, wird diese Wange nicht gezeichnet. Dadurch kann, durch den variablen Abstand der anderen Wange, eine Treppe mit einer aussermittigen Wange konstruiert werden



1.17 Steigung und Auftrittsweite

Steigung + Auftritt:
 Anzahl(-) Steigung Auftritt

Mit der Treppenformel ($A = 62 - 2 \cdot S$) werden die Anzahl der Steigungen, die Steigungshöhe und die Auftrittsweite berechnet und vorgeschlagen.

Anzahl

Anzahl(-)

Wird die Anzahl der Steigungen geändert, wird die Steigungshöhe (S) entsprechend der Treppenhöhe neu ermittelt. Die Auftrittsweite (A) wird durch die Treppenformel ebenfalls neu berechnet.

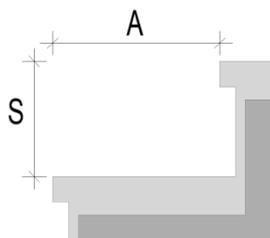
Anzahl(-)

Wird eine negative Anzahl eingegeben, bleiben die Steigungshöhe und die Auftrittsweite unverändert und die Treppenhöhe wird neu berechnet.

Steigung und Auftritt

Steigung Auftritt

Änderungen an der Steigungshöhe (S) werden mit der Treppenformel ($A = 62 - 2 \cdot S$) auf die Auftrittsweite (A) übertragen.



Änderungen an der Auftrittsweite haben keinen Einfluss auf Anzahl, Steigungs- und Treppenhöhe. Die Gesamtlänge der Treppe wird entsprechend angepasst.

2. Treppeneinbau

Nehmen Sie im Dialogfenster zunächst Ihre Einstellungen für den Treppenaufbau vor.

2.1 Einbaurichtung

*? 0 2 3 4 6 NI * Treppen-Ecke (Unten/Aussen) : (1)

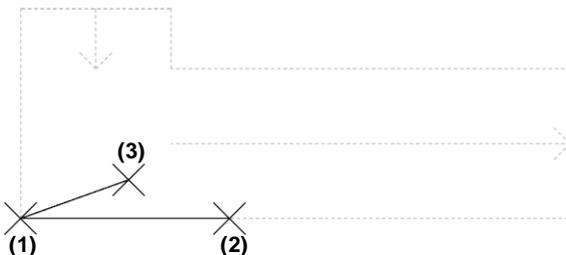
Picken Sie als Einfügepunkt die untere Treppenrücken-Ecke **(1)**.

*? E * (frei: TA | -TR-) | Daten | Breiten | Lauflinie | Treppen-Richtung <0.0> : (2)

Der vorläufige Treppenumriss und die Lauflinie werden als Voransicht dargestellt.

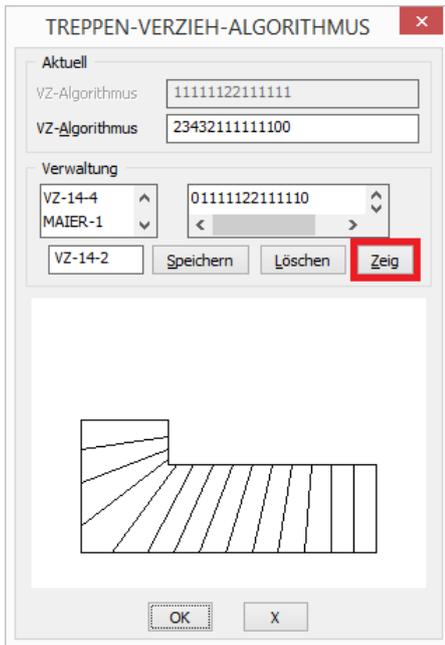
*? 0 2 3 4 6 NI * <Fertig> | Auf welche Seite : (3)

Geben Sie anschließend die Treppenrücken-Richtung als Gradzahl ein oder picken diese in der Zeichnung **(2)**.



Picken Sie nun, bezogen auf die Treppenrichtung, auf die Einbauseite der Treppe **(3)** oder übernehmen Sie die Vorschau mit <ENTER>.

3. Treppen-Verzieh-Algorithmus



*? 0 2 3 4 6 NI * <Fertig> | Auf welche Seite : **ENTER**

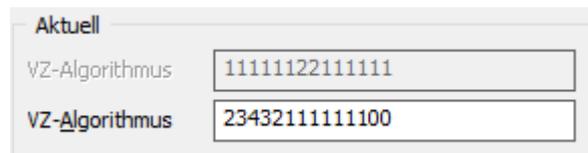
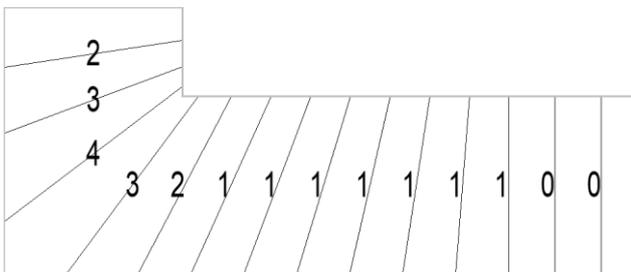
Bestätigen Sie Ihre Eingaben mit **<ENTER>**, um den Verzug der Stufen im Dialogfenster vorzunehmen.

Um die Vorschau zu aktivieren und Änderungen zu aktualisieren, klicken Sie auf die Schaltfläche **“Zeig“**.

Hinweis

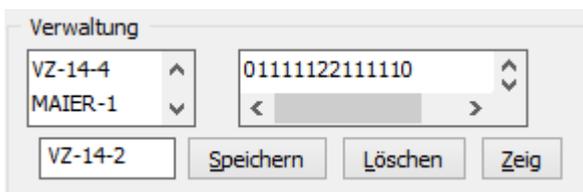
Die Differenz zwischen Lauflinie und innerer Treppenwange wird durch die Quersumme des Verzieh-Algorithmus geteilt. Das Ergebnis wird dann über die einzelnen Stufen anteilmäßig verteilt. Jede Zahl des Verzieh-Algorithmus steht für den Verdrehungsanteil einer Stufe. Je größer die Zahl, desto größer die Verdrehung gegenüber der vorigen Stufe. Die Reihenfolge und Anzahl der Zahlen stimmt mit der Stufenanordnung überein. Kein Verdrehungsanteil darf deshalb größer als Neun sein, auch negative Zahlen sind nicht erlaubt.

3.1 Beispiel:



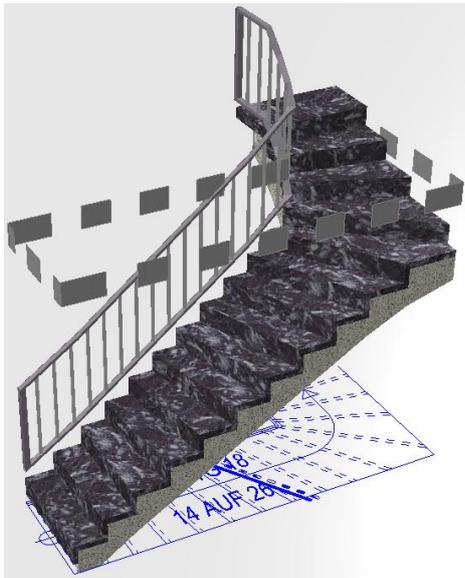
Die Zuordnung der Stufen von unten nach oben erfolgt im Algorithmus von links nach rechts.

3.2 Verwaltung



Im Verwaltungsteil des Dialogfensters können Sie Verzieh-Algorithmen auswählen, speichern und löschen.

Einläufige Treppe mit gewandeltem Austritt



Die Berechnung erfolgt anhand der Treppenformel, wobei die vorgeschlagenen Angaben geändert werden können.

Der Einbau erfolgt mit der zugehörigen Deckenaussparung.

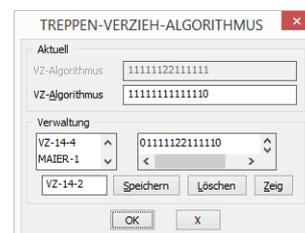
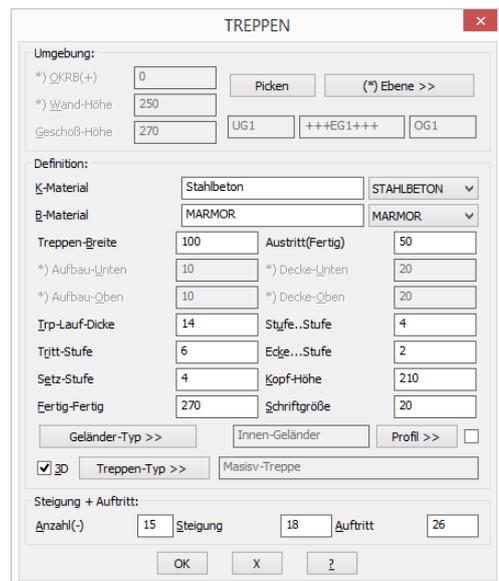
Die Treppe kann als Massivtreppe oder Wangentreppe, mit Innen- und Außengeländer, ausgeführt werden.

Die Treppendarstellung erfolgt als 3D-Volumenkörper und als 2D-Plandarstellung mit Lauflinie und Beschriftung.

Inhalt

4. Dialogfenster	13
4.1 Geschossabhängige Treppenhöhen	13
4.2 Geschossunabhängige Treppenhöhen	13
4.3 Konstruktions- und Belagsmaterial	13
4.4 Treppenbreite	13
4.5 Aufbau- und Deckenstärken	14
4.6 Treppenlauf-Dicke	14
4.7 Dicke Trittstufe / Setzstufe	14
4.8 Treppenhöhe Fertig-Fertig	14
4.9 Austritt (Fertig)	15
4.10 Mindest-Stufenabstand	15
4.11 Kopfhöhe	15
4.12 Schriftgröße	15
4.13 Treppengeländer	16
4.14 Stufenprofil	16
4.15 Treppendarstellung 3D / 2D	16
4.16 Treppentyp	17
4.17 Steigung und Auftrittsweite	18
5. Treppeneinbau	18
5.1 Einbaurichtung	18
5.2 Außenlängen	19
5.3 Treppendaten	19
5.4 Lauflinie	19
6. Treppen-Verzieh-Algorithmus	20
6.1 Beispiel	20
6.2 Verwaltung	20

Seite



1. Dialogfenster

Nehmen Sie im Dialogfenster zunächst Ihre Einstellungen für den Treppenaufbau vor.

1.1 Geschossabhängige Treppenhöhen

Umgebung:

*) QKRB(+)

*) Wand-Höhe

Geschoß-Höhe

Bitte eine Wand-Seite wählen :

Die geschossabhängigen Höhen werden standardmäßig über die Ebenen verwaltet. Dadurch werden Höhen-Änderungen in der Ebenenverwaltung direkt auf die betreffenden Geschosstreppen übertragen und diese automatisch geändert.

Durch "Picken" einer Wandseite wird die zugehörige Ebene als Einbauebene für die Treppe geschaltet.

Im Dialogfenster der Ebenenverwaltung wird die Geschossebene für den Treppeneinbau festgelegt und die mit *) gekennzeichneten Treppenangaben verwaltet.

Links der Treppeneinbauebene wird die darunter liegende Ebene angezeigt, rechts davon, die darüber liegende.

1.2 Geschossunabhängige Treppenhöhen

Umgebung:

*) QKRB(+)

*) Wand-Höhe

Geschoß-Höhe

*) Aufbau-Unten *) Decke-Unten

*) Aufbau-Oben *) Decke-Oben

Zur Aktivierung der mit *) gekennzeichneten Eingabefelder, muss der Name der Einbauebene ein "X" beinhalten.

X-Ebenen bleiben durch Höhenänderungen der angrenzenden Ebenen unverändert.

1.3 Konstruktions- und Belagsmaterial

K-Material ▾

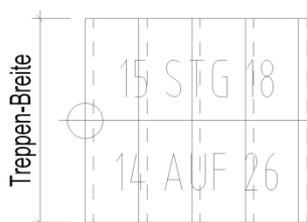
B-Material ▾

Wählen Sie ein Material für die Konstruktion und den Belag aus dem jeweiligen Abrollmenü oder tragen Sie ein eigenes Material in das zugehörige Feld ein.

1.4 Treppenbreite

Treppen-Breite

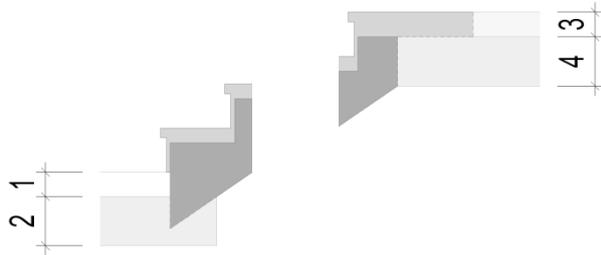
Geben Sie die Treppenbreite ein.



1.5 Aufbau- und Deckenstärken

*) Aufbau-Unten	<input type="text" value="10"/>	*) Decke-Unten	<input type="text" value="20"/>
*) Aufbau-Oben	<input type="text" value="10"/>	*) Decke-Oben	<input type="text" value="20"/>

Zu den Aufbau- und Deckenstärken lesen Sie Kapitel 1.1 und 1.2.

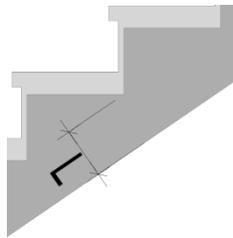


- (5) = Aufbau-Unten
- (6) = Decke-Unten
- (7) = Aufbau-Oben
- (8) = Decke-Oben

1.6 Treppenlauf-Dicke

Trep-Lauf-Dicke	<input type="text" value="14"/>
-----------------	---------------------------------

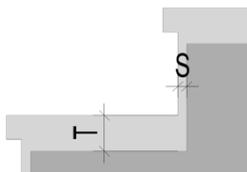
Geben Sie die Treppenlauf-Dicke (L) ein.



1.7 Dicke Trittstufe / Setzstufe

Tritt-Stufe	<input type="text" value="6"/>
Setz-Stufe	<input type="text" value="4"/>

Geben Sie die Dicke für die Trittstufe (T) und die Setzstufe (S) ein.



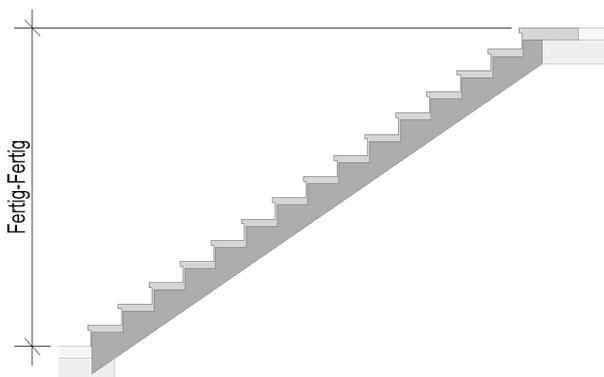
1.8 Treppenhöhe Fertig-Fertig

Fertig-Fertig	<input type="text" value="270"/>
---------------	----------------------------------

Die Treppenhöhe von OKFB nach OKFB wird standardmäßig aus der Ebenenverwaltung (Siehe Kapitel 1.1 und 1.2) übernommen.

Wird diese hier geändert, wird die Wand- und Geschosshöhe für die Treppenberechnung entsprechend angepasst.

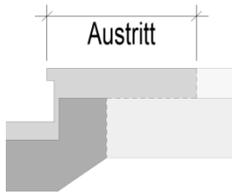
Die Stufenanzahl und die Steigung werden neu berechnet.



1.9 Austritt (Fertig)

Austritt(Fertig)	50
------------------	----

Geben Sie die Austrittslänge bezogen auf OKFB ein.



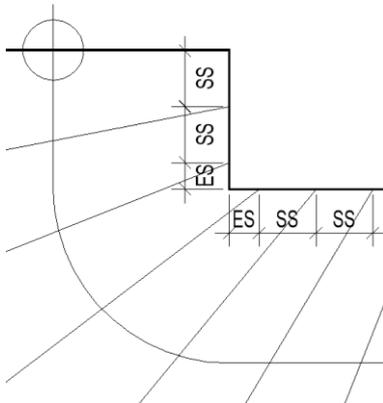
1.10 Mindest-Stufenabstand

Stufe..Stufe	4
Ecke...Stufe	2

Geben Sie den Mindestabstand der Stufen an der Treppen-Innenseite an.

Stufe-Stufe (SS): Mindestabstand von Stufe zu Stufe.

Ecke-Stufe (ES): Mindestabstand von der Treppenecke zur Stufe.



1.11 Kopfhöhe

Kopf-Höhe	210
-----------	-----

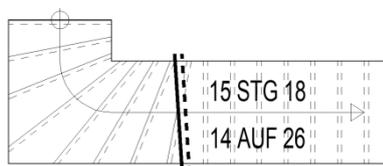
Geben Sie die Kopfhöhe als lichte Treppendurchgangshöhe ein.

1.12 Schriftgröße

Schriftgröße	20
--------------	----

Geben Sie die Schriftgröße für die Treppenbeschriftung im Grundriss an.

Als Textstil wird "RA" verwendet.



1.13 Treppengeländer

Geländer-Typ >>

Wählen Sie über die Schaltfläche im linken Teil des Dialogfensters Ihren Geländer-Typ aus und geben im rechten Teil die Konstruktionsdaten ein. Der aktuelle Typ wird neben der Schaltfläche angezeigt.

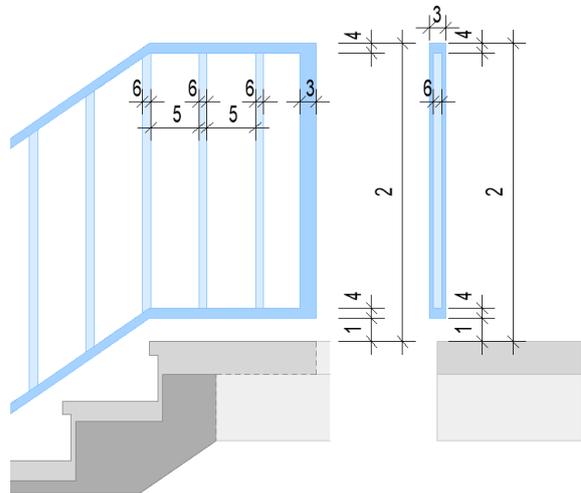
TREPPEN-GELÄNDER

Innengeländer
 Außengeländer
 Innen±Außen
 Keines

OK-FT-Stufe...JK-Geländer: 7
 OK-FT-Stufe...OK-Geländer: 90
 Handlaufbreite: 5
 Handlaufhöhe: 3
 Stababstand: 15
 Rohr Quadrat
 Stabmessung: 2.5

OK X ?

- (1)
- (2)
- (3)
- (4)
- (5)
- (6)



1.14 Stufenprofil

Profil >>

Aktivieren Sie hier die Eingabe zur Profilierung der Stufen-Vorderkante.

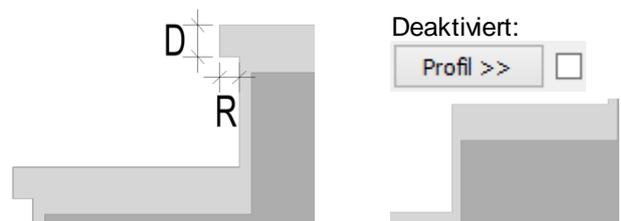
TREPPEN-STUFEN

Profilierung der Stufen-Vorder-Kante:

Dicke der Stufen-Vorder-Kante: 4
 Rücksprung der Setz-Stufe: 2.5

OK X ?

- (D)
- (R)



1.15 Treppendarstellung 3D / 2D

3D

Wenn Sie die 3D-Darstellung deaktivieren, wird die Treppe nur in 2D im Grundriss dargestellt und beschriftet.

1.16 Treppentyp

Treppen-Typ >> Masisiv-Treppe

Wählen Sie über die Schaltfläche die gewünschte Treppenform im Dialogfenster und geben die zugehörigen Konstruktionsdaten ein. Der aktuelle Typ wird neben der Schaltfläche angezeigt.

Massivtreppe

TREPPEN-TYP

Auswahl:

Massiv-Treppe

Mittlere Wange

Wange Außen+Innen(aufgesattelt)

Abstand von Innen: 0.0

Abstand von Außen: 0.0

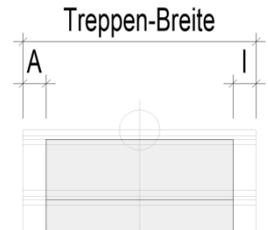
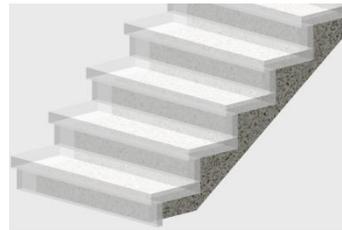
0.0

0.0

OK X ?

(I)
(A)

Der Abstand der Unterkonstruktion von der Innen- und Außenkante der Stufen kann variabel eingegeben werden.



Mittlere Wange aufgesattelt

TREPPEN-TYP

Auswahl:

Massiv-Treppe

Mittlere Wange

Wange Außen+Innen(aufgesattelt)

Wangen-Breite: 12.0

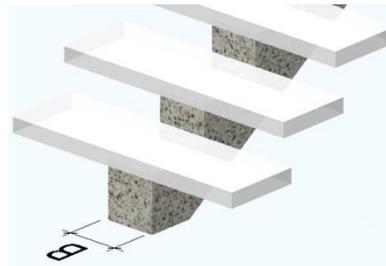
0.0

0.0

0.0

OK X ?

Die Wange wird mittig, mit der angegebenen Wangenbreite (B) eingebaut.



Wange außen und innen aufgesattelt

TREPPEN-TYP

Auswahl:

Massiv-Treppe

Mittlere Wange

Wange Außen+Innen(aufgesattelt)

Abstand von Innen: 4.0

Wangen-Breite(Innen): 6.0

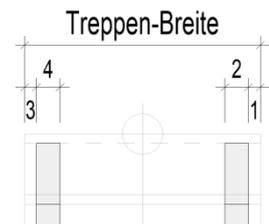
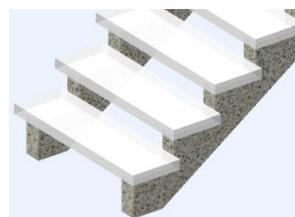
Abstand von Außen: 4.0

Wangen-Breite(Außen): 6.0

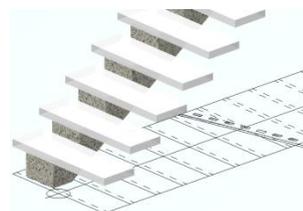
OK X ?

(1)
(2)
(3)
(4)

Die Wangen werden mit den angegebenen Wangenbreiten und Abständen eingebaut.



Tipp: Wird eine Wangenbreite mit Null angegeben, wird diese Wange nicht gezeichnet. Dadurch kann, durch den variablen Abstand der anderen Wange, eine Treppe mit einer aussermittigen Wange konstruiert werden



1.17 Steigung und Auftrittsweite

Steigung + Auftritt:

Anzahl(-) Steigung Auftritt

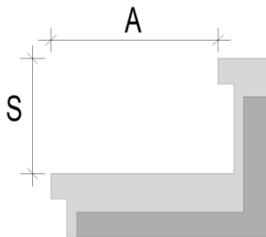
Anzahl

Anzahl(-)

Anzahl(-)

Steigung und Auftritt

Steigung Auftritt



Mit der Treppenformel ($A = 62 - 2 \cdot S$) werden die Anzahl der Steigungen, die Steigungshöhe und die Auftrittsweite berechnet und vorgeschlagen.

Wird die Anzahl der Steigungen geändert, wird die Steigungshöhe (S) entsprechend der Treppenhöhe neu ermittelt. Die Auftrittsweite (A) wird durch die Treppenformel ebenfalls neu berechnet.

Wird eine negative Anzahl eingegeben, bleiben die Steigungshöhe und die Auftrittsweite unverändert und die Treppenhöhe wird neu berechnet.

Änderungen an der Steigungshöhe (S) werden mit der Treppenformel ($A = 62 - 2 \cdot S$) auf die Auftrittsweite (A) übertragen.

Änderungen an der Auftrittsweite haben keinen Einfluss auf Anzahl, Steigungs- und Treppenhöhe. Die Gesamtlänge der Treppe wird entsprechend angepasst.

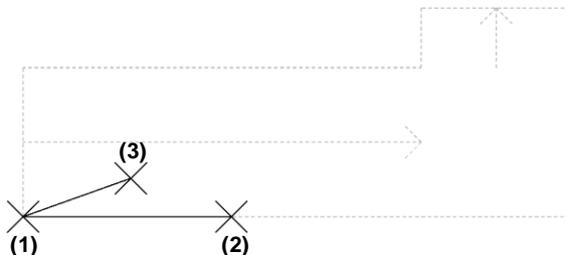
2. Treppeneinbau

2.1 Einbaurichtung

*? 0 2 3 4 6 NI * Treppen-Ecke (Unten/Aussen) : (1)

*? E * (frei: TR | -TE-) | Daten | Breiten | Lauflinie | Treppen-Richtung <0.0> : (2)

*? 0 2 3 4 6 NI * <Fertig> | Auf welche Seite : (3)



Nehmen Sie im Dialogfenster zunächst Ihre Einstellungen für den Treppenaufbau vor.

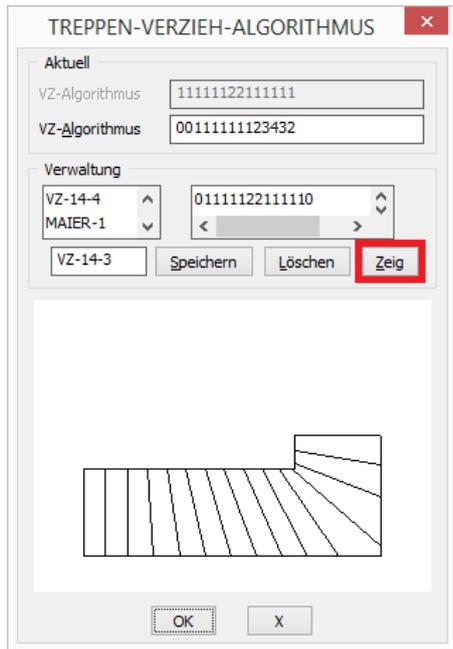
Picken Sie als Einfügepunkt die untere Treppenrücken-Ecke (1).

Der vorläufige Treppenumriss und die Lauflinie werden als Voransicht dargestellt.

Geben Sie anschließend die Treppenrücken-Richtung als Gradzahl ein oder picken diese in der Zeichnung (2).

Picken Sie nun, bezogen auf die Treppenrichtung, auf die Einbauseite der Treppe (3) oder übernehmen Sie die Vorschau mit <ENTER>.

3. Treppen-Verzieh-Algorithmus



*? 0 2 3 4 6 Nl * <Fertig> | Auf w elche Seite : **ENTER**

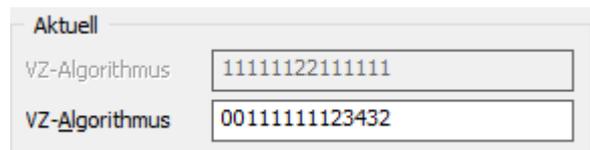
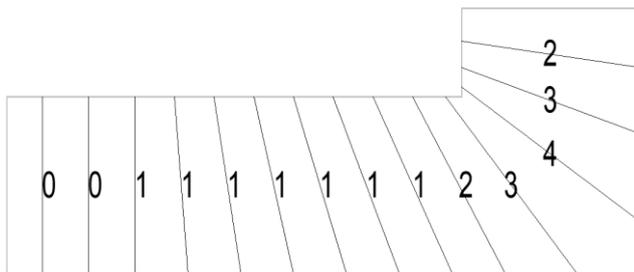
Bestätigen Sie Ihre Eingaben mit **<ENTER>**, um den Verzug der Stufen im Dialogfenster vorzunehmen.

Um die Vorschau zu aktivieren und Änderungen zu aktualisieren, picken Sie auf die Schaltfläche **“Zeig“**.

Hinweis

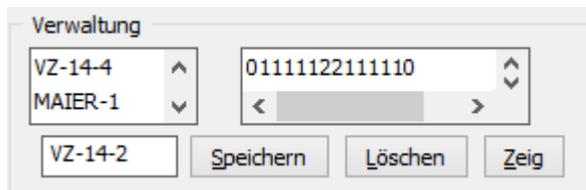
Die Differenz zwischen Lauflinie und innerer Treppenwange wird durch die Quersumme des Verzieh-Algorithmus geteilt. Das Ergebnis wird dann über die einzelnen Stufen anteilmäßig verteilt. Jede Zahl des Verzieh-Algorithmus steht für den Verdrehungsanteil einer Stufe. Je größer die Zahl, desto größer die Verdrehung gegenüber der vorigen Stufe. Die Reihenfolge und Anzahl der Zahlen stimmt mit der Stufenanordnung überein. Kein Verdrehungsanteil darf deshalb größer als Neun sein, auch negative Zahlen sind nicht erlaubt.

3.1 Beispiel:



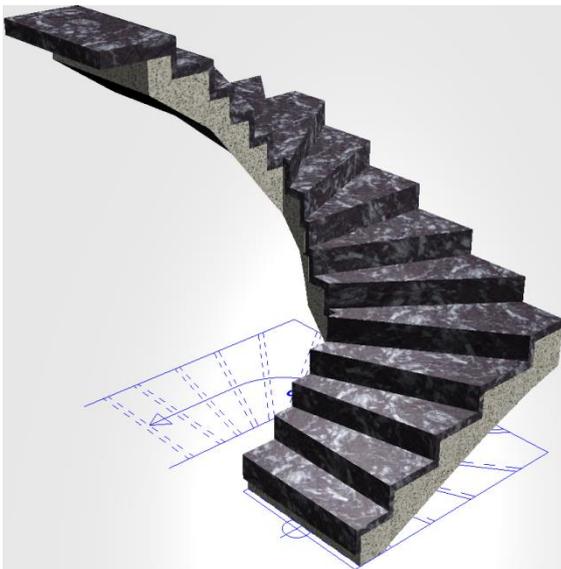
Die Zuordnung der Stufen von unten nach oben erfolgt im Algorithmus von links nach rechts.

3.2 Verwaltung



Im Verwaltungsteil des Dialogfensters können Sie Verzieh-Algorithmen auswählen, speichern und löschen.

Einläufige Treppe mit gewandeltem An- und Austritt



Die Berechnung erfolgt anhand der Treppenformel, wobei die vorgeschlagenen Angaben geändert werden können.

Der Einbau erfolgt mit der zugehörigen Deckenaussparung.

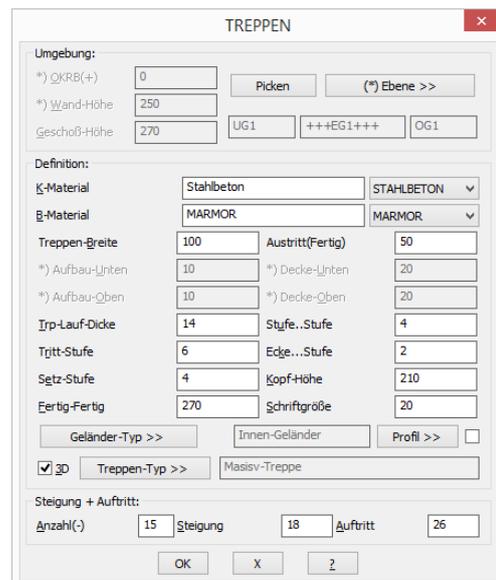
Die Treppe kann als Massivtreppe oder Wangentreppe, mit Innen- und Außengeländer, ausgeführt werden.

Die Treppendarstellung erfolgt als 3D-Volumenkörper und als 2D-Plandarstellung mit Lauflinie und Beschriftung.

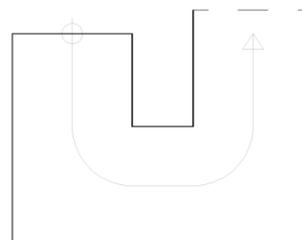
Inhalt

7. Dialogfenster	22
7.1 Geschossabhängige Treppenhöhen	22
7.2 Geschossunabhängige Treppenhöhen	22
7.3 Konstruktions- und Belagsmaterial	22
7.4 Treppenbreite	22
7.5 Aufbau- und Deckenstärken	23
7.6 Treppenlauf-Dicke	23
7.7 Dicke Trittstufe / Setzstufe	23
7.8 Treppenhöhe Fertig-Fertig	23
7.9 Austritt (Fertig)	24
7.10 Mindest-Stufenabstand	24
7.11 Kopfhöhe	24
7.12 Schriftgröße	24
7.13 Treppengeländer	25
7.14 Stufenprofil	25
7.15 Treppendarstellung 3D / 2D	25
7.16 Treppentyp	26
7.17 Steigung und Auftrittsweite	27

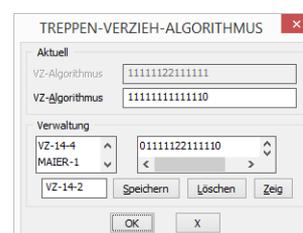
Seite



8. Treppeneinbau	27
8.1 Einbaurichtung	27
8.2 Außenlängen	28
8.3 Treppendaten	29
8.4 Lauflinie	29



9. Treppen-Verziah-Algorithmus	30
9.1 Beispiel	30
9.2 Verwaltung	30



1. Dialogfenster

Nehmen Sie im Dialogfenster zunächst Ihre Einstellungen für den Treppenaufbau vor.

1.1 Geschossabhängige Treppenhöhen

Umgebung:

) QKRB(+)	0	Picken	() Ebene >>
*) Wand-Höhe	250	UG1	+++EG1+++
Geschoß-Höhe	270	OG1	

Die geschossabhängigen Höhen werden standardmäßig über die Ebenen verwaltet. Dadurch werden Höhen-Änderungen in der Ebenenverwaltung direkt auf die betreffenden Geschosstreppen übertragen und diese automatisch geändert.

Picken

Durch "Picken" einer Wandseite wird die zugehörige Ebene als Einbauebene für die Treppe geschaltet.

Bitte eine Wand-Seite wählen:

(*) Ebene >>

Im Dialogfenster der Ebenenverwaltung wird die Geschossebene für den Treppeneinbau festgelegt und die mit *) gekennzeichneten Treppenangaben verwaltet.

UG1 +++EG1+++ OG1

Links der Treppeneinbauebene wird die darunter liegende Ebene angezeigt, rechts davon, die darüber liegende.

1.2 Geschossunabhängige Treppenhöhen

Umgebung:

) QKRB(+)	0	Picken	() Ebene >>
*) Wand-Höhe	250	UG1	+++EX1+++
Geschoß-Höhe	270	OG1	

*) Aufbau-Unten	10	*) Decke-Unten	20
*) Aufbau-Oben	10	*) Decke-Oben	20

Zur Aktivierung der mit *) gekennzeichneten Eingabefelder, muss der Name der Einbauebene ein "X" beinhalten.

X-Ebenen bleiben durch Höhenänderungen der angrenzenden Ebenen unverändert.

1.3 Konstruktions- und Belagsmaterial

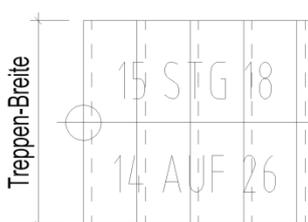
K-Material	Stahlbeton	STAHLBETON
B-Material	MARMOR	MARMOR

Wählen Sie ein Material für die Konstruktion und den Belag aus dem jeweiligen Abrollmenü oder tragen Sie ein eigenes Material in das zugehörige Feld ein.

1.4 Treppenbreite

Treppen-Breite 100

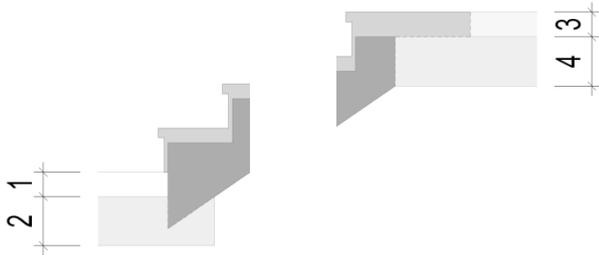
Geben Sie die Treppenbreite ein.



1.5 Aufbau- und Deckenstärken

*) Aufbau-Unten	<input type="text" value="10"/>	*) Decke-Unten	<input type="text" value="20"/>
*) Aufbau-Oben	<input type="text" value="10"/>	*) Decke-Oben	<input type="text" value="20"/>

Zu den Aufbau- und Deckenstärken lesen Sie Kapitel 1.1 und 1.2.

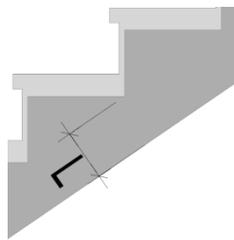


- (9) = Aufbau-Unten
- (10) = Decke-Unten
- (11) = Aufbau-Oben
- (12) = Decke-Oben

1.6 Treppenlauf-Dicke

Trp-Lauf-Dicke	<input type="text" value="14"/>
----------------	---------------------------------

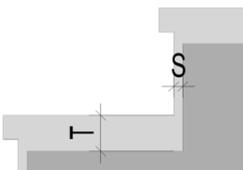
Geben Sie die Treppenlauf-Dicke (L) ein.



1.7 Dicke Trittstufe / Setzstufe

Tritt-Stufe	<input type="text" value="6"/>
Setz-Stufe	<input type="text" value="4"/>

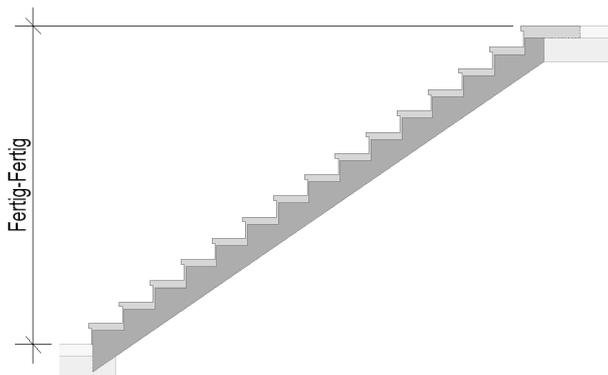
Geben Sie die Dicke für die Trittstufe (T) und die Setzstufe (S) ein.



1.8 Treppenhöhe Fertig-Fertig

Fertig-Fertig	<input type="text" value="270"/>
---------------	----------------------------------

Die Treppenhöhe von OKFB nach OKFB wird standardmäßig aus der Ebenenverwaltung (Siehe Kapitel 1.1 und 1.2) übernommen.



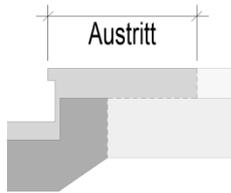
Wird diese hier geändert, wird die Wand- und Geschosshöhe für die Treppenberechnung entsprechend angepasst.

Die Stufenanzahl und die Steigung werden neu berechnet.

1.9 Austritt (Fertig)

Austritt(Fertig)

Geben Sie die Austrittslänge bezogen auf OKFB ein.



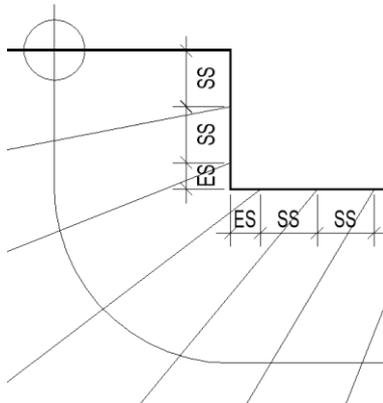
1.10 Mindest-Stufenabstand

Stufe..Stufe
Ecke...Stufe

Geben Sie den Mindestabstand der Stufen an der Treppen-Innenseite an.

Stufe-Stufe (SS): Mindestabstand von Stufe zu Stufe.

Ecke-Stufe (ES): Mindestabstand von der Treppenecke zur Stufe.



1.11 Kopfhöhe

Kopf-Höhe

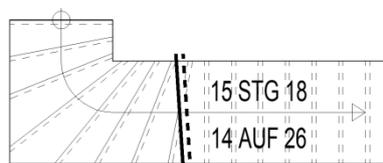
Geben Sie die Kopfhöhe als lichte Treppendurchgangshöhe ein.

1.12 Schriftgröße

Schriftgröße

Geben Sie die Schriftgröße für die Treppenbeschriftung im Grundriss an.

Als Textstil wird "RA" verwendet.



1.13 Treppengeländer

Geländer-Typ >> Innen-Geländer

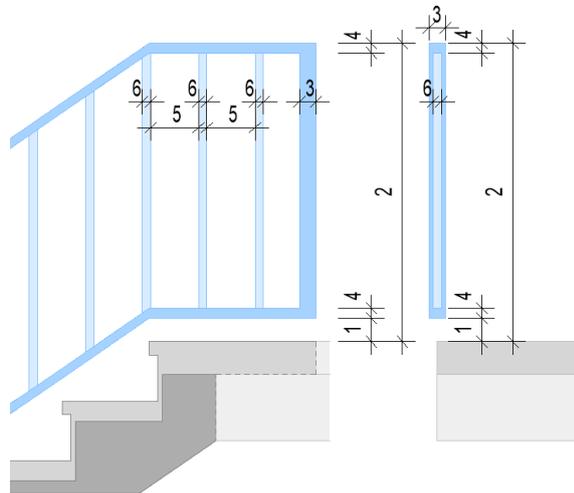
Wählen Sie über die Schaltfläche im linken Teil des Dialogfensters Ihren Geländer-Typ aus und geben im rechten Teil die Konstruktionsdaten ein. Der aktuelle Typ wird neben der Schaltfläche angezeigt.

TREPPEN-GELÄNDER ✕

<input checked="" type="radio"/> Innengeländer	OK-FT-Stufe...UK-Geländer	7
	OK-FT-Stufe...OK-Geländer	90
<input type="radio"/> Außengeländer	Handlaufbreite	5
	Handlaufhöhe	3
<input type="radio"/> Innen±Außen	Stababstand	15
<input type="radio"/> Keines	<input checked="" type="radio"/> Rohr <input type="radio"/> Quadrat	
	Stabmessung	2.5

OK
X
?

- (1)
- (2)
- (3)
- (4)
- (5)
- (6)



1.14 Stufenprofil

Profil >>

Aktivieren Sie hier die Eingabe zur Profilierung der Stufen-Vorderkante.

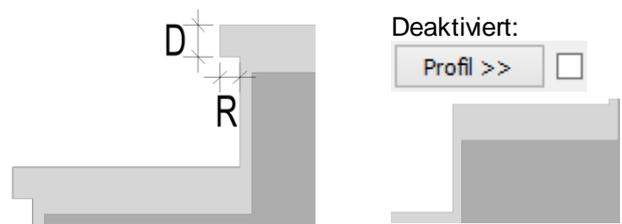
TREPPEN-STUFEN ✕

Profilierung der Stufen-Vorder-Kante:

Dicke der Stufen-Vorder-Kante	4
Rücksprung der Setz-Stufe	2.5

OK
X
?

- (D)
- (R)



1.15 Treppendarstellung 3D / 2D

3D

Wenn Sie die 3D-Darstellung deaktivieren, wird die Treppe nur in 2D im Grundriss dargestellt und beschriftet.

1.16 Treppentyp

Treppen-Typ >> Masisv-Treppe

Wählen Sie über die Schaltfläche die gewünschte Treppenform im Dialogfenster und geben die zugehörigen Konstruktionsdaten ein. Der aktuelle Typ wird neben der Schaltfläche angezeigt.

Massivtreppe

TREPPEN-TYP

Auswahl:

Massiv-Treppe

Mittlere Wange

Wange Außen+Innen(aufgesattelt)

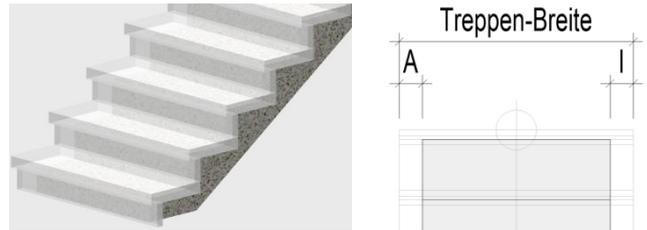
Abstand von Innen: 0.0

Abstand von Außen: 0.0

OK X ?

(I)
(A)

Der Abstand der Unterkonstruktion von der Innen- und Außenkante der Stufen kann variabel eingegeben werden.



Mittlere Wange aufgesattelt

TREPPEN-TYP

Auswahl:

Massiv-Treppe

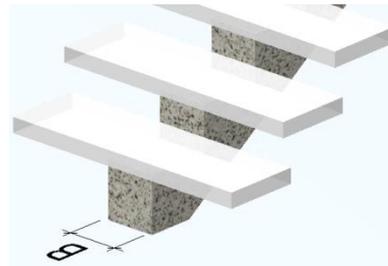
Mittlere Wange

Wange Außen+Innen(aufgesattelt)

Wangen-Breite: 12.0

OK X ?

Die Wange wird mittig, mit der angegebenen Wangenbreite (B) eingebaut.



Wange außen und innen aufgesattelt

TREPPEN-TYP

Auswahl:

Massiv-Treppe

Mittlere Wange

Wange Außen+Innen(aufgesattelt)

Abstand von Innen: 4.0

Wangen-Breite(Innen): 6.0

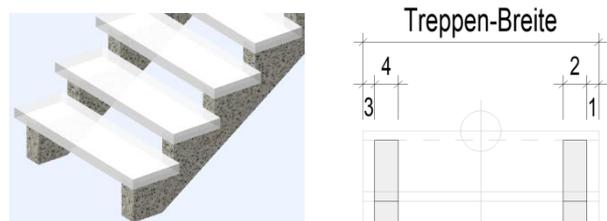
Abstand von Außen: 4.0

Wangen-Breite(Außen): 6.0

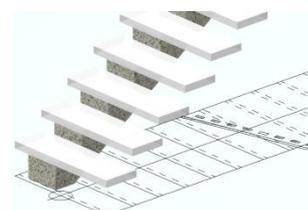
OK X ?

(1)
(2)
(3)
(4)

Die Wangen werden mit den angegebenen Wangenbreiten und Abständen eingebaut.



Tipp: Wird eine Wangenbreite mit Null angegeben, wird diese Wange nicht gezeichnet. Dadurch kann, durch den variablen Abstand der anderen Wange, eine Treppe mit einer aussermittigen Wange konstruiert werden



1.17 Steigung und Auftrittsweite

Steigung + Auftritt:
 Anzahl(-) Steigung Auftritt

Mit der Treppenformel ($A = 62 - 2 \cdot S$) werden die Anzahl der Steigungen, die Steigungshöhe und die Auftrittsweite berechnet und vorgeschlagen.

Anzahl

Anzahl(-)

Wird die Anzahl der Steigungen geändert, wird die Steigungshöhe (S) entsprechend der Treppenhöhe neu ermittelt. Die Auftrittsweite (A) wird durch die Treppenformel ebenfalls neu berechnet.

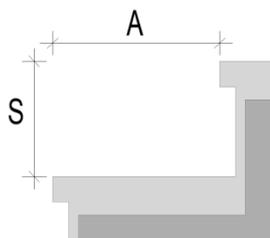
Anzahl(-)

Wird eine negative Anzahl eingegeben, bleiben die Steigungshöhe und die Auftrittsweite unverändert und die Treppenhöhe wird neu berechnet.

Steigung und Auftritt

Steigung Auftritt

Änderungen an der Steigungshöhe (S) werden mit der Treppenformel ($A = 62 - 2 \cdot S$) auf die Auftrittsweite (A) übertragen.



Änderungen an der Auftrittsweite haben keinen Einfluss auf Anzahl, Steigungs- und Treppenhöhe. Die Gesamtlänge der Treppe wird entsprechend angepasst.

2. Treppeneinbau

Nehmen Sie im Dialogfenster zunächst Ihre Einstellungen für den Treppenaufbau vor.

2.1 Einbaurichtung

*? 0 2 3 4 6 NI * Treppen-Ecke (Rücken/Unten/Aussen) : (1)

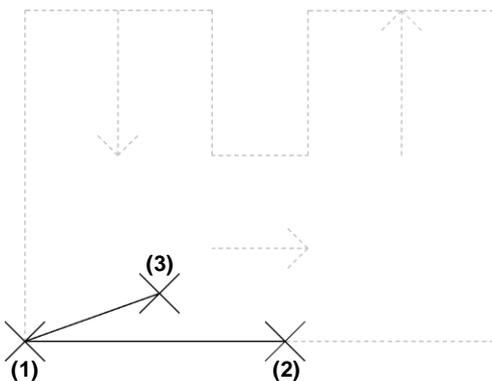
Picken Sie als Einfügepunkt die untere Treppenrücken-Ecke (1).

*? E * (frei: TA | TR | -TE-) | Daten | Breiten | Lauflinie | Treppen-Richtung <0.0> : (2)

Der vorläufige Treppenumriss und die Lauflinie werden als Voransicht dargestellt.

*? 0 2 3 4 6 NI * <Fertig> | Auf welche Seite : (3)

Geben Sie anschließend die Treppenrücken-Richtung als Gradzahl ein oder picken diese in der Zeichnung (2).

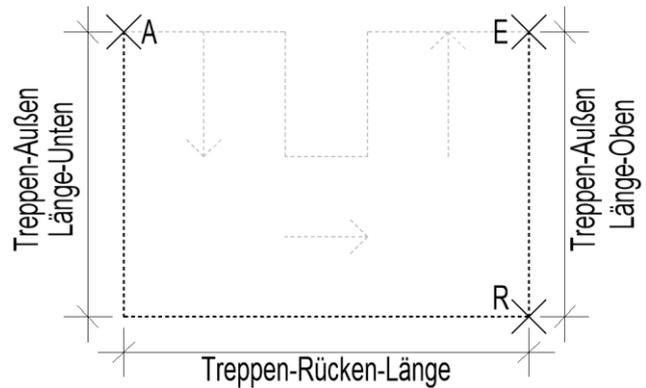


Picken Sie nun, bezogen auf die Treppenrichtung, auf die Einbauseite der Treppe (3) oder übernehmen Sie die Vorschau mit <ENTER>.

2.2 Außenlängen

Die Längen entsprechend der Voransicht können im Textfenster mit der F2-Taste nachgelesen werden.

:Lauf-Länge = 364 cm.
 :Treppen-Außen-Länge -Anfang- = 178 cm.
 :Treppen-Rücken-Länge = 251 cm.
 :Treppen-Außen-Länge -Ende- = 177.920367 cm.



Treppenaußenlänge oben (TE)

*? E * (frei:TA -TR- | **TE**) | Daten | Breiten | Lauflinie | Treppen-Richtung <0.0> : **TE**
 *? E * (frei: TA | TR | -TE-) | Daten | **Breiten** | Lauflinie | Treppen-Richtung <0.0> : **B**

*? 0 2 3 4 6 NI * Treppen-Außen-Länge -Anfang- (178) :
 2. Eck-Punkt :

* ? * TreppenAnfang=TreppenEnde <N> :

*? 0 2 3 4 6 NI * Treppen-Rücken-Länge (251) : 2. Eck-Punkt :

Zur Ermittlung der oberen Treppenaußenlänge durch Angabe der unteren Treppenaußenlänge und der Treppenrückenlänge, geben Sie "TE" und im Anschluss "B" ein.

Geben Sie die neue Treppenaußenlänge zum Anfang ein oder klicken Sie den neuen Anfangspunkt (A).

Soll die Treppenaußenlänge oben gleich der Treppenaußenlänge unten sein, geben Sie "J" ein.

Ansonsten geben Sie die neue Treppenrückenlänge ein oder klicken Sie den neuen Endpunkt (R).

Treppenrückenlänge (TR)

*? E * (frei: TA|TR|-TE-) | Daten | Breiten | Lauflinie | Treppen-Richtung <0.0> : **TR**
 *? E * (frei: TA|-TR-|TE) | Daten | **Breiten** | Lauflinie | Treppen-Richtung <0.0> : **B**

*? 0 2 3 4 6 NI * Treppen-Außen-Länge -Anfang- (178) : 2. Eck-Punkt :

*? 0 2 3 4 6 NI * Treppen-Außen-Länge -Ende- (177.920367) : 2. Eck-Punkt :

Zur Ermittlung der Treppenrückenlänge durch Angabe der unteren und oberen Treppenaußenlänge, geben Sie "TR" und im Anschluss "B" ein.

Geben Sie die neue Treppenaußenlänge zum Anfang ein oder klicken Sie den neuen Anfangspunkt (A).

Geben Sie die neue Treppenaußenlänge zum Ende ein oder klicken Sie den neuen Endpunkt (E).

Treppenaußenlänge unten (TA)

*? E * (frei: **TA**|TR|-TE-) | Daten | Breiten | Lauflinie | Treppen-Richtung <0.0> : **TA**
 *? E * (frei: -TA-|TR|TE) | Daten | **Breiten** | Lauflinie | Treppen-Richtung <0.0> : **B**

*? 0 2 3 4 6 NI * Treppen-Rücken-Länge (251) : 2. Eck-Punkt :

* ? * TreppenAnfang=TreppenEnde <N> :

*? 0 2 3 4 6 NI * Treppen-Außen-Länge -Ende- (177.920367) : 2. Eck-Punkt :

Zur Ermittlung der unteren Treppenaußenlänge durch Angabe der oberen Treppenaußenlänge und der Treppenrückenlänge, geben Sie "TA" und im Anschluss "B" ein.

Geben Sie die neue Treppenrückenlänge ein oder klicken Sie den neuen Endpunkt (R).

Soll die Treppenaußenlänge oben gleich der Treppenaußenlänge unten sein, geben Sie "J" ein.

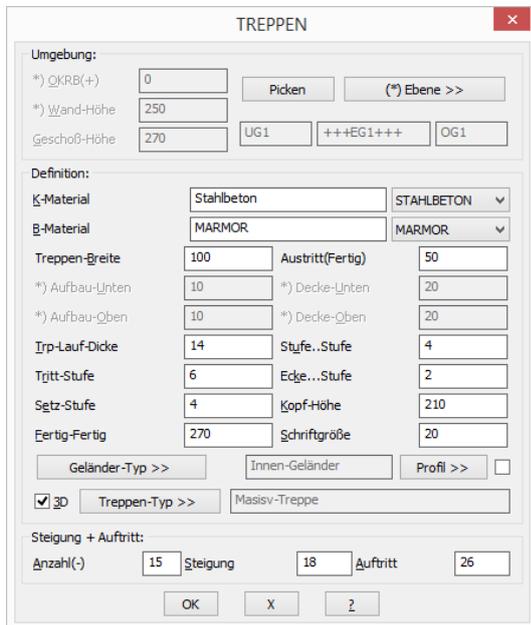
Ansonsten geben Sie die neue Treppenaußenlänge zum Ende ein oder klicken Sie den neuen Endpunkt (E).

2.3 Treppendaten

*? E * (frei: TR | -TE-) | **Daten** | Breiten | Lauflinie | Treppen-Richtung <0.0> : **D**

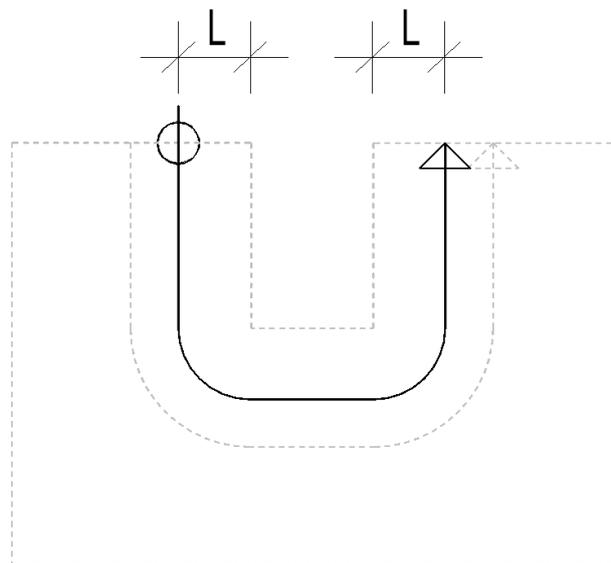
Zur Änderung der Konstruktionsdaten im Dialogfenster geben Sie "D" ein.

Lesen Sie hierzu die Beschreibung zum Treppen-Dialogfenster.



2.4 Lauflinie

Die Lauflinie wird als Bezug für die Steigung und den Auftritt standardmäßig mittig in die Laufbreite gelegt.



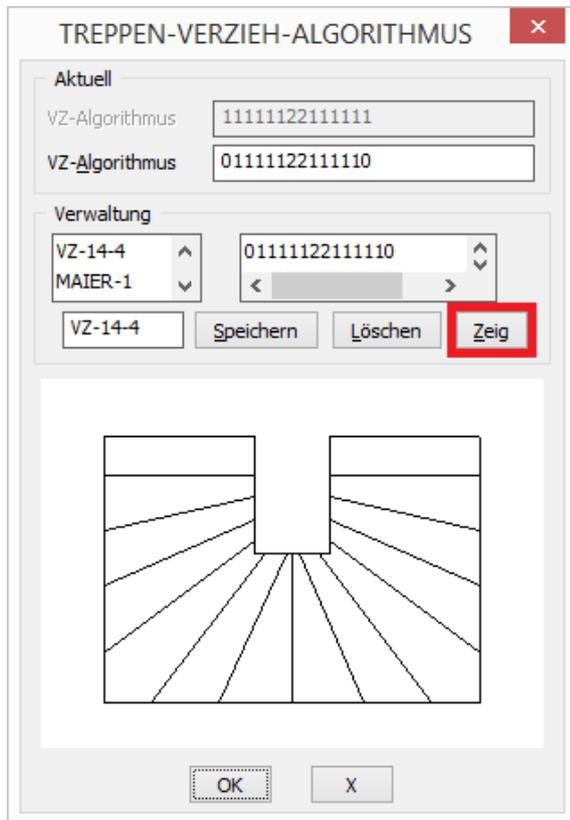
*? E * (frei: TR | -TE-) | **Daten** | Breiten | **Lauflinie** | Treppen-Richtung <0.0> : **L**

Um den Abstand der Lauflinie von der Treppeninnenseite zu ändern, geben Sie "L" ein.

*? E R * Lauflinien-Abstand <50.0> : 30

Geben Sie den neuen Abstand ein.

3. Treppen-Verzieh-Algorithmus



*? 0 2 3 4 6 Nl * <Fertig> | Auf w elche Seite : **ENTER**

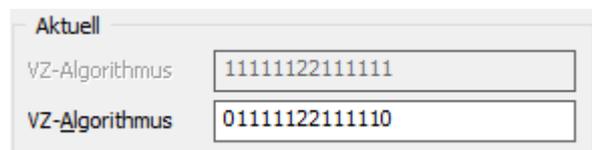
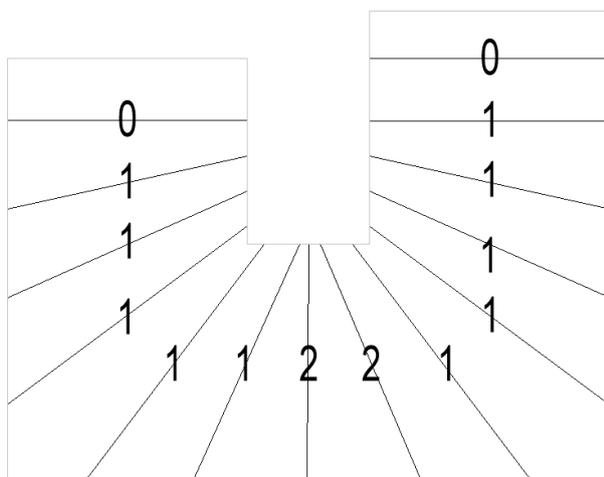
Bestätigen Sie Ihre Eingaben mit **<ENTER>**, um den Verzug der Stufen im Dialogfenster vorzunehmen.

Um die Vorschau zu aktivieren und Änderungen zu aktualisieren, picken Sie auf die Schaltfläche **“Zeig“**.

Hinweis

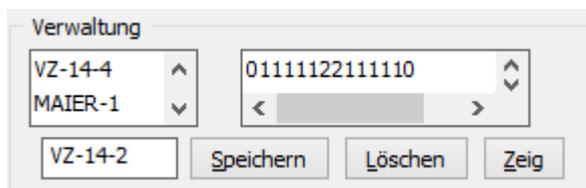
Die Differenz zwischen Lauflinie und innerer Treppenwange wird durch die Quersumme des Verzieh-Algorithmus geteilt. Das Ergebnis wird dann über die einzelnen Stufen anteilmäßig verteilt. Jede Zahl des Verzieh-Algorithmus steht für den Verdrehungsanteil einer Stufe. Je größer die Zahl, desto größer die Verdrehung gegenüber der vorigen Stufe. Die Reihenfolge und Anzahl der Zahlen stimmt mit der Stufenanordnung überein. Kein Verdrehungsanteil darf deshalb größer als Neun sein, auch negative Zahlen sind nicht erlaubt.

3.1 Beispiel:



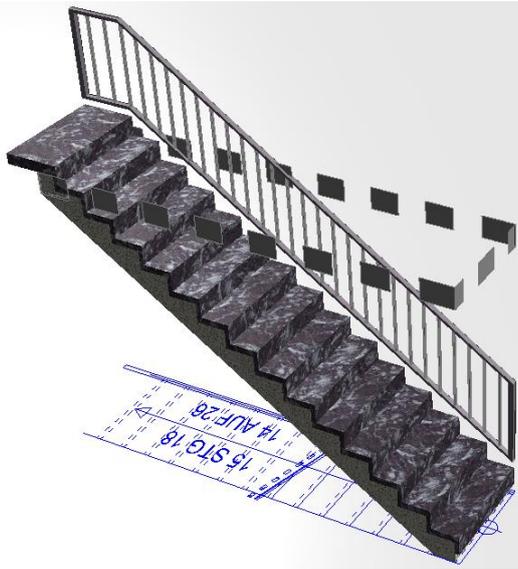
Die Zuordnung der Stufen von unten nach oben erfolgt im Algorithmus von links nach rechts.

3.2 Verwaltung



Im Verwaltungsteil des Dialogfensters können Sie Verzieh-Algorithmen auswählen, speichern und löschen.

Einläufige gerade Treppe



Die Berechnung erfolgt anhand der Treppenformel, wobei die vorgeschlagenen Angaben geändert werden können.

Der Einbau erfolgt mit der zugehörigen Deckenaussparung.

Die Treppe kann als Massivtreppe oder Wangentreppe, mit Innen- und Außengeländer, ausgeführt werden.

Die Treppendarstellung erfolgt als 3D-Volumenkörper und als 2D-Plandarstellung mit Lauflinie und Beschriftung.

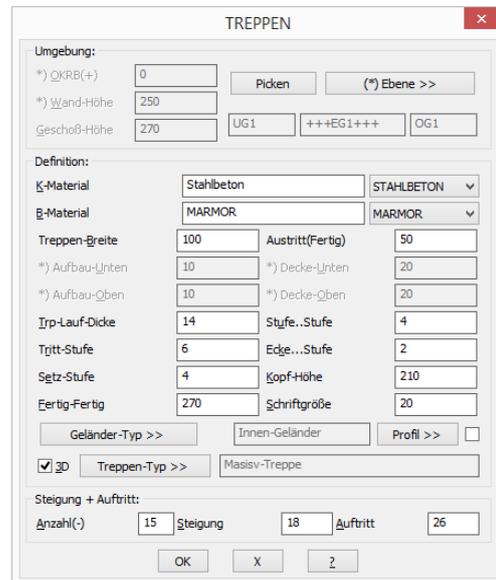
Inhalt

10. Dialogfenster

- 10.1 Geschossabhängige Treppenhöhen 32
- 10.2 Geschossunabhängige Treppenhöhen 32
- 10.3 Konstruktions- und Belagsmaterial 32
- 10.4 Treppenbreite 32
- 10.5 Aufbau- und Deckenstärken 33
- 10.6 Treppenlauf-Dicke 33
- 10.7 Dicke Trittstufe / Setzstufe 33
- 10.8 Treppenhöhe Fertig-Fertig 33
- 10.9 Austritt (Fertig) 34
- 10.10 Mindest-Stufenabstand 34
- 10.11 Kopfhöhe 34
- 10.12 Schriftgröße 34
- 10.13 Treppengeländer 35
- 10.14 Stufenprofil 35
- 10.15 Treppendarstellung 3D / 2D 35
- 10.16 Treppentyp 36
- 10.17 Steigung und Auftrittsweite 37

Seite

32



11. Treppeneinbau

- 11.1 Einbaurichtung

37

37



1. Dialogfenster

Nehmen Sie im Dialogfenster zunächst Ihre Einstellungen für den Treppenaufbau vor.

1.1 Geschossabhängige Treppenhöhen

Umgebung:

) QKRB(+)	0	Picken	() Ebene >>
*) Wand-Höhe	250	UG1	+++EG1+++
Geschoß-Höhe	270	OG1	

Die geschossabhängigen Höhen werden standardmäßig über die Ebenen verwaltet. Dadurch werden Höhen-Änderungen in der Ebenenverwaltung direkt auf die betreffenden Geschosstreppen übertragen und diese automatisch geändert.

Picken

Durch "Picken" einer Wandseite wird die zugehörige Ebene als Einbauebene für die Treppe geschaltet.

Bitte eine Wand-Seite wählen:

(*) Ebene >>

Im Dialogfenster der Ebenenverwaltung wird die Geschossebene für den Treppeneinbau festgelegt und die mit *) gekennzeichneten Treppenangaben verwaltet.

UG1 +++EG1+++ OG1

Links der Treppeneinbauebene wird die darunter liegende Ebene angezeigt, rechts davon, die darüber liegende.

1.2 Geschossunabhängige Treppenhöhen

Umgebung:

) QKRB(+)	0	Picken	() Ebene >>
*) Wand-Höhe	250	UG1	+++EX1+++
Geschoß-Höhe	270	OG1	

Zur Aktivierung der mit *) gekennzeichneten Eingabefelder, muss der Name der Einbauebene ein "X" beinhalten.

*) Aufbau-Unten	10	*) Decke-Unten	20
*) Aufbau-Oben	10	*) Decke-Oben	20

X-Ebenen bleiben durch Höhenänderungen der angrenzenden Ebenen unverändert.

1.3 Konstruktions- und Belagsmaterial

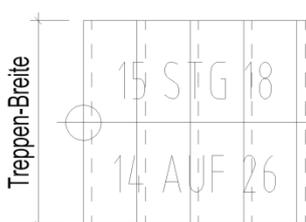
K-Material	Stahlbeton	STAHLBETON
B-Material	MARMOR	MARMOR

Wählen Sie ein Material für die Konstruktion und den Belag aus dem jeweiligen Abrollmenü oder tragen Sie ein eigenes Material in das zugehörige Feld ein.

1.4 Treppenbreite

Treppen-Breite 100

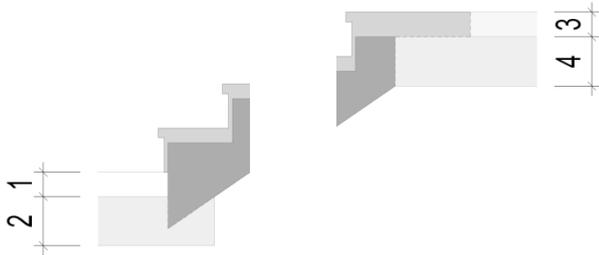
Geben Sie die Treppenbreite ein.



1.5 Aufbau- und Deckenstärken

*) Aufbau-Unten	<input type="text" value="10"/>	*) Decke-Unten	<input type="text" value="20"/>
*) Aufbau-Oben	<input type="text" value="10"/>	*) Decke-Oben	<input type="text" value="20"/>

Zu den Aufbau- und Deckenstärken lesen Sie Kapitel 1.1 und 1.2.

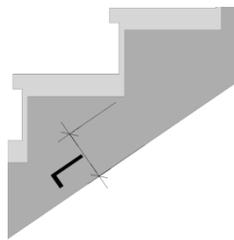


- (13)= Aufbau-Unten
- (14)= Decke-Unten
- (15)= Aufbau-Oben
- (16)= Decke-Oben

1.6 Treppenlauf-Dicke

Trp-Lauf-Dicke	<input type="text" value="14"/>
----------------	---------------------------------

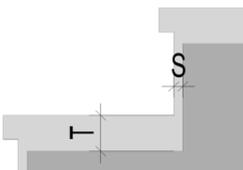
Geben Sie die Treppenlauf-Dicke (L) ein.



1.7 Dicke Trittstufe / Setzstufe

Tritt-Stufe	<input type="text" value="6"/>
Setz-Stufe	<input type="text" value="4"/>

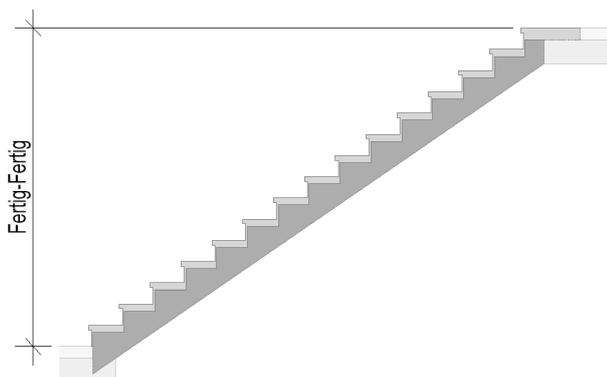
Geben Sie die Dicke für die Trittstufe (T) und die Setzstufe (S) ein.



1.8 Treppenhöhe Fertig-Fertig

Fertig-Fertig	<input type="text" value="270"/>
---------------	----------------------------------

Die Treppenhöhe von OKFB nach OKFB wird standardmäßig aus der Ebenenverwaltung (Siehe Kapitel 1.1 und 1.2) übernommen.



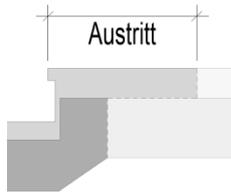
Wird diese hier geändert, wird die Wand- und Geschosshöhe für die Treppenberechnung entsprechend angepasst.

Die Stufenanzahl und die Steigung werden neu berechnet.

1.9 Austritt (Fertig)

Austritt(Fertig)

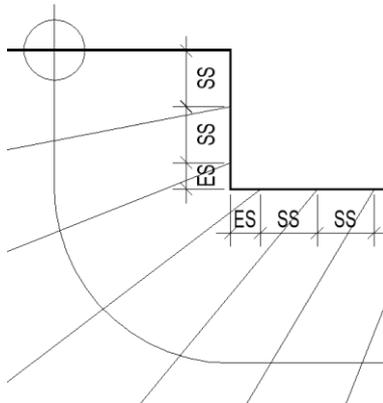
Geben Sie die Austrittslänge bezogen auf OKFB ein.



1.10 Mindest-Stufenabstand

Stufe..Stufe
Ecke...Stufe

Diese Werte spielen bei der geraden Treppe keine Rolle.



Geben Sie den Mindestabstand der Stufen an der Treppen-Innenseite an.

Stufe-Stufe (SS): Mindestabstand von Stufe zu Stufe.

Ecke-Stufe (ES): Mindestabstand von der Treppenecke zur Stufe.

1.11 Kopfhöhe

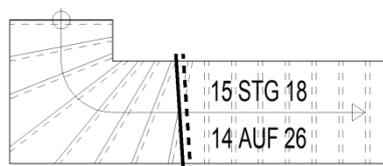
Kopf-Höhe

Geben Sie die Kopfhöhe als lichte Treppendurchgangshöhe ein.

1.12 Schriftgröße

Schriftgröße

Geben Sie die Schriftgröße für die Treppenbeschriftung im Grundriss an.

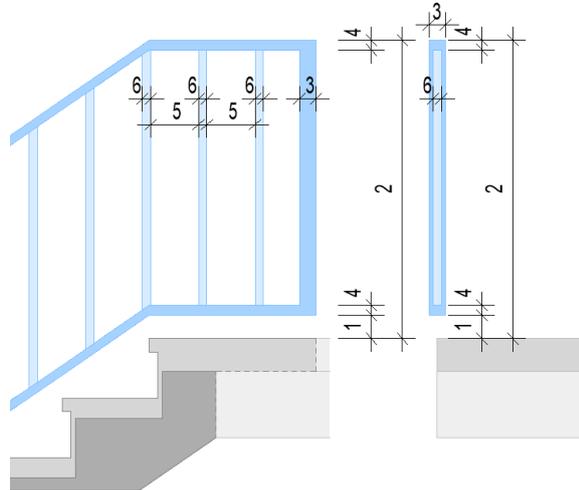
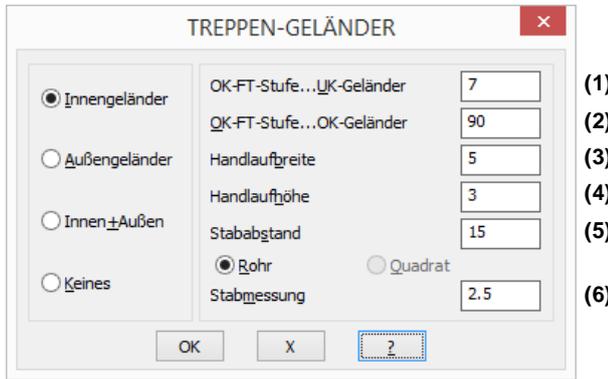


Als Textstil wird "RA" verwendet.

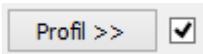
1.13 Treppengeländer



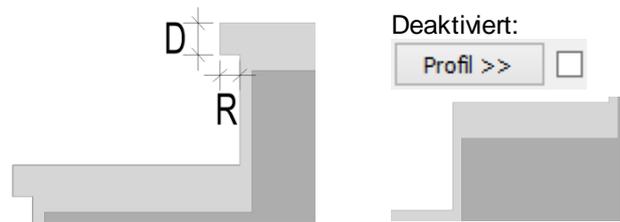
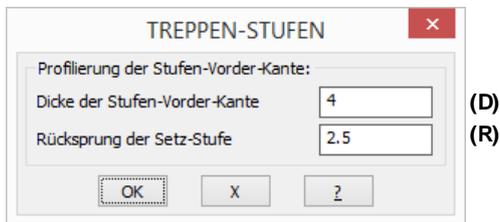
Wählen Sie über die Schaltfläche im linken Teil des Dialogfensters Ihren Geländer-Typ aus und geben im rechten Teil die Konstruktionsdaten ein. Der aktuelle Typ wird neben der Schaltfläche angezeigt.



1.14 Stufenprofil



Aktivieren Sie hier die Eingabe zur Profilierung der Stufen-Vorderkante.



1.15 Treppendarstellung 3D / 2D



Wenn Sie die 3D-Darstellung deaktivieren, wird die Treppe nur in 2D im Grundriss dargestellt und beschriftet.

1.16 Treppentyp

Treppen-Typ >>

Wählen Sie über die Schaltfläche die gewünschte Treppenform im Dialogfenster und geben die zugehörigen Konstruktionsdaten ein. Der aktuelle Typ wird neben der Schaltfläche angezeigt.

Massivtreppe

TREPPEN-TYP ✕

Auswahl:

Massiv-Treppe

Mittlere Wange

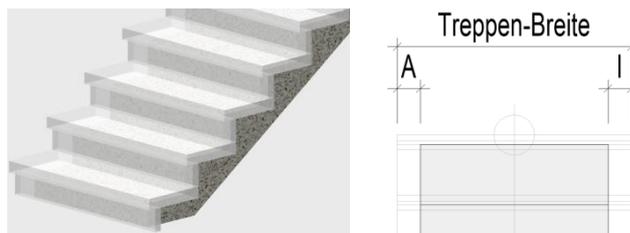
Wange Außen+Innen(aufgesattelt)

Abstand von Innen (1)

Abstand von Außen (A)

OK X ?

Der Abstand der Unterkonstruktion von der Innen- und Außenkante der Stufen kann variabel eingegeben werden.



Mittlere Wange aufgesattelt

TREPPEN-TYP ✕

Auswahl:

Massiv-Treppe

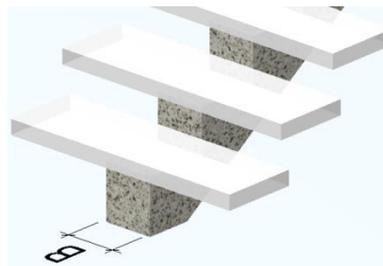
Mittlere Wange

Wange Außen+Innen(aufgesattelt)

Wangen-Breite

OK X ?

Die Wange wird mittig, mit der angegebenen Wangenbreite (B) eingebaut.



Wange außen und innen aufgesattelt

TREPPEN-TYP ✕

Auswahl:

Massiv-Treppe

Mittlere Wange

Wange Außen+Innen(aufgesattelt)

Abstand von Innen (1)

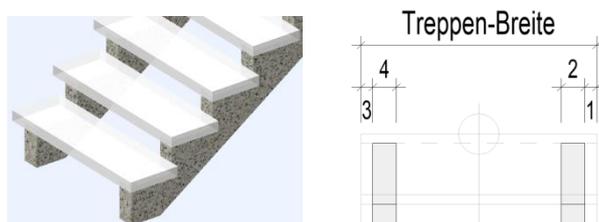
Wangen-Breite(Innen) (2)

Abstand von Außen (3)

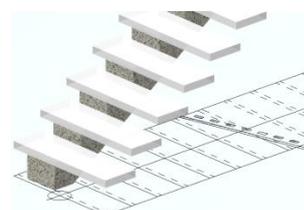
Wangen-Breite(Außen) (4)

OK X ?

Die Wangen werden mit den angegebenen Wangenbreiten und Abständen eingebaut.



Tipp: Wird eine Wangenbreite mit Null angegeben, wird diese Wange nicht gezeichnet. Dadurch kann, durch den variablen Abstand der anderen Wange, eine Treppe mit einer aussermittigen Wange konstruiert werden



1.17 Steigung und Auftrittsweite

Steigung + Auftritt:
 Anzahl(-) Steigung Auftritt

Mit der Treppenformel ($A = 62 - 2 \cdot S$) werden die Anzahl der Steigungen, die Steigungshöhe und die Auftrittsweite berechnet und vorgeschlagen.

Anzahl

Anzahl(-)

Wird die Anzahl der Steigungen geändert, wird die Steigungshöhe (S) entsprechend der Treppenhöhe neu ermittelt. Die Auftrittsweite (A) wird durch die Treppenformel ebenfalls neu berechnet.

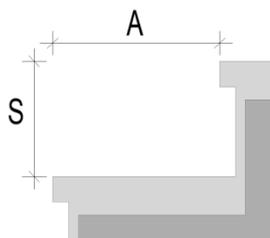
Anzahl(-)

Wird eine negative Anzahl eingegeben, bleiben die Steigungshöhe und die Auftrittsweite unverändert und die Treppenhöhe wird neu berechnet.

Steigung und Auftritt

Steigung Auftritt

Änderungen an der Steigungshöhe (S) werden mit der Treppenformel ($A = 62 - 2 \cdot S$) auf die Auftrittsweite (A) übertragen.



Änderungen an der Auftrittsweite haben keinen Einfluss auf Anzahl, Steigungs- und Treppenhöhe. Die Gesamtlänge der Treppe wird entsprechend angepasst.

2. Treppeneinbau

Nehmen Sie im Dialogfenster zunächst Ihre Einstellungen für den Treppenaufbau vor.

2.1 Einbaurichtung

*? 0 2 3 4 6 NI * Treppen-Ecke (Unten) : (1)

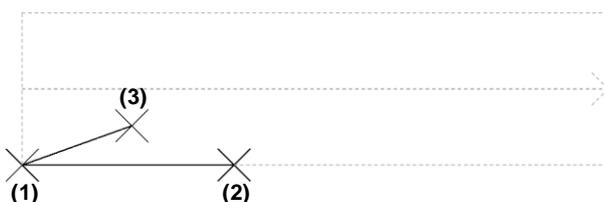
Picken Sie als Einfügekpunkt den Treppenanfang (1).

*? EL * Treppen-Richtung <0.0> : (2)

Der vorläufige Treppenumriss und die Lauflinie werden als Voransicht dargestellt.

*? 0 2 3 4 6 NI * <Fertig> | Auf welche Seite : (3)

Geben Sie anschließend die Treppenrichtung als Gradzahl ein oder picken diese in der Zeichnung (2).



Picken Sie nun, bezogen auf die Treppenrichtung, auf die Einbauseite der Treppe (3) oder übernehmen Sie die Vorschau mit <ENTER>.

Treppe 90° mit Podest



Mit diesem Befehl wird eine um 90° abgewinkelte Podesttreppe gezeichnet.

Die Berechnung erfolgt anhand der Treppenformel, wobei die vorgeschlagenen Angaben geändert werden können.

Der Einbau erfolgt mit der zugehörigen Deckenaussparung.

Befehl: tr9

Zunächst wird die Lage der Treppe gepickt

- *? 0 2 3 4 6 NI * Podest-Treppe: Treppen-Eck-Punkt : (1)
- *? 0 2 3 4 6 NI * Podest-Treppe: Richtung(Unterer Lauf) (2)
- *? 0 2 3 4 6 NI * Podest-Treppe: Richtung(Oberer Lauf) (3)

Dann werden die Abmessungen angegeben:

- *? E R * Podest-Treppe: Breite(Unterer Lauf) <100.0> : (4)
- *? E R * Podest-Treppe: Breite(Oberer Lauf) <100.0> : (5)
- *? E R * Podest: (> 0.0) Versatz(Ende, unterer Lauf) <6.0> : (6)
- *? E R * Podest: (> 0.0) Versatz(Start, oberer Lauf) <6.0> : (7)

Nun werden die Stärken der Platten abgefragt.

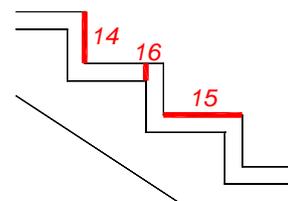
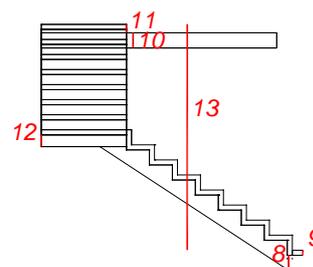
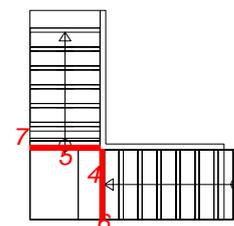
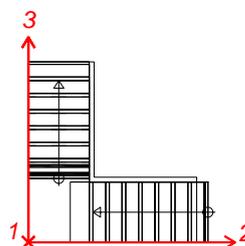
- *? E R * Decken-Dicke(Unten) <18.0> : (8)
- *? E R * Boden-Aufbau(Unten) <10.0> : (9)
- *? E R * Decken-Dicke(Oben) <18.0> : (10)
- *? E R * Boden-Aufbau(Oben) <10.0> : (11)
- *? E R * Podest-Platten-Dicke <14.0> : (12)
- *? E R * Höhe(Fertig-Fertig) <268.0> : (13)

Jetzt werden die Stufen und das Treppengeländer definiert.

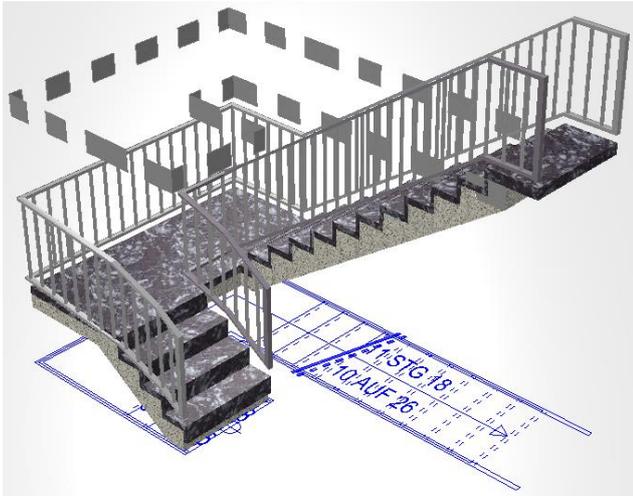
- *? E R * Steigung <18.0> : (14)
- *? E R * Auftritt <27.0> : (15)
- *? E R * Stufen-Aufbau <6.0> : (16)
- *? Treppen-Geländer * Keines | Aussen | Beide | Innen * <I> :
- 15 Steigungen à 17.87 * Anzahl Steigungen <15> :
- Steigungen im 'Unteren Lauf' <8> :

Zuletzt wird, falls alles OK ist, die Treppe gezeichnet.

- *? Alles OK? * Ja | Nein <Ja> :



Treppe 180° mit Podest



Die Berechnung erfolgt anhand der Treppenformel, wobei die vorgeschlagenen Angaben geändert werden können.

Der Einbau erfolgt mit der zugehörigen Deckenaussparung.

Die Treppe kann als Massivtreppe oder Wangentreppe, mit Innen- und Außengeländer, ausgeführt werden.

Die Treppendarstellung erfolgt als 3D-Volumenkörper und als 2D-Plandarstellung mit Lauflinie und Beschriftung.

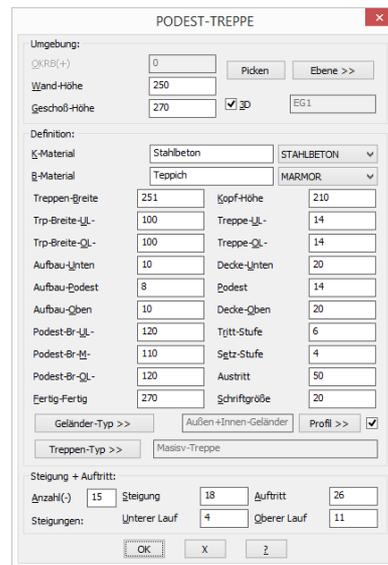
Inhalt

12. Dialogfenster

12.1	Geschosshöhe	40
12.2	Konstruktions- und Belagsmaterial	40
12.3	Treppenbreiten	40
12.4	Podestbreiten	40
12.5	Aufbau- und Deckenstärken	41
12.6	Treppenlauf-Dicken	41
12.7	Dicke Trittstufe / Setzstufe	41
12.8	Treppenhöhe Fertig-Fertig	41
12.9	Austritt (Fertig)	42
12.10	Kopfhöhe	42
12.11	Schriftgröße	42
12.12	Treppengeländer	42
12.13	Stufenprofil	43
12.14	Treppentyp	43
12.15	Steigung und Auftrittsweite	44

Seite

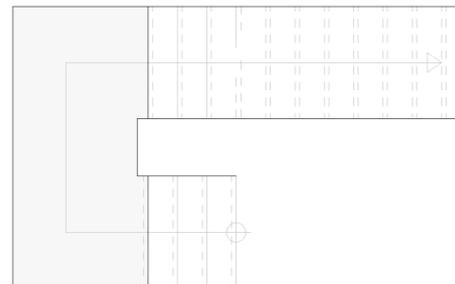
40



13. Treppeneinbau

13.1	Einbaurichtung	45
13.2	Treppenbreite	45
13.3	Treppendaten	45

45



1. Dialogfenster

Nehmen Sie im Dialogfenster zunächst Ihre Einstellungen für den Treppenaufbau vor.

1.1 Geschosshöhe

Umgebung:			
OKRB(+)	<input type="text" value="0"/>	<input type="button" value="Picken"/>	<input type="button" value="Ebene >>"/>
Wand-Höhe	<input type="text" value="250"/>		
Geschoß-Höhe	<input type="text" value="270"/>	<input checked="" type="checkbox"/> 3D	<input type="text" value="EG1"/>

Bitte eine Wand-Seite wählen :

 3D

Die geschossabhängigen Höhen werden standardmäßig über die Ebenen verwaltet. Dadurch werden Höhen-Änderungen in der Ebenenverwaltung direkt auf die betreffenden Geschosstreppen übertragen und diese automatisch geändert.

Durch "Picken" einer Wandseite wird die zugehörige Ebene als Einbauebene für die Treppe geschaltet.

Im Dialogfenster der Ebenenverwaltung wird die Geschossebene für den Treppeneinbau festgelegt. Die Einbauebene wird unter der Schaltfläche angezeigt.

Wenn Sie die 3D-Darstellung deaktivieren, wird die Treppe nur in 2D im Grundriss dargestellt und beschriftet.

1.2 Konstruktions- und Belagsmaterial

K-Material	<input type="text" value="Stahlbeton"/>	<input type="button" value="STAHLBETON"/>
B-Material	<input type="text" value="MARMOR"/>	<input type="button" value="MARMOR"/>

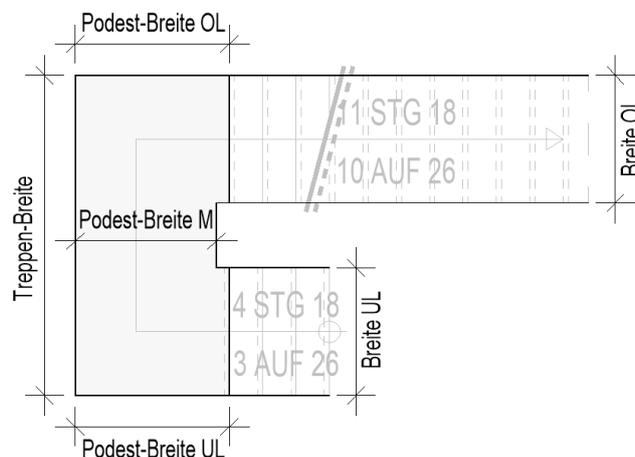
Wählen Sie ein Material für die Konstruktion und den Belag aus dem jeweiligen Abrollmenü oder tragen Sie ein eigenes Material in das zugehörige Feld ein.

1.3 Treppenbreiten

Treppen-Breite	<input type="text" value="251"/>
Trp-Breite-UL-	<input type="text" value="100"/>
Trp-Breite-OL-	<input type="text" value="100"/>

Geben Sie die Treppenbreite für den unteren Lauf (UL), den oberen Lauf (OL) und die Gesamtbreite ein.

Die Breite des Treppenauges ergibt sich aus der Differenz.



1.4 Podestbreiten

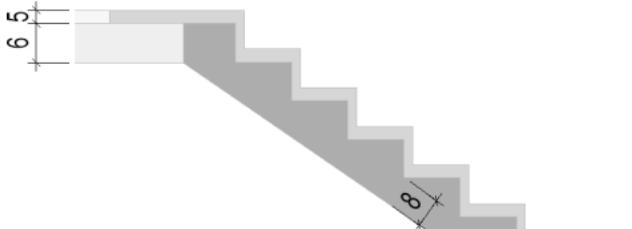
Geben Sie die Podestbreite für den unteren Lauf (UL), den mittleren Lauf (M) und den oberen Lauf (OL) ein.

Podest-Br-UL-	<input type="text" value="120"/>
Podest-Br-M-	<input type="text" value="110"/>
Podest-Br-OL-	<input type="text" value="120"/>

Aufbau-Unten	<input type="text" value="10"/>	Decke-Unten	<input type="text" value="20"/>
Aufbau-Podest	<input type="text" value="8"/>	Podest	<input type="text" value="14"/>
Aufbau-Oben	<input type="text" value="10"/>	Decke-Oben	<input type="text" value="20"/>

1.5 Aufbau- und Deckenstärken

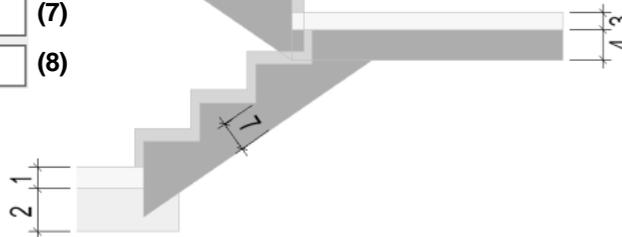
Geben Sie die entsprechenden Werte ein.



- (17)= Aufbau-Unten
- (18)= Decke-Unten
- (19)= Aufbau-Podest
- (20)= Podest
- (21)= Aufbau-Oben
- (22)= Decke-Oben

1.6 Treppenlauf-Dicken

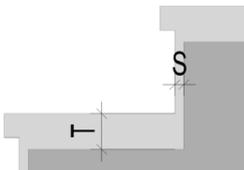
Treppe-UL-	<input type="text" value="14"/>	(7)
Treppe-QL-	<input type="text" value="14"/>	(8)



1.7 Dicke Trittstufe / Setzstufe

Tritt-Stufe	<input type="text" value="6"/>
Setz-Stufe	<input type="text" value="4"/>

Geben Sie die Dicke für die Trittstufe (T) und die Setzstufe (S) ein.

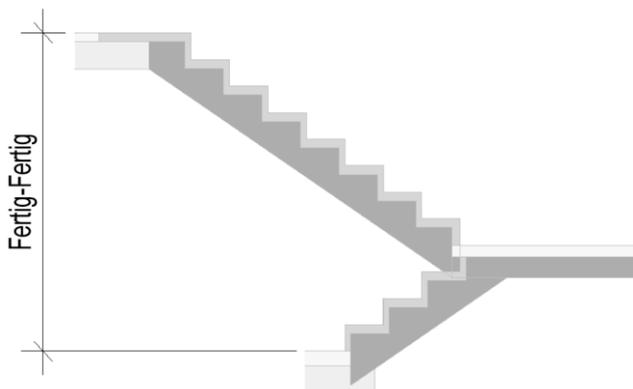


1.8 Treppenhöhe Fertig-Fertig

Fertig-Fertig	<input type="text" value="270"/>
---------------	----------------------------------

Die Treppenhöhe von OKFB nach OKFB wird standardmäßig aus der Ebenenverwaltung. Wird diese hier geändert, wird die Wand- und Geschosshöhe für die Treppenberechnung entsprechend angepasst.

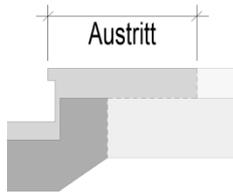
Die Stufenanzahl und die Steigung werden neu berechnet.



1.9 Austritt (Fertig)

Austritt(Fertig)

Geben Sie die Austrittslänge bezogen auf OKFB ein.



1.10 Kopfhöhe

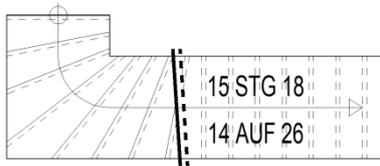
Kopf-Höhe

Geben Sie die Kopfhöhe als lichte Treppendurchgangshöhe ein.

1.11 Schriftgröße

Schriftgröße

Geben Sie die Schriftgröße für die Treppenbeschriftung im Grundriss an.

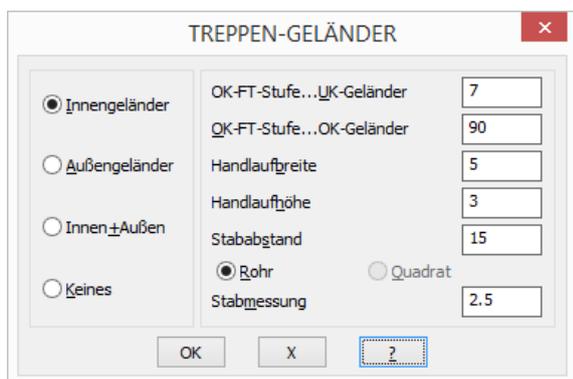


Als Textstil wird "RA" verwendet.

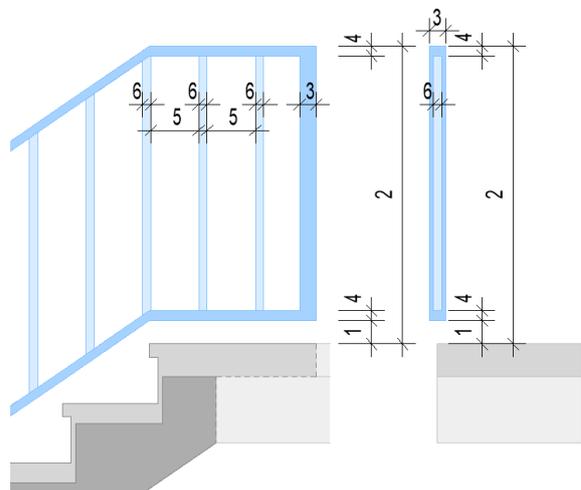
1.12 Treppengeländer

Geländer-Typ >>

Wählen Sie über die Schaltfläche im linken Teil des Dialogfensters Ihren Geländer-Typ aus und geben im rechten Teil die Konstruktionsdaten ein. Der aktuelle Typ wird neben der Schaltfläche angezeigt.



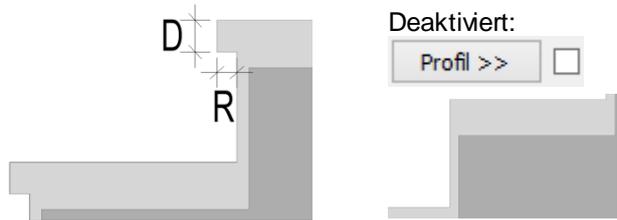
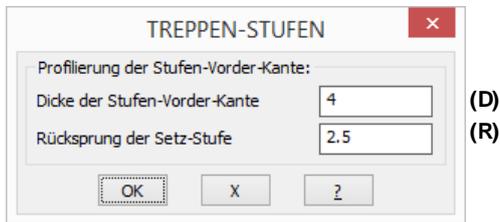
- (1)
- (2)
- (3)
- (4)
- (5)
- (6)



1.13 Stufenprofil



Aktivieren Sie hier die Eingabe zur Profilierung der Stufen-Vorderkante.

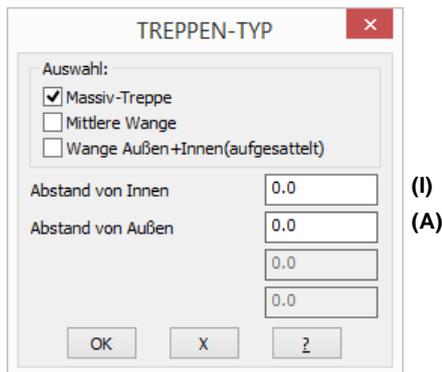


1.14 Treppentyp

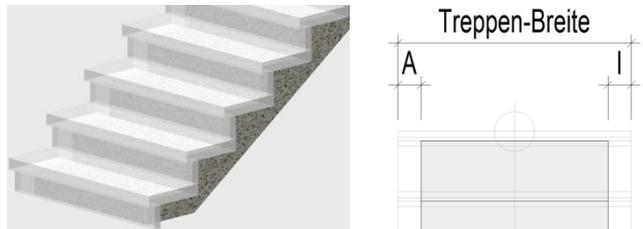


Wählen Sie über die Schaltfläche die gewünschte Treppenform im Dialogfenster und geben die zugehörigen Konstruktionsdaten ein. Der aktuelle Typ wird neben der Schaltfläche angezeigt.

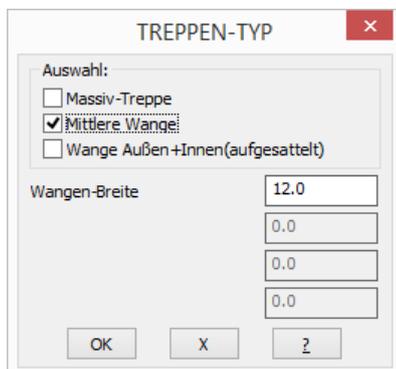
Massivtreppe



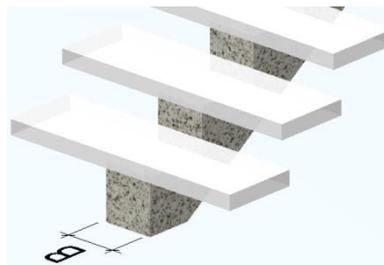
Der Abstand der Unterkonstruktion von der Innen- und Außenkante der Stufen kann variabel eingegeben werden.



Mittlere Wange aufgesattelt



Die Wange wird mittig, mit der angegebenen Wangenbreite (B) eingebaut.



Wange außen und innen aufgesattelt

TREPPEN-TYP ✕

Auswahl:

Massiv-Treppe

Mittlere Wange

Wange Außen+Innen(aufgesattelt)

Abstand von Innen (1)

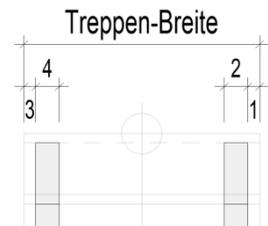
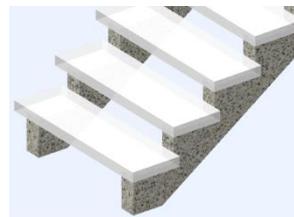
Wangen-Breite(Innen) (2)

Abstand von Außen (3)

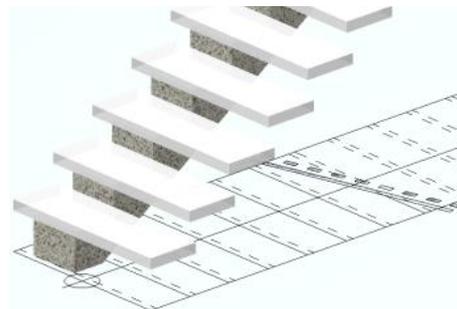
Wangen-Breite(Außen) (4)

OK X ?

Die Wangen werden mit den angegebenen Wangenbreiten und Abständen eingebaut.



Tipp: Wird eine Wangenbreite mit Null angegeben, wird diese Wange nicht gezeichnet. Dadurch kann, durch den variablen Abstand der anderen Wange, eine Treppe mit einer aussermittigen Wange konstruiert werden



1.15 Steigung und Auftrittsweite

Steigung + Auftritt:

Anzahl(-) Steigung Auftritt

Mit der Treppenformel ($A = 62 - 2 \cdot S$) werden die Anzahl der Steigungen, die Steigungshöhe und die Auftrittsweite berechnet und vorgeschlagen.

Anzahl

Anzahl(-)

Wird die Anzahl der Steigungen geändert, wird die Steigungshöhe (S) entsprechend der Treppenhöhe neu ermittelt. Die Auftrittsweite (A) wird durch die Treppenformel ebenfalls neu berechnet.

Anzahl(-)

Wird eine negative Anzahl eingegeben, bleiben die Steigungshöhe und die Auftrittsweite unverändert und die Treppenhöhe wird neu berechnet.

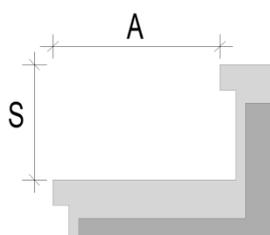
Unterer Lauf Oberer Lauf

Geben Sie die Stufenanzahl für den unteren und den oberen Lauf ein.

Steigung und Auftritt

Steigung Auftritt

Änderungen an der Steigungshöhe (S) werden mit der Treppenformel ($A = 62 - 2 \cdot S$) auf die Auftrittsweite (A) übertragen.



Änderungen an der Auftrittsweite haben keinen Einfluss auf Anzahl, Steigungs- und Treppenhöhe. Die Gesamtlänge der Treppe wird entsprechend angepasst.

2. Treppeneinbau

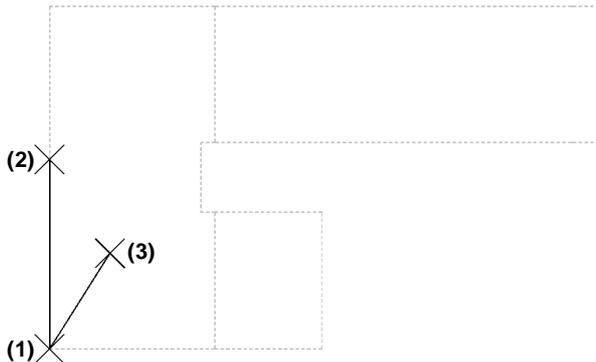
Nehmen Sie im Dialogfenster zunächst Ihre Einstellungen für den Treppenaufbau vor.

2.1 Einbaurichtung

*? 0 2 3 4 6 NI * Treppen-Ecke (Rücken/Unten) : (1)

*? E * Daten | neue Breite | Treppen-Rücken-Richtung <0.0> : (2)

*? 0 2 3 4 6 NI * Auf welche Seite : (3)

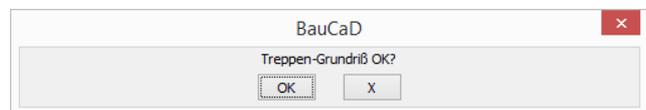


Picken Sie als Einfügepunkt die untere Treppenrücken-Ecke (1).

Der vorläufige Treppenumriss mit Podest wird als Voransicht dargestellt.

Geben Sie anschließend die Treppenrücken-Richtung als Gradzahl ein oder picken diese in der Zeichnung (2).

Picken Sie nun, bezogen auf die Treppenrichtung, auf die Einbauseite der Treppe (3).



Mit "X" kann die Treppe neu platziert werden.

2.2 Treppenbreite

Die Treppenbreite entsprechend der Voransicht kann im Textfenster mit der F2-Taste nachgelesen werden.

:Treppen-Breite = 251.



*? E * Daten | neue Breite | Treppen-Rücken-Richtung <0.0> : B

Zur Änderung der Treppenbreite geben Sie "B" ein.

*? 0 2 3 4 6 NI * Treppen-Breite(251) : 2. Eck-Punkt :

Geben Sie die neue Breite, ausgehend vom Einfügepunkt (1), ein oder picken Sie den neuen Endpunkt (2).

2.3 Treppendaten

*? E * Daten | neue Breite | Treppen-Rücken-Richtung <0.0> : D

Zur Änderung der Konstruktionsdaten im Dialogfenster geben Sie "D" ein.



Lesen Sie hierzu die Beschreibung zum Treppen-Dialogfenster.

Wendeltreppe



Die Berechnung erfolgt anhand der Treppenformel, wobei die vorgeschlagenen Angaben geändert werden können.

Der Einbau erfolgt mit der zugehörigen Deckenaussparung.

Die Treppe wird mit Konsolen und Außenstabgeländer mit Handlauf ausgeführt.

Die Treppendarstellung erfolgt als 3D-Volumenkörper und als 2D-Plandarstellung mit Lauflinie und Beschriftung.

Inhalt

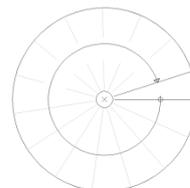
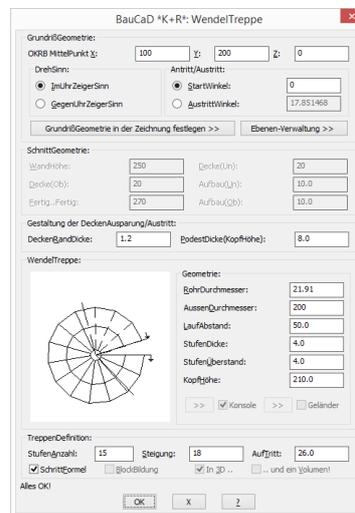
Dialogfenster

1.1 Treppenhöhen	46
1.2 Grundrißgeometrie	47
1.3 Deckenrand und Austritt	47
1.4 Geometrie	47
1.5 Kopfhöhe	49
1.6 Steigung und Auftritt	49

2. Treppeneinbau	48
Einfügapunkt	48
3D-Darstellung	48

Seite

46



Nehmen Sie im Dialogfenster zunächst Ihre Einstellungen für den Treppenaufbau vor.

1. Dialogfenster

1.1 Treppenhöhen



Die geschossabhängigen Höhen werden standardmäßig über die Ebenen verwaltet. "Wandhöhe", "Decke oben" und "Aufbau unten", werden aus der aktuellen Ebene übernommen. "Aufbau oben" aus der darüber liegenden Ebene und "Decke unten" aus der darunter liegenden. Dadurch werden Höhen-Änderungen in der Ebenenverwaltung direkt auf die betreffenden Geschosstreppen übertragen und diese automatisch geändert.



Im Dialogfenster der Ebenenverwaltung wird die Geschossebene für den Treppeneinbau festgelegt und die Höhen für die Schnittgeometrie verwaltet.

1.2 Grundrißgeometrie

GrundrißGeometrie:
 OKRB Mittelpunkt X: Y: Z:

DrehSinn:
 ImUhrZeigerSinn
 GegenUhrZeigerSinn

Antritt/Austritt:
 StartWinkel:
 AustrittWinkel:

GrundrißGeometrie in der Zeichnung festlegen >> Ebenen-Verwaltung >>

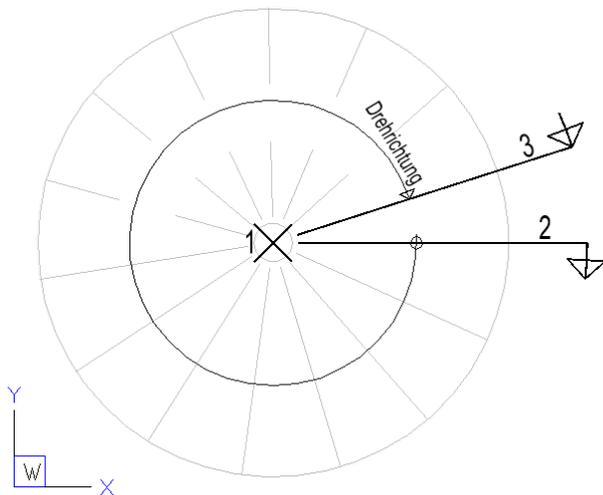
Legen Sie hier den Mittelpunkt, die Drehrichtung und den An- oder Austrittswinkel in Bezug auf das WKS fest.

Die aktuelle Geometrie wird im Vorschaufenster angezeigt.

Über diese Schaltfläche kann der Einfügekpunkt und die Einfügerichtung des An- oder Austritts in der Zeichnung bestimmt werden:

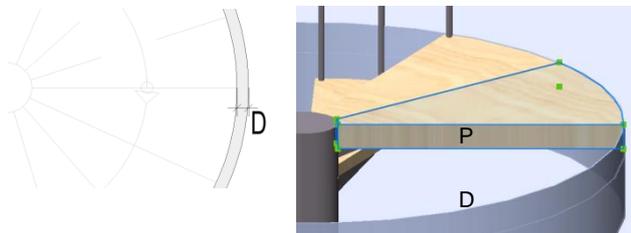
GrundrißGeometrie in der Zeichnung festlegen >>

- *? 0 2 3 4 6 NI * Neuer Mittelpunkt : (1)
- *? EL * Neuer AntrittWinkel <0.0> : (2)
- bzw. *? EL * Neuer AustrittWinkel <17.9> : (3)



1.3 Deckenrand und Austritt

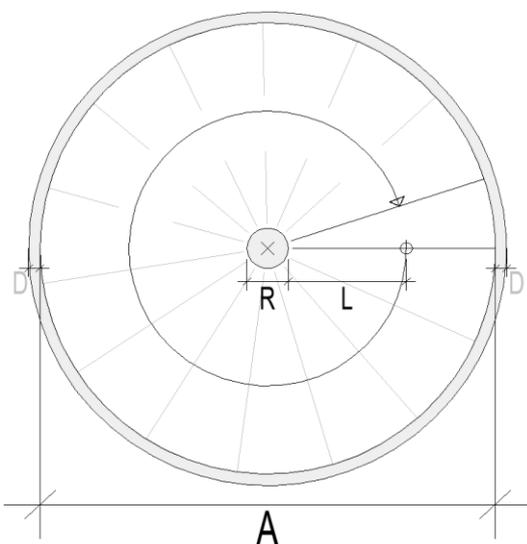
Gestaltung der DeckenAusparung/Austritt:
 DeckenRandDicke: PodestDicke(Kopfhöhe):



Der Deckenrand (D) wird zusätzlich zum Außendurchmesser der Treppe bis OKFB in die Decke ausgespart.

Die Podestdicke (P) gibt die Höhe des Austrittes bis OKFB an.

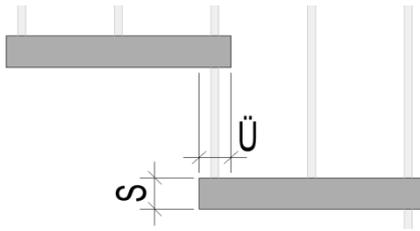
1.4 Geometrie



Geben Sie die den Rohrdurchmesser für das Treppenauge (R), den Außendurchmesser der Treppe (A) und den Abstand vom Treppenaue zur Lauflinie (L) ein.

Geometrie:
 RohrDurchmesser: (R)
 AussenDurchmesser: (A)
 LaufAbstand: (L)

Deckenrand (Siehe 1.3) (D)



Geben Sie die Stufendicke (S) und den Stufenüberstand (Ü) ein. Der Stufenüberstand gilt für die Treppenaußenseite.

StufenDicke:	4.0
StufenÜberstand:	4.0

1.5 Kopfhöhe



Die Kopfhöhe, als lichte Durchgangshöhe, wird spiralförmig nach dem Einbau dargestellt. Sie dient als optisches Hilfsmittel für den Austritt (Siehe Kapitel 1.3).

Kopfhöhe:	210.0
-----------	-------

1.6 Steigung und Auftritt

TreppenDefinition:			
StufenAnzahl:	15	Steigung:	18
Auftritt:	26.0	<input checked="" type="checkbox"/> SchrittFormel <input type="checkbox"/> BlockBildung <input checked="" type="checkbox"/> In 3D .. <input type="checkbox"/> .. und ein Volumen!	

Mit aktivierter Schrittformel ($A = 62 \cdot 2 \cdot S$) werden die Anzahl der Steigungen, die Steigungshöhe und die Auftrittsweite berechnet und vorgeschlagen.

Anzahl

StufenAnzahl:	15
---------------	----

Wird die Anzahl der Steigungen geändert, wird die Steigungshöhe (S) entsprechend der Treppenhöhe neu ermittelt und der An-, bzw. Austrittswinkel angepasst.

Steigung

Steigung:	18
-----------	----

Die Steigungshöhe kann nur bei deaktivierter Schrittformel geändert werden. Die Stufenanzahl und der Winkel werden angepasst, der Auftritt bleibt unverändert.

Auftritt

Auftritt:	26.0
-----------	------

Änderungen an der Auftrittsweite haben keinen Einfluss auf Anzahl und die Steigungshöhe. Der An-, bzw. Austrittswinkel wird entsprechend angepasst.

2. Treppeneinbau

*? 0 2 3 4 6 NI * Mittel-Punkt <ENTER=OK> :

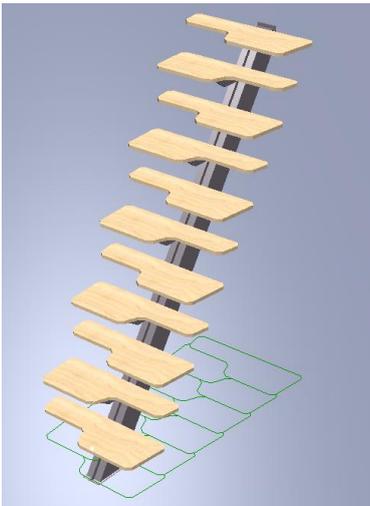
Nehmen Sie im Dialogfenster zunächst Ihre Einstellungen für den Treppenaufbau vor.

Übernehmen Sie die Einfügekoordinaten aus dem Dialogfenster mit <ENTER> oder picken Sie einen neuen Einfügepunkt in der Zeichnung.

* ? 3D-Darstellung ? * Ja | Nein * <J> :

Benötigen Sie lediglich eine 2D-Plandarstellung mit Laufflinie und Beschriftung, verneinen Sie diese Abfrage.

Sparttreppe



Mit diesem Befehl zeichnen Sie eine Sparttreppe mit ebenenunabhängigen Höhenangaben.

Die Berechnung erfolgt anhand der Treppenformel, wobei die vorgeschlagenen Angaben geändert werden können.

Die Treppe wird mit Konsolen und Außenstabgeländer mit Handlauf erstellt.

Die Treppendarstellung erfolgt als 3D-Volumenkörper und als 2D-Plandarstellung.

Grundrißgeometrie

*? 0 2 3 4 6 NI * Spar-Treppe: 1.Treppen-Punkt (Unten) : (1)

Picken Sie zuerst den unteren Einfügepunkt (1) in der Zeichnung.

*? 0 2 3 4 6 NI * Spar-Treppe: 2.Treppen-Punkt (Richtung nach Oben) : (2)

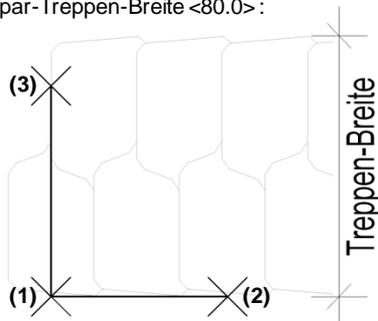
Bestimmen Sie nun die Einfügerichtung (2) nach oben.

*? 0 2 3 4 6 NI * Spar-Treppe: 3.Treppen-Punkt (Auf welche Seite) : (3)

Picken Sie jetzt auf die Einbauseite der Treppe (3).

*? E R * Spar-Treppen-Breite <80.0> :

Geben Sie nun die Treppenbreite ein.



Höhendaten

Geben Sie die Höhendaten entsprechend folgender Abbildung ein:

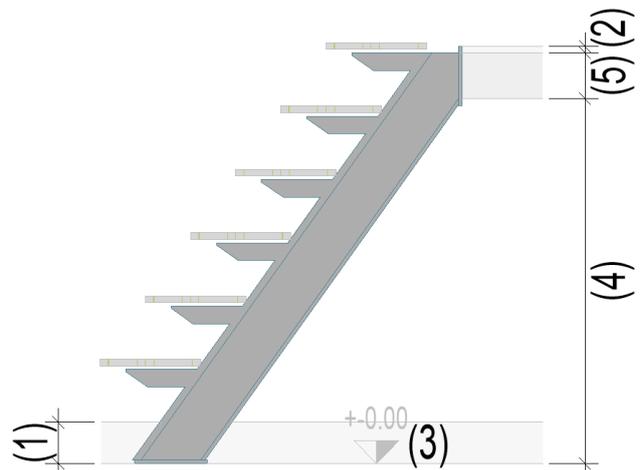
*? E R * BodenAufbau(Unten) <12.0> : (1)

*? E R * BodenAufbau(Oben) <2.0> : (2)

*? E R * OKRB(Unten) <0.0> : (3)

*? E R * WandHöhe <250.0> : (4)

*? E R * DeckeDicke(Oben) <20.0> : (5)



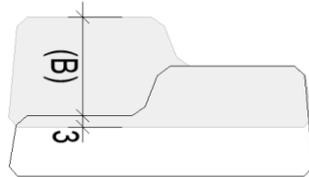
Steigung und Auftritt

* ? * 14 Steigungen à 18.571429 * Anzahl Steigungen <14> :



Geben Sie die Anzahl der Steigungen ein. Die Steigung **(S)** wird über die Treppenformel ermittelt und wird durch Änderung der Anzahl neu berechnet.

* ? E R * 14 Steigungen à 18.571429 * StufenBreite <26.0> :

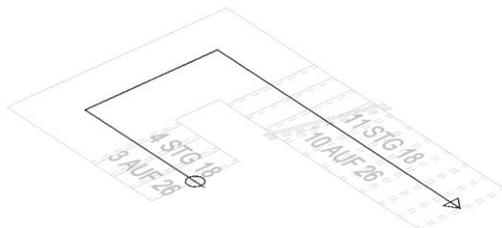


Bestimmen Sie hier den lichten Auftritt **(B)**.

Der Stufenbreite werden noch **3cm** Überstand hinzugefügt.

Durch Änderung der Stufenbreite wird die Neigung der Treppe neu ermittelt.

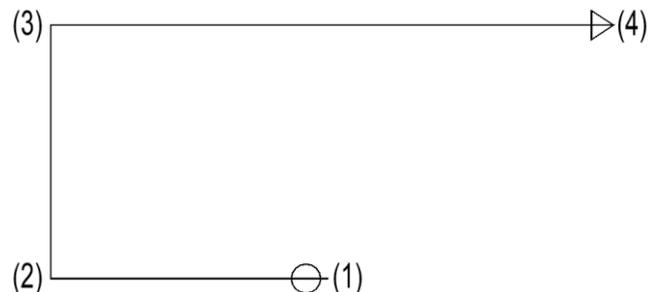
Treppen-Lauf-Linie 2D



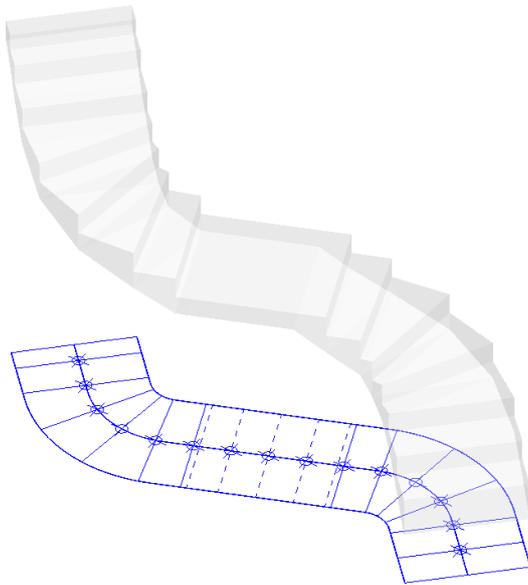
Mit diesem Befehl wird eine Treppenlauflinie in 2D erzeugt.

```
Treppen-Lauf-Linie * eXit | ? | Rechteck | pick=Defi | Intern |
Polylinie * <D> : (1)
* N S I M E L Q T Z P B K -O- *
* ? 0 2 3 4 6 N I * <ENTER>=Fertig * 2. Punkt : (2)
* N S I M E L Q T Z P B K -O- *
* ? 0 2 3 4 6 N I * ZURück * 3. Punkt : (3)
* N S I M E L Q T Z P B K -O- *
* ? 0 2 3 4 6 N I * ZURück | Vlreck * 4. Punkt : (4)
* N S I M E L Q T Z P B K -O- *
* ? 0 2 3 4 6 N I * ZURück * 5. Punkt : ENTER
```

Picken Sie den Verlauf der Lauflinie.



2D-Entwurfshilfe zur freien Treppenkonstruktion



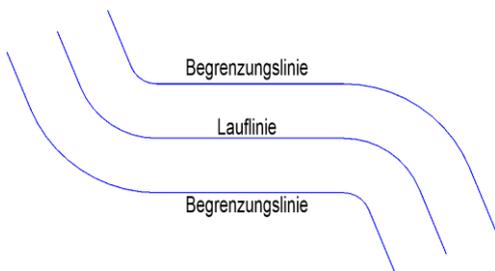
Mit diesem Befehl konstruieren Sie den Stufenverlauf einer Treppe im Grundriss auf Basis der seitlichen Begrenzungslinien und der Lauflinie als Polylinien.

Die 2D-Konstruktion kann mit dem Befehl "Freie Treppe (Umwandlung)"  in eine 3D-Treppe umgewandelt werden.

1. Vorbereitung

Vor der Befehlsausführung werden die Begrenzungslinien, die Lauflinie und die Einteilung der Lauflinie in Auftrittsbreiten vorbereitet.

Begrenzungs- und Lauflinie

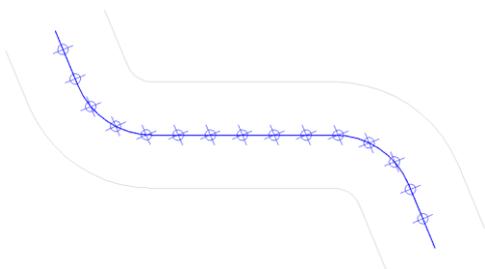


Zeichnen Sie eine Begrenzungslinie der Treppe als Polylinie.

Versetzen Sie diese zweimal mit dem "Versetzen"-Befehl. Als Versetz-Abstand wählen Sie die halbe Treppenbreite. So erhalten Sie die Lauflinie und die zweite Begrenzungslinie.

Verlaufen die Linien nicht parallel, können diese auch als Polylinien konstruiert werden.

Einteilung der Lauflinie



Zur Einteilung der Lauflinie in Auftrittsbreiten verwenden Sie den Befehl "Messen":

: *MESSEN*

Objekt wählen, das gemessen werden soll: Lauflinie picken
Segmentlänge [Block einfügen]:26 Auftrittsbreite

Zur Einteilung der Lauflinie über Anzahl der Stufen verwenden Sie den Befehl "Teilen":

: *TEILEN*

Objekt wählen, das geteilt werden soll: Lauflinie picken
Anzahl der Segmente [Block einfügen]:18 Stufenanzahl

Damit die Teilungspunkte auf der Lauflinie angezeigt werden, muss die Variable PDMODE auf 35 gesetzt werden.

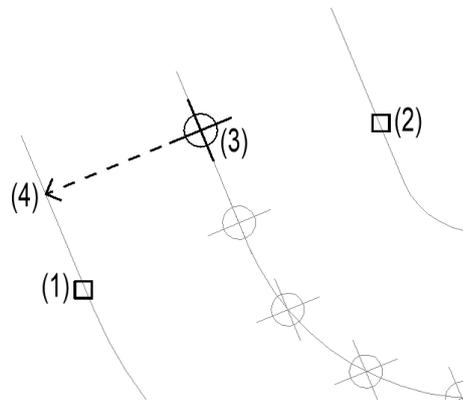
2. Befehlsausführung

Bitte 1. Polylinie wählen: (1)

Bitte 2. Polylinie wählen: (2)

*? 0 2 3 4 6 NI * Bezugs-Punkt : (3)

*? 0 2 3 4 6 NI * Dreh-Richtung : (4)



* <Richtig> | 1 = Falsch * : 1. Stufe

*? 0 2 3 4 6 NI ** RÜck | VO * Bezugs-Punkt :

*? 0 2 3 4 6 NI ** RÜck | VO * Bezugs-Punkt :

Wählen Sie die beiden Polylinien **(1)** und **(2)** für die Treppenbegrenzung.

Picken Sie nun als Bezugspunkt für die erste Stufe den ersten Teilungspunkt auf der Lauflinie **(3)**.

Zur Festlegung der Drehrichtung picken Sie in Richtung des Stufenverlaufs auf eine der Begrenzungslinien **(4)**.

Der Objektfang Lot ist voreingestellt.

Die Stufe wird vorläufig als gestrichelte Linie eingezeichnet. Soll die Drehrichtung nochmals geändert werden, gebe Sie 1 ein. Andernfalls bestätigen Sie mit <Enter>.

Picken Sie nun den Bezugspunkt für die zweite Stufe auf der Lauflinie und verfahren Sie analog.

Nachdem alle Stufen definiert sind, bestätigen Sie die Abfrage nach dem Bezugspunkt mit <Enter>.

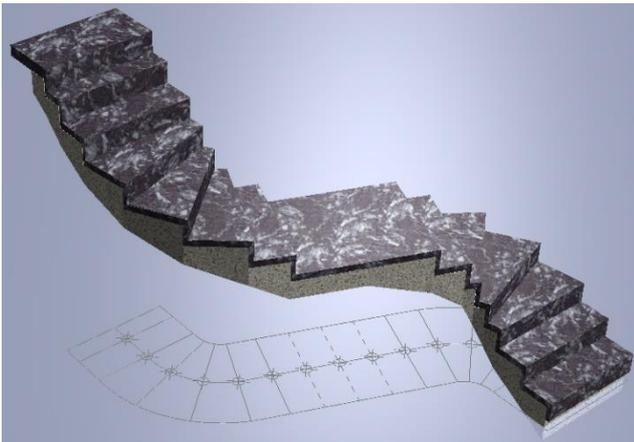
Durch die Eingabe von RÜ kann die Drehrichtung der vorigen Stufe geändert werden. Durch VO die der nachfolgenden.

Die Stufenlinien können auch nach der Befehlsausführung mit den Griffen oder sonstigen Editierbefehlen geändert werden.



Für die Umwandlung der 2D-Treppenlinien in eine 3D-Treppenkonstruktion verwenden Sie den links markierten Befehl.

Freie Treppe in 3D umwandeln



Mit diesem Befehl wandeln Sie eine 2D-Linienkonstruktion des Stufenverlaufs in eine 3D-Treppe um.

Die Berechnung erfolgt anhand der Treppenformel, wobei die vorgeschlagenen Angaben geändert werden können.

Die Treppe kann als Massivtreppe oder Wangentreppe, mit Innen- und Außengeländer, ausgeführt werden.

Zur Erzeugung der 2D-Linienkonstruktion kann auch die Entwurfshilfe zur freien Treppe verwendet werden:

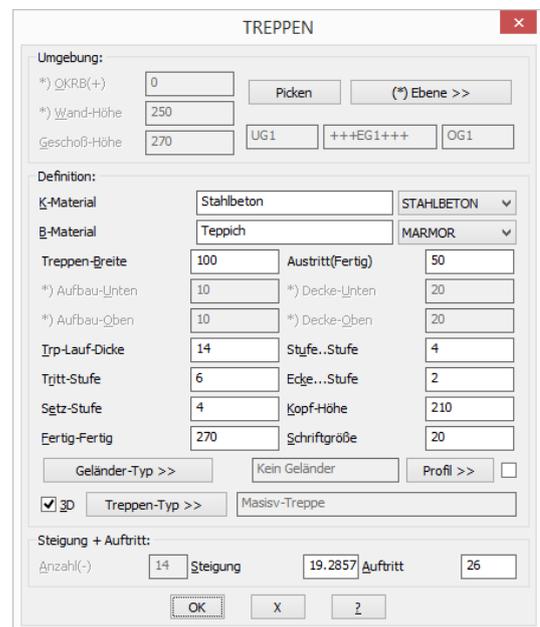


Die Treppendarstellung erfolgt als 3D-Volumenkörper und als 2D-Plandarstellung mit Lauflinie und Beschriftung.

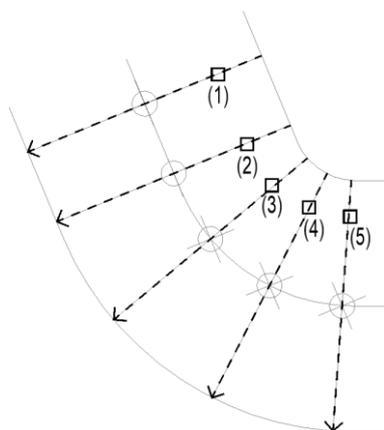
Inhalt

1. Stufenauswahl	54
2. Dialogfenster	55
2.1 Geschosshöhe	55
2.2 Konstruktions- und Belagsmaterial	55
2.3 Treppenbreite	55
2.4 Aufbau- und Deckenstärken	55
2.5 Treppenlauf-Dicke	56
2.6 Dicke Trittstufe / Setzstufe	56
2.7 Treppenhöhe Fertig-Fertig	56
2.8 Austritt (Fertig)	57
2.9 Mindest-Stufenabstand	57
2.10 Kopfhöhe	57
2.11 Schriftgröße	57
2.12 Treppengeländer	58
2.13 Stufenprofil	58
2.14 Treppendarstellung 3D / 2D	58
2.15 Treppentyp	59
2.16 Steigung und Auftrittsweite	60
2.17 Einbau und Beschriftung	60

Seite



1. Stufenauswahl



Die Stufenvorderkanten müssen als Linien (keine Polylinien!) im Grundriss vorhanden sein. Farbe und Linientyp dieser Linien müssen "VONLAYER" sein.

Picken Sie die Stufenlinien von unten nach oben entlang der Innenwange.

Die Stufen werden mit einer gestrichelten Pfeillinie in Richtung der Außenwange markiert

Nach der letzten Stufe beenden Sie die Abfrage mit <Enter>.

*? 0 2 3 4 6 NI * Stufe wählen : (1)

*? 0 2 3 4 6 NI * Stufe wählen : (2)

*? 0 2 3 4 6 NI * Stufe wählen : (3)

*? 0 2 3 4 6 NI * Stufe wählen : (4)

*? 0 2 3 4 6 NI * Stufe wählen : (5)

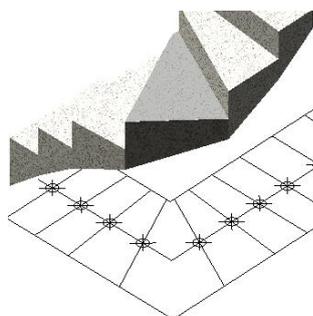
...

...

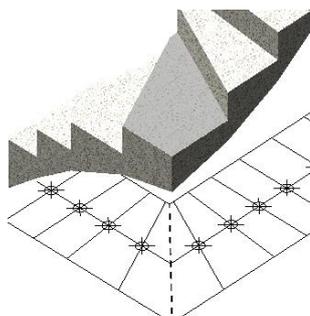
*? 0 2 3 4 6 NI * Stufe wählen :

Störstellen

Ohne Störstelle



Mit Störstelle

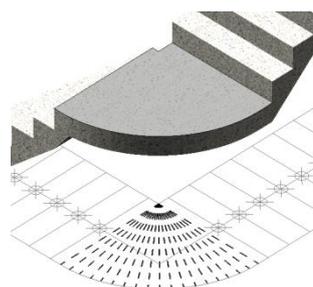
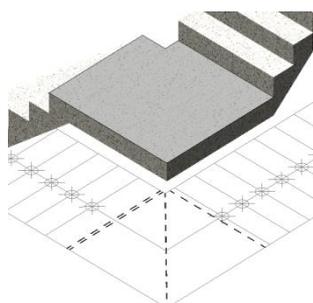


Die Außenkanten der Stufen werden standardmäßig direkt verbunden. Durch Störstellen kann der Umriss einer Stufe angepasst werden.

Hierfür werden Stufenlinien mit einem anderen Linientyp verwendet.

Im Beispiel wird in die Treppenecke eine gestrichelte Linie gezeichnet, die bei der Stufenauswahl ebenfalls angepickt wird.

Podest



Zur Ausbildung von Podesten werden ebenfalls Stufenlinien mit einem anderen Linientyp verwendet.

Da zwischen diesen Stufenlinien keine Steigung erzeugt wird, kann auch der Verlauf der Podest-Unterseite durch die Anordnung mehrerer Stufenlinien angepasst werden.

2. Dialogfenster

Nehmen Sie im Dialogfenster zunächst Ihre Einstellungen für den Treppenaufbau vor.

2.1 Geschosshöhe

Umgebung:

*) $\text{QKR}(\text{+})$

*) Wand-Höhe

Geschoß-Höhe

Die geschossabhängigen Höhen werden standardmäßig über die Ebenen verwaltet.

Durch "Picken" einer Wandseite wird die zugehörige Ebene als Einbauebene für die Treppe geschaltet.

Bitte eine Wand-Seite wählen :

Im Dialogfenster der Ebenenverwaltung wird die Geschossebene für den Treppeneinbau festgelegt und die mit *) gekennzeichneten Treppenangaben verwaltet.

Links der Treppeneinbauebene wird die darunter liegende Ebene angezeigt, rechts davon, die darüber liegende.

2.2 Konstruktions- und Belagsmaterial

K-Material

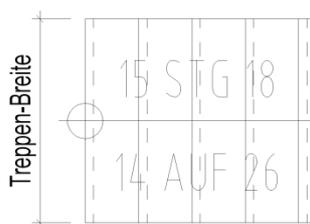
B-Material

Wählen Sie ein Material für die Konstruktion und den Belag aus dem jeweiligen Abrollmenü oder tragen Sie ein eigenes Material in das zugehörige Feld ein.

2.3 Treppenbreite

Treppen-Breite

Geben Sie die Treppenbreite ein.

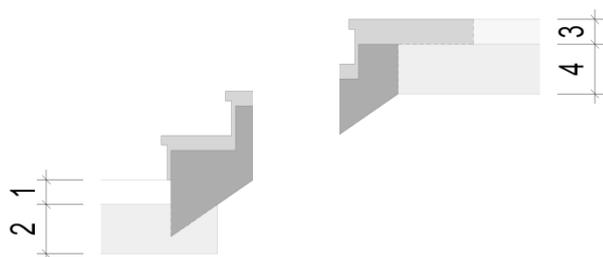


2.4 Aufbau- und Deckenstärken

*) Aufbau-Unten *) Decke-Unten

*) Aufbau-Oben *) Decke-Oben

Zu den Aufbau- und Deckenstärken lesen Sie Kapitel 1.1.

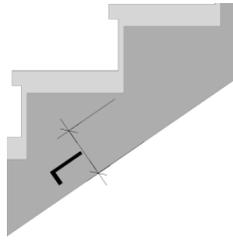


- (23)= Aufbau-Unten
- (24)= Decke-Unten
- (25)= Aufbau-Oben
- (26)= Decke-Oben

2.5 Treppenlauf-Dicke

Trep-Lauf-Dicke

Geben Sie die Treppenlauf-Dicke (L) ein.

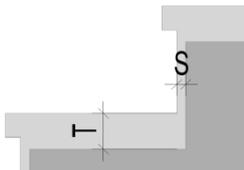


2.6 Dicke Trittstufe / Setzstufe

Tritt-Stufe

Setz-Stufe

Geben Sie die Dicke für die Trittstufe (T) und die Setzstufe (S) ein.



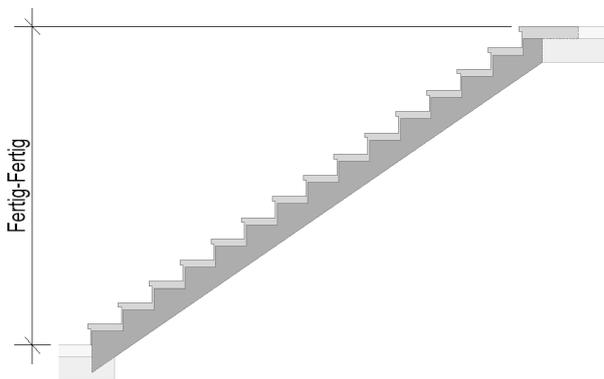
2.7 Treppenhöhe Fertig-Fertig

Fertig-Fertig

Die Treppenhöhe von OKFB nach OKFB wird standardmäßig aus der Ebenenverwaltung (Siehe Kapitel 2.1) übernommen.

Wird diese hier geändert, wird die Wand- und Geschosshöhe für die Treppenberechnung entsprechend angepasst.

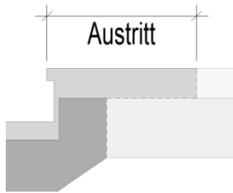
Die Steigung wird neu berechnet.



2.8 Austritt (Fertig)

Austritt(Fertig)	50
------------------	----

Geben Sie die Austrittslänge bezogen auf OKFB ein.



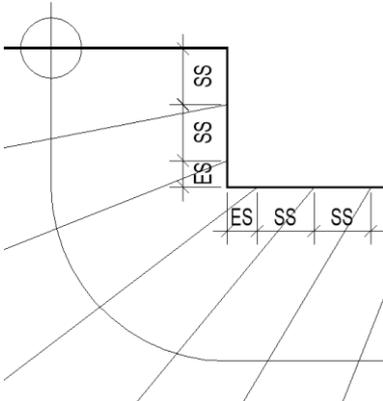
2.9 Mindest-Stufenabstand

Stufe..Stufe	4
Ecke...Stufe	2

Geben Sie den Mindestabstand der Stufen an der Treppen-Innenseite an.

Stufe-Stufe (SS): Mindestabstand von Stufe zu Stufe.

Ecke-Stufe (ES): Mindestabstand von der Treppenecke zur Stufe.



2.10 Kopfhöhe

Kopf-Höhe	210
-----------	-----

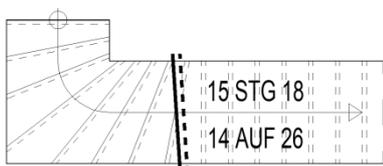
Geben Sie die Kopfhöhe als lichte Treppendurchgangshöhe ein.

2.11 Schriftgröße

Schriftgröße	20
--------------	----

Geben Sie die Schriftgröße für die Treppenbeschriftung im Grundriss an.

Als Textstil wird "RA" verwendet.



2.12 Treppengeländer

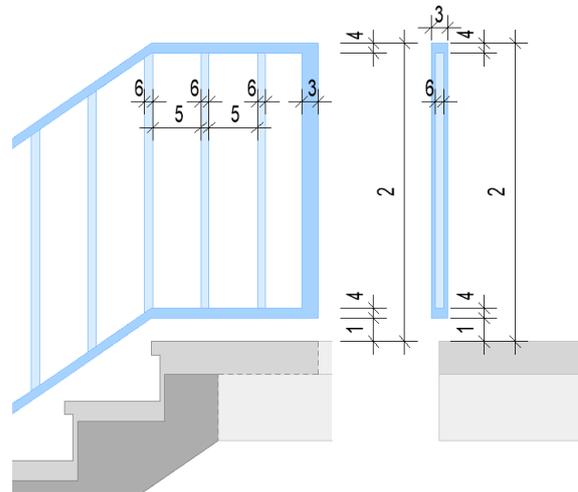
Geländer-Typ >> Innen-Geländer

Wählen Sie über die Schaltfläche im linken Teil des Dialogfensters Ihren Geländer-Typ aus und geben im rechten Teil die Konstruktionsdaten ein. Der aktuelle Typ wird neben der Schaltfläche angezeigt.

TREPPEN-GELÄNDER ✕

<input checked="" type="radio"/> Innengeländer	OK-FT-Stufe...JK-Geländer	7	(1) (2) (3) (4) (5) (6)
<input type="radio"/> Außengeländer	OK-FT-Stufe...OK-Geländer	90	
<input type="radio"/> Innen±Außen	Handlaufbreite	5	
<input type="radio"/> Keines	Handlaufhöhe	3	
	Stababstand	15	
	<input checked="" type="radio"/> Rohr <input type="radio"/> Quadrat Stabmessung	2.5	

OK
 X
 ?



2.13 Stufenprofil

Profil >>

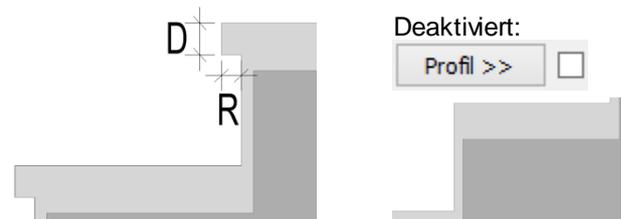
Aktivieren Sie hier die Eingabe zur Profilierung der Stufen-Vorderkante.

TREPPEN-STUFEN ✕

Profilierung der Stufen-Vorder-Kante:

Dicke der Stufen-Vorder-Kante	4	(D) (R)
Rücksprung der Setz-Stufe	2.5	

OK
 X
 ?



2.14 Treppendarstellung 3D / 2D

3D

Wenn Sie die 3D-Darstellung deaktivieren, wird die Treppe nur in 2D im Grundriss dargestellt und beschriftet.

2.15 Treppentyp

Treppen-Typ >> Masisiv-Treppe

Wählen Sie über die Schaltfläche die gewünschte Treppenform im Dialogfenster und geben die zugehörigen Konstruktionsdaten ein. Der aktuelle Typ wird neben der Schaltfläche angezeigt.

Massivtreppe

TREPPEN-TYP

Auswahl:

Massiv-Treppe

Mittlere Wange

Wange Außen+Innen(aufgesattelt)

Abstand von Innen: 0.0

Abstand von Außen: 0.0

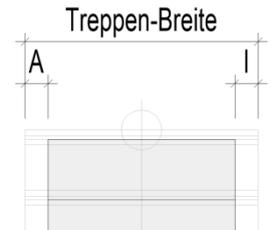
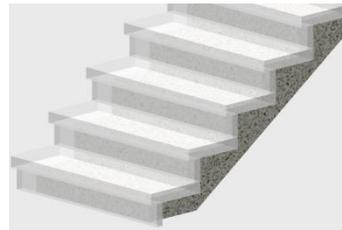
0.0

0.0

OK X ?

(I)
(A)

Der Abstand der Unterkonstruktion von der Innen- und Außenkante der Stufen kann variabel eingegeben werden.



Mittlere Wange aufgesattelt

TREPPEN-TYP

Auswahl:

Massiv-Treppe

Mittlere Wange

Wange Außen+Innen(aufgesattelt)

Wangen-Breite: 12.0

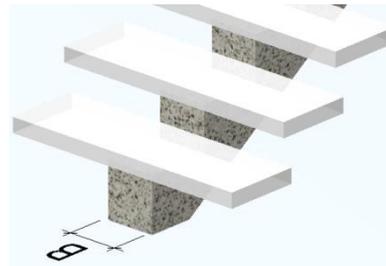
0.0

0.0

0.0

OK X ?

Die Wange wird mittig, mit der angegebenen Wangenbreite (B) eingebaut.



Wange außen und innen aufgesattelt

TREPPEN-TYP

Auswahl:

Massiv-Treppe

Mittlere Wange

Wange Außen+Innen(aufgesattelt)

Abstand von Innen: 4.0

Wangen-Breite(Innen): 6.0

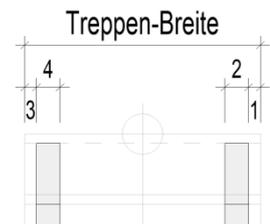
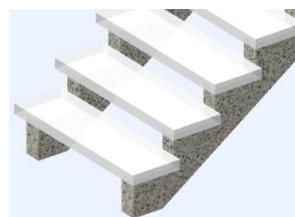
Abstand von Außen: 4.0

Wangen-Breite(Außen): 6.0

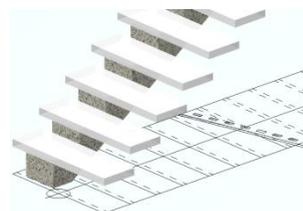
OK X ?

(1)
(2)
(3)
(4)

Die Wangen werden mit den angegebenen Wangenbreiten und Abständen eingebaut.



Tipp: Wird eine Wangenbreite mit Null angegeben, wird diese Wange nicht gezeichnet. Dadurch kann, durch den variablen Abstand der anderen Wange, eine Treppe mit einer aussermittigen Wange konstruiert werden



2.16 Steigung und Auftrittsbreite

Steigung + Auftritt:

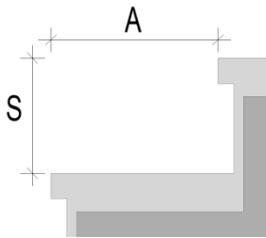
Anzahl(-) Steigung Auftritt

Mit der Treppenformel ($A = 62 - 2 * S$) werden die Steigungshöhe und die Auftrittsbreite berechnet und vorgeschlagen.

Steigung und Auftritt

Steigung Auftritt

Änderungen an der Steigungshöhe (S) werden mit der Treppenformel ($A = 62 - 2 * S$) auf die Auftrittsbreite (A) übertragen.



Änderungen an der Auftrittsweite werden entsprechend auf die Steigungshöhe umgerechnet.

2.17 Einbau und Beschriftung

Schließen Sie das Dialogfenster mit "OK".

Die Treppe wird gezeichnet.

*? 0 2 3 4 6 NI * Wo beschriften : 14 STG 19.3
 *? EL * In welche Richtung <0.0> : 13 AUF 26

Abschließend picken Sie den Texteingabepunkt und geben die Beschriftungsrichtung an.

1. Dialogfenster

Nehmen Sie im Dialogfenster zunächst Ihre Einstellungen für den Treppenaufbau vor.

1.1 Geschosshöhe

Umgebung:

*) \varnothing KRB(+)

*) Wand-Höhe

Geschoß-Höhe

Die geschossabhängigen Höhen werden standardmäßig über die Ebenen verwaltet.

Durch "Picken" einer Wandseite wird die zugehörige Ebene als Einbauebene für die Treppe geschaltet.

Bitte eine Wand-Seite wählen:

Im Dialogfenster der Ebenenverwaltung wird die Geschoßebene für den Treppeneinbau festgelegt und die mit *) gekennzeichneten Treppenangaben verwaltet.

Links der Treppeneinbauebene wird die darunter liegende Ebene angezeigt, rechts davon, die darüber liegende.

1.2 Konstruktions- und Belagsmaterial

K-Material ▾

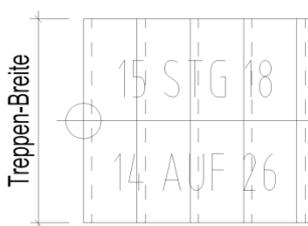
B-Material ▾

Wählen Sie ein Material für die Konstruktion und den Belag aus dem jeweiligen Abrollmenü oder tragen Sie ein eigenes Material in das zugehörige Feld ein.

1.3 Treppenbreite

Treppen-Breite

Geben Sie die Treppenbreite ein.

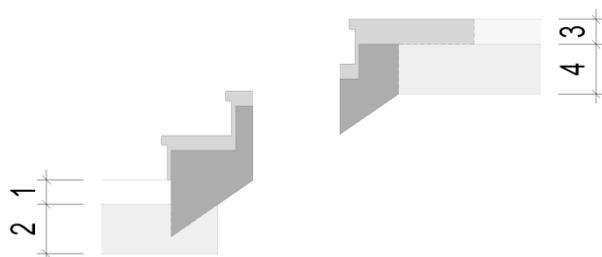


1.4 Aufbau- und Deckenstärken

*) Aufbau-Unten *) Decke-Unten

*) Aufbau-Oben *) Decke-Oben

Zu den Aufbau- und Deckenstärken lesen Sie Kapitel 1.1.

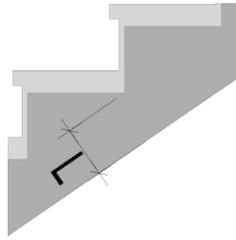


- (27)= Aufbau-Unten
- (28)= Decke-Unten
- (29)= Aufbau-Oben
- (30)= Decke-Oben

1.5 Treppenlauf-Dicke

Trp-Lauf-Dicke

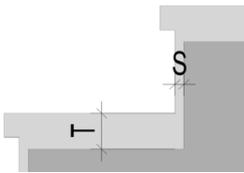
Geben Sie die Treppenlauf-Dicke (L) ein.



1.6 Dicke Trittstufe / Setzstufe

Tritt-Stufe
Setz-Stufe

Geben Sie die Dicke für die Trittstufe (T) und die Setzstufe (S) ein.



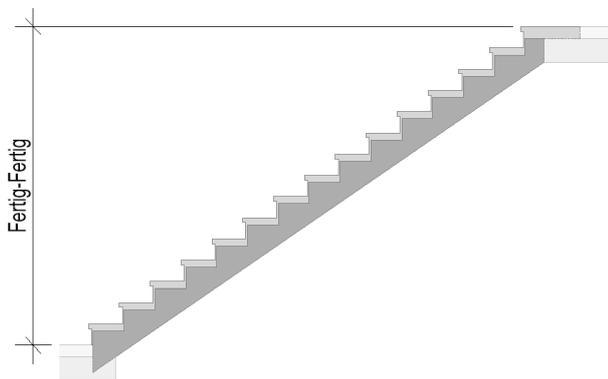
1.7 Treppenhöhe Fertig-Fertig

Fertig-Fertig

Die Treppenhöhe von OKFB nach OKFB wird standardmäßig aus der Ebenenverwaltung (Siehe Kapitel 1.1 und 1.2) übernommen.

Wird diese hier geändert, wird die Wand- und Geschosshöhe für die Treppenberechnung entsprechend angepasst.

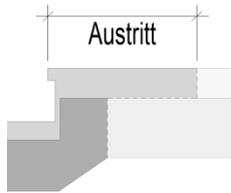
Die Stufenanzahl und die Steigung werden neu berechnet.



1.8 Austritt (Fertig)

Austritt(Fertig)	<input type="text" value="50"/>
------------------	---------------------------------

Geben Sie die Austrittslänge bezogen auf OKFB ein.



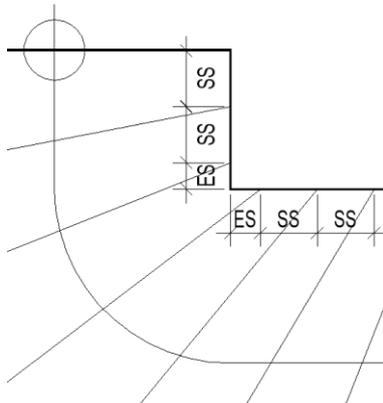
1.9 Mindest-Stufenabstand

Stufe..Stufe	<input type="text" value="4"/>
Ecke...Stufe	<input type="text" value="2"/>

Geben Sie den Mindestabstand der Stufen an der Treppen-Innenseite an.

Stufe-Stufe (SS): Mindestabstand von Stufe zu Stufe.

Ecke-Stufe (ES): Mindestabstand von der Treppenecke zur Stufe.



1.10 Kopfhöhe

Kopf-Höhe	<input type="text" value="210"/>
-----------	----------------------------------

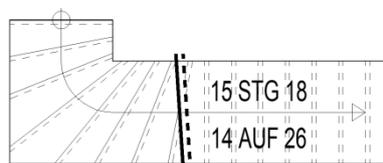
Geben Sie die Kopfhöhe als lichte Treppendurchgangshöhe ein.

1.11 Schriftgröße

Schriftgröße	<input type="text" value="20"/>
--------------	---------------------------------

Geben Sie die Schriftgröße für die Treppenbeschriftung im Grundriss an.

Als Textstil wird "RA" verwendet.



1.12 Treppengeländer

Geländer-Typ >> Innen-Geländer

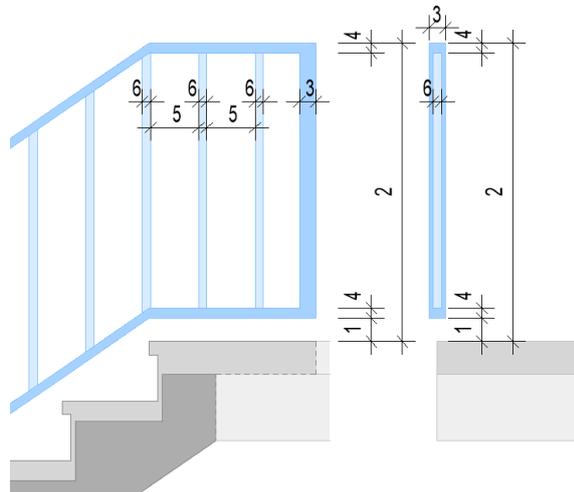
Wählen Sie über die Schaltfläche im linken Teil des Dialogfensters Ihren Geländer-Typ aus und geben im rechten Teil die Konstruktionsdaten ein. Der aktuelle Typ wird neben der Schaltfläche angezeigt.

TREPPEN-GELÄNDER ✕

<input checked="" type="radio"/> Innengeländer	OK-FT-Stufe...UK-Geländer	7
	OK-FT-Stufe...OK-Geländer	90
<input type="radio"/> Außengeländer	Handlaufbreite	5
	Handlaufhöhe	3
<input type="radio"/> Innen±Außen	Stababstand	15
<input type="radio"/> Keines	<input checked="" type="radio"/> Rohr <input type="radio"/> Quadrat	
	Stabmessung	2.5

OK X ?

- (1)
- (2)
- (3)
- (4)
- (5)
- (6)



1.13 Stufenprofil

Profil >>

Aktivieren Sie hier die Eingabe zur Profilierung der Stufen-Vorderkante.

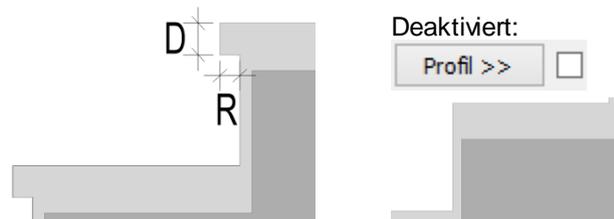
TREPPEN-STUFEN ✕

Profilierung der Stufen-Vorderkante:

Dicke der Stufen-Vorderkante	4
Rücksprung der Setz-Stufe	2.5

OK X ?

- (D)
- (R)



1.14 Treppendarstellung 3D / 2D

3D

Wenn Sie die 3D-Darstellung deaktivieren, wird die Treppe nur in 2D im Grundriss dargestellt und beschriftet.

1.15 Treppentyp

Treppen-Typ >>

Wählen Sie über die Schaltfläche die gewünschte Treppenform im Dialogfenster und geben die zugehörigen Konstruktionsdaten ein. Der aktuelle Typ wird neben der Schaltfläche angezeigt.

Massivtreppe

TREPPEN-TYP ✕

Auswahl:

Massiv-Treppe

Mittlere Wange

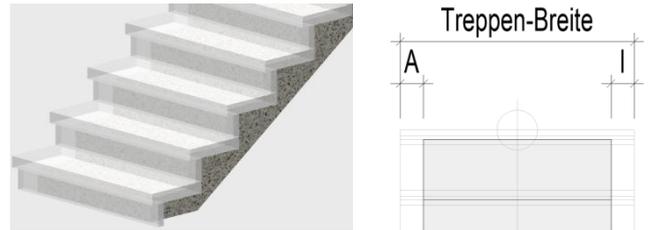
Wange Außen+Innen(aufgesattelt)

Abstand von Innen (1)

Abstand von Außen (A)

OK X ?

Der Abstand der Unterkonstruktion von der Innen- und Außenkante der Stufen kann variabel eingegeben werden.



Mittlere Wange aufgesattelt

TREPPEN-TYP ✕

Auswahl:

Massiv-Treppe

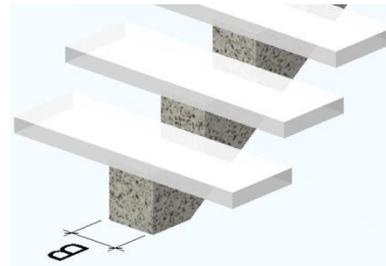
Mittlere Wange

Wange Außen+Innen(aufgesattelt)

Wangen-Breite

OK X ?

Die Wange wird mittig, mit der angegebenen Wangenbreite (B) eingebaut.



Wange außen und innen aufgesattelt

TREPPEN-TYP ✕

Auswahl:

Massiv-Treppe

Mittlere Wange

Wange Außen+Innen(aufgesattelt)

Abstand von Innen (1)

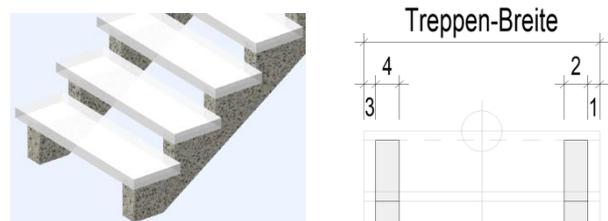
Wangen-Breite(Innen) (2)

Abstand von Außen (3)

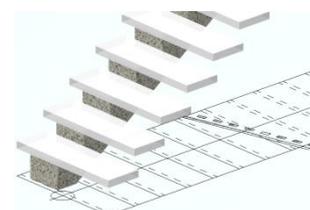
Wangen-Breite(Außen) (4)

OK X ?

Die Wangen werden mit den angegebenen Wangenbreiten und Abständen eingebaut.



Tipp: Wird eine Wangenbreite mit Null angegeben, wird diese Wange nicht gezeichnet. Dadurch kann, durch den variablen Abstand der anderen Wange, eine Treppe mit einer aussermittigen Wange konstruiert werden



1.16 Steigung und Auftrittsweite

Steigung + Auftritt:
 Anzahl(-) Steigung Auftritt

Mit der Treppenformel ($A = 62 - 2 \cdot S$) werden die Anzahl der Steigungen, die Steigungshöhe und die Auftrittsweite berechnet und vorgeschlagen.

Anzahl

Anzahl(-)

Wird die Anzahl der Steigungen geändert, wird die Steigungshöhe (S) entsprechend der Treppenhöhe neu ermittelt. Die Auftrittsweite (A) wird durch die Treppenformel ebenfalls neu berechnet.

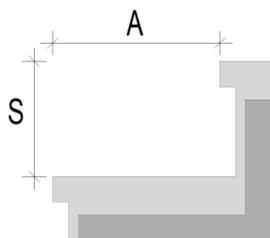
Anzahl(-)

Wird eine negative Anzahl eingegeben, bleiben die Steigungshöhe und die Auftrittsweite unverändert und die Treppenhöhe wird neu berechnet.

Steigung und Auftritt

Steigung Auftritt

Änderungen an der Steigungshöhe (S) werden mit der Treppenformel ($A = 62 - 2 \cdot S$) auf die Auftrittsweite (A) übertragen.



Änderungen an der Auftrittsweite haben keinen Einfluss auf Anzahl, Steigungs- und Treppenhöhe. Die Gesamtlänge der Treppe wird entsprechend angepasst.

2. Treppeneinbau

Nehmen Sie im Dialogfenster zunächst Ihre Einstellungen für den Treppenaufbau vor.

2.1 Einbaurichtung

*? 0 2 3 4 6 NI * Treppen-Rücken * 1. Treppen-Ecke : (1)

Bestimmen Sie zunächst die Treppenrückenlänge. Picken Sie dazu den unteren Eckpunkt des Treppenrückens (1).

*? 0 2 3 4 6 NI * Treppen-Rücken * 2. Treppen-Ecke : (2)

Dann den oberen Eckpunkt (2).

*? 0 2 3 4 6 NI * Antritt * Richtung -1- : (3)

Mit den nächsten Pickpunkten legen Sie die Antrittsrichtung (3) und die Austrittsrichtung (4) fest.

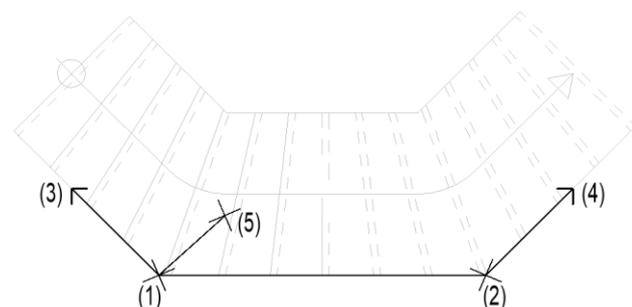
*? 0 2 3 4 6 NI * Austritt * Richtung -2- : (4)

Hierfür ist der Objektfang "Nächster" voreingestellt.

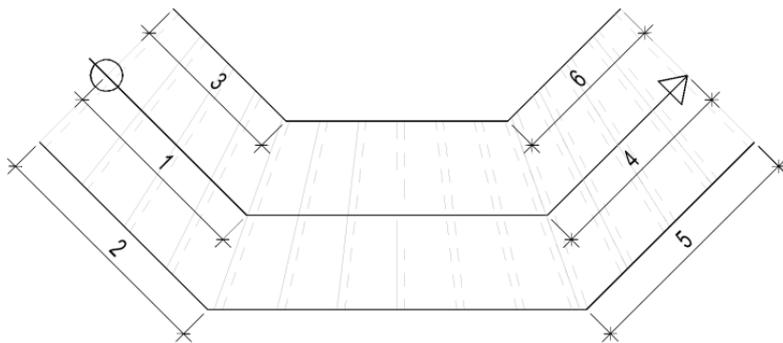
Ofang=Nächster

*? 0 2 3 4 6 NI * Auf w elche Seite : (5)

Picken Sie nun auf die Einbauseite der Treppe (5).



2.2 Außenlängen



Die ermittelten Antrittslängen (1 bis 3) und Austrittslängen (4 bis 6) werden angezeigt und nacheinander abgefragt.

Änderungen an der Lauflinienlänge (1 und 4) werden direkt auf zugehörigen Außenlängen übertragen.

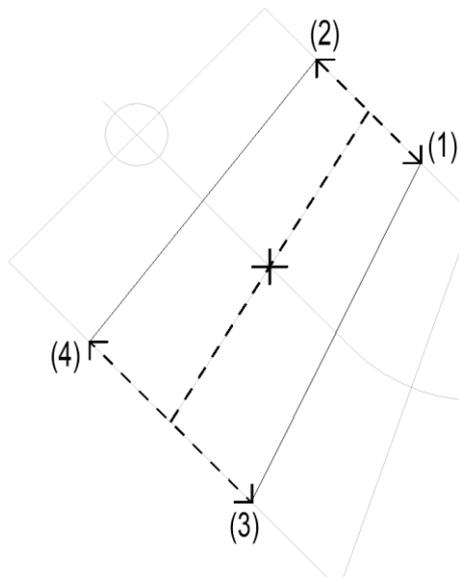
- *? E R * F=Fertig | Neue Länge <84.15> : (1)
- *? E R * F=Fertig | Neue Länge <125.57> : (2)
- *? E R * F=Fertig | Neue Länge <84.15> : (3)
- *? E R * F=Fertig | Neue Länge <84.15> : (4)
- *? E R * F=Fertig | Neue Länge <125.57> : (5)
- *? E R * F=Fertig | Neue Länge <84.15> : (6)
- *? E R * **F=Fertig** | Neue Länge <84.15> **F**

Änderungen an den einzelnen Außenlängen haben keinen Einfluß auf die gegenüberliegenden Außenlängen.

Beenden Sie die Abfrage durch Eingabe von "F".

2.3 Stufenabmessungen

*? * Rück | Vor | Bearbeiten | Fertig * <V> :



Nun haben Sie die Möglichkeit die Abmessungen der einzelnen Stufenseiten zu ändern. Die aktuelle Stufe wird, beginnend von unten, in der Vorschau markiert. Hier haben Sie folgende Bearbeitungsmöglichkeiten:

R Die vorherige Stufe wird für die Bearbeitung markiert.

V Die nächste Stufe wird für die Bearbeitung markiert.

F Die Abfrage wird beendet und die Treppe gezeichnet.

B Die Abstände (1 bis 4) der aktuellen Stufe zu den angrenzenden Stufen können wie folgt bearbeitet werden.

*? E R * **Plus** | **Minus** * .1. <20.39> : **23**

P Der betreffende Abstand wird jeweils um 1cm vergrößert. Der Lauflinienpunkt bleibt erhalten.

M Der betreffende Abstand wird jeweils um 1cm verkleinert. Der Lauflinienpunkt bleibt erhalten.

23 Der Abstand wird als Wert angegeben. Der Lauflinienpunkt kann geändert werden.

*? E R * **Plus** | **Minus** * .1. <20.39> : **23**

*? E R * **Plus** | **Minus** * .2. <17.78> :

*? Korrektur über den Lauflinien-Punkt? <J> :

*? E R * **Plus** | **Minus** * .1. <20.39> :

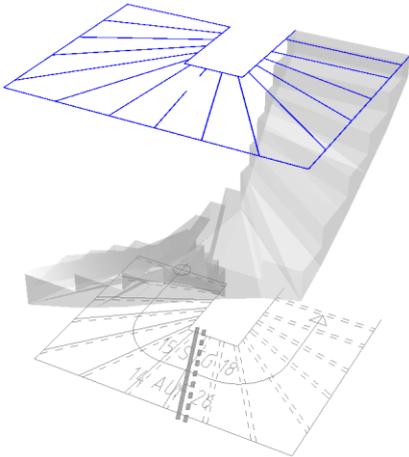
*? E R * **Plus** | **Minus** * .2. <17.78> :

*? E R * **Plus** | **Minus** * .3. <34.22> :

*? E R * **Plus** | **Minus** * .4. <29.00> :

Der betreffende Abstand wird in der Zeichnung markiert und in der Befehlszeile vor dem Wert angezeigt.

Treppendarstellung in der nächsten Geschossebene



Mit diesem Befehl erhalten Sie eine 2D-Darstellung einer Treppe in einer anderen Geschossebene.

Dadurch bleibt eine Treppendarstellung beim Ausschalten der Treppengeschossebene in der anderen Geschossebene erhalten.

1. Vorbereitung



Setzen Sie in der Ebenenverwaltung die Geschossebene als aktuelle Arbeitsebene, für die Sie die Treppendarstellung benötigen.

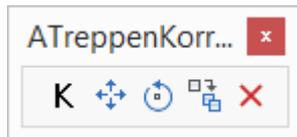
Die Treppenebene bleibt für Auswahl eingeschaltet.

2. Befehlsausführung

°°Zusätzliche Treppen-Darstellung für die aktuelle EBENE ...
 * ? * Treppen-Darstellung in der aktuellen .. Treppe wählen :

Picken Sie ein Treppenobjekt in der Zeichnung.

Treppen ändern, schieben, drehen, kopieren oder löschen



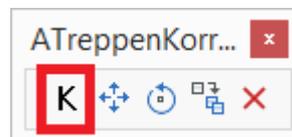
Mit diesen Befehlen können Sie die Konstruktionsdaten und Abmessungen einer Treppe ändern.

Für die anderen Editierbefehle reicht die Auswahl eines Treppenobjektes, da sämtliche Objekte einer Treppe über die BauCaD-Reaktoren miteinander verknüpft sind.

Wenn eine Treppe bspw. verschoben werden soll, picken Sie lediglich ein Treppenobjekt an, während zum Verschieben über den Standard-Schiebebefehl sämtliche Treppenobjekte ausgewählt werden müssen.

1. Treppe ändern

* ? * Bitte Treppe wählen ... :



Nach der Treppenauswahl öffnet sich das zugehörige Treppendialogfenster.

Ändern Sie hier die Konstruktionsdaten.

Schließen Sie das Dialogfenster mit "OK".

*? 0 2 3 4 6 NI * Treppen-Ecke (Rücken/Unten/Aussen) :

*? E * (frei: TA|TR|-TE-) | Daten | Breiten | Lauflinie | Treppen-Richtung <0.0> :

Nun können der Einfügepunkt, die Treppenrichtung, die Treppenbreiten und der Stufenverzug neu definiert werden.

2. Schieben-Drehen-Kopieren-Löschen

* ? * Treppe(Verschieben) .. bitte ein Objekt wählen :

*? 0 2 3 4 6 NI * Treppe(Verschieben) Von :

*? 0 2 3 4 6 NI * Nach :

* ? * Treppe(Drehen) .. bitte ein Objekt wählen :

*? 0 2 3 4 6 NI * Treppe(Drehen) Basis-Punkt :

*? EL * Drehwinkel <0.0> : 45

* ? * Treppe(Kopieren) .. bitte ein Objekt wählen :

*? 0 2 3 4 6 NI * Treppe(Kopieren) Von :

*? 0 2 3 4 6 NI * Nach :

* ? * Treppe(Löschen) .. bitte ein Objekt wählen :



Picken Sie ein Treppenobjekt in der Zeichnung.

Beim Verschieben und Kopieren geben Sie den Verschiebe- bzw. Kopierweg an.

Beim Drehen den Drehpunkt und den Drehwinkel.

Gelöscht wird sofort nach der Objektauswahl.