

9 Treppenbau

Inhalt

1. Einführung Treppenbau	2
2. Vorgehensweise:	3
3. Die 14 wichtigsten Treppen-Regeln:	4
4. Treppenschnitt	5
4.1 Im Kellergeschoss	6
4.2 Im Erdgeschoss und weiteren Obergeschossen	6
4.3 Im Dachgeschoss bzw. dem obersten Geschoss	7
4.4 Zusammenfassung	7

Eine Treppe (süddt. und österr. Stiege) ist ein aus Stufen gebildeter Auf- oder Abgang, der es ermöglicht, Höhenunterschiede bequem und trittsicher zu überwinden. Eine Treppe besteht aus mindestens zwei aufeinander folgenden Stufen. Häufig sind auch Kombinationen aus Treppenläufen und Treppenabsätzen sowie, für die sichere Benutzung, Geländer als Absturzsicherung und ein Handlauf zum Festhalten.

Treppen und Treppenanlagen sind ein fester und wichtiger Bestandteil der Formensprache der Architektur weltweit. Die Funktion der Treppe ist nicht nur die des vertikalen Erschließungsbauteils, sie stellt auch ein wichtiges Gestaltungselement dar.

Außentreppen wurden oft als Würdemotiv vor repräsentativen Gebäuden eingesetzt. Sie erhöhen das Gebäude, stellen es auf einen Sockel. Der Besucher wird beim Hinaufgehen erniedrigt, er steht niedriger als die Person, die am Ende der Treppe auf ihn wartet. Große Außentreppen sind als Aufenthaltsort beliebt, besonders bei Touristen (z. B. Basilique du Sacré-Cœur in Paris, Spanische Treppe in Rom).

Innentreppen weiten den Raum in die Vertikale und können so zu einem besonderen Blickfang werden. Sie sind wettergeschützt und oftmals aufwändiger gestaltet. In der Vergangenheit wurden Holzschnitzereien, Ornamente, Figurinen, verzierte Balustraden und Teppiche ergänzt, heute sind Treppen Objekte, die durch ihre Form, Materialität und Konstruktion auffallen. Besondere Innentreppen dienen dem Bauherren oder Besitzer auch als Statussymbol.

(Wikipedia 2015)

1. Einführung Treppenbau

Bezeichnung der Lage: Treppe von EG nach DG

Bauarten: Massivtreppe STB mit aufgesattelten Stufen (Holz, Naturstein, Fliese)
Holztreppe als eingestemmte Wangentreppe
Stahltreppe als Holmtreppe mit aufgesattelten Stufen

Treppenform: geradläufig, ev. mit Zwischenpodest bei großen Längen
halbgewendelt
viertelgewendelt, einfach zweifach...
Halbpodest
Viertelpodest, einfach, zweifach
Wendeltreppe / Spindeltreppe
Sonderformen

Treppenbreite: 1m üblich im Wohnungsbau

Festlegung der Höhe: UK = +- 0,16 (Oberkante fertiger Boden)
OK = + 3,01 (Oberkante fertiger Boden)

Geschosshöhe: 2,85 m

ideale Steigungshöhe: ca. 17,5 cm

genaue Steigungshöhe: $2,85 \text{ m} / 0,175 = 16,3$ Steigungen

Zahl der Steigungen: 16 Steigungen

Stufentiefe: ca. von 25-29 cm, in unserem Beispiel gewählt: 27 cm

Lauflänge: 15 Stufen * 27 cm = 4,05 m

bei Podesttreppe: 7 Stufen * 27 cm + 1m Podest = 2,89 m

Zahl der Stufen: 16 Stufen (HOB), die oberste Stufe liegt auf Höhe der Austrittskante (bei anderen Treppen eine Steigung unter der Austrittskante (H-1), die Austrittskante ist die Deckenkante und gehört CAD-technisch nicht zur Treppe.

Aus den ermittelten Angaben kann dann in Allplan eine 3D-Treppe entwickelt werden.

2. Vorgehensweise:

1. Berechnen Sie die Größe der Treppe (Länge und Breite, ev. Treppenauge)
2. Zeichnen Sie eventuell mit einer Hilfskonstruktion die Treppe in den Grundriss EG,
3. Wählen Sie das Modul Treppe, Werkzeug Treppenassistent
4. Wählen Sie die Halbgewendelte Treppe und geben dort die Geometrie der Treppe ein z.B.: . Laufbreite mit 1m, Schenkellänge a mit 1,9m, Schenkellänge b mit 2,15m, Gesamtbreite c mit 2,7 m und drehen Sie die Lauflinie um.
5. Stellen Sie die Höhe ein: UK: 0,16 m– OK: 3,01 m (jeweils die fertigen Höhen !)
6. Stellen Sie ein: Austrittsstufe erzeugen auf Deckenhöhe
7. es erscheint ein Pfeil, der die Laufrichtung angibt, ein Kreis für den Antritt und eine Pfeilspitze für den Austritt. Wichtig: der Pfeil führt immer nach oben.
8. Wählen Sie die Bauteile bzw. den Typ aus, wie Ihre Treppe beschaffen sein soll, z.B. Trittstufe, Setzstufe, Massivtreppe, Wangentreppe, Treppe mit Mittelholm
9. Platzieren Sie nach OK die Treppe im Grundriss
10. Setzen Sie den Beschriftungstext ab. Eventuell wählen Sie im Untermenü eine kleinere Schriftart, ideal sind 2 mm. Stellen Sie vorher den Layer des Textes ein.
11. Treppe ist fertig, kontrollieren Sie im Animationsfenster, ob alle Einstellungen richtig sind.
12. Wenn noch was geändert werden soll, Doppelklick auf die Lauflinie der Treppe, dann sind Sie wieder im Menü des Treppenassistenten
13. Die Treppe kann auch mit dem Werkzeug „Treppe modifizieren“ bearbeitet werden. Dabei erhält man ein erweitertes Treppenmenü, mit welchem man an alle einzelnen Treppenbestandteile herankommt..
14. Ergänzen Sie den Treppenschnitt (schräg über den Treppenlauf ziehen):
Damit wird die Treppe im Grundriss in zwei Teile zerschnitten. Im Grundriss EG sehen sie gleichzeitig den Antritt der Treppe ins DG und den Austritt der Treppe vom KG.

Hier gibt es drei Möglichkeiten:

KG: unten sichtbar / oben gestrichelt

EG: unten sichtbar / oben sichtbar (auf Kellertreppe)

DG: kein Treppenschnitt, Blick auf die ungeschnittene Treppe von EG nach DG

3. Die 14 wichtigsten Treppen-Regeln:

Schrittmaßregel: $a + 2s = 63 \text{ cm}$ (Leiter = $63 \text{ cm}/2$)

1. Sicherheitsregel: $a + s = 46 \text{ cm}$
(bei sehr steilen oder sehr flachen Treppen)
2. Bequemlichkeitsregel: $a - s = 12 \text{ cm}$
3. ideales Steigungsverhältnis $17/26 \text{ cm}$
4. Geländerhöhe: 90 cm (ab 12 m Absturzhöhe $\geq 110 \text{ cm}$)
5. Geländer notwendig bei mehr als zwei Steigungen
6. lichte Durchgangshöhe: $\geq 200 \text{ cm}$
7. Abstand Geländerstäbe: max. 12 cm (Kinderkopf)
8. Podest nach mindestens 18 Steigungen
9. Podestlänge $1 \text{ Treppenauftritt} + 1 \text{ Schrittlänge}$ ($63 + 29 = 92$)
 $3 \text{ Auftrittsweiten}$ (bei sehr steilen oder sehr flachen Treppen)
10. Unterschneidung: $\geq 3 \text{ cm}$
11. Besteck: $4\text{-}5 \text{ cm}$
12. schmalste Stelle: $\geq 10 \text{ cm}$ an der Freiwange (nach LBO)
13. bei Wendeltreppen: $\geq 10 \text{ cm}$ im Abstand von 15 cm von Lichtwange

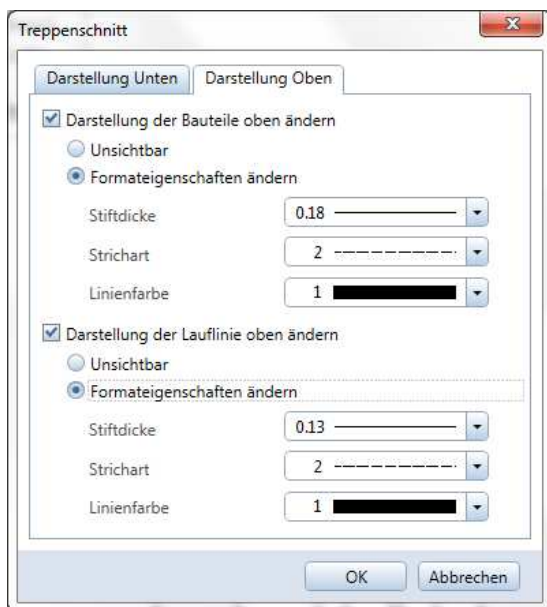
Beim Zeichnen der Treppe gehen Sie dann so vor wie unter Punkt 2 beschrieben.

4. Treppenschnitt

Ein Treppenschnitt wird in der Treppe auf ca. 1m Höhe bzw. bei der sechsten Stufe eingezeichnet. Die Darstellung variiert, wie unten beschrieben, je Stockwerk.

Nutzen Sie das Werkzeug Treppenschnitt.

Im Menü können Sie die Darstellung für unten einstellen. Dies gilt dann für den Treppenantritt. Hier wird die Einstellung für die Kellertreppe gezeigt. Dabei ändert sich in der Regel an der Treppendarstellung nichts gegenüber dem Original. Deshalb ist hier auch keine Änderung aktiviert.

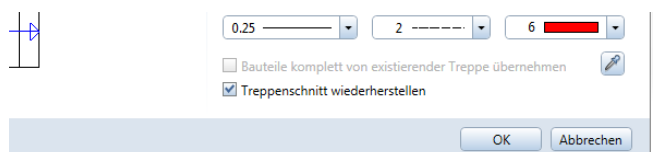


Bei der Darstellung oben wird in der Kellertreppe gestrichelt mit 0,25er Stiftdicke oder dünner genutzt, wie hier im Menü sichtbar. Bei anderen Fällen, wie im Erdgeschoss oder weiteren Stockwerken kann auch die Darstellung oben unsichtbar gesetzt werden, während man den Austritt der Kellertreppe sichtbar setzt.

Arbeiten Sie sich bei den Treppenschnitten im Gebäude am besten von unten nach oben durch. Beginnen Sie also im Keller mit dem Treppenschnitt.

Ist in einer Treppe der treppenschnitt zu entfernen gehen Sie so vor. Per Doppelklick linke Maustaste gelangen Sie in das Menü zum Ändern der Treppe. Gehen Sie gleich auf schließen. Die folgende Abfrage enthält auch ein Häkchen, ob der Treppenschnitt wieder hergestellt werden soll. Dieses Häkchen entfernen Sie und gehen auf OK. Dann ist der Treppenschnitt entfernt.

Sollte beim Doppelklick linke Maustaste das Menü des Treppenassistenten erscheinen, können Sie das Häkchen rechts unten ausschalten und auf OK gehen.



9 Treppenbau

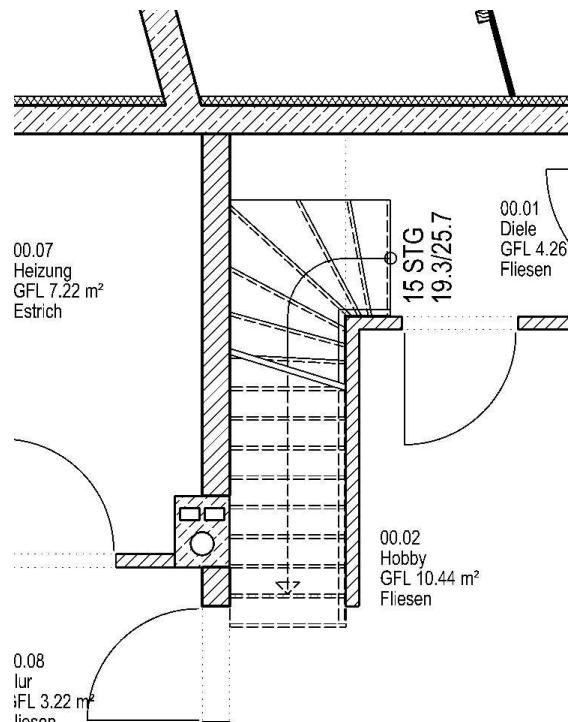
Gehen Sie in den Stockwerken des Gebäudes mit den Treppenschnitten am besten wie folgt vor:

4.1 Im Kellergeschoss

Im Keller wird der Antritt durchgezogen und der Austritt gestrichelt dargestellt
Verdeckte Bauteile wie der Betonunterbau sind komplett gestrichelt:

Kellertreppe auf TB 400:

- Antritt (unten) durchgezogen
- Austritt (oben) gestrichelt



4.2 Im Erdgeschoss und weiteren Obergeschossen

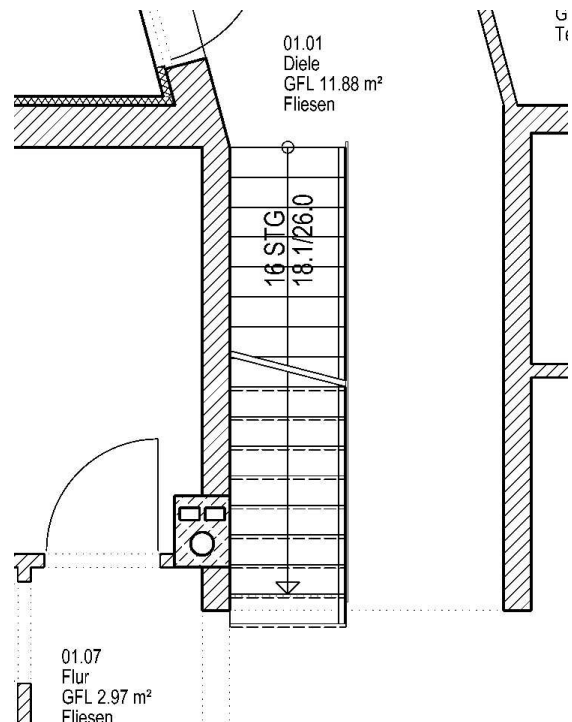
Die Treppe vom EG ins obere Stockwerk ist im Antritt durchgezogen und Richtung Austritt unsichtbar. Dies macht man, damit man den Austritt der Kellertreppe im EG durchgezogen darstellen kann. Kopieren Sie dazu die Kellertreppe auf ein Teilbild „Sonstiges EG“ (z.B. Nr. 503) und entfernen dort den alten Treppenschnitt und erzeugen einen neuen Treppenschnitt passend zum EG.

Erdgeschosstreppe auf TB 500:

- Antritt (unten) durchgezogen
- Austritt (oben) unsichtbar

Kopie Kellertreppe auf TB 503 „Sonstiges EG“:

- Antritt (unten) unsichtbar
- Austritt (oben) durchgezogen



4.3 Im Dachgeschoss bzw. dem obersten Geschoss

Im obersten Geschoss bzw. Dachgeschoss/Spitzboden gibt es in der Regel keine Treppe, welche weiter nach oben führt. Also muss hier „nur“ die Treppe vom darunterliegenden Geschoss dargestellt werden. Dafür kopiert man die Treppe vom darunterliegenden Geschoss auf ein Teilbild „Sonstiges“ und ändert die Darstellung. Gewöhnlich wird man von dieser Treppe alles sehen.

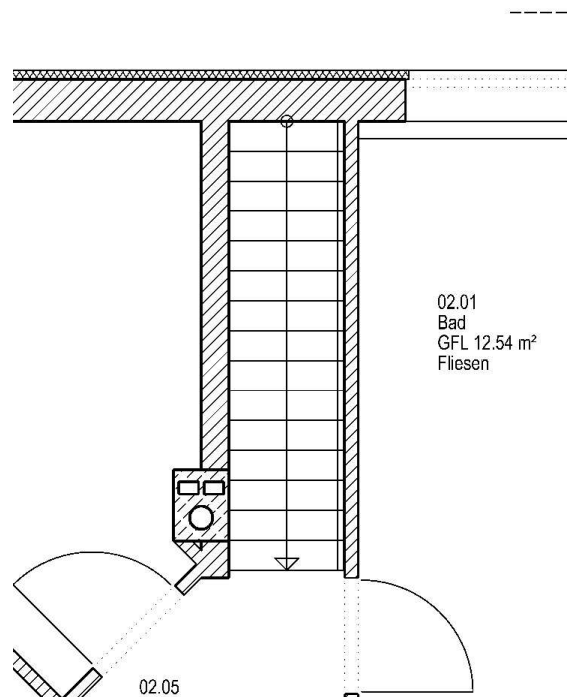
Z.B.:

Auf TB 600 „Grundriss Dachgeschoss“:

- Hier ist keine Treppe

Kopie Erdgeschosstreppe auf TB 603 „Sonstiges DG“:

- Treppenschnitt entfernen
- Alles sichtbar bzw. durchgezogen (außer verdeckte Bauteile)



4.4 Zusammenfassung

In jedem Grundriss jedes Geschosses liegt die gedachte Schnittebene bei einer Höhe von einem Meter. Deshalb ändert sich auch die Darstellung der Treppen je Geschoss auf die beschriebene Weise.