

TREPPEN UND PODESTE RICHTIG HERSTELLEN

Bei der Planung von Treppen sind neben den einschlägigen Normen eventuell auch noch weitergehende Vorschriften wie der Unfallschutz, barrierefreies Bauen usw. zu beachten.

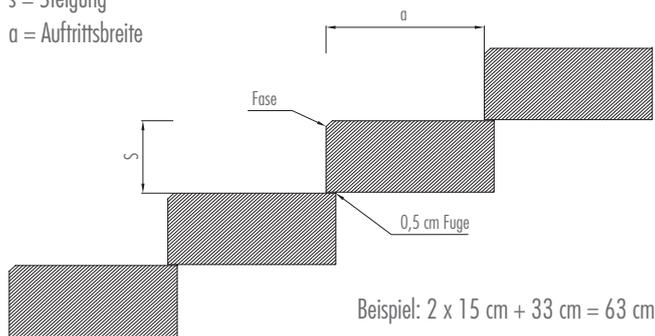
Der Einbau von Treppen im Garten- und Landschaftsbau ist nicht in Normen geregelt, deshalb ist bei der Planung besonders die sichere Begehung der Stufen zu berücksichtigen.

Steigungsverhältnis

Um eine Treppe sicher begehen zu können, soll sie ein immer gleiches Steigungsverhältnis aufweisen. Das Steigungsverhältnis für Wohnhaustreppen ist entsprechend der Schrittlänge des Menschen mit der Schrittmäßregel nach folgender Formel geregelt:

$$2s + a = 63 \text{ cm } (\pm 3 \text{ cm})$$

s = Steigung
a = Auftrittsweite

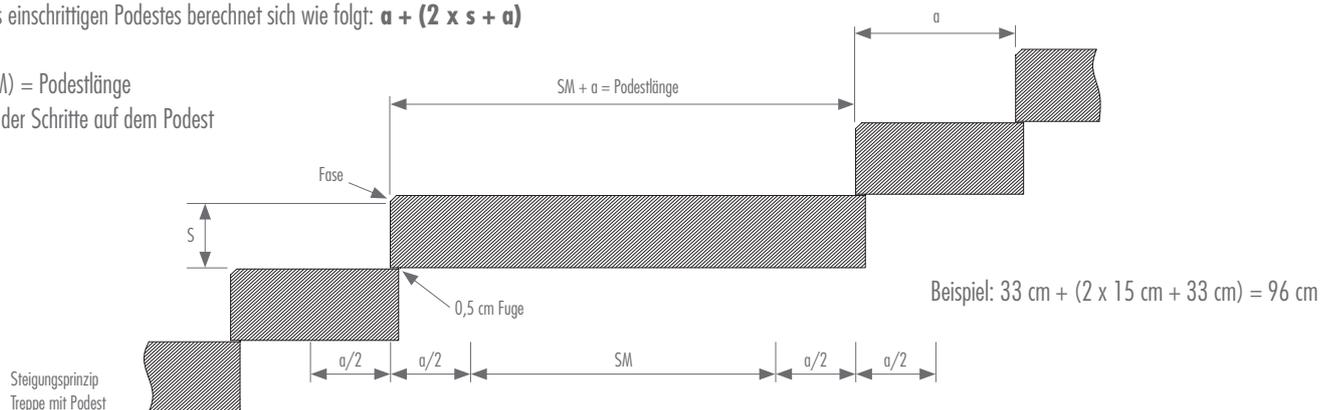


Steigungsprinzip Treppe

Mit dieser Schrittmäßregel können die üblichen Steigungsverhältnisse für Treppen ermittelt werden. Wenn die Treppe unter dem Sicherheitsaspekt geplant werden soll, werden die Steigungsverhältnisse nach folgender Formel bestimmt: **s + a = 46 cm**

Nach max. 18 Stufen ist ein Podest oder Zwischenpodest anzuordnen, damit ein ermüdungsfreies Begehen der Treppenanlage möglich ist. Ein gerades Podest soll so lang sein, dass es dem Schrittmaß (SM) der vorherigen Treppensteigung entspricht. Die Formel für die Länge eines einschrittigen Podestes berechnet sich wie folgt: **a + (2 x s + a)**

a + (n x SM) = Podestlänge
n = Anzahl der Schritte auf dem Podest



Steigungsprinzip Treppe mit Podest

Anforderungen an Material und Maßgenauigkeit

Treppenstufen müssen ausreichend trittsicher sein. Die unbearbeitete Betonoberfläche ist in der Regel ausreichend rutschsicher, bei höheren Anforderungen gibt es die Möglichkeit, die Oberfläche abzusäuern oder zu strahlen. Treppenstufen im Außenbereich müssen ausreichend widerstandsfähig gegen Frost und Tausalz sein.

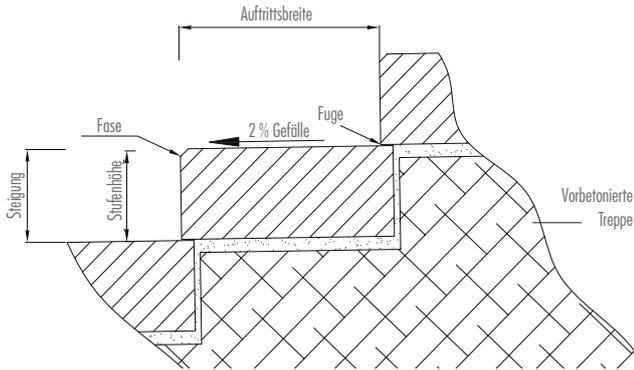
Die Abweichung vom Nennmaß sowie die Differenz der Steigungshöhen zwischen zwei Stufen darf nicht mehr als 0,5 cm betragen.

Verlegen von Blockstufen

Blockstufen werden auf Flächen- oder Streifenfundamente verlegt, die Fundamentierung ist in jedem Fall frostfrei auszuführen. Weiterhin ist bei der Planung von Außentreppen auf eine kontrollierte Entwässerung zu achten. In allen eingebauten Schichten, wie auf dem Planum, der Frostschutzschicht, der Bettung usw., sind die Neigungen ($\geq 2\%$) einzuhalten. Es wird empfohlen, am Fußpunkt der Treppe eine Drainage zu verlegen und diese an die geplante Entwässerung anzuschließen. Stufen und Podeste von Außentreppen müssen ein ausreichendes Gefälle aufweisen, um Niederschlagswasser schnell und sicher abzuleiten. Bei geschliffenen oder unbearbeiteten Oberflächen ist ein Gefälle von mind. 1,5% und bei rauen Oberflächen von mind. 2 bis 3% einzuhalten. Blockstufen verlegt man in einem ca. 0,8 bis 1,5 cm dicken Mörtelbett, alternativ ist die Verlegung in einer ca. 5 cm dicken Bettung aus Einkornbeton möglich. Bei dieser Variante empfehlen wir, die Stufen unterseitig mit einer Haftschlämme einzustreichen. Um Ausblühungen zu vermeiden, ist für die Fugenfüllung ein Trasszementmörtel, geeigneter Werkmörtel oder Spezialmörtel zu verwenden. Aufgrund der thermischen Bewegungen sind feine Risse im Fugenmörtel zu erwarten.

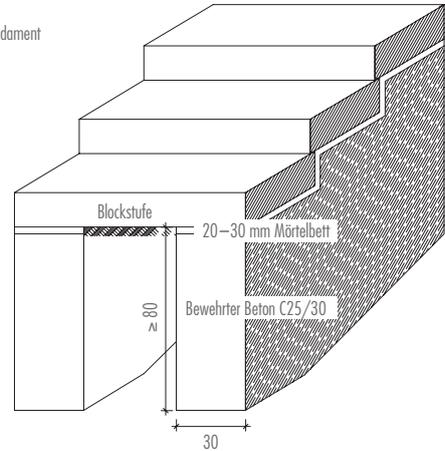
Bei freitragenden Treppen ist die erforderliche Dicke z. B. von Zahnleisten oder Fundamentbalken statisch zu bemessen. Auch bei Stufenlängen von $\geq 2,50$ m ist die Blockstufe statisch zu bemessen.

Bei vorbetonierten Treppenanlagen wird die Rohrtreppe mit Winkelstufen oder mit Tritt- und Setzstufen verkleidet. Die Verbindung zwischen den Bauteilen wird mit Trasszementmörtel hergestellt. Die Stufenverkleidung darf nicht zwischen zwei Wänden eingespannt werden, an diesen Stellen sind Fugen von mind. 10 mm Breite einzuplanen.

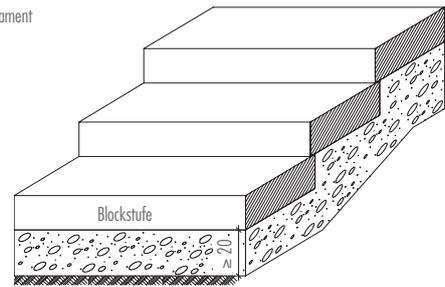


Blockstufe im Mörtelbett

Blockstufen auf Streifenfundament



Blockstufen auf C12/15-Fundament



Plattenfundament als Regelbauweise bei Blockstufen

