



**METALTEC
SUISSE**



Bild: © mépp ag / APIX AG

Merkblatt TK 012

Projektierungsablauf für Geländer

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	3
2	Rechtliche Aspekte	3
2.1	Abmahnung	3
2.2	Werkzeugüberhaftung	3
2.3	Strafgesetzbuch	3
2.4	Produktehaftpflicht	3
3	Zaun oder Geländer	3
4	Nutzungsvereinbarung	3
5	Bemessung von Geländern	3
6	Übersicht der Normen	4
6.1	Gesetze	4
6.2	Normen	4
6.3	Richtlinien	4
6.4	Merkblätter	4
7	Projekttablauf Geländerauftrag im Hochbau	4

1. Einleitung

Geländer sind sicherheitsrelevante Bauteile: Sie schützen vor Stürzen und Abstürzen aus der Höhe. Oftmals werden Geländer auch als gestalterische Elemente eingesetzt. Ihre Hauptaufgabe wird dabei oft vernachlässigt.

Ein Geländer ist in erster Linie ein Sicherheitselement das vor Absturz zu schützen hat! Erst an zweiter Stelle kann es auch als architektonisches Element dienen.

Dieses Merkblatt soll Bauherren, Architekten, Planern und Metallbauern aufzeigen, welche Schritte beim Inverkehrbringen von Geländern zu beachten sind. Zudem wird ein Überblick gegeben, welche Normen und Unterlagen bei der Projektierung anzuwenden sind.

In der Planungsphase ist es schwierig, sämtlichen Kriterien, welche ein Geländer erfüllen muss, gerecht zu werden. In erster Linie ist es ein Sicherheitselement das vor Absturz zu schützen hat. Somit soll das Schwergewicht hauptsächlich auf der geometrischen Ausbildung und der statischen Dimensionierung liegen. Weiter kann das Geländer als gestalterisches Element in der Architektur verwendet werden. Bei der architektonischen Formgebung ist zu beachten, dass die Geländerkonstruktion den Regeln der Baukunde entspricht und den gestellten Anforderungen entsprechende Materialien und Oberflächenbehandlungen zur Anwendung kommen.

2. Rechtliche Aspekte

2.1 Abmahnung

Mit der Abmahnung kann sich ein Unternehmer seiner Verantwortung gegenüber dem Bauherrn nur für allfällige Mängel des Werkes entheben, die durch Weisungen des Bauherrn verursacht werden könnten.

Wenn das Werk jedoch Sicherheitsmängel aufweist, befreit eine Abmahnung einen Unternehmer nicht von seiner Haftung. Der Unternehmer ist verpflichtet, in Fragen der Sicherheit von Bauten, die entsprechenden Normen, Richtlinien und Empfehlungen zu befolgen.

2.2 Werkeigentümerhaftung

Der Eigentümer eines Werkes haftet für den Schaden, den das Werk infolge fehlerhafter Anlage oder mangelhafter Unterhaltung verursacht. Die Haftung des Werkeigentümers ist verschuldensunabhängig. Dem Werkeigentümer bleibt der Rückgriff auf andere, die im hierfür verantwortlich sind vorbehalten. (Art. 58 Abs. 1–2 OR).

2.3 Strafgesetzbuch

Weiter wird auch auf den Art. 229 im Strafgesetzbuch verwiesen:

¹ *Wer vorsätzlich bei der Leitung oder Ausführung eines Bauwerkes oder eines Abbruches die anerkannten Regeln der Baukunde ausser Acht lässt und dadurch wesentlich Leib und Leben von Mitmenschen gefährdet, wird mit Freiheitsstrafe bis zu drei Jahren oder Geldstrafe bestraft. Mit Freiheitsstrafe ist eine Geldstrafe zu verbinden.*

² *Lässt der Täter die anerkannten Regeln der Baukunde fahrlässig ausser Acht, so ist die Strafe Freiheitsstrafe bis zu drei Jahren oder Geldstrafe.»*

2.4 Produktehaftpflicht

Das Produktehaftpflichtgesetz ist zu beachten. Danach hat der Hersteller eines Produkts während 10 Jahren für den Personen- oder Sachschaden, den ein von ihm in Verkehr gebrachtes, fehlerhaftes Produkt verursacht hat, auch ohne sein Verschulden einzustehen. Fehlerhaft ist das Produkt, wenn es nicht die Sicherheit bietet, die man nach dem Stand der Technik zum Zeitpunkt des Inverkehrbringens erwarten kann.

3. Zaun oder Geländer

Zäune, die einzig der Abgrenzung zwischen zwei Grundstücken oder Grundstückteilen dienen und keine Sicherheit gegen Absturz oder Widerstand gegen Verkehrslasten usw. erfüllen müssen, müssen die Anforderungen der Norm SIA 358, der SUVA Vorschriften usw. nicht erfüllen.

Alle übrigen Geländer müssen die Anforderungen der Norm SIA 358, die Vorschriften der SUVA usw. erfüllen.

4. Nutzungsvereinbarung

Eine Nutzungsvereinbarung ist gemäss SIA 260 in der Projektphase für das ganze Gebäude zu erstellen. Oft wird diese bei einfachen Aufträgen nicht erstellt, respektive die Nutzung der Flächen im Bereich der Geländer wurde nicht klar definiert. Der ausführende Metallbauunternehmer sollte vor Beginn der Arbeiten die Nutzung mit der Bauherrschaft oder dem Architekten klären.

Ein Muster einer Nutzungsvereinbarung für Geländer ist in der Technischen Richtlinie TR 001 des AM Suisse zu finden.

5. Bemessung von Geländern

Geländer sind nach der Norm SIA 261, Einwirkungen auf Tragwerke Kapitel 13 Abschränkungen, als Tragwerke definiert und statisch zu dimensionieren, da die Geländer Personen vor Absturz schützen. Die Nachweise der Tragsicherheit und Gebrauchstauglichkeit sind zwingend zu führen. Für die Bemessung kann z.B. ein statisches Dimensionierungsprogramm oder die Richtlinie des Metaltec Suisse «TR 001 Technische Richtlinie» Geländer im Metallbau / Bemessung von Geländern zur Hilfe genommen werden.

Bei Geländern mit einer liniengelagerten Glasfüllung ist der Pendelschlagversuch gemäss SN EN 12600 nicht erforderlich. Weitere Hinweise zur Konstruktion und Bemessung der Verglasungen sind dem Merkblatt SIA 2057 zu entnehmen.

6. Übersicht der Normen

Die aufgeführte Liste soll einen Überblick geben welche Gesetze, Normen, Richtlinien und Merkblätter zur Planung, Herstellung und Montage von Geländern relevant sind. Die Liste ist nicht abschliessend und kann nach kantonalen Bestimmungen variieren.

6.1 Gesetze

- OR Art. 58
Haftung des Werkeigentümers
- Strafgesetzbuch Art. 229
Gefährdung durch Verletzung der Regeln der Baukunde
- Produkthaftungsgesetz
- Verordnung über die Verhütung von Unfällen und Berufskrankheiten, Art. 21
- Wegleitung zur Verordnung 4 zum Arbeitsgesetz, Art. 12
Abschränkungen, Geländer
- Gesetze und Richtlinien der örtlichen Behörden.

6.2 Normen

- SIA 179
Verankerungen in Beton und Mauerwerken
- SIA 260
Grundlagen der Projektierung von Tragwerken
- SIA 261
Einwirkungen auf Tragwerke
- SIA 263
Stahlbau
- SIA 358
Geländer und Brüstungen
- SIA 500
Hindernisfreie Bauten
- VSS 40 568
Passive Sicherheit im Strassenraum, Geländer

6.3 Richtlinien

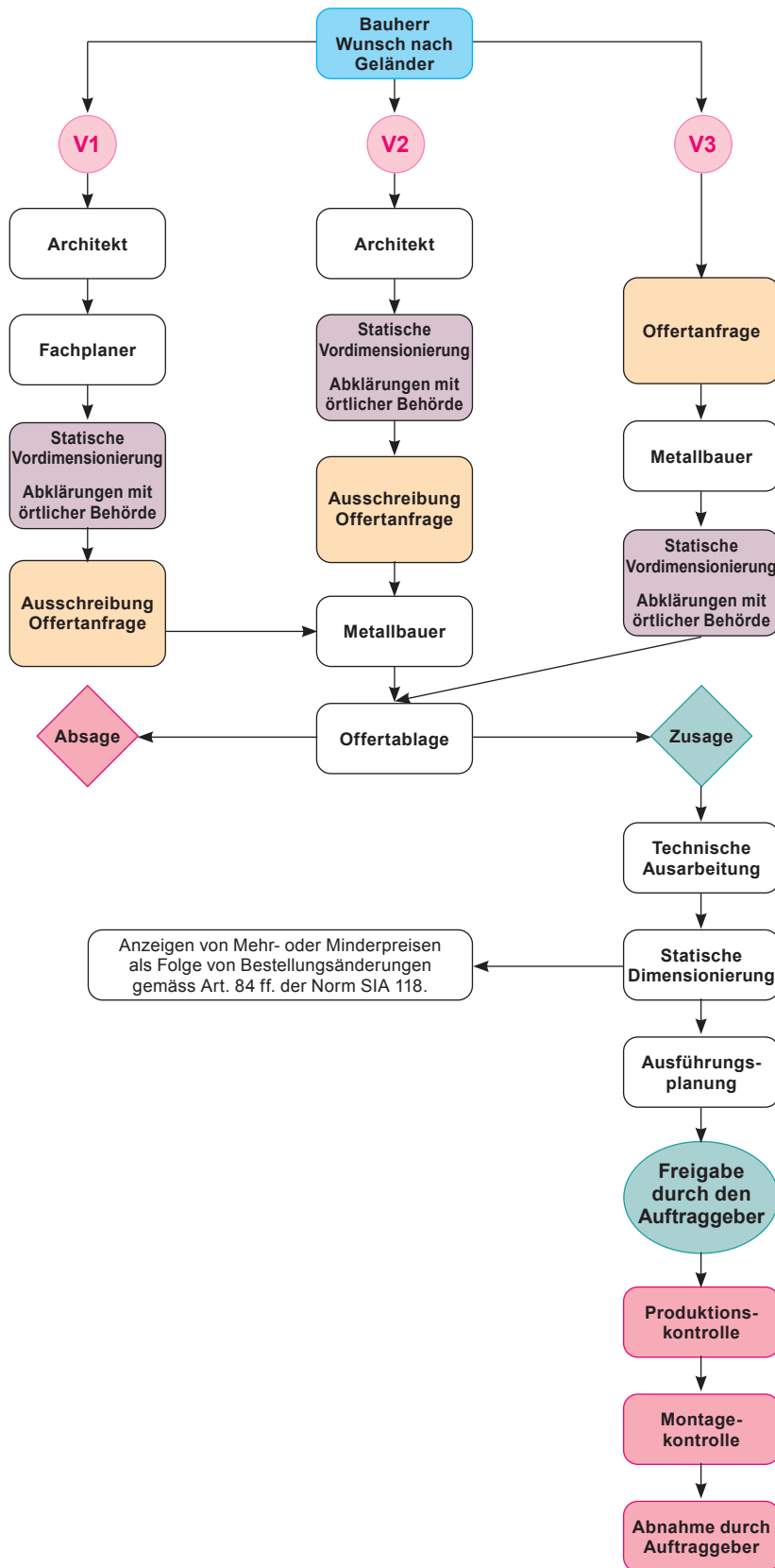
- BFU Geländer und Brüstungen Fachdokumentation 2.003
- BFU Treppen Fachdokumentation 2.007
- BFU Fachdokumentation 2.034 «Rechtliches zur Sturzprävention im Hochbau»

6.4 Merkblätter

- TR Merkblatt Geländer TR 001
- TK Merkblatt Geländer auf Flachdächern TK 007
- Kantonale Richtlinien und Bestimmungen
- SUVA Merkblatt «Geländer»

7. Projekttablauf Geländerauftrag im Hochbau

Das nachstehend aufgeführte Flussdiagramm zeigt die Reihenfolge eines Geländerauftrages auf. Dabei werden drei verschiedene Varianten aufgeführt. Es ist zu beachten, dass eine Vordimensionierung der Geländerkonstruktion bereits bei der Projektierung zu erfolgen hat. (SIA 260) Es ist ratsam die Vordimensionierung und geometrische Ausführung durch eine Fachperson erstellen zu lassen.



Variante 1

Der Bauherr / Architekt / Generalunternehmer kontaktiert einen Fachplaner

Variante 2

Der Bauherr kontaktiert einen Architekt. Der Architekt erstellt die Ausschreibung ohne Fachplaner.

Variante 3

Der Bauherr kontaktiert direkten ein Metallbauunternehmen.

Bei der Vordimensionierung sowie der geometrischen Ausbildung und dem anschliessenden Erstellen der Ausschreibungs- resp. Offertunterlagen sind die anerkannten Regeln der Baukunst einzuhalten, z.B. (SIA 260 ff./ SIA 358 bzw. SUVA-Vorschriften usw.). Die geometrische Ausbildung ist aufgrund der Nutzung sowie auf der Grundlage der Baubewilligung resp. den örtlich geltenden Vorschriften auszubilden.

Die Metallbauunternehmung erhält vom Kunden die Bestellung (Schriftlichkeit ist empfohlen) und beginnt mit der technischen Ausarbeitung.

Die Metallbauunternehmung gewährleistet, dass die Geländerkonstruktion den gültigen Normen, Richtlinien und örtlichen Vorschriften entspricht. Er erstellt den statischen Nachweis (nötigenfalls zieht er einen Metallbauingenieur für die Dimensionierung bei).

Der Bauherr / Architekt / Generalunternehmer hat die Ausführungspläne der Metallbauunternehmung auf ihre Übereinstimmung mit den Architekten und Ingenieurplänen zu prüfen und freizugeben.

Der ausführende Metallbauer überprüft die eigene Produktion und Montage. Diese muss zwingend nach der freigegebenen Ausführungsplanung erfolgen. Nach erfolgreicher Montage wird, nach Anzeige durch den Unternehmer, eine Abnahme mit der Bauleitung oder dem Auftraggeber durchgeführt. Das Resultat der Abnahme ist schriftlich zu protokollieren und an sämtliche Parteien zuzustellen.

Die Richtlinien und Merkblätter sind eine Orientierungshilfe über die, zum Publikationszeitpunkt geltenden rechtlichen Anforderungen. Metaltec Suisse und die Autoren haften nicht für Schäden, die durch die Anwendung der vorliegenden Publikation entstehen können.

Metaltec Suisse
Ein Fachverband des AM Suisse

AM Suisse
Seestrasse 105, 8002 Zürich
T +41 44 285 77 77, F +41 44 285 77 36
metaltecsuisse@amsuisse.ch
www.metaltecsuisse.ch