

Bau-Regelwerke

Normen und Regelwerke der Architektur in der Praxis der Sachverständigen und Ziviltechniker

Bereits 1931, zehn Jahre nach der Veröffentlichung der ersten ÖNORM, diagnostizierte Josef Frank: „Dieses vollkommen mißverständene Prinzip einer Gleichmacherei ist der Ausfluß der Normungswut, die natürlich die Schrift erfinden will.“¹ 90 Jahre später manipulieren zigtausende Normen und Regelwerke das Entwerfen, Konstruieren und Bauen. Die verschriftlichten Regelwerke suggerieren Sicherheit beim Planen und Bauen, aufgrund ihres Umfangs sind sie jedoch Teil der „babylonischen Sprachverwirrung“² in der Architektur, die die schöpferisch-kreative und ingenieure Feinformung³ und handwerkliches Können behindert. Nach dem Gesetz ist das Anwenden der „allgemein anerkannten Regeln der Technik“⁴ freiwillig. Die Rechtspraxis lehrt uns aber, dass die Freiwilligkeit der Anwendung von Normen eine Chimäre ist, wenn anstelle der präzisen Ausführungs- und Detailplanung und konstruktiven Leistungsbeschreibung in Bauverträgen Normen und Regelwerke zitiert werden, um den Willen der Vertragsparteien Werkbesteller und Werkunternehmer festzumachen.⁵ In der Praxis ist ein Abweichen von Normen und Regelwerken oft notwendig, z. B. beim Abdichten von Türschwelen, zur Einhaltung der zulässigen Gebäudehöhe, bei intensiv begrünten Dächern mit Anstaubewässerung oder bei neuartigen Baukonstruktionen.

Bestimmt wird die Werthaltigkeit eines Bauwerks vom Sorgfaltsmaßstab, den Architekten, Ingenieure und Fachfirmen beim Entwerfen, Konstruieren und Bauen anwenden. Die Technik Klauseln,

• die **allgemein anerkannten Regeln der Technik**, wie sie z. B. die ÖNORM B 2110 für die Ausführung von Bauleistungen empfiehlt,⁶

• der **Stand der Technik**, der nach juristischen Definitionen eine höhere Qualität – die beste zur Verfügung stehende Technik – behauptet,

• der **Stand von Wissenschaft und Technik**: wissenschaftliche Theorien, Hypothesen und Erkenntnisse von Universitäten, Fachhochschulen und Forschungseinrichtungen, sind Empfehlungen, die die Ausführungs- und Detailplanung und das Bauen begleiten. In der Planungs- und Baupraxis werden der „Stand der Technik“ und die „allgemein anerkannten Regeln der Technik“ oft synonym verwendet.⁷

Normen und Regelwerke sind nicht frei von Fehlern und Widersprüchen. Betrachten wir dazu die OIB-Richtlinie 4⁸ und die ÖNORM B 5371⁹ zum Thema „Hauptstiegen“:

OIB-Richtlinie 4:

- Stufenhöhe h maximal 18 cm, Stufenauftritt a mindestens 27 cm
- Bei gekrümmter Lauflinie (Wendeltreppe): Stufenauftritt a₁ von mindestens 15 cm im Abstand von 20 cm von der seitlichen Begrenzung (von der Innenwange)
- Steigungsverhältnis nach der Schrittmaßregel $2 \times h + a = 62 \pm 3$ cm

Mit dem Verweis der ÖNORM B 5371 auf die Bequemlichkeitsregel $a - h = 12$ cm und auf die Sicherheitsregel $a + h = 46$ cm entstehen folgende Widersprüche:

- Bei der Anwendung der drei Stiegensteigerungsregeln verbleibt nur ein zulässiges Stufenprofil mit den Maßen $a = 29$ cm und $h = 17$ cm.
- Die Stufenhöhe h von 14 cm z. B., wie sie Otto Wagner bei vielen Stiegen verwendet hat, ergibt Auftrittsmaße nach der Schrittmaßregel von 34 cm ($62 \text{ cm} - 2 \times 14 \text{ cm}$) ± 3 cm, nach der Sicherheitsregel von 32 cm ($46 \text{ cm} - 14 \text{ cm}$), nach der Bequemlichkeitsregel von 26 cm ($12 \text{ cm} + 14 \text{ cm}$).
- Die Bequemlichkeitsregel, die beim Steigungsverhältnis $h/a = 17 \text{ cm} / 29 \text{ cm}$ eine Stufenhöhe von – zufällig – 12 cm ergibt, führt bei Stufenhöhen < 17 cm zu einem schmäleren, bei Stufenhöhen > 17 cm zu einem breiteren Auftritt.¹⁰

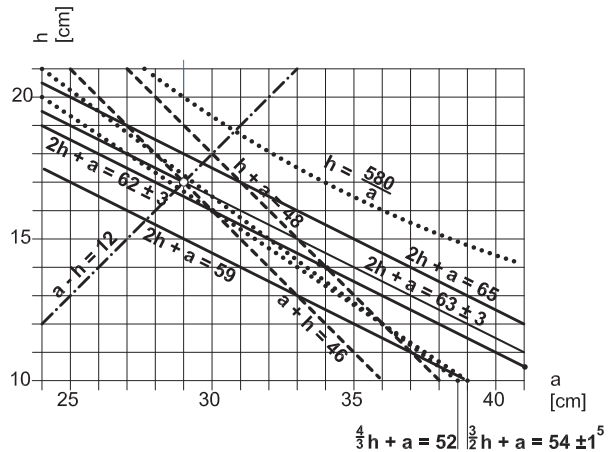
ÖNORM B 5371:

- Haupttreppen, ausgenommen Wohnungstreppe: Stufenhöhe h maximal 18 cm, Stufenauftritt a mindestens 27 cm
- Das Steigungsverhältnis sollte der Schrittmaßregel $2 \times h + a = 62 \text{ cm} \pm 3 \text{ cm}$ entsprechen.
- Auf die Bequemlichkeitsregel $a - h = 12$ cm und auf die Sicherheitsregel $a + h = 46$ cm wird hingewiesen, es handle sich dabei um Idealmaße.

Rechnen wir nach: $2 \times 18 \text{ cm} + 27 \text{ cm} = 63 \text{ cm}$ (statt $62 \text{ cm} \pm 3 \text{ cm}$); $27 \text{ cm} - 18 \text{ cm} = 9 \text{ cm}$ (nicht 12 cm); $27 \text{ cm} + 18 \text{ cm} = 45 \text{ cm}$ (nicht 46 cm).

Für Stiegen mit besonders hohen Bequemlichkeitsanforderungen empfiehlt die ÖNORM B 5371 eine Stufenhöhe ≤ 16 cm und einen Stufenauftritt ≥ 30 cm.¹¹

Die lineare Gleichung $2 \times h + a = 62 \text{ cm} \pm 3 \text{ cm}$ von Blondel, die Blondels Epigonen, die OIB-Richtlinie 4, die ÖNORM B 5371 und die Fachliteratur übernehmen, ist widersinnig: Menschen schreiten von einer Stufe zur nächsten, also über einen Stufenauftritt und eine Stufenhöhe; nur sehr eilige und trainierte Menschen gehen mit einem Schritt über zwei Höhen und zwei Auftrit-



Grafischer Vergleich von in der Fachliteratur verzeichneten Stiegensteigerungsformeln (eigene Darstellung)

te, z. B. $2 \times 13 \text{ cm} + 2 \times 35,5 \text{ cm} = 97 \text{ cm}$ auf der Stiege der U-Bahn-Station Währinger Straße.

Bequem zu begehende Stufen sind nicht höher als 14 cm; die Summe aus Höhe und Auftritt sollte 48 cm bis 50 cm bei Innenstiegen und 50 cm bis 55 cm bei Außenstiegen betragen. Trittsichere und bequem begehbar historische Innen- und Außenstiegen haben einen Meißel zu den Trittkanten von 1 Grad (ca. 2,2 %).¹²

Fazit zu den Technik Klauseln für Ziviltechniker und Baufirmen

- Normen und Regelwerke sind Arbeitshilfen. Sie stellen Empfehlungen dar, die nicht immer kompatibel mit Nutzungserproben und formschönen Architekturdetails sind und deren Anwendung keine Garantie für das Gelingen eines Bauwerks ist.
- Architekten und Ingenieure müssen Abweichungen zu Normen und Regelwerken präzise planen. Alternative bautechnische Lösungen und Stoffe müssen in den Bauplänen und Leistungsbeschreibungen benannt werden. Legen Sie das Bausoll – die vom Werkunternehmer geschuldete Leistung – in Ausführungs- und Detailplänen und konstruktiven Leistungsbeschreibungen präzise und widerspruchsfrei fest, wie es auch der Rechnungshof empfiehlt.¹³
- Aus einer Abweichung von den allgemein anerkannten Regeln der Technik (z. B. der Mindestdachneigung laut ÖNORM B 3691) darf kein Mangel oder Schaden konstruiert werden.¹⁴
- Die Arbeitsvorbereitung der Werkunternehmer beinhaltet das Klären der projektspezifischen Gegebenheiten und der bautechnischen, bauphysikalischen und baukünstlerischen Anforderungen und nicht die Ausführungs- und Detailplanung bzw. Werkplanung.
- Warnen Sie die Bauherren, wenn diese die Planung „verkürzen“ oder an Baufirmen übertragen wollen, vor den erhöhten Risiken: Leistungsabwägung und deren Folgen (Bauzeitverlängerung, höhere Herstellkosten, Streitpotential).

Fazit zu den Technik Klauseln für Sachverständige

- Ein Abweichen von Normen und Regelwerken ist nicht a priori ein Planungs- oder Baumangel oder -fehler. Grundlage für die Beurteilung von Mängeln und Schäden an Bauwerken bzw. des Bausolls ist der geschuldete Erfolg – „ob dieser Erfolg mit dem Stand der Technik erzielbar ist, spielt keine Rolle“¹⁵.

• Für das Erforschen funktionaler, technischer, wirtschaftlicher, physikalischer, chemischer oder künstlerischer Aspekte der Architektur sind die allgemein anerkannten Regeln der Technik oder der Stand der Technik Empfehlungen zur Bestimmung des Bausolls.

• Streitgegenständliche Abweichungen vom geschuldeten Erfolg müssen Sachverständige in einem umfassenden Befund (Art und Ausmaß der Mängel, Schäden und Mängelfolgeschäden und deren Ursachen) erkunden. Dabei bieten die Empfehlungen der allgemein anerkannten Regeln der Technik den Sachverständigen Hilfe zur umfassenden Erkundung von Mängeln und Schäden.¹⁶ Sachverständigengutachten müssen auf objektiv ermittelten Sachverhalten (Tatsachen) aufbauen.¹⁷

• Die Vertragsauslegung der geschuldeten Leistung (einschließlich der Gültigkeit vereinbarter Regelwerke) ist Sache des Gerichts.

• Der geschuldete Erfolg einer Bauleistung kann – ex ante betrachtet – auch mit anderen Mitteln und Verfahren als jenen, die die allgemein anerkannten Regeln der Technik oder der Stand der Technik beschreiben, erreicht werden.

— Heinz Priebernik

Veranstaltungshinweis

Symposium „Stand der Technik. Von den Regeln der Technik bis zum Stand der Wissenschaft“

Zur rechtlichen und technischen Bedeutung des Begriffs „Stand der Technik“ veranstaltet der Hauptverband der Gerichtssachverständigen am 17. November 2023 im Palais Auersperg in Wien ein Symposium unter dem Titel „Stand der Technik. Von den Regeln der Technik bis zum Stand der Wissenschaft“, auf dem auch zwei Mitglieder des Ausschusses Sachverständige der zt: Kammer für Wien, Niederösterreich und Burgenland, Univ.-Prof. Arch. DI Dr. Heinz Priebernik und DI Dr. Rudolf Märk-Mörkenstein, einen Vortrag halten werden.

Nähere Informationen zur Veranstaltung unter: <https://symposium.gerichtssv.at>

- 1 Frank, Architektur als Symbol, 2. Auflage, Löcker, Wien 2005 (Nachdruck aus 1931), S. 169.
- 2 Karasek, ÖNORM B 2110, 3. Auflage, Manz, Wien 2016, S. 288.
- 3 Den Begriff „Feinformung“ hat Franz Schuster geprägt (zitiert in: Kemp, Architektur analysieren, Schirmer/Mosel, München 2009, S. 44).
- 4 Siehe z. B. Erwägungsgrund 11 der Verordnung (EU) Nr. 1025/2012 und § 5 Abs. 1 Z 6 Normengesetz 2016.
- 5 Siehe z. B. OLG Düsseldorf, 9.2.2023, 5 U 227/21: Die „Unterschreitung der Mindestvorgaben der DIN 18015-2“ ist ein Verstoß gegen die anerkannten Regeln der Technik. Siehe dazu auch Priebering, Das Konstruieren der Bauwerke bis ins kleinste Detail, in: derPlan, Nr. 57, Dezember 2022, S. 10 f.
- 6 ÖNORM B 2110:2023-05-01, Kapitel 6.2.1, S. 17: „Der AN [Auftragnehmer] hat [...] die allgemein anerkannten Regeln der Technik einzuhalten.“
- 7 In der Bauordnung für Wien z. B. ist nur vom „Stand der Technik“ die Rede (§ 88 Abs. 1 und 4, § 89 Abs. 1, § 118 Abs. 1 und 2, § 129 Abs. 4 Bauordnung für Wien). Saria hält fest, „dass im Gesetz selbst weder vom Stand der Technik noch von ähnlichen Technik Klauseln explizit die Rede ist“ (Saria, Zur Gleichsetzung der Technik Klauseln mit ÖNORMEN, in: Baurechtliche Blätter, 12 (5), 2009, S. 172). Karasek nennt die „allgemein anerkannten Regeln der Technik“ einen „unbestimmten Rechtsbegriff“ (Karasek, ÖNORM B 2110, 3. Auflage, Manz, Wien 2016, S. 288). Pflaum et al. ergänzen: „In der Praxis wird oft die Wendung ‚Stand der Technik‘ fälschlich gebraucht, wenn inhaltlich die allgemein anerkannten Regeln der Technik gemeint sind“ (Pflaum/Karlberger/Wiener/Opetnik/Rindler/Henseler, Handbuch des Ziviltechnikerrechts, 2. Auflage, LexisNexis, Wien 2015, S. 95).
- 8 OIB-Richtlinie 4 – Nutzungssicherheit und Barrierefreiheit, April 2019.
- 9 ÖNORM B 5371:2021-03-01 – Treppen, Geländer und Brüstungen in Gebäuden und von Außenanlagen.
- 10 Die fehlerhafte Stiegensteigungsgleichung $a - h = 12 \text{ cm}$ wurde in der zweiten Hälfte des 17. Jahrhunderts von Blondel beschrieben; siehe Priebering, Qualität und Standards architektonischer Feinformung, Vortrag auf dem Dialogforum Bau Österreich am 16. Mai 2017, S. 08, www.austrian-standards.at/dokumente/Themengebiete/Bau%20%26%20Immobilien/dialogforumbau/2017-05-16_ASI_Dialogforum_BAU_architektonische-Feinformung_Priebering.pdf.
- 11 Siehe ÖNORM B 5371:2021-03-01, S. 16.
- 12 Vgl. die „Baumeister-Academie“ von 1700, die auf S. 57 festhält, dass Stufen „vorwärts abhängig seyn“ müssen (zitiert in: Mielke, Handbuch der Treppenkunde, Th. Schäfer, Hannover 1993, S. 253).
- 13 Siehe Rechnungshof Österreich, Management von öffentlichen Bauprojekten, Wien 2018, S. 69: „Eine qualitativ hochwertige Planung soll auf folgenden Kriterien aufbauen:
 - fächerübergreifende gesamtheitliche Planung,
 - rechtzeitige und ausreichende Einbindung des Bauherrn und der Nutzer,
 - frühzeitige Fixierung der Anforderungen an das Bauwerk und
 - angemessene Honorierung.“
- 14 Vgl. OGH 16.4.2009, 2 Ob 221/08a: „Mag es nach den Feststellungen auch zutreffen, dass ein Bauen entsprechend den einschlägigen ÖNORMEN dem Stand der Technik entspricht, so kann daraus doch nicht der Umkehrschluss gezogen werden, dass jegliches Bauen, das gewissen ÖNORMEN nicht entspricht, schon dadurch allein dem Stand der Technik nicht genügt.“ Vgl. auch Wenusch, Stand der Technik, in: ZRB – Zeitschrift für Recht des Bauwesens, April 2014 mit Verweis auf OGH 22.2.1983, 5 Ob 510/83, S. II: „[...] dass etwas aber nicht alleine deshalb zum Stand der Technik zählt, nur weil es in einer ÖNORM u. dgl. steht.“
- 15 Wenusch, ebenda mit Verweis auf OGH 22.2.1983, 5 Ob 510/83, S. I.
- 16 Vgl. dazu Saria, Zur Gleichsetzung der Technik Klauseln mit ÖNORMEN, in: Baurechtliche Blätter, 12 (5), 2009, S. 176 f.
- 17 Vgl. die Sachverständigenhaftung auf Grundlage der §§ 1295 und 1299 f. ABGB.