

Zeitschrift: Schweizer Ingenieur und Architekt
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 110 (1992)
Heft: 35

Artikel: Nutzungs- / Sicherheits- / Kontrollplan: rechtliche Fragen und Antworten zur Norm SIA 160 (1989). Teil 2: Fragen und Antworten
Autor: Briner, Hans
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-77948>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 23.02.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Anwendung Norm SIA 160 «Einwirkungen auf Tragwerke»

Nutzungs-/Sicherheits-/Kontrollplan

Rechtliche Fragen und Antworten zur Norm SIA 160 (1989)

Teil 2: Fragen und Antworten

Vor dem Hintergrund der Ausführungen im Teil 1 des Aufsatzes sollen nun die an die Begleitkommission SIA 160 (BK 160) gerichteten Fragen im einzelnen erörtert werden. Die gegebenen Antworten sind nicht als abschliessend zu verstehen; eine umfassende Behandlung aller Probleme würde den Rahmen dieses Aufsatzes sprengen. Etliche Fragen können auch infolge Fehlens massgebender Gerichtsurteile oder mangels Kenntnis der Sachverhalte, die den Fragen zu Grunde liegen, nicht endgültig beantwortet werden.

Frage 1

Erhöht sich die Verantwortung bzw. Haftpflicht des Ingenieurs durch die Einführung von Nutzungsplan (NPL) und Sicherheitsplan (SPL) für den Fall, dass er diese Pläne gar nicht macht?

Durch die LHO SIA 103 (Art. 4.1.3) und durch die neue Norm SIA 160 wird die Pflicht zur Erstellung von NPL und SPL

von HANS BRINER, ZÜRICH

als Regel der Baukunde fixiert, während vor der Einführung dieser Normen die Pflicht des Ingenieurs, den seiner fachlichen Kompetenz entsprechenden Beitrag an die Gewährleistung einer vom Bauwerk verlangten Nutzung und Sicherheit zu leisten, nur als weniger genau fassbare, «ungeschriebene» Regel der Baukunde bestand. Diese Veränderung dürfte langfristig zu einer Verminderung des Risikos des Ingenieurs beim Entscheid über Einbezug oder Nicht-Einbezug von Gefährdungen in seine Überlegungen und Berechnungen führen, da die Praxis verstärkt veranlasst wird, hierfür anerkannte Regeln der Baukunde heranzubilden, auf die sich der Ingenieur bei seinen Entscheiden stützen kann. Der Bereich der Verantwortung des Ingenieurs dürfte sich mit der Entwicklung solcher Regeln zwar etwas ausweiten, dafür aber auch klarer erkennbar werden, sodass sich die Gesamtsituation des Ingenieurs bei der Sicherheitsplanung voraussichtlich etwas verbessern wird.

Die Leistungen des Ingenieurs sind im übrigen nicht danach zu beurteilen, ob

ein formell korrekter SPL und NPL vorliegt, sondern danach, ob die sachlichen Anforderungen, insbesondere der Norm SIA 160 und die Vorgaben des Bauherrn, erfüllt worden sind oder nicht. Die Weglassung dieser Pläne hat damit keinen direkten Einfluss auf das Mass, in welchem der Ingenieur zur strafrechtlichen oder zivilrechtlichen Verantwortung gezogen wird. Hingegen verpasst er die Gelegenheit, durch die Genehmigung insbesondere des NPL durch den Bauherrn ein Beweismittel für eine allfällige spätere Auseinandersetzung mit ihm über eine Haftpflicht zu schaffen.

Arbeitet der Ingenieur im Kostentarif nach der LHO SIA 103, hat er bei der Weglassung von NPL und SPL als Nebenfolge eine Kürzung des Honorars zu gewärtigen, da die entsprechende Teilleistung des Vorprojekts (Art. 4.1.3 LHO 103) nicht vollständig erbracht wird. Dies im Gegensatz zum Architekten; in Art. 7.1.3 der LHO SIA 102 wird nämlich bestimmt, dass der aufgabenbedingte Wegfall von Grundleistungen keine Minderung des Honorars zur Folge hat, sofern das Ziel der Teilleistung erreicht wird. In der LHO SIA 103 fehlt eine solche Bestimmung. Dieser Unterschied sollte bei der nächsten Überarbeitung der beiden LHO beseitigt werden¹.

Frage 2

Erhöht sich die Verantwortung bzw. Haftpflicht des Ingenieurs durch die Einführung von NPL und SPL für den Fall, dass er in diesen Plänen etwas Wesentliches vergessen hat?

Als Vorbemerkung ist das Folgende zu erwähnen: Nach den werkvertraglichen Vorschriften, die auf Planungsarbeiten anzuwenden sind², würde den Bauherrn die Pflicht zur Prüfung der übergebenen Pläne und zur Rüge von Mängeln innert einer kurzen Frist treffen³. Bei einer unterlassenen Rüge würde er seine entsprechenden Mängelrechte verlieren. Diese Konsequenz wurde jedoch im einzigen bisher veröffentlichten Gerichtsentscheid zu dieser Frage abgelehnt⁴. Es ist deshalb anzunehmen, dass der Bauherr auch bei fehlender Rüge seine gesetzlichen Mängelrechte geltend machen kann.

Hat der Ingenieur im SPL, den er üblicherweise nicht dem Bauherrn zur Genehmigung unterbreitet⁵, etwas Wesentliches vergessen, so ist er dafür in aller Regel allein verantwortlich. Es gilt aber auch hier, dass nicht die Unvollständigkeit des SPL an sich, sondern die effektive Nichtberücksichtigung eines wesentlichen Umstandes im Ingenieurprojekt massgebend ist für die Feststellung einer fehlerhaften Leistung, für die der Ingenieur zur Verantwortung gezogen werden kann. Somit hat eine Unvollständigkeit des Sicherheitsplans allein keinen Einfluss auf den Umfang der Haftpflicht des Ingenieurs.

Hat der Ingenieur in der Nutzungsplanung etwas Wesentliches vergessen und genehmigt der Bauherr einen entsprechend unvollständigen NPL, so vermindert sich die Haftpflicht des Ingenieurs gegenüber dem Bauherrn entsprechend dem Grad dessen Selbstverschuldens bei der Genehmigung des fehlerhaften NPL. Dabei hängt das Selbstverschulden des Bauherrn von seiner Sachkundigkeit ab. Eine solcherart mögliche Verminderung der Haftpflicht des Ingenieurs für einen fehlerhaften NPL ist jedoch kein Anlass dazu, den Bereich seiner Verantwortung verringert zu sehen.

Frage 3

Wie steht es um die Verantwortung bzw. Haftpflicht des Ingenieurs, wenn er nicht alle möglichen Risiken erwähnt und es später zu einem Schaden kommt, z.B. in folgenden Fällen:

- Risse in nichttragenden Wänden
- Anprall Lastwagen auf Gebäudestruktur oder Fassadenelement
- Flugzeugabsturz
- gleichzeitiges Auftreten von maximaler Schneelast und maximaler Windlast für einen Fußgängersteg in 2000 m Höhe bei einem Föhnsturm

Auch bei dieser Frage sind als Beurteilungskriterium für die Arbeit des Ingenieurs in erster Linie die anerkannten Regeln der Baukunde anzuführen. Was die Erfassung der Gefährdungen betrifft, werden sie weitgehend durch die Norm SIA 160 dargestellt; was die Erfassung der möglichen Schäden betrifft, ist auf die vertraglich geregelten Anforderungen an das Bauwerk, auf die Gesamtheit der technischen Normen und auf die übrigen berechtigten Erwartungen des Bauherrn in bezug auf die Qualität seines Bauwerks abzustellen. Diese «übrigen» berechtigten Erwartungen des Bauherrn richten sich nach allgemein üblichen Qualitätsstandards, die ihrerseits als ungeschriebene Regeln der Baukunde aufgefasst werden können.

Wo den Normenwerken der Fachverbände in bezug auf technische Fragen keine hinreichende Regel entnommen werden kann, ist auf die in der Fachwelt bekannte Erfahrung aus vergleichbaren Fällen abzustellen. Fehlt auch eine in der Fachwelt bekannte Erfahrung, bestehen für das betroffene Problem keine anerkannten Regeln der Baukunde. Diesfalls beurteilt sich die Verantwortung des Ingenieurs für einen Schaden danach, ob er seine Arbeit mit derjenigen fachlichen Kompetenz und Sorgfalt ausgeführt hat, die der Bauherr bei seiner Person voraussetzen durfte. Diese Regel gilt auch bei einem Vorhandensein von anerkannten Regeln der Baukunde, wenn der Ingenieur besondere Fähigkeiten ausweist oder bewusst eine besonders schwierige Aufgabe übernimmt⁶.

Frage 4

Ein Tragwerk muss saniert werden, und ein Ingenieur wird mit der Projektierung beauftragt. Weil es nicht im Vordergrund steht, rechnet er nicht nach, ob das Tragwerk z.B. erdbebensicher ist. Haftet der Ingenieur, wenn es zu einem Schaden kommt?

Ein ganz ähnliches Problem besteht auch dort, wo ein Auftrag an einen Ingenieur nicht ein ganzes bestehendes Bauwerk, sondern nur Teile davon betrifft. Es fragt sich nämlich, wie weit in solchen Fällen der Ingenieur auch für Schäden infolge Ungenügens anderer Teile des Bauwerks, deren Bearbeitung nicht Gegenstand des Auftrags sind, mit denen er aber bei der Erfüllung seines Auftrags konfrontiert wird, verantwortlich wird.

Der Ingenieur haftet in all denjenigen Fällen, in denen der Bauherr aufgrund der vertraglichen Vereinbarungen mit dem Ingenieur und nach Treu und Glau-

ben annehmen durfte, dass der Ingenieur das betreffende Risiko in seinem Sanierungsprojekt berücksichtigen würde, der Ingenieur dies aber nicht oder nur ungenügend tat.

Wie weit der Kreis der Gefährdungen und der Bauteile, für deren Nichtbehandlung der Ingenieur auch bei einem Teilauftrag allenfalls haftpflichtig werden könnte, zu ziehen ist, kann nicht generell gesagt werden. Dies hängt weitgehend von der Formulierung des Auftrages ab. Ausgehend von dieser Formulierung hat der Ingenieur aufgrund seiner Sorgfaltspflicht Überlegungen anzustellen, welche Risiken für das gesamte Bauwerk bestehen oder bestehen könnten, deren Behandlung der üblicherweise nicht sachkundige Bauherr wohl ebenfalls in Auftrag gegeben hätte, wenn er sie sich vorgestellt hätte. Das Ergebnis dieser Überlegungen hat der Ingenieur mit dem Bauherrn zu besprechen. NPL und SPL bieten dem Ingenieur gerade bei solchen Teilaufträgen einen besonders guten Schutz, wobei es sich empfiehlt, diesfalls beide Pläne vom Bauherrn genehmigen zu lassen⁷. Eine abschliessende Aufzählung der einzubehandelnden Gefährdungen und Bauteile bietet dabei im allgemeinen dem Ingenieur mehr Schutz als eine Aufzählung von wegzulassenden Gefährdungen und Bauteilen.

Frage 5

Wer haftet, wenn z.B. Einwirkungen aus Schnee oder Wind grösser sind, als in der Norm SIA 160 angegeben und es dadurch zu Schäden kommt?

Für Schäden, die Dritte erleiden, haftet zunächst der Grundeigentümer, der im Normalfall auch Eigentümer des Bauwerks ist, von dem die schädlichen Wirkungen ausgegangen sind. Falls der Grundeigentümer nicht selber der Bauherr des Bauwerks ist (es können z.B. auch Mieter oder Pächter als Bauherren auftreten), haftet ihm gegenüber der Bauherr. Dem Bauherrn gegenüber haftet dann allenfalls der Ingenieur⁸.

Der Bauherr hat – abweichend vertragliche Vereinbarungen vorbehaltens Anspruch darauf, dass sein Bauwerk nach den anerkannten Regeln der Baukunde erstellt wird. Wenn nun also der Ingenieur die Belastungsannahmen nach den Vorschriften der Norm SIA 160 trifft, und hernach trotzdem höhere Belastungen auftreten, die zu Schäden führen, hat der Bauherr die Schäden grundsätzlich selber zu tragen.

Treten Schäden auf, die auf durch den Bauherrn beeinflussbare Belastungen zurückzuführen sind, haftet der Ingenieur nur für Schäden, die auf einen Mangel im NPL zurückzuführen sind.

In Fällen, in denen aus der Sicht des Ingenieurs ein begründeter Verdacht besteht, dass die Belastungsannahmen der Norm SIA 160 zu tief sind, liegt die Verantwortung für die Anpassung der Belastungsannahmen beim ihm selber⁹. Unterlässt er eine angemessene Anpassung, wird er für alle Schäden haftbar, die bei erfolgter Anpassung nicht eingetreten wären. In solchen Fällen stellen sich jedoch häufig schwierige Beweisprobleme.

Frage 6

In der Ausgabe 1989 der Norm SIA 160 wurden für bestimmte Regionen (insbesondere Glarus, Uri, Berner Oberland und verschiedene Gebiete des Tessins) gegenüber der Ausgabe 1970 (mit Teilrevision 1977 für Schneelasten) die Vorgaben für Schneelasten z.T. erheblich erhöht.

Ist ein Bauingenieur, der in den betroffenen Regionen bis zum Erlass der Ausgabe 1989 der Norm Projekte ausgeführt und dabei die Annahmen für Schneelasten nach den niedrigeren Vorgaben der Ausgabe 1970/77 getroffen hat, dazu verpflichtet, seinen ehemaligen Bauherren mitzuteilen, dass diese Vorgaben nach den heute geltenden Regeln der Baukunde als nicht mehr ausreichend zu betrachten sind?

Kann er bei Unterlassung einer solchen Mitteilung haftpflichtig werden, wenn infolge von hohen Schneelasten ein Schadenfall eintritt?

Eine generelle Pflicht des Ingenieurs, seine ehemaligen Bauherren über die Erhöhung der Vorgaben für Schneelasten in der Norm SIA 160 zu informieren, ist nicht anzunehmen. Wendete der Ingenieur in seinen Projekten die Ausgabe 1970 der Norm mit hinreichender Sorgfalt an – dazu gehörte auch die Berücksichtigung des Art. 1.4 der Norm SIA 160 (1970), welcher dem verantwortlichen Projektverfasser die Pflicht auferlegte «nachzuprüfen, ob die Belastungsannahmen den tatsächlichen Verhältnissen entsprechen» –, erfüllte er seine Pflicht zur sorgfältigen Berechnung und Bemessung der Tragwerke in hinreichendem Mass. Grundsätzlich bleibt die Sorgfaltspflicht des Ingenieurs auf die Beachtung der jeweils gegenwärtig anerkannten Regeln der Baukunde beschränkt.

Nach der Abnahme des Bauwerks durch den Bauherrn geht die Verantwortung für das Bauwerk grundsätzlich auf diesen über, und er muss demnach selber dafür sorgen, dass bei seinem Bauwerk diejenigen Massnahmen getroffen werden, die sich aufgrund neuer Erkenntnisse aufdrängen. Zu diesen

Erkenntnissen gehören auch solche, die zu allmählichen Änderungen von Regeln der Baukunde im Laufe der Zeit führen, so wie im vorliegenden Fall die Feststellung von markant veränderten Schneemengen innert weniger Jahre an verschiedenen Orten der Schweiz zu einer neuerlichen Anpassung der Norm SIA 160 Anlass gab¹⁰.

Andererseits trifft den Ingenieur gegenüber seinem Bauherrn als allgemeine vertragliche Nebenpflicht auch eine Schutzpflicht¹¹, die über die Abnahme des Bauwerks hinaus bis zur Erledigung der letzten Aufgaben des Ingenieurs (z.B. Aufsicht über die Behebung von Mängeln vor Ablauf der Verjährungsfrist) andauert¹². Sollte der Ingenieur in diesem letzten Stadium eines Projektes oder aufgrund eines neuen Auftrags zum selben Bauwerk mit Problemen konfrontiert werden, deren Behandlung die Frage des Widerstandes des Tragwerks gegen Schneelasten nochmals in das Gesichtsfeld rückt, so könnte aus dieser Schutzpflicht eine Pflicht des Ingenieurs, seinen Bauherrn über die Vorgaben der Ausgabe 1989 der Norm SIA 160 aufzuklären, abgeleitet werden¹³. Deshalb ist dem Ingenieur in einer solchen Situation zu empfehlen, nicht fachkundige Bauherren entsprechend zu informieren, um einer Haftpflicht für spätere Schäden vorzubeugen.

Schliesslich kann eine Informationspflicht des Ingenieurs über die Änderung der Vorgaben für Schneelasten in der Neuausgabe der Norm SIA 160 auch nach Beendigung seines Auftrags auf einer ausdrücklichen Vereinbarung mit dem Bauherrn beruhen.

Frage 7

Wie weit darf ein Bauherr mit akzeptierten Risiken gehen?

Die Grenzen des akzeptierbaren Risikos sind einerseits wirtschaftlicher, andererseits strafrechtlicher Natur. Die wirtschaftliche Grenze muss der Bauherr selber bestimmen, indem er die Mehrkosten eines sichereren Bauwerkes gegen die Höhe eines Eigenschadens und einer möglichen Haftpflicht im Risikofall abwägt.

Die strafrechtliche Grenze liegt dort, wo ein Tatbestand, der die Gefährdung oder Verletzung von Rechtsgütern mit Strafe belegt, erfüllt wird. Im *Vordergrund* steht dabei Art. 229 StGB, der wie folgt lautet:

«Wer vorsätzlich bei der Leitung¹⁴ oder Ausführung eines Bauwerkes oder eines Abbruches die anerkannten Regeln der Baukunde ausser acht lässt und dadurch wissentlich *Leib und Leben*

von Mitmenschen gefährdet, wird mit Gefängnis und mit Busse bestraft.

Lässt der Täter die anerkannten Regeln der Baukunde fahrlässig ausser acht, so ist die Strafe Gefängnis oder Busse.»

Diese Vorschrift, die als erste Richtschnur für das Mass der Sorgfalt, die durch die am Bau Beteiligten aufgebracht werden muss, betrachtet werden kann, erfasst primär den Ingenieur. Nach den Regeln über die Mitwirkung bei Straftaten kann aber auch der Bauherr nach Art. 229 StGB zur Verantwortung gezogen werden.

Die Aufmerksamkeit der Verantwortungsträger hat sich zweifellos in erster Linie auf die Vermeidung einer Verletzung von Menschen zu konzentrieren¹⁵, jedoch können auch allein durch Sachschäden und Betriebsstörungen sowie durch die Schaffung von entsprechenden Gefahren Straftatbestände erfüllt werden¹⁶.

Frage 8

Wie verhält sich der Ingenieur, wenn er findet, dass der Bauherr zu grossen Risiken eingehen will?

Wenn der Ingenieur findet, dass der Bauherr zu grossen wirtschaftlichen Risiken eingehen will, soll er in beweissichernder Form (Protokoll, eingeschriebener Brief, schriftliche Empfangsbestätigung) abmahnen und im SPL darauf hinweisen, dass der Bauherr das Risiko ausdrücklich akzeptiert hat.

Wenn der Bauingenieur findet, dass der Bauherr strafrechtlich relevante Risiken eingehen will, die sich auch durch geeignete Anordnungen im NPL und in der Nutzungsanweisung (NA)¹⁷ nicht genügend vermindern lassen, soll er, falls es ihm nicht gelingt, den Bauherrn von seinem Vorhaben abzubringen, vom Ingenieurvertrag zurücktreten¹⁸.

Vereinbarungen zwischen dem Bauherrn und dem Ingenieur, die eine widerrechtliche Absicht, z.B. die Inkaufnahme einer erheblichen Gefährdung von Personen (Art. 229 StGB!), beinhalten, sind ohnehin nichtig¹⁹. Weitere Schritte sind nur in Fällen zu empfehlen, in denen absehbar ist, dass der Bauherr sein gefährliches Vorhaben nicht aufgeben und mit Hilfe von anderen Personen realisieren wird. In diesem Fall ist eventuell eine Anzeige an diejenige Behörde, die im Schadenfall mit einer Strafuntersuchung beauftragt würde, angebracht. Ob und unter welchen Umständen der Ingenieur zu einer solchen Anzeige allenfalls verpflichtet ist, ist eine noch ungeklärte Frage. Eine solche – strafrechtliche – Verpflichtung könnte eventuell daraus abgeleitet werden, dass der Ingenieur mit einem be-

stimmten baulichen Konzept, das nach seinem Rücktritt vom Vertrag weiter verfolgt würde, Anlass zu einer Gefährdung gegeben hat und dass er aufgrund seiner früheren Stellung im Projekt gegenüber potentiellen Opfern eine anhaltende Verpflichtung²⁰ trägt, für ein Ausbleiben dieser Gefährdung zu sorgen. Umgekehrt setzt sich der Ingenieur mit einer Anzeige selber der Gefahr aus, vom Bauherrn für einen daraus entstehenden Schaden belangt zu werden, falls die Anzeige von den Behörden als unbegründet beurteilt würde. Sollte ein Ingenieur je in eine solche heikle Situation geraten, ist ihm zu empfehlen, sich rechtlich kompetent beraten zu lassen.

Frage 9

Nach welchen Kriterien wird ein Richter urteilen, wenn es infolge Realisierung eines Risikos, das nicht hätte eingegangen werden dürfen, zu einem Schaden kommt?

Der Richter wird sich an die Kriterien der anerkannten Regeln der Baukunde und der Sorgfaltspflicht des Ingenieurs halten²¹.

Der Bauherr oder ein Dritter, der den Ingenieur wegen eines Schadens belagt, hat den Schaden im Ausmass seines *Selbstverschuldens*²² mitzutragen.

Haben Dritte einen Schaden erlitten, haben sie das Recht, wahlweise irgend einen mitschuldigen Baubeteiligten (Bauherr, Ingenieur, Architekt, Unternehmer usw.) für den ganzen Schaden zu belangen²³. Erst bei einer Regressnahme unter diesen Beteiligten kommen schliesslich das Kriterium des Anteils am Verschulden²⁴ und noch andere Kriterien²⁵ zum Zug.

Frage 10

Wie sollen NPL und SPL von den Parteien genehmigt werden? Wer unterschreibt welches Dokument? Genügt es, diese Pläne anlässlich einer Sitzung zu genehmigen und dies zu protokollieren?

Privatechtliche Formvorschriften existieren nur für den Abschluss von Verträgen²⁶, nicht jedoch für die Erfüllung von Verträgen. Aus dieser Sicht kann die Genehmigung und Übergabe von Plänen in irgendeiner Form erfolgen. Massgeblich sind die *Vermeidung von Missverständnissen, die Beweisbarkeit der vorgenommenen Übergaben und Genehmigungen und allfällige öffentlich-rechtliche Vorschriften*.

Zur *Vermeidung von Missverständnissen* empfiehlt es sich, den Stand der Bearbeitung der Pläne klar anzugeben.

Zur Sicherstellung der *Beweisbarkeit der Übergabe* empfiehlt es sich, ein Verzeichnis aller Bestandteile von NPL und SPL zu erstellen und vom Bauherrn als Empfangsbestätigung unterzeichnen zu lassen. Eine Protokollierung anlässlich einer Sitzung genügt ebenfalls, wenn dem Protokoll eine Kopie des Planverzeichnisses beigelegt und das Protokoll von den Beteiligten genehmigt wird.

Die *Beweisbarkeit der Genehmigung* der Pläne durch den Bauherrn wird am besten durch einen Satz von Plänen im Besitz des Ingenieurs sichergestellt, auf denen der Bauherr seine Unterschrift mit Angabe von Ort und Datum unter den Vermerk «genehmigt» gesetzt hat. Auch hier genügt eine Protokollierung anlässlich einer Sitzung, wenn die Verwechslung von Plänen durch genügend genaue Bezeichnungen und Datierungen ausgeschlossen wird²⁷.

Die Unterschrift des Ingenieurs unter NPL und SPL wird durch keine privatrechtlichen Normen vorgeschrieben, entspricht jedoch den Anforderungen der Euronorm EN 9000 («Qualitätssicherung») und dem heutigen Stand der Technik. Eine konsequente Unterzeichnung seiner Dokumente ist dem Ingenieur generell zu empfehlen; auf diese Weise können nicht zur Weiterleitung bestimmte Dokumente, die irrtümlicherweise in andere Hände geraten sind, an der fehlenden Unterschrift als solche erkannt werden.

Frage 11

Wie sollen der Kontrollplan (KPL), die Nutzungsanweisung (NA), der Unterhaltsplan (UPL) und der Überwachungsplan (UEPL) genehmigt werden?

Eine Genehmigung ist kein taugliches Mittel, um die Verantwortung für die Fehler in einem Plan auf den Bauherrn zu überwälzen. Eine inhaltliche Genehmigung durch den Bauherrn entlastet den Ingenieur in seiner Haftpflicht nur dann etwas, wenn er annehmen darf, dass der Bauherr bei der Prüfung eigene Fachkenntnisse eingesetzt hat oder wenn Angaben zu bestätigen waren, die der Bauherr leicht erkennen und überprüfen konnte (z.B. die Berücksichtigung betrieblicher Rahmenbedingungen). Immerhin dürfte der Ingenieur dort spürbar entlastet werden, wo der Bauherr mit seiner Genehmigung eigene Angaben bestätigt²⁸. Solange die fraglichen Pläne nur wenige solche Angaben enthalten, scheint ihre Genehmigung nicht dringend geboten.

Die bestgeeignete Form der Genehmigung ist die Unterzeichnung von Plä-

nen, die im Besitz des Ingenieurs bleiben, durch den Bauherrn unter Angabe von Ort und Datum mit dem Vermerk «genehmigt». Eine schriftliche Bestätigung der Genehmigung durch ein Schreiben des Bauherrn oder durch einen Vermerk in einem beiderseits genehmigten Sitzungsprotokoll reichen aber ebenfalls aus.

Frage 12

Welches sind die Zusammenhänge zwischen dem neuen Begriff der «geplanten Nutzungsdauer», der Verjährungsfrist für die Mängelhaftung und der Lebensdauer des Tragwerks?

Zwischen der *geplanten Nutzungsdauer*²⁹ und der *Verjährungsfrist für die Mängelhaftung*, während der der Ingenieur für aufgetretene Mängel haftet, besteht kein direkter Zusammenhang. Die beiden Begriffe stehen aber insoweit in einer Beziehung, als der Ingenieur haftbar gemacht werden kann, wenn vor Ablauf der Gewährleistungsfrist mit ziemlicher Bestimmtheit feststeht, dass die geplante und mit dem Bauherrn vereinbarte Nutzungsdauer nicht oder nur mit unverhältnismässigem Instandhaltungsaufwand erreicht werden wird und wenn den Ingenieur dafür ein Verschulden trifft.

Die *Lebensdauer eines Bauwerks* als effektive Grösse (Zeitdauer zwischen Erstellung und Abbruchreife) kann zur Zeit der Planung nicht genau vorausgesessen werden. Deshalb wurde auch der Begriff der geplanten Nutzungsdauer eingeführt. Dieser Begriff ersetzt während der Planung den Begriff der Lebensdauer in hinreichendem Mass. Somit besteht keine Notwendigkeit, zwischen der Verjährungsfrist für die Mängelhaftung und der Lebensdauer einen Zusammenhang herzustellen. Dies wäre auch sehr fragwürdig, weil die Abbruchreife eines Bauwerks normalerweise aus einer (nicht im voraus abschätzbar) Kombination von Gründen wirtschaftlicher und technischer Natur eintritt, auf die der Ingenieur grösstenteils keinen Einfluss hat³⁰.

Frage 13

Ist der Begriff der geplanten Nutzungsdauer für den Ingenieur nicht «juristisch» gefährlich?

Dieser Begriff kann für den Ingenieur dann nachteilige Folgen haben, wenn er dem Bauherrn zu Beginn der Planung Angaben über Bestand und Nutzbarkeit des Bauwerks oder von Teilen davon macht, die der Bauherr als Zusicherung von Eigenschaften des Tragwerks im Sinne dieses Begriffes verste-

hen darf, obwohl eine solche Zusicherung nicht in der Absicht des Ingenieurs lag. Unterlässt in der Folge der Bauherr die Vorgabe der von ihm gewünschten Nutzungsdauer als Planungsgrundlage, weil er glaubt, dass sie bereits eingepflanzt ist und kommt er zu Schaden, weil der Ingenieur bei der weiteren Planung von einer kürzeren oder längeren Nutzungsdauer ausgeht, kann der Ingenieur haftpflichtig werden. Als Schutz gegen solche Missverständnisse ist zu empfehlen, im NPL die geplante Nutzungsdauer und die zugehörigen Massnahmen für jeden Teil des Tragwerks eindeutig zu definieren.

Zusammenfassung und Ausblick

Zusammenfassend können folgende Feststellungen getroffen werden:

- Die Vorschriften der neuen Norm SIA 160 sind den anerkannten Regeln der Baukunde zuzurechnen, deren Einhaltung zur generellen Sorgfaltspflicht des Ingenieurs gehört. Die Verletzung der anerkannten Regeln der Baukunde kann für den Ingenieur sowohl zivilrechtliche (Haftpflicht) als auch strafrechtliche Folgen haben. Trifft der Ingenieur mit dem Bauherrn eine Vereinbarung, die mit den anerkannten Regeln der Baukunde im Widerspruch steht, bleibt dies ohne Einfluss auf seine strafrechtliche Verantwortung.
- Die vertragliche Haftung des Ingenieurs ist an eine Reihe von Voraussetzungen gebunden. Eine Haftpflicht des Ingenieurs für einen Minderwert des Bauwerks setzt immer einen Schaden für den Bauherrn und ein ursächliches Verschulden des Ingenieurs voraus.
- Die Erstellung von Ingenieurplänen untersteht nach der gegenwärtigen Rechtsprechung des Bundesgerichtes grundsätzlich den Regeln des Werkvertragsrechts. Die Abweichungen gegenüber dem Auftragsrecht geben jedoch keinen Anlass, den Verantwortungsbereich des Ingenieurs als verändert einzuschätzen.
- Der Nutzen von SPL und NPL liegt hauptsächlich darin, dass der Ingenieur zur konsequenten Bearbeitung der Fragen der Sicherheit und der Gebrauchstauglichkeit veranlasst und der Fluss der Informationen zu diesen Fragen durch eine formelle Regelung sichergestellt wird. Die Pläne und ihre Genehmigung durch den Bauherrn sind jedoch nicht geeignet, die Verantwortung des Ingenieurs auf den Bauherrn zu überwälzen.
- Mängel des SPL und des NPL oder das Fehlen dieser Pläne können eine Haftpflicht des Ingenieurs nur dann begründen, wenn sie zur effektiven Nichtberücksichtigung von massgeblichen

Fussnoten

- 1 Die LHO SIA 102 und 103 sollten auch in bezug auf die im Zusammenhang mit Sicherheitsfragen zu erbringenden Leistungen vereinheitlicht und an die neue SIA 160 angepasst werden; die geltende SIA 102 trägt dem Umstand, dass infolge der weit gezogenen Definition des Tragwerks in der SIA 160 neben dem Ingenieur auch der Architekt in die Verpflichtungen gemäss dieser Norm (z.B. Erstellung des SPL) eingebunden wird und auch hier die allgemeine Koordinationspflicht trägt, nicht genügend Rechnung (vgl. dazu HESS-ODONI, [3]).
- 2 Vgl. Teil 1: Rechtsnatur des Ingenieurvertrages.
- 3 Art. 367 Abs. 1 OR.
- 4 Kantonsgericht St. Gallen, Entscheid vom 24.1.86 betreffend einen Architektenvertrag; publiziert in GVP 1986, Nr. 41, S. 81 ff. Begründet wurde der Entscheid damit, dass eine Rügepflicht des Bauherrn deshalb völlig unpraktikabel sei, «weil vom Bauherrn nicht verlangt werden kann, dass er sich bei jeder Leistung des Architekten vergegenwärtigt, ob sie dem Auftrags- oder Werkvertragsrecht unterstehe und ob dementsprechend eine Mängelrüge notwendig oder entbehrlich sei.»
- 5 Empfohlene Ausnahme: vgl. unten zu Frage 4.
- 6 Vgl. Teil 1: Pflichten des Ingenieurs.
- 7 Bezüglich der Wirkung einer Genehmigung des SPL durch den Bauherrn vgl. unten zu Frage 10.
- 8 Im Schadenfall ist zunächst - ordentlicherweise unabhängig von der Versicherungsfrage - für jeden Beteiligten der Anteil am Schaden, für den er aufzukommen hat, zu ermitteln. Daraufhin kann jeder der Beteiligten für seinen Anteil bei seinen unter Vertrag genommenen Versicherungsgesellschaften Regress nehmen - im Rahmen der Risiken, für die er sich versichert hat. Allerdings werden in der Praxis die Fragen der Schadenteilung und der Regressnahme von den betroffenen Versicherungsgesellschaften häufig vermengt und unter einander ausgehandelt, wo keine gerichtliche Beurteilung erfolgt.
- 9 Vgl. z.B. Ziffern 2 21 1, 2 32 1, 4 05 12, 4 06 102 und 4 07 11 der Norm SIA 160.
- 10 Beispiele aus anderen Bereichen: Erhöhung der Anforderungen an den Schallschutz im Hochbau durch die Ausgabe 1988 der Norm SIA 181 gegenüber der Ausgabe 1976; quantitativ bestimmte Anforderungen an den Wärmeschutz im Hochbau durch die Norm SIA 180 (1988) im Gegensatz zur Empfehlung SIA 180 (1970).
- 11 Vgl. MERZ, Berner Kommentar, Bd. 1, Einleitung (Art. 1-10 ZGB), N 19 und 260 ff. zu Art. 2 ZGB sowie die LHO SIA 103 Ziffer 1.4.1.
- 12 Vgl. SCHUMACHER, Der Architekt und der Ingenieur, 2. Teil: Schwierige Haftungsfragen (Baurechtstagung 1981, Tagungsunterlage 5, S. 10).
- 13 Vgl. oben zu Frage 4.
- 14 Ob die Planung durch den Ingenieur ebenfalls zur Leitung eines Bauvorhabens zu zählen ist, kann mangels Präjudizien nicht mit absoluter Sicherheit gesagt werden. In zeitgemässer Auslegung des Art. 229 StGB wäre dies entschieden zu bejahen (vgl. dazu RIKLIN, [5], S. 45). Andernfalls würde der Ingenieur nach einem anderen Straftatbestand (z.B. Körperverletzung; Art. 122-125 StGB) zur Verantwortung gezogen, wobei die anerkannten Regeln der Baukunde auch so bei der Beurteilung der Frage, ob dem Ingenieur ein Vorwurf gemacht werden muss, eine wichtige Rolle spielen würden.
- 15 Vgl. die Definition des Tragwerks in der Norm SIA 160 (Ziffer 0 12).
- 16 Für in Frage kommende Tatbestände vgl. Art. 117, 122-125, 145, 225, 227, 230, 237-239 StGB sowie Art. 88 des Eisenbahngesetzes (SR 742.101) als Beispiel für die sogenannte Nebenstrafgesetzgebung.
- 17 Vgl. Empfehlung SIA 169, Anhang A1.
- 18 Eine vorzeitige Vertragsauflösung ist für den Ingenieur nur im Rahmen des Auftragsrechts ausdrücklich als Möglichkeit gegeben (Art. 404 Abs. 1 OR), jedoch ist die Möglichkeit einer Auflösung «aus wichtigen Gründen» als Grundsatz des allgemeinen Vertragsrechts auch für einen Werkvertrags anzunehmen, obwohl das Gesetz für den Werkvertrag keine solche Bestimmung enthält.
- 19 Art. 20 OR.
- 20 Sog. Garantenstellung des Ingenieurs.
- 21 Vgl. Teil 1: Pflichten des Ingenieurs.
- 22 Vgl. Teil 1: Vertragliche Haftung.
- 23 Art. 50 Abs. 1 und Art. 51 Abs. 1 OR (sog. echte bzw. unechte Solidarität).
- 24 Art. 50 Abs. 2 OR.
- 25 Vgl. Art. 51 Abs. 2 OR.
- 26 Art. 11 Abs. 1 OR.
- 27 Für die Notwendigkeit und Wirkung der Genehmigung von NPL und SPL durch den Bauherrn vgl. oben zu den Fragen 2 und 4.
- 28 Vgl. oben zu Frage 2.
- 29 Vgl. Norm SIA 160, Ziffern 2 32 1, 2 33 3, 3 41 1 («vorgesehene Nutzungsdauer», 3 41 2 («Nutzungsdauer»).
- 30 Für weitere Ausführungen zum Begriff der Lebensdauer siehe HIRT/MATT (folgt demnächst in unserer Zeitschrift).

Für Literaturverzeichnis: Siehe Verzeichnis Heft 26/92, Seite 525, Teil 1 dieses Aufsatzes.

Gefährdungen oder zu Nachteilen bei der Nutzung führen. Der Ingenieur hat jedoch in jedem Fall für die nicht erbrachten Leistungen einen Ausfall des Honorars hinzunehmen.

Die Verantwortung für die projektbezogene Anpassung der quantitativen Angaben der Norm SIA 160 für die Einwirkungen auf Tragwerke liegt beim Ingenieur.

Sind aus den neuen Erkenntnissen über Schneelasten, die in die Ausgabe 1989 der Norm SIA 160 eingeflossen sind, für einzelne Bauwerke Risiken abzuleiten, die erheblich grösser sind als diejenigen, die bei der Projektierung - nach der Ausgabe 1970/77 der Norm - in Kauf genommen wurden, ist dem Ingenieur zu empfehlen, seine nicht fachkundigen Bauherren über diese Sachlage aufzuklären, wenn er immer noch oder wieder neu für die betreffenden Bauwerke Aufträge erfüllt.

Die Verantwortung des Ingenieurs für die Erfassung und Ausscheidung von Gefährdungen für das Tragwerk sowie die jeweilige projektbezogene Anpassung der quantitativen Vorgaben der Norm SIA 160 setzt ihn erheblichen Risiken aus. Durch die offizielle Einführung des SPL dürfte die Praxis jedoch vermehrt veranlasst werden, auch für schwierig zu erfassende Gefährdungen anerkannte Regeln der Baukunde heranzubilden, auf die sich der Ingenieur stützen kann. Insgesamt kann erwartet werden, dass die neue Norm SIA 160 nicht nur die Risiken für die Bauwerke, sondern auch die persönlichen Risiken des Ingenieurs zu vermindern hilft.

Adresse des Verfassers: Hans Briner, Dipl. Bauing. ETH / lic. iur., Büro für Baurecht Hans Rudolf Spiess, Höschgasse 66, Postfach, 8034 Zürich.