

Der Bau- sachverständige

Zeitschrift für Bauschäden, Grundstückswert und gutachterliche Tätigkeit

■ Ralf Steinmann
Die neue ATV DIN 18335



**Bundesanzeiger
Verlag**

www.bundesanzeiger-verlag.de

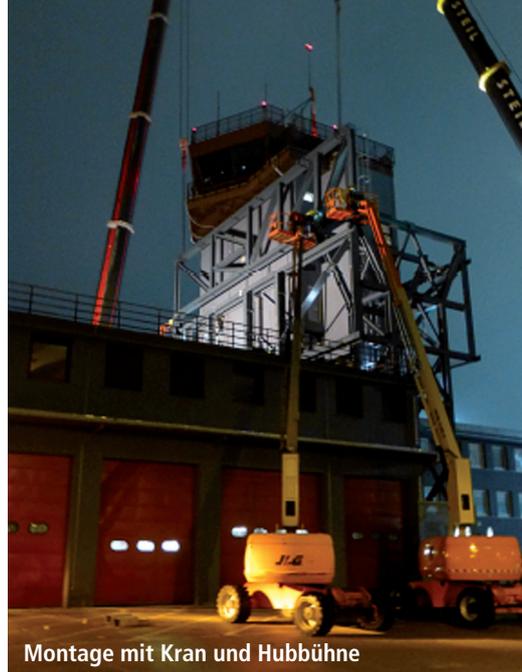
Fraunhofer IRB Verlag

www.baufachinformation.de

6 2015

Die neue ATV DIN 18335 der VOB/C

Teil 1: Technik



Montage mit Kran und Hubbühne

Am 15. September 2015 wird die komplett überarbeitete DIN 18335 veröffentlicht und tritt damit in Kraft. Sie enthält »Allgemeine Technische Vertragsbedingungen« (ATV), die bei VOB-Verträgen in der Regel vereinbart werden müssen, aber auch darüber hinaus als allgemein anerkannte Regeln von Bedeutung sein werden. Im Gegensatz zu früheren redaktionellen Überarbeitungen enthält diese Fassung einige Neuerungen und Modifikationen, die besonders hervorzuheben sind.

1 Hintergrund der kompletten Überarbeitung

Die Überarbeitung der ATV DIN 18335 wurde als notwendig angesehen, weil die zuvor geltende Fassung der ATV DIN 18335 (bis einschließlich zur VOB-Gesamtausgabe 2012) veraltet war. Die bis dahin geltenden Fassungen stammten im Wesentlichen noch aus dem Jahr 1972. Zwar hat es bei zwischenzeitlichen Neuauflagen der VOB (insbesondere bei den ausführlichen VOB-Gesamtausgaben mit den Teilen A, B und C) auch bei der ATV DIN 18335 immer wieder redaktionelle Anpassungen gegeben, aber grundlegende und wesentliche Änderungen oder Ergänzungen der ATV DIN 18335 sind seit der Neuauflage der VOB 1973 nicht mehr durchgeführt worden.

Indes hatte sich zwischenzeitlich jedoch technisch und im tatsächlichen Leben viel getan. Der Verbundbau hat sich z.B. beachtlich fortentwickelt, wurde aber in der alten ATV DIN 18335 nicht gebührend berücksichtigt. Ebenso hat sich die Technologie beim Korrosionsschutz durch Beschichtung und durch Feuerverzinken stark fortentwickelt. Die den Korrosionsschutz betreffenden Normen (ATV DIN 18364 und DIN EN ISO 12944) wurden im Jahre 2000 zwar überarbeitet bzw. neu eingeführt. In der ATV DIN 18335 hatte dies bisher jedoch noch keine Berücksichtigung gefunden.

Völlig irreführend waren die Regelungen zur Lieferung, zur Verantwortung und zur Vergütung von Planungsleistungen. In Abschnitt 3.2.1 der ATV DIN 18335 alte Fassung stand beispielsweise, dass der Auftragnehmer dem Auftraggeber die für die Baugenehmigung erforderlichen Unterlagen in drei von ihm unterschriebenen Ausfertigungen zu liefern hatte, was sogar im Widerspruch zu VOB/B § 3 Abs.1 steht, der regelt, dass der Auftraggeber die für die Ausführung nötigen Unterlagen dem Auftragnehmer unentgeltlich und rechtzeitig zu übergeben hat, wozu eindeutig Genehmigungsplanung zu zählen ist. Dies ist in anderen ATV der VOB/C üblich und völlig unumstritten. Themen wie die Abrechnung im Vergleich zur DIN 18360 »Metallbau«, Toleranzen, Montagebedingungen etc. waren bisher nur ungenügend erfasst.

Ein weiterer Grund für eine komplette Überarbeitung war die Umstellung der nationalen Normen auf harmonisierte Europäische Normen, wozu in der Planung die Eurocodes DIN EN 1990 bis DIN EN 1999 zählen und im Stahlbau die Fertigungsnorm DIN EN 1090. Damit sind neben den technischen Aspekten der Normen auch vertraglich relevante Komponenten verbunden, die den freien Handel von Waren und Dienstleistungen innerhalb der Europäischen Union sicherstellen sollen.

All diese Faktoren belegen den dringenden Bedarf einer umfassenden Überarbeitung der DIN 18335.

2 Zusammenspiel der Normen

In Deutschland genießen DIN-Normen ein hohes Maß an Ansehen und werden daher gerne in Verträgen vereinbart. Aus der großen Anzahl der inzwischen existierenden DIN-Normen und der gegenseitigen Verweise ergibt sich daraus ein weit verzweigtes Geflecht von geübten technischen Regeln, so auch für Stahlbauarbeiten.

Dabei ist besonders darauf hinzuweisen, dass der Übergang auf Europäische Normen zu Widersprüchen führen kann. DIN-Normen und EN-Normen sind nicht deckungsgleich. Zumindest aus der Sicht eines europäischen Bieters sind deshalb Anforderungen, die sich aus nationalen Normen ergeben, problematisch. Sollen also bestimmte Aspekte einer nationalen Norm vertraglich vereinbart werden, so ist es empfehlenswert, diese Aspekte explizit in einer Ausschreibung textlich vorrangig aufzunehmen. Anderenfalls besteht die Gefahr, dass sie aufgrund von ähnlichen Europäischen Regelungen wegen der Rangfolge vertraglich unwirksam sind.

Herstellerqualifikation und Qualitätssicherung nach DIN EN 1090

Beispielsweise enthielt die DIN 18335 alte Version den Verweis auf DIN 18000-7 »Stahlbauten – Ausführung und Herstellerqualifikation«, die wiederum auf eine ganze Reihe von DIN-Normen (aber auch auf EN- und ISO-Normen) für Materialien und Herstellungsverfahren verwies. Nun ersetzt DIN EN 1090-2 »Ausführung von

Stahltragwerken und Aluminiumtragwerken – Teil 2: Technische Regeln für die Ausführung von Stahltragwerken« den technischen Teil von DIN 18800 Teil 7. Damit entfallen alle Verweise auf nationale Normen – was auch dem Grundsatz des freien Warenverkehrs innerhalb der Europäischen Union widersprechen würde – und werden, wo erforderlich, durch vergleichbare Europäische Normen ersetzt. Wenngleich sich in technischer Hinsicht die Arbeiten an Stahlkonstruktionen nicht wesentlich verändert haben – DIN 18800 – 7 war technisch auf aktuellem Stand – so wirkt sich die europäische Perspektive mit dem Fokus auf Bauprodukte und deren Handel im Gegensatz zur Sichtweise von DIN 18800-7 mit dem Fokus auf dem fertigen Bauwerk besonders im Bereich der Qualitätssicherung aus. Während nach DIN 18800-7 eine Herstellerqualifikation – z.B. der Große Eignungsnachweis – erforderlich war und nach Abschluss aller Arbeiten dem Auftraggeber eine Übereinstimmungserklärung des Herstellers über die Erfüllung der geltenden Normen übergeben wurde, wird nach EN 1090 jedes Bauteil (Bauprodukt) vom Hersteller mit CE gekennzeichnet, womit die Übereinstimmung des Produktes mit den zu beachtenden Europäischen Normen bescheinigt wird. Eine der Übereinstimmungserklärung entsprechende Bescheinigung für das gesamte Bauwerk gibt es allerdings nicht (was wohl in künftigen Überarbeitungen der EN 1090 enthalten sein dürfte). Derzeit wird stillschweigend davon ausgegangen, dass die Summe aller mit CE gekennzeichneten Bauteile automatisch zu einem »konformen« Bauwerk führt. Unbeachtet bleibt dabei, dass auf der Baustelle ausgeführte Arbeiten mit den Bauprodukten deren Eigenschaften verändern können. Die Bauaufsichten der Länder haben deshalb entsprechend einer Vorgabe durch das DIBt (Deutsches Institut für Bautechnik) verfügt, dass Arbeiten auf der Baustelle ebenfalls den Anforderungen von DIN EN 1090 genügen müssen.

Ausführungsklassen

Gänzlich neu eingeführt wurden in DIN EN 1090 die Ausführungsklassen (engl. Execution Classes kurz EXC). Die Einstufung von Bauteilen in Ausführungsklassen beinhaltet gleichzeitig die Klassifizierung von Qualitätsstufen und die zum Erreichen der erforderlichen Qualität erforderlichen Maßnahmen bei der Qualitätssicherung. Das System der Eignungsnachweise (z.B. »Großer« oder »Kleiner Eignungsnachweis«) nach DIN 18800-7 und die zum Teil in DIN 18335 alte Fassung unter Abschnitt 2 »Stoffe und Bauteile« geforderten Qualitätssicherungs-Unterlagen wie z.B. Materialzeugnisse etc. werden durch die Vorgabe einer Ausführungsklasse ersetzt. Es ist deshalb auch nicht verwunderlich, dass hierzu in DIN 18335 neue Fassung keine Forderungen mehr enthalten sind und in Abschnitt 3. »Ausführung« lediglich auf DIN EN 1090-2 verwiesen wird.

Toleranzen

DIN EN 1090 enthält außerdem Vorgaben für Toleranzen von Bauteilen und Toleranzen für das fertige Bauwerk. DIN 18800-7 enthielt keine konkreten Vorgaben, sondern lediglich Verweise auf die Normen DIN EN ISO 13920 und DIN 18202. In der Neufassung von DIN 18335 wird deshalb ebenfalls auf DIN EN ISO 13920 und

DIN 18202 verwiesen, um durch den Wegfall von DIN 18800-7 die gleichen Werte wie bisher vorzugeben. Da es sich zumindest bei der DIN 18202 um eine nationale Norm handelt, besteht die Gefahr von Widersprüchen mit vergleichbaren Vorgaben europäischer Normen, wobei im Zweifel den europäischen der Vorrang eingeräumt wird (siehe hierzu auch [1] Teil I Abschnitt 1.6).

Korrosionsschutz

DIN 18335 gilt nicht für Korrosionsschutzarbeiten. Hierzu wird auf ATV DIN 18364 verwiesen. Ziel der Überarbeitung war es, Überschneidungen zwischen DIN 18335 und DIN 18364 zu entfernen. Dies gelingt weitestgehend im vertraglichen Kontext. Lediglich in den Abschnitten 4.1.5 und 4.2.5 ist vom Reinigen des Untergrundes die Rede, was sich auch auf die Vorbereitung für Korrosionsschutzarbeiten beziehen könnte und deshalb bei einer künftigen redaktionellen Überarbeitung von DIN 18335 klargestellt werden sollte.

In technischer Hinsicht ist eine Überschneidung der Herstellung mit dem Korrosionsschutz gar nicht zu vermeiden. Alleine die Entscheidung, ob der Korrosionsschutz durch Beschichtung oder durch Feuerverzinken erreicht werden soll, erfordert bereits bei der Werkstattplanung die Berücksichtigung bestimmter technischer Aspekte. Bauteile für das Feuerverzinken dürfen z.B. bestimmte Abmessungen nicht überschreiten und auch keine geschlossenen Hohlräume enthalten. Dagegen können Bauteile, die beschichtet werden, prinzipiell beliebig groß hergestellt werden, und es ist darauf zu achten, dass sämtliche Oberflächen für

die Beschichtung zugänglich sind. Hohlräume müssen gegebenenfalls geschlossen werden. Hieraus entsteht ein erhebliches Konfliktpotenzial, wenn nicht bereits bei der Ausschreibung der Stahlbauleistungen für den Korrosionsschutz erforderliche Randbedingungen und Leistungsgrenzen klar vorgegeben werden. Bemerkenswert ist an dieser Stelle, dass DIN EN 1090 ganz ausführlich auf das Thema Korrosionsschutz eingeht.

Die VOB/C enthält neben den ATV der DIN 18335 auch andere ATV, die unter Umständen von Bedeutung sein können. Allen voran gelten natürlich auch die ATV der DIN 18299 »Allgemeine Regelungen für Bauarbeiten jeder Art« (wenngleich auch nachrangig zu DIN 18335) und die ATV DIN 18331 »Betonarbeiten« im Zusammenhang mit Verbundkonstruktionen. Die ATV DIN 18360 »Metallbauarbeiten« enthält auch Metallbauarbeiten aus Stahl, sodass eine Abgrenzung zu DIN 18335 vorgenommen werden muss (siehe unten).

3 Hinweise bei der Ausschreibung

Vorgabe oder Vergabe von Planungsleistungen

DIN 18335 enthält technische Vertragsbedingungen für die Ausführung von Stahlbauleistungen. Deshalb müssen konsequenter Weise auch entsprechende Angaben gemacht werden, die es dem ausführenden Stahlbauunternehmen erlauben, seine eigenen Werkstattzeichnungen und anschließend die Bauteile wunschgemäß herstellen zu können, inklusive der Angaben für



Geschraubter Montagestoß

die Ausbildung von Knotenpunkten und Anschlüssen. In DIN 18335 alte Version war dieser Punkt völlig offen gelassen worden, was zu erheblichen Konflikten führen konnte, sodass die neue Version in diesem Punkt zumindest Klarheit schafft, indem nach Abschnitt 0.2.20 »Angaben für die Erstellung der Werkstattzeichnungen mit allen Bauteilen, Anschlüssen und Verbindungen, z. B. Querschnitte, Materialien, Blechdicken, Schrauben und Schweißnähte« gemacht werden sollen und in 0.2.21 die vom Auftragnehmer erwarteten Herstellungsunterlagen aufzulisten sind.

Im Gegensatz zu anderen Gewerken beeinflussen diese Vorgaben stark den späteren Herstellungsprozess des ausführenden Stahlbauunternehmens. Jedes Stahlbauunternehmen besitzt aber unterschiedliche Produktionsmöglichkeiten und damit auch individuelles Optimierungspotenzial im Hinblick auf eine kostengünstige Gesamtlösung. Bei einer zu starren Planungsvorgabe geht dieses Potenzial verloren. Deshalb eröffnet DIN 18335 neue Version die Möglichkeit, von diesem Standard abzuweichen und auch das ausführende Stahlbauunternehmen mit der Planung von Ausführungsunterlagen, die eigentlich vom Auftraggeber geliefert werden sollen, zu beauftragen. Nach Abschnitt 0.3.2 sind dann aber eigene Regelungen für die Erstellung von statischen Berechnungen und von für die Genehmigung erforderlichen Ausführungsunterlagen zu treffen. Es handelt sich dann um Besondere Leistungen nach 4.2.21, die dementsprechend als eigene Position ausgeschrieben werden müssen.

Mit der Vergabe dieser Planungsleistung an das ausführende Stahlbauunternehmen wird dieses gleichzeitig zum Planungspartner für die Genehmigungsplanung. Auf klare Schnittstellen, eine eindeutige Zuweisung von Verantwortungen und auf die Kooperationsbereitschaft mit den vom Auftraggeber bereits betrauten Planern ist deshalb besonders zu achten (siehe hierzu [1] Teil 2: Kommentar zu DIN 18335 Abschnitt 0.2.20 und 0.2.21).

Wenn beabsichtigt ist, die Planung von Knoten und Anschlüssen durch das ausführende Stahlbauunternehmen erledigen zu lassen, dann sollten die genannten Aspekte bereits bei der Vergabe der übrigen Planungsleistungen geregelt sein (siehe hierzu auch [2]).

Ausführungsklassen für Bauteile oder das Bauwerk

Die Fertigungsnorm DIN EN 1090-2 regelt (wie zuvor auch DIN 18800-7), wie eine Stahlkonstruktion herzustellen ist. Unterschiedliche Qualitätsanforderungen an das Bauwerk oder an die Bauteile werden dabei durch die Vorgabe von Ausführungsklassen festgelegt. Dadurch werden auch der Aufwand und die damit verbundenen Kosten beeinflusst. Dem Auftragnehmer muss deshalb die Ausführungsklasse vorgegeben werden, damit er seinen Aufwand kalkulieren kann. Hinweise dazu findet man in der Musterliste der Technischen Baubestimmungen MLTB vom Deutschen Institut für Bautechnik – DIBt.

Voraussetzungen für die Montage

Die Montage von Stahlbaukonstruktionen erfolgt heutzutage meist »just in time«. Mit Mobilkränen werden die Bauteile direkt

vom LKW montiert. Die Monteure verschrauben dann die Bauteile in der Höhe aus Hubbühnen heraus. Diese Vorgehensweise erfordert aber die Zugänglichkeit der Montagefläche für die eingesetzten Geräte und eine ausreichende Tragfähigkeit. Unter DIN ATV 18335 Punkt 3.3.1. wird dafür standardmäßig eine Tragfähigkeit für den Untergrund von bis zu 40 t zulässigem Gesamtgewicht und Achslasten von 12 t je Achse vorausgesetzt. Falls diese Voraussetzung nicht ohnehin für andere Gewerke erforderlich ist, muss der Auftraggeber die Flächen entsprechend herrichten lassen. Außerdem ist eine gewisse Lagerfläche in der Nähe der Baustelle erforderlich. Dort können Werkzeuge, Kleinteile und aus diversen Gründen zeitweise zu lagernde Bauteile verstaut werden. Die Lage, die Größe, die Nutzungsdauer und deren Zugänglichkeit sollte auf einem Baustelleneinrichtungsplan eindeutig gekennzeichnet sein. Sollten diese Randbedingungen nicht erfüllt werden können, so müssen die für eine alternative Montage erforderlichen Randbedingungen vorgegeben werden.

Rechtzeitige Planung von Schnittstellen

Im Gegensatz zu Erdarbeiten und Massivbauarbeiten in Ortbetonbauweise erfolgt bei Stahlbauarbeiten ein Großteil der Herstellungsleistung in der Werkstatt des ausführenden Unternehmens. Sämtliche Festlegungen der Bauteile zur Geometrie, zur Stahlsorte, den Schweißnähten, den Schraubverbindungen und dem Korrosionsschutz werden bereits bei der Erstellung der Werkstattzeichnungen getroffen.

Da diese Arbeiten nicht unmittelbar vor Ort stattfinden, gerät dabei die Klärung von wichtigen Details vor den akuten Klärungspunkten der Baustelle oft in den Hintergrund. Es ist deshalb besonders zu betonen, dass alle Aspekte einer Stahlkonstruktion bereits zu einem wesentlich früheren Zeitpunkt als dem Montagebeginn

bis ins Detail festgelegt werden müssen, um Verzögerungen bei der Stahlbaumontage zu vermeiden. Dies betrifft beispielsweise alle Befestigungspunkte der Stahlkonstruktion auf den Fundamenten oder an den Wänden des Bauwerks und alle Befestigungspunkte für nachfolgende Gewerke. Auch Fragen des Montageablaufes, z.B. wenn die Montage mit anderen Gewerken räumlich überlappt, können eine Rolle spielen und die Ausbildung der Stahlkonstruktion beeinflussen. Wenn die Vermessung von Punkten des Bauwerks als Bestands-Aufmaß für die Stahlkonstruktion dienen soll, dann kann die Werkstattplanung erst nach der Vermessung beginnen, was nicht immer mit dem gewünschten Bauablauf zu vereinbaren ist.

Die zeitliche Abhängigkeit ist oft unerwünscht, da eine Klärung zu diesem frühen Zeitpunkt aus verschiedenen Gründen schwer fällt. Eine mögliche Entkopplung solcher Abhängigkeiten besteht zum Beispiel darin, die Stahlkonstruktion anstatt mittels Einbauteilen im Beton mit Dübeln zu befestigen. Bei einer Verdübelung mit Betonbauteilen kann die exakte Position eines Dübels bis zum Zeitpunkt der Stahlbaumontage prinzipiell unbestimmt bleiben, solange die üblichen Bautoleranzen beim Setzen eines Dübels ausgeglichen werden können. Man darf dabei aber nicht außer Acht lassen, dass die Position eines Dübels auch von der



Richtarbeiten zur Kompensation von Schweißverzug

Bewehrung innerhalb der Betonbauteile abhängen kann. Wenn die Position der Dübel in hoch bewehrten Betonbauteilen oder an Übergreifungsstößen der Bewehrung nur zwischen den einzelnen Bewehrungsstäben erfolgen kann, dann besteht die Gefahr, dass das Suchen einer möglichen Position und der Ausgleich der dann entstehenden Maßabweichungen von der geplanten Position zu erhöhtem Aufwand und Zeitverzug führt.

Aspekte des Korrosionsschutzes

Bei Stahlkonstruktionen spielt der Korrosionsschutz für die Dauerhaftigkeit einer Konstruktion eine wesentliche Rolle. Ob hierfür eine Beschichtung (in der Regel mit zwei bis drei Schichten übereinander) in Frage kommt oder ob die Konstruktion feuerverzinkt werden soll, muss zuerst festgelegt werden. Diese Entscheidung beeinflusst die Ausbildung der Stahlkonstruktion auch dann, wenn der Korrosionsschutz nicht beauftragt werden soll (nicht zu empfehlen, siehe unten).

4 Konfliktpotenzial

Planungsverantwortung

Die Zuordnung von Planungsleistungen zu den Vertragspartnern spielt bei Konflikten oft eine zentrale Rolle. Daraus ergibt sich die Verantwortung für die Vorgabe von technischen Randbedingungen und die Verantwortung für die Ausführung nach diesen Vorgaben. DIN 18335 alte Version hat diesen Aspekt zusätzlich verschärft, indem Teile der Genehmigungsplanung, entgegen der üblichen Praxis in anderen ATV der VOB/C, in den Verantwortungsbereich des ausführenden Unternehmens verlagert wurden. In diesem Punkt wurde zumindest insofern Klarheit geschaffen, dass Abschnitt 3.2 Ausführungsunterlagen (DIN 18335 alte Version) ersatzlos entfallen ist und damit auch kein Konflikt zu VOB/B§3 »Ausführungsunterlagen« entsteht.

Aus technischer Sicht besteht bei der Vorgabe von Stahlbauplanungen dennoch erhebliches Konfliktpotenzial zwischen dem Auftraggeber und dem Auftragnehmer.

Im Gegensatz zu anderen Gewerken beeinflusst die Planung von Stahlkonstruktionen alleine durch die Wahl bestimmter Querschnittsformen und die Art der Zusammenführung an Knotenpunkten den späteren Herstellungsprozess des ausführenden Stahlbauunternehmens. Jeder Stahlbaubetrieb besitzt in seiner

Werkstatt unterschiedliche Produktionsmöglichkeiten und damit auch individuelles Optimierungspotenzial im Hinblick auf eine kostengünstige Gesamtlösung. Bei einer zu starren Planungsvorgabe geht dieses Potenzial verloren. Deshalb eröffnet DIN 18335 neue Version in Abschnitt 4.2.21 die Möglichkeit, auch den Auftragnehmer mit der Planung von Ausführungsunterlagen zu beauftragen. Um Konflikte bei dieser Planungsaufgabe zu minimieren, ist auf klare Schnittstellen zu den vom Auftraggeber bereits betrauten Planern dabei besonders zu achten (siehe hierzu auch [1]).

Ausführungsklassen

Eine neue Aufgabe des Auftraggebers besteht in der Vorgabe von Ausführungsklassen für das Bauwerk oder für bestimmte Bauteile des Bauwerks. Diese Verpflichtung resultiert nicht aus DIN 18335 selbst, sondern aus dem Wechsel der Fertigungsnorm von DIN 18800 Teil 7 zu DIN EN 1090-2 (siehe auch [3]). Mit diesem Wechsel wurde auch die Qualitätssicherung vom bisherigen System mit unterschiedlichen Eignungsnachweisen eines Betriebes durch ein System mit der Erlaubnis, Konstruktionen nach bestimmten Ausführungsklassen herzustellen, ersetzt. Es werden 4 Ausführungsklassen EXC1 bis EXC4 unterschieden. Die Vorgabe einer Ausführungsklasse beeinflusst erheblich den Aufwand im Stahlbauunternehmen. Eine leichtfertig zu hoch vorgegebene Ausführungsklasse führt zwangsläufig zu höheren Kosten. In einem groben Vergleich ist der Aufwand bei EXC 1 etwa vergleichbar mit dem Aufwand mit Arbeiten nach dem »kleinen Eignungsnachweis« und EXC2 etwa dem nach dem »Großen Eignungsnachweis«. Hierzu werden Empfehlungen durch das DIBt gegeben. (ausführlich behandelt in [1] Teil I Abschnitt 1.7).

Toleranzvorgaben

Die Maßhaltigkeit des endgültigen Bauwerks hängt von der Maßhaltigkeit der einzelnen Gewerke zueinander und der Bauteile eines Gewerkes untereinander ab. Für Stahlbauarbeiten werden hierzu ausführliche Angaben in EN 1090-2 Anhang D gemacht. Außerdem enthält DIN EN ISO 13920 »Schweißen - Allgemeintoleranzen für Schweißkonstruktionen - Längen- und Winkelmaße« Vorgaben für Bauteile. Allerdings fehlt es an einer entsprechenden Europäischen Norm für das endgültige Bauwerk. Bisher stützte man sich in Deutschland auf die DIN 18202 »Toleranzen im Hochbau«. Mit dem Wechsel auf harmonisierte europäische Normen

entsteht für Toleranzen von Bauwerken eine Regelungslücke, weshalb in DIN 18335 für Montagetoleranzen die DIN 18202 herangezogen wird. Dies führt zu zwei Konfliktpunkten. Einerseits bestehen Überlappungen mit EN 1090 beispielsweise bei Toleranzen für die Schnittstelle zu Fundamenten und Verankerungspunkten, weshalb zu klären wäre, welche Vorgaben maßgebend sind und, es handelt sich bei DIN 18202 nicht um eine europäische harmonisierte Norm, sodass im Zweifel einer europäischen Norm der Vorrang zu geben wäre. Bei der DIN 18335 handelt es sich um Allgemeine Technische Vertragsbedingungen, die in einer Ausschreibung durch individuelle technische Vertragsbedingungen vorrangig ergänzt werden können. Es ist also empfehlenswert, in Bezug auf Toleranzen die Ausschreibung weitergehend zu konkretisieren als dies durch DIN 18335 erfolgt. Beispielsweise könnten diejenigen Passagen aus DIN 18202, auf die es dem Ausschreibenden besonders ankommt, direkt im Ausschreibungstext aufgenommen werden.

Korrosionsschutz

Arbeiten zum Korrosionsschutz werden nicht mehr in DIN 18335 behandelt, sondern sollen künftig ausschließlich durch DIN 18364 abgedeckt werden. Aus technischer Sicht ist es aber dringend zu empfehlen, Stahlbauarbeiten und Korrosionsschutzarbeiten an Stahlbauten in einem Los zusammen zu fassen. Bereits bei der Erstellung der Werkstattzeichnungen müssen nämlich Aspekte des Korrosionsschutzes beachtet werden. Bei einer getrennten Ausschreibung sind dem Ausführenden der Stahlbauarbeiten diese Vorgaben konkret vorzugeben, und der Ausführende der Korrosionsschutzarbeiten kann erst dann seine Bedenken äußern, wenn ihm die Werkstattplanung oder die bereits gefertigten Stahlbauteile vorliegen, sodass eine Änderung nur mit hohem Aufwand und entsprechender zeitlicher Verzögerung möglich ist. Es bestehen mannigfaltige Möglichkeiten für Konflikte an dieser Schnittstelle.

Stahl- oder Metallbauarbeiten?

Stahlbauarbeiten nach DIN 18335 und Metallbauarbeiten nach DIN 18360 voneinander zu trennen fällt besonders schwer, wenn es sich bei den Metallbauarbeiten ebenfalls um Stahlbauteile handelt. Typische Bauteile sind Treppen, Geländer, Podeste und Laufstege. Falls dies in einer Ausschreibung nicht konkret geregelt ist, entstanden Konflikte bisher bei der Abrechnung der Massen, da im Metallbau Einzelbauteile nach dem kleinsten umschriebenen Rechteck abgerechnet wurden und im Stahlbau unterschiedliche Regeln galten. In DIN 18335 wurde dies nun angepasst, sodass zumindest dieser Unterschied entfällt. Allerdings herrscht auch unter Experten nicht immer Einigkeit über die Zuordnung. Beispielsweise wird zum Teil die Auffassung vertreten, dass Treppenwangen noch den Stahlbauarbeiten zuzuordnen sind, während die Geländer den Metallbauarbeiten zuzuordnen seien. Eine solche Trennung ist zumindest aus technischer Sicht unsinnig, da Treppen aus Stahl immer eine Einheit darstellen und deshalb auch vertraglich einheitlich behandelt werden sollten. Eine Analyse unterschiedlicher Auffassung zu dieser Schnittstelle wird in [1] Teil II Abschnitt 1.2 ausführlich erörtert.

Hilfskonstruktionen

Verändert wurden die Vorgaben zu Hilfskonstruktionen für die Montage. Ziel war es, eine deutliche Trennung zwischen »üblichen« Montagehilfen und solchen, die eine besondere statische Betrachtung und eine individuelle zeichnerische Darstellung erfordern einzuführen. Üblich sind z.B. Streben oder Ab-

spannungen von Stützen und Rahmen, und eine besondere statische Betrachtung erfordern z.B. auf Hilfsstützen montierte, weit gespannte Stadionsdächer, bei denen sich beim Entlasten und Ausbauen der Hilfsstützen das statische System ändert und für die Hilfsunterstützung eigene statische Berechnungen erforderlich sind. Allerdings hängt dies vom Einzelfall ab und eine klare Trennung kann in allgemeiner Form nur zum Teil gelingen. Es liegt deshalb im Ermessen der Planer, diejenigen Bau- und Montagezustände zu identifizieren, für die besondere Betrachtungen erforderlich werden. Hierzu kann als Orientierung der Bau von Brücken herangezogen werden. Bei Brückenbauten werden üblicherweise Bauzustände bereits bei der Genehmigungsplanung festgelegt und bei den statischen Berechnungen und Nachweisen berücksichtigt, Lehrgerüste und Hilfsstreben für die Montage schwerer Bauteile sind dagegen Sache des ausführenden Stahlbauunternehmens.

Literatur

- [1] Güntzer/Hammacher/Steinmann, Stahlbauarbeiten, Kommentar zu VOB/C: ATV DIN 18335, 1. Auflage /2015
- [2] Steinmann, Zur Dokumentation von Tragwerksplanung, Standsicherheit und Werkstattplanung von Stahlbauten, Stahlbaukalender 2011
- [3] Schmidt/Zwätz/Bär u.a., Ausführung von Stahlbauten, Kommentare zu DIN EN 1090-1 und DIN EN 1090-2, 1. Auflage /2012

Der Autor



Prof. Dr.-Ing. Ralf Steinmann

Studium an der TH/TU Darmstadt, 1995 Promotion im Fachgebiet Stahlbau, Beratender Ingenieur geführt in der Ingenieurskammer Hessen; 2011 Berufung zum Honorarprofessor an die TU Darmstadt; seit 2013 selbstständiger Berater und Parteigutachter im Stahlbau mit eigenem Büro.

Stahlbau Planung und Beratung
Heinrich-Delp-Str. 83
64297 Darmstadt
Tel. 0157/3176 6969
ralf.steinmann@stpbst.de
www.stpbst.de