

Metalbaupraxis

Grundlagen und Metallbauarbeiten

Sie fragen sich:

**Warum sollte ich
das Fachregelwerk
Metalbaupraxis
brauchen?**

Hier zeigen wir Ihnen, wie die Metall-
baupraxis von der Auftragsakquise und
Planung über Ausführung und Auftrags-
nachbearbeitung Ihre Arbeit leichter
und schneller macht!



**Bundesverband
Metall**

RM Rudolf Müller



Die Metallbaupraxis setzt mit den allgemein anerkannten Regeln der Technik den Standard für Metallbauarbeiten. Dessen Beachtung ist ein guter Schutz bei Auseinandersetzungen mit Planern oder Auftraggebern.

Dr. John-Thomas Siehoff, Redaktion Metallbaupraxis



Das Fachregelwerk Metallbaupraxis

Eine Erfolgsgeschichte

Die Metallbaupraxis: Seit über zwanzig Jahren leistet sie hervorragende Dienste. Eine Reihe von Beiträgen dokumentiert auf den kommenden Seiten ihren Nutzen und zeigt, wie Sie sie hilfreich einsetzen können.

Die allgemein anerkannten Regeln der Technik – wer möglichst sicher gehen möchte, dass er sie bei seiner Arbeit beachtet, kann sie in einer Fachregel nachlesen. Dafür ist ein solches Werk da. Diese Regeln übersichtlich in ein Werk zu bringen und anschließend laufend zu pflegen, ist bei einem facettenreichen Handwerk wie dem Metallbau eine große Aufgabe. Und das Fachregelwerk Metallbaupraxis leistet noch mehr. Da es von Beginn an als digitales Werk angelegt wurde, liefert es elektronische Verweise auf Richtlinien und Normen, viele davon im Volltext. Integrierte Berechnungshilfen und kleine Programme liefern Werte, die bei der Auftragsbearbeitung hilfreich sein können. Checklisten für die Auftragsbearbeitung unterstützen und helfen Ihnen dabei, keinen notwendigen Schritt und keine wichtige Info zu vergessen.

Die Metallbaupraxis: nützlich und immer aktuell

Von Beginn an war das Interesse im Metallbauerhandwerk groß, die gebündelten und gut sortierten Informationen griffbereit im eigenen Betrieb zu haben. Und mit der Zeit ist der Gebrauch der Fachregel in den Arbeitsalltag vieler Metallbauer übergegangen. Viele schätzen das Gefühl von Sicherheit, das ein solches Werk dem Nachschlagenden bietet. Viele freuen sich, dass Ihnen die wichtigen Änderungen und Neuerungen zugeliefert werden – dass jemand diese Neuheiten aufnimmt, in die Sprache des Metallbaus übersetzt und sie anschließend automatisch alle halbe Jahre gebündelt in den Betrieb bringt. Bauhandwerke, die kein Regelwerk besitzen, spüren schmerzlich, was ihnen fehlt. Denn eigentlich möchte sich jeder Handwerker auf bestimmte Grundregeln verlassen können, möchte wissen, was derzeit gilt. In ihrer Mischung aus Nachschlagewerk und Arbeitsmittel hat das Fachregelwerk Metallbaupraxis schon wesentliche Schritte der digitalen Transformation vollzogen.

Erleichtern Sie sich die tägliche Arbeit

Wir empfehlen, die Arbeit mit der Fachregel zu einem ganz normalen Teil der täglichen Arbeit werden zu lassen. Warum? Das zeigen wir in diesem Prospekt, der sich mit unterschiedlichen Aspekten von der Auftragsakquise über die Planung und Ausführung bis zur Montage und Auftragsnachbearbeitung beschäftigt. Begleitet werden diese Artikel durch Infos zur Nutzung, technischen Aufbereitung und zur zukünftigen Entwicklung des Fachregelwerks Metallbaupraxis, soweit sich diese heute bereits voraussehen lässt.

Heute ist das Fachregelwerk wichtiger als je zuvor und liefert Ihnen von Halbjahr zu Halbjahr immer mehr Nutzwert und Hilfestellung. Wir freuen uns außerdem, das Fachregelwerk seit über 20 Jahren gemeinsam mit dem Bundesverband Metall herausgeben zu können! Und wenn Ihnen als Leser etwas auffällt oder einfällt, wenn Sie eine Frage oder eine Anmerkung haben, dann wenden Sie sich gerne an uns. Denn wir haben immer ein offenes Ohr für Ihre Belange. Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird bei Personenbezeichnungen und personenbezogenen Hauptwörtern die männliche Form verwendet. Entsprechende Begriffe gelten im Sinne der Gleichbehandlung grundsätzlich für alle Geschlechter. Die verkürzte Sprachform hat nur redaktionelle Gründe und beinhaltet keine Wertung.

Eine Nutzen stiftende und Neugierde weckende Lektüre wünscht

Dr. John-Thomas Siehoff

Leitung Programm und Redaktion Metallbaupraxis
Geschäftsfeld Metall



Inhaltsverzeichnis

Das Fachregelwerk Metallbaupraxis – Eine Erfolgsgeschichte	2
Inhaltsverzeichnis	3
Warum und wofür gibt es das Fachregelwerk?	4
Auftragsakquise: Überzeugen Sie Ihre Kunden	6
Planung und Konstruktion: Damit es regelgerecht ist	8
Fertigungsvorbereitung: Für eine reibungslose Fertigung	10
Fertigung: Wirtschaftlich und mangelfrei	12
Transport und Montage: Regelgerechte Abnahme	14
Nachbearbeitung: Zufriedene Kunden sind die beste Werbung!	16
Warum sind die Aktualisierungen so wichtig?	18
Hier bekommen Sie das Fachregelwerk Metallbaupraxis	20
M&T: die führende Marke für den Metallbau stellt sich vor!	21
Wer sind die Macher der Metallbaupraxis?	24
Wie es weiter geht	26

Warum und wofür gibt es das Fachregelwerk?



Das Fachregelwerk bietet neben der Beschreibung der allgemein anerkannten Regeln der Technik auch Berechnungs-Software, hilfreiche Excel- und Word-Dateien, Bauregeln im Volltext sowie einen Zugang zu rund 100 Normen im Volltext.

Ihr Nutzen: Sie als Handwerkerin und Handwerker möchten einen guten Job machen und für mögliche Diskussionen mit Ihren Auftraggebern gerüstet sein. Lesen Sie, welchen hilfreichen Beitrag das Fachregelwerk Metallbaupraxis zum Erreichen dieser beiden Ziele liefert.

Handwerkerinnen und Handwerker möchten ihre Kunden begeistern – und gute Arbeit ist dafür eine Voraussetzung. Deshalb kommt es häufig vor, dass Metallbaubetriebe den Rahmen dessen weit übertreffen, was Kunden als selbstverständlich erwarten dürfen, ohne dass es speziell für den Auftrag vereinbart werden müsste. In jedem Fall ist es jedoch wichtig zu wissen, welche Leistungen und welche Qualität der Ausführung Handwerker wenigstens zu liefern haben, dies sind die sogenannten allgemein anerkannten Regeln der Technik. Und die Beschreibung dieses Standards finden Sie im Fachregelwerk Metallbaupraxis.

Spätestens also, wenn es Meinungsverschiedenheiten gibt, werden die Parteien, Schlichter, Sachverständige und Richter sich bei der Beurteilung der Sachlage die Frage stellen: „Was hätte ein Metallbauer auf jeden Fall machen müssen, um mit dem strittigen Werk den erwartbaren Standard zu erfüllen?“

Wie hilft das Fachregelwerk gute Arbeit zu liefern? Aber wir möchten nicht mit der juristischen Tür ins Haus fallen. Denn Handwerker möchten ja ihre Kunden begeistern. Und gute Arbeit zu liefern, ist eine gute Methode. Sie verlangt,

dass das abgelieferte Werk die Erwartungen des Kunden erfüllt. Es muss halten, was der Kunde sich davon und der Handwerker ihm dazu versprochen hat. Und wenn der Metallbauer sein Handwerk beherrscht, läuft alles glatt und gut. Das Metallbauerhandwerk ist extrem vielseitig. Und es führt dazu, dass der Handwerker sich in vielen Bereichen auskennen sollte. Da das Bauen mit dem Werkstoff Metall eine ständige Weiterentwicklung der Arbeitsweisen und Regelungen erfährt, ist das Metallbauerhandwerk besonders komplex. Es liegt daher nah, sich immer wieder zu informieren, wie gute Arbeit aussieht. Ein stetiger Vorgang, heute und morgen.

Das Fachregelwerk Metallbaupraxis ist eine geeignete Anlaufstation und es hilft ganzheitlich bei der Arbeit am Kundenauftrag. Bei jedem Arbeitsschritt von der Auftragsakquise über Planung und Konstruktion, Fertigstellungsvorbereitung, Fertigung, Transport und Montage bis zur Nachbearbeitung liefert es Hilfestellung in Form von Texten, Bildern, Zeichnungen, Excel-Tabellen, Word-Vorlagen, Berechnungshilfen und -software.

Die Metallbaupraxis besteht aus zwei Teilen: Zum einen den Grundlagen des Metallbauer-Handwerks, das sind die

Spezifika des Werkstoffs und seiner handwerksgerechten Bearbeitung und Verarbeitung. Zum anderen beschreibt die Fachregel alle Metallbauarbeiten, das sind die Produkte, das heißt die Werke, die ein Metallbauer anbietet. Die Spanne reicht vom Fenster über Geländer und Tore bis zur Fassadenbefahranlage.



Über den QR-Code gelangen Sie zum Inhaltsverzeichnis der Metallbaupraxis. Verschaffen Sie sich hier einen Überblick.

Der Inhalt der Metallbaupraxis deckt somit alle Arbeitsgebiete des Metallbaus ab, auch wenn noch ein paar wenige Abschnitte fehlen. Der Inhalt gilt zunehmend als verbindliche Definition des Mindeststandards gleichermaßen für alle Arbeiten, alle Aufträge und alle Betriebe in Deutschland.

Fast alle Nutzer sind Metallbauer. Und die Autoren sind auch oft Metallbauer. Die Fachregel ist somit ein Werk aus dem Handwerk für das Handwerk. Ein Unternehmer nutzt es anders als ein Sachverständiger oder Lehrer und Schüler an einer Meisterschule. Je nach Themenlage und Kenntnisstand fällt die Nutzung naturgemäß auch unterschiedlich intensiv aus. Alle halbe Jahre wird das Werk aktualisiert. So bleiben die Inhalte verlässlich aktuell. Und das quasi von allein, denn der Nutzer erhält per Post regelmäßig eine neue DVD mit dem aktualisierten Inhalt – zeitgleich wird die aktualisierte Version online gestellt. Und wer es ganz genau wissen will, dem bietet das Werk auch noch mehrere bautechnischen Regeln sowie einen Online-Zugang zu rund hundert Normentexten zum Metallbau im Volltext.

Papierfreunde nutzen das Fachregelwerk als Loseblattsammlung mit ihren vier Ordnern. Digitalos installieren die Software-DVD auf ihrem Rechner oder nutzen die in Look-and-feel identische Online-Version. Musterdokumente zur Weiterverarbeitung, Berechnungshilfen und Software sind naturgemäß nur in den digitalen Versionen zugänglich, den Normenzugang gibt es überhaupt nur Online.

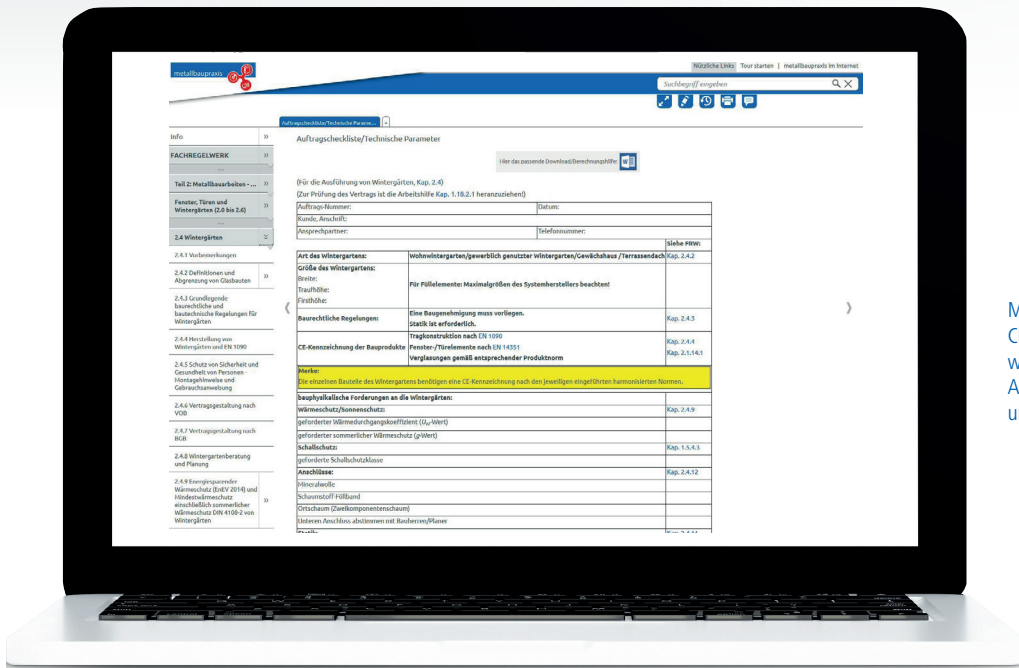
Fazit: Eine geballte Ladung Technik

Die Kenntnis der allgemein anerkannten Regeln des Metallbauerhandwerks ist wichtig und ein Werk, in dem sie beschrieben sind, ist hilfreich. Regelmäßige Aktualisierungen dieses Werks bieten den Nutzern einen besonderen Mehrwert. Wer Zugriff auf das Fachregelwerk hat, ist rundum informiert. In Summe beschreibt das Fachregelwerk die allgemein anerkannten Regeln der Technik.

Darüber hinaus bietet das Fachregelwerk mit Software, Dokumenten zur Weiterverarbeitung, bautechnischen Regeln und Richtlinien im Volltext und einem Normenzugang weit mehr als eine Beschreibung von Mindeststandards. Mit einer gedruckten und zwei digitalen Versionen verschafft das Werk jedem Nutzer gemäß seiner Vorlieben Zugriff.

Es bleiben somit nicht viele Gründe, sich nicht mit dem Fachregelwerk zu beschäftigen. Wir empfehlen deshalb dringend die Lektüre der folgenden Beiträge, die im Einzelnen beschreiben, welche Hilfen die Metallbaupraxis bei der Auftragsbearbeitung bietet.

Überzeugen Sie Ihre Kunden



Mit jeder der insgesamt 47 Checklisten im Fachregelwerk, kann der Nutzer seine Aufträge ganz systematisch und regelgerecht abarbeiten.

Auftragsakquise: Wollen Sie einen neuen Auftrag akquirieren oder ein Angebot erstellen, kommt es oftmals auf das erste Kundengespräch und ein technisch fundiertes und wirtschaftliches Angebot an. Metallbauer sind vor allem Berater und Problemlöser und als solche müssen Sie sich Ihren Kunden präsentieren. Dabei bietet Ihnen die Fachregel wertvolle Hilfen.

Sie möchten Ihre Kunden gut und fundiert beraten. Überzeugen Sie sie, dass Ihr Angebot alles das enthält, was technisch fundiert notwendig ist. Wenn Ihnen das gelingt, werden Sie den Auftrag bekommen. Zeigen Sie ihm zusätzliche Möglichkeiten und Alternativen auf. Wenn Sie dabei Ihre Kompetenz unter Beweis stellen, haben Sie gute Chancen. Dabei ist die Fachregel ein wichtiges Hilfsmittel.

Damit das Kundengespräch und das Angebot fundiert, technisch aktuell und rechtlich sicher sind, nutzen viele Metallbauer die Metallbaupraxis. Sie bietet zum Beispiel passend formulierte und rechtssichere Textpassagen. Diese können Sie als Textbaustein in Ihr Angebot aufnehmen und durch eine kopierte Abbildung (insgesamt etwa 600 Bilder, Zeichnungen und Grafiken in der Fachregel) illustrieren.

Sie müssen sicher sein, dass die Informationen, die Sie im Kundengespräch und im Angebot an den Kunden weitergeben, auf dem aktuellen Regelungsstand sind. Deshalb bieten wir Ihnen den wertvollen Service der halbjährlichen

Aktualisierung. Sobald es neue Normen, Regelungen oder Gesetze gibt, werden die relevanten Inhalte angepasst und überarbeitet. Damit sind Sie dann auf der sicheren (aktuellen) Seite. Hilfreich ist auch ein Blick in die Liste der aktualisierten und neuen Kapitel, die mit jeder Überarbeitung (regelmäßig im März und September) mitgeliefert wird. Dann sehen Sie sofort, ob es in dem für den Auftrag relevanten Bereich Änderungen gegeben hat.

Seien Sie auf Kundengespräche vorbereitet
In vielen Kundengesprächen ist es sinnvoll, dem Kunden eine Wartung mit anzubieten. Dafür finden Sie in der Metallbaupraxis zum Beispiel Vorlagen für Wartungsverträge, die Sie Ihrem Kunden gleich mit übergeben können.

Wenn Sie sich nicht nur für das Kundengespräch wappnen, sondern auch bei der Angebotserstellung nichts vergessen wollen, sollten Sie den Ablaufplan „Vom Angebot zum Auftrag“ im Kapitel 2.0 nutzen. Hilfreich sind außerdem die



jeweiligen „Auftragschecklisten/Technischen Parameter“, von denen es 42 im Regelwerk gibt.

Sie wissen selbst, wie vielschichtig und regelungsintensiv das Metallbauerhandwerk ist. Zu allen Produktbereichen (entsprechend der DIN 18360 haben wir 47 in die Fachregel aufgenommen) finden Sie die relevanten Informationen zum technischen Standard und zur rechtssicheren Durchführbarkeit des Auftrags.

sorgen Sie für ein gutes Arbeitsklima. Dabei helfen Ihnen zum Beispiel die Schaffung Gesundheit schützender Arbeitsbedingungen und die regelmäßige Qualifizierung und Schulung Ihrer Belegschaft. Dafür finden Sie wichtige Infos in der Fachregel. Das Kapitel Arbeitssicherheit und Umweltschutz enthält dazu viele nützliche Tipps und Anregungen und den gesetzlich vorgeschriebenen Mindeststandard.

Zeigen Sie Kompetenz durch Zertifizierung

Ein weiteres wichtiges Signal, um dem Kunden gegenüber Ihre Kompetenz zu beweisen, ist die Zertifizierung Ihres Betriebes nach DIN EN 1090. Für die CE-Kennzeichnung Ihrer Produkte (dort, wo es baurechtlich vorgeschrieben ist) sind der Aufbau einer werkseigenen Produktionskontrolle (WPK) und eine Zertifizierung durch eine notifizierte Stelle Voraussetzung. In der Fachregel erhalten Sie dafür im Kapitel 1.16.5 die notwendigen Informationen. Dort können Sie auch eine Reihe von Musterschreiben als Worddatei direkt herunterladen und für Ihre Dokumente weiter verarbeiten.

Als Unternehmer müssen Sie die mit der Arbeit verbundenen Gefährdungen ermitteln und dokumentieren sowie die Mitarbeiter über die (Rest-)Risiken auch mit Hilfe von Betriebsanweisungen unterweisen. Im Kapitel 1.15.2.8 finden Sie dazu jeweils 18 Muster für Gefährdungsbeurteilungen und Betriebsanweisungen, die Sie hervorragend als Word-Vorlage und zum Aushängen nutzen können.

Aber auch bei der Schulung der Mitarbeiter hilft die Fachregel. Die systematische Aufarbeitung und Diskussion zum Beispiel neuer Regelungen oder Normen oder die Belehrung über neue Arbeitsschutzbestimmungen wie jüngst der „Technischen Regel für Gefahrstoffe 519“ (siehe Kapitel 1.15.4.4. Umgang mit Asbest, Asbestentsorgung) werden durch die Fachregel deutlich erleichtert.

Wie Sie ein möglichst effektives und einfaches Fertigungshandbuch für die Beschreibung Ihrer WPK erstellen, ist im Kapitel 1.18.5.3 Musterhandbuch zur EN 1090 hinterlegt.

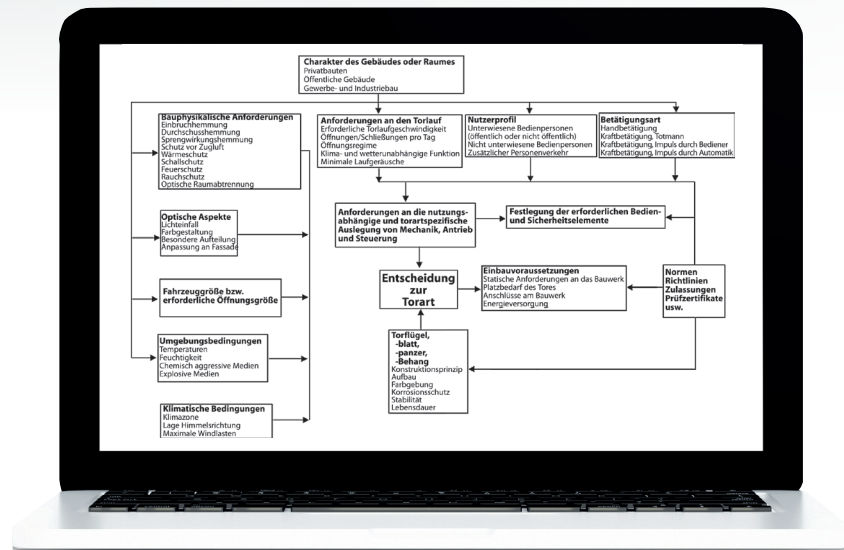
Und nicht zuletzt haben Sie als Nutzer der Fachregel auch den Zugriff auf etwa hundert für das Metallbauerhandwerk wichtiger Normen im Volltext. Und einige davon benötigen Sie unbedingt für Ihre Unterlagen.

Zusammengefasst hilft Ihnen die Fachregel also beim fundierten Kundengespräch und bei der passenden Angebotserstellung und mit einer positiven Außenwirkung zufriedener Mitarbeiter bei der Auftragsakquise.

Sorgen Sie für zufriedene Mitarbeiter

Wenn Ihre kompetenten und gut ausgebildeten Mitarbeiter zufrieden sind, dann sind sie ein wichtiges Aushängeschild Ihres Betriebes und das spricht sich schnell herum. Deshalb haben Sie ein großes Interesse daran, dass sich Ihre Mitarbeiter bei Ihnen wertgeschätzt fühlen. Wenn Sie das sicherstellen wollen,

Damit es regelgerecht ist



Die Abbildung zeigt als Beispiel die Kriterien für die Auswahl einer Torart in Abhängigkeit von den gestellten Anforderungen.

Planung und Konstruktion: Eine kluge Planung und Konstruktion Ihrer Metallbauarbeit entscheidet maßgeblich über die Zufriedenheit Ihrer Kunden – und über Ihr Betriebsergebnis. Hier lesen Sie, wie Sie mit den Hilfen des Fachregelwerks Metallbaupraxis Ihren Auftrag regelgerecht planen und konstruieren.

Nachdem Sie den Kunden von Ihrer Kompetenz überzeugt und den Auftrag erfolgreich akquiriert haben, geht es an die Planung und Konstruktion der Metallbauarbeiten. Sie stellen die Weichen, Sie entscheiden im Spannungsfeld zwischen Kundenwünschen, regelgerechter Ausführung und Wirtschaftlichkeit des gesamten Auftrags. Fehler, die Sie dabei machen, können Sie oftmals nur mit viel Aufwand oder gar nicht mehr bereinigen. Deshalb haben die fundierte Planung und Konstruktion eine besondere Bedeutung.

Mit dem Fachregelwerk Metallbaupraxis gehen Sie ganz systematisch in die Planung des Auftrages. In 47 Produktgruppen sind die konkreten Metallbauarbeiten im Teil 2 der Metallbaupraxis unterteilt. Vorlage für das beschriebene Spektrum von Fenstern, Türen und Wintergärten über Fassaden, Überdachungen, Tore, Treppen und Geländer bis hin zu Fassadenbefahranlagen ist die Metallbaunorm DIN 18360. Für einen ersten Überblick und ein systematisches Vorgehen bei der Planung und Konstruktion nutzen Sie die insgesamt 42 „Auftragschecklisten/Technischen Parameter“ am Ende der

Kapitel in diesem Teil 2. Dort können Sie Adresse, Ansprechpartner und Maße eintragen und erhalten unter anderem Informationen zu Konstruktionsart, bauphysikalischen, technischen und normativen Vorgaben. Besonders wichtige Hinweise sind mit einem gelb hinterlegten „Merksatz“ gekennzeichnet. Die Links führen dann direkt zum relevanten Kapitel mit weiteren detaillierten Informationen für die Ausführung. Die einzelnen Kapitel im Teil 2 mit den praktischen Metallbauarbeiten sind für Ihre Planung und Konstruktion sehr systematisch aufgebaut. Sie erhalten jeweils einen Überblick über Arten, Werkstoffe und Systeme und die baurechtlichen, bauphysikalischen und konstruktiven Anforderungen. Mit diesen Informationen können Sie Ihre Konstruktion nun detailliert planen.

Planen Sie systematisch

Außerdem gibt es an vielen Stellen im Fachregelwerk Metallbaupraxis kleine und größere Hilfen, die Ihnen eine nützliche Unterstützung bei der Planung und Konstruktion sind. Ein typisches Beispiel finden Sie im Torekapitel.

Die Auswahl des richtigen Tortyps aus der großen Palette möglicher Konstruktionsarten ist für den Torbauenden Betrieb meist ein schwieriger Prozess, weil die verschiedensten Kriterien darauf Einfluss haben. Als erstes können Sie dafür eine Checkliste nutzen, die Ihnen hilft, die wichtigsten Einsatzbedingungen des Tores lückenlos zu erfassen und für die eigene Arbeitsvorbereitung zu nutzen. Dazu kann die Vorlage, wie so viele nützliche Checklisten aus der Fachregel als Word-Datei heruntergeladen und weiter bearbeitet werden.

Wie Sie die ermittelten Daten dann bewerten, können Sie im Ablaufdiagramm im Kapitel 2.2.3.0.8 erkennen und eine weitere Hilfestellung bietet die darauf folgende Matrix, die Ihnen einen Überblick über die möglichen Torarten in Abhängigkeit von den Anforderungen und den Anwendungsfällen gibt. Erst durch den Vergleich der für den jeweiligen Einsatzzweck geeigneten Torarten kann das günstigste Tor ausgewählt werden.

Nutzen Sie die Berechnungshilfen

Weitere Hilfen für verschiedene Bereiche bieten Ihnen die Berechnungsprogramme, die wir in das Fachregelwerk integriert haben. Mit der Demoversion von Balustat können Sie zum Beispiel eine einfache statische Vorbemessung typischer Metallbaukonstruktionen vornehmen und so prüfen, ob Sie mit Ihrer gewählten Konstruktionsart auch die statischen Randbedingungen erfüllen können.

Eine ganz einfache aber nützliche Hilfe bietet Ihnen auch eine Excel-Tabelle mit der Sie sehr schnell die Längenausdehnung eines Metallbauteils durch Temperaturänderung vorausberechnen können. Wie wichtig das gerade bei langen Konstruktionsteilen ohne Ausgleichsmöglichkeit dieser Längenänderung ist, zeigen einige typische Schadensfälle auf unserer Schadensfalldatenbank unter www.schaeden-im-metallbau.de.

Auch für das Aufmaß finden Sie in der Metallbaupraxis eine nützliche Hilfestellung. Das Formular (Kapitel 1.18.3.2) kann beispielsweise als Aufmaßprotokoll für die Abmessungen von Fensteröffnungen im Mauerwerk verwendet werden. Andererseits kann es zur Massenermittlung (Messgehalt) von Stahlbaukonstruktionen eingesetzt werden.

Und so gibt es diverse Hilfen, Hinweise und Tipps in der Metallbaupraxis, die Sie bei der regelgerechten Planung und Konstruktion unterstützen.

Nicht zuletzt ist die Aktualität der Metallbaupraxis ein entscheidendes Plus für die regelgerechte Planung und Konstruktion. Die Erkenntnisse aus neuen oder überarbeiteten Regelungen, Normen und Gesetzen werden so schnell wie möglich eingearbeitet und der Volltextnormenpool ist mit dem halbjährlichen Aktualisierungsservice des Beuth-Verlages auf dem jeweils neuesten Stand.



Foto: M&T

Bei der Planung hilft mir und meinen Mitarbeitern ein Blick in die Metallbaupraxis, um die zu einem Auftrag gehörigen Normen und Werte zu finden, beispielsweise die richtigen Abmessungen für Geländerbauteile.

Metallbauunternehmer Karl-Heinz Miebach aus Köln

Für eine reibungslose Fertigung

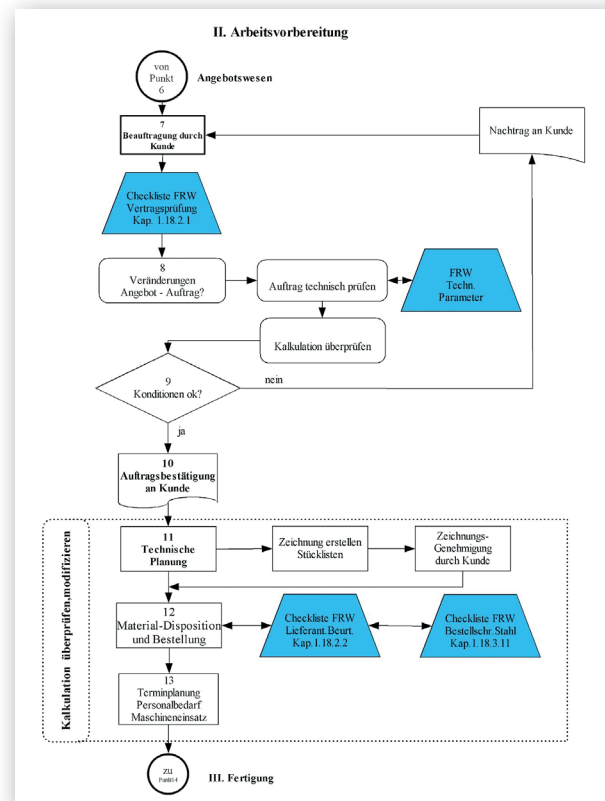
Fertigungsvorbereitung: Der Auftrag ist im Haus, die Planung läuft, nun geht es an die Vorbereitung der Fertigung. Lieferanten müssen ausgesucht, Material muss bestellt und Kapazitäten müssen geplant werden. Ein Prozess, der die ganze Erfahrung und das Know-how des Metallbauunternehmens erfordert. Eine wichtige Unterstützung mit nützlichen Hilfen bietet dazu das Fachregelwerk Metallbaupraxis.

Nach der Auftragserteilung kommt als erstes die Vertragsprüfung ins Spiel. Im Kapitel 1.18.2.1 des Fachregelwerks gibt es eine übersichtliche Checkliste zur Vertragsprüfung, die Sie systematisch abarbeiten können. Meist werden von Ihren Kunden im Rahmen einer Anfrage, einer Ausschreibung, einer Bestellung oder eines Vertrages Anforderungen an die Qualität des Produktes genannt. Die Checkliste enthält wichtige Anforderungen, die es Ihnen nun ermöglichen, zu klären:

- ob die Angaben des Kunden vollständig und eindeutig sind oder ob eventuell eine Abstimmung mit dem Kunden notwendig ist,
- inwieweit die Anforderungen von Ihrem Betrieb erfüllt werden können,
- welche technischen Regeln, Normen oder Gesetze zu beachten sind.

Die Checkliste kann zum einen als Gedächtnisstütze für die Prüfung von Verträgen verwendet werden, zum anderen aber auch als Formular, das ausgefüllt den Auftragsunterlagen beigelegt wird. Unter Umständen müssen Sie nach der Prüfung der technischen und baurechtlichen Machbarkeit Ihre Planung ändern und Sie müssen schon an dieser Stelle einen Nachtrag beim Kunden einfordern.

Dann geht es in die technische Detailplanung. Auch dabei hilft wieder ein Blick in die Auftragscheckliste/Technischen Parameter. Achten Sie darauf, dass Sie sich in diesem Prozess sehr eng mit Ihrem Kunden abstimmen und sich Ihre Zeichnung freigeben lassen und eventuell auch Muster in den vertraglichen Rahmen mit aufnehmen. Jede Unstimmigkeit oder jedes Missverständnis, das man ausräumen kann, ist ein Anlass weniger für spätere unschöne Streitigkeiten. Nichts ist unangenehmer, als wenn das Ergebnis der Arbeit des Metallbauunternehmens am Ende nicht den Vorstellungen des Kunden entspricht – selbst wenn die Leistung norm- und qualitätsgerecht erbracht wurde.



Mit dem Flussdiagramm zur Ablaufplanung der Arbeitsvorbereitung gehen Sie ganz systematisch vor und vergessen nichts.

Beurteilen Sie die Lieferanten

Bevor es dann an die Materialbestellung geht, ist es sinnvoll die Checkliste zur Lieferantenbeurteilung (Kapitel 1.18.2.2) zu nutzen. In verschiedenen Normen wird gefordert, die Lieferanten oder Unterauftragnehmer auf ihre Eignung hin zu überprüfen. Deshalb bietet es sich an, generell eine Lieferantenbeurteilung durchzuführen und die Ergebnisse zu dokumentieren. Das Ergebnis der Lieferantenbewertung kann sein, dass ein Lieferant als lieferfähig (Klasse 1), beschränkt lieferfähig (Klasse 2) oder nicht lieferfähig (Klasse 3) beurteilt wird.

Bei der Materialbeschaffung ist es für das Metallbauunternehmen sinnvoll, einen gut strukturierten Ablauf für die Auswahl der zu beschaffenden Produkte, der Lieferanten, der Lagerhaltung etc. festzulegen. Dabei geht es sowohl um Fertigprodukte, Rohstoffe, Hilfsstoffe und Betriebsstoffe als auch um Dienstleistungen und die Leistungen von Unterauftragnehmern. Hilfreich ist dabei die Verfahrensanweisung im Kapitel 1.18.4.1 zur Beschaffung. Einen großen Einfluss auf den Ablauf eines gut organisierten Beschaffungswesens hat die Art des zu beschaffenden Produktes. Dabei kann es hilfreich sein, die verschiedenen Produktarten in Wertigkeitsklassen (ABC-Analyse) einzugruppieren.

Logisch, dass beispielsweise die Produktart Stahl für ein Stahlbauunternehmen wesentlich wichtiger ist als zum Beispiel Kopierpapier. Demensprechend muss der Bestellprozess gehandhabt werden. Für die Bestellung von Stahl sollte daher ein separater Bestellvordruck verwendet werden, aus dem für den Lieferanten die Stahlart, die gewünschten Werkzeugeigenschaften oder Prüfungen oder eine vorgesehene Materialbearbeitung (zum Beispiel Feuerverzinkung) ersichtlich sind (siehe Kapitel 1.18.3.11 Bestellschreiben Stahl).

Dabei helfen Ihnen zum Beispiel auch die Kapitel 1.6.1 zum Werkstoff Stahl und 1.6.2 zum Werkstoff Nichtrostender Stahl in denen Sie unter anderem die wichtigsten metallbautypischen Eigenschaften und die richtigen Bezeichnungen finden. Gerade in Zeiten von Materialengpässen, muss auch nach Alternativen gesucht werden und es muss geschaut werden, welche Materialsorten eventuell noch die gestellten Anforderungen erfüllen.

Zertifizieren Sie Ihre WPK

Ist das für den Auftrag erforderliche Material bestellt und wird es geliefert, ist es wichtig und für eine Zertifizierung der Werkseigenen Produktionskontrolle erforderlich, die gelieferten Produkte einer dokumentierten Eingangsprüfung zu unterziehen. Auch dabei hilft das Regelwerk.

Dabei sollte geprüft werden:

- ob das Produkt den Bestellangaben (Menge, Stückzahl, Oberflächenbeschaffenheit, Funktion, sonstige Spezifikationen, Normen, Vorschriften etc.) entspricht,
- ob die in der Bestellung geforderten Material-, Abnahme-, Werkzeugeigenschaften, Prüfprotokolle vorhanden, vollständig und richtig sind.

Produkte, die unvollständig sind, von der Bestellung abweichen, beschädigt sind oder für die geforderte Zeugnisse und Prüfprotokolle fehlen, sollten durch eine Beschriftung oder sichtbare Markierung für die weitere Verwendung gesperrt werden. Die Abweichungen sollten schriftlich dokumentiert werden und die für den Einkauf zuständige Person sollte umgehend beim Lieferanten reklamieren.

Für die Dokumentation der Warenkontrolle gibt es in der Metallbaupraxis im Kapitel 1.16.5.6 zwei nützliche Vorlagen, die auch für die Werkseigene Produktionskontrolle genutzt werden können.

Dazu gehören:

Anlage 2/1: Wareneingangskontrolle Metallprofile,
Anlage 2/2: Wareneingangskontrolle Beschläge, Dichtungen, Zubehör.

Mit all diesen nützlichen Hilfen können Sie die Fertigungsvorbereitung in Ihrem Betrieb effektiv und störresistent umsetzen.



Foto: Stefan Bausewein



Die Metallbaupraxis hilft mir, meinen Materialbestellprozess qualitätsgerecht und WPK-fest zu organisieren.

Metallbauunternehmer
Thomas Hammer aus Sinsheim





Foto: FRW

Für eine zertifizierte Fertigung sind eine arbeitsplatzbezogene Kontrolle und die Dokumentation der Fertigung unerlässlich.

Wirtschaftlich und mangelfrei

Fertigung: Die Konstruktion ist fertig, die Planungen sind abgeschlossen, das benötigte Material ist bestellt, geliefert und eingangsgeprüft. Nun geht es darum, den Auftrag effizient, zeichnungsgetreu und fehlerfrei in der Fertigung umzusetzen. Auch dabei sind eine gute Planung, die passende maschinelle Ausstattung und das Können Ihrer Mitarbeiter gefragt. Lesen Sie, welche Hilfsmittel Ihnen das Fachregelwerk Metallbaupraxis dafür bietet.

Spätestens bei der Arbeitsvorbereitung musste die Entscheidung getroffen werden, was Sie in Eigenleistung fertigen können und was Sie aus Kapazitätsgründen oder wegen fehlender maschineller Ausstattung weiter vergeben beziehungsweise zukaufen müssen.

Für den Teil Ihrer eigenen Produktion sollten Sie dann jeweils Arbeitsbegleitkarten anlegen. Die Vorgaben dazu finden Sie in der Metallbaupraxis im Kapitel 1.18.3.1. In einem Arbeitsplan werden die erforderlichen Fertigungs-, Montage- und Prüfschritte aufgelistet, um ein Einzelteil, eine Baugruppe oder das Fertigprodukt herzustellen. Der Arbeitsplan wird als Arbeitsbegleitkarte ausgedruckt und begleitet das Teil auf

dem Herstellungsweg. Wenn Schweißarbeiten vorgesehen sind, sollten die Arbeitsbegleitkarten von der Schweißaufsichtsperson geprüft und freigegeben werden.

Die Arbeitspläne werden heute natürlich mehr und mehr am PC erstellt und durchlaufen sogar die Produktion digital an den sogenannten Werkstattterminals.

Wenn Sie Systeme beziehungsweise zugekaufte Bauteile und Baugruppen verarbeiten, ist es wichtig, dass Sie die Verarbeitungsanweisungen der Systemhersteller beachten. Gerade bei Bauteilen mit Zulassung, zum Beispiel im Brandschutz, ist das unerlässlich. Deshalb müssen diese Unterlagen unbedingt zu den Fertigungsdokumenten gehören.

Denken Sie an das CE-Kennzeichen

Viele Produkte des Metallbaus müssen heutzutage eine CE-Kennzeichnung tragen. Für zum Beispiel Fenster, Türen und Fassaden schreiben die Produktnormen dazu einen genauen Verfahrensablauf vor. Die Übereinstimmung der Fenster-, Türen-, und Fassadenkonstruktionen mit den Anforderungen der jeweiligen Produktnormen ist nachzuweisen. Für tragende Stahl- und Aluminiumbauteile bedeutet das für den herstellenden Betrieb, dass er seine werkseigene Produktionskontrolle zertifizieren lassen muss. Dazu bietet das Kapitel 1.16.5 die notwendigen Informationen und Hilfsmittel bis hin zum Musterhandbuch mit den entsprechenden Vorlagen.

In fast jedem Metallbaubetrieb wird geschweißt und das oft im geregelten Bereich. Sie sollten dabei unbedingt beachten, dass die Schweißerprüfungen Ihrer Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter auf die Fertigung abgestimmt sind. Für den schnellen Überblick empfiehlt es sich, das Schweißpersonal aufzulisten. Aus der Liste sollten Art und Umfang der Schweißerprüfung und die Geltungsdauer für jeden Schweißer hervorgehen. Hilfreich ist dabei das Kapitel 1.18.3.9 mit der Liste des Schweißpersonals. Für die gesicherte und zertifizierte schweißtechnische Fertigung sind Schweißanweisungen zu erstellen. Diese enthalten Vorgaben für die Verbindungsgestaltung und die Schweißfolge sowie die Schweißprozessparameter. Eine Mustervorlage finden Sie im Kapitel 1.18.3.10.

Die Werkstücke und deren Bearbeitung sind auf Übereinstimmung mit der Werkplanung, Übereinstimmung mit den Systemvorgaben und Maßhaltigkeit in vorgegebenen Toleranzgrenzen zu prüfen. Diese Prüfung wird für jeden Arbeitsschritt im Fertigungsprozess durch festzulegende Stichproben vorgenommen. Die Prüf- und Messmittel sind vorzugeben. Sie können vom Bearbeiter selbst oder dessen Vorgesetzten, von der Schweißaufsichtsperson oder Qualitätskontrolle und eventuell von einer externen Stelle (zum Beispiel bei einer Ultraschallprüfung) durchgeführt werden. Im Arbeitsplan sind die verschiedenen Prüfschritte genannt.

Bei Beanstandungen sollte das Produkt von der Weiterverarbeitung ausgeschlossen und entsprechend als „gesperrt“

markiert werden. Eine Dokumentation der Beanstandung kann in einem Qualitätsabweichungsprotokoll erfolgen. Dazu hält die Fachregel im Kapitel 1.18.3.4 eine Mustervorlage bereit.

Prüfen Sie die Schweißnähte

Besonders wichtig und sensibel ist die Prüfung der Schweißnähte – vor allem im geregelten Bereich. Wenn Schweißnähte von Stahlkonstruktionen nach EN 1090 betroffen sind, ist bezüglich Umfang und Prüfverfahren entsprechend den Angaben in den Ausführungsunterlagen beziehungsweise nach Kapitel 12.4 der EN 1090 zu prüfen. Diese Anforderungen sind in der Fachregel genau ausgeführt. Besonders hilfreich für die Einschätzung der zulässigen Unregelmäßigkeiten an Schweißnähten ist das Kapitel 1.19.10. Dort sind Prüfumfang und -art für die entsprechende Ausführungsklasse (EXC – Execution Class) aufgeführt und in einer übersichtlichen Tabelle sind die Grenzwerte für die Unregelmäßigkeiten je nach Art und Bewertungsgruppe zu finden. Damit lässt sich sehr gut feststellen, ob die Schweißnaht entsprechend der DIN EN ISO 5817 noch regelgerecht ist.

Viele Bauteile und Produkte des Stahlbauers werden anschließend verzinkt und zum Teil auch beschichtet. Wichtige Hinweise dazu enthalten die Kapitel Feuerverzinken und Pulverbeschichten beziehungsweise Duplex-System. Dort erfahren Sie, was für die Absprachen mit dem Verzinker wichtig ist und worauf Sie sonst noch achten müssen.

Bevor das fertige Produkt dem Kunden übergeben wird, sollte eine Endprüfung stattfinden. Dabei ist festzustellen, ob die im Arbeitsplan festgelegten Prüfungen erfolgt sind, das Produkt der Kundenbestellung vollständig entspricht und die eventuell an den Kunden zu übergebenden Zeugnisse oder Prüfprotokolle vollständig und richtig ausgefüllt vorhanden sind.

Mit diesen Hilfsmitteln entstehen am Ende des Fertigungsprozesses Bauteile und Produkte, mit denen der Kunde zufrieden ist, die alle seine Anforderungen erfüllen, die mangelfrei sind und letztlich auch wirtschaftlich gefertigt wurden.



»

Die Prüfung der Schweißnähte für Stahlbauteile entsprechend der EXC ist ein sehr sensibler und wichtiger Vorgang. Dafür gibt die Tabelle aus der Metallbaupraxis eine gute Hilfestellung.

Stahlbauunternehmer Günther Huhle aus Wiesbaden

«

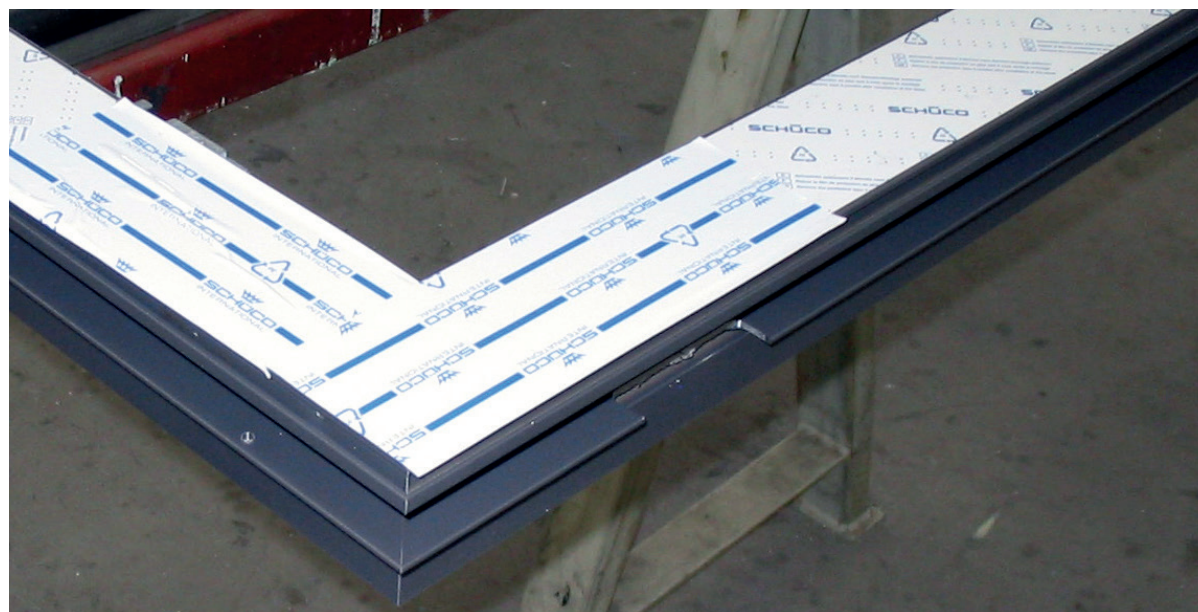
Foto: M&T

Regelgerechte Abnahme

Transport und Montage: Die Treppe, das Geländer oder die Überdachung haben Sie entsprechend der Vorstellungen des Kunden geplant, konstruiert und gefertigt. Doch noch ist Ihr Auftrag nicht abgeschlossen. Ohne eine regelgerechte Montage und Abnahme Ihrer Leistung sind Sie nicht fertig und können keine Rechnung stellen.

Bevor Ihr Produkt Ihren Betrieb verlässt, ist eine abschließende Versandkontrolle erforderlich. Dazu gehören die Prüfung der Vollständigkeit von allen auszuliefernden Elementen, Montagebausätzen und Zubehörteilen. Das Ergebnis der Prüfung ist in der WPK (werkseigenen Produktionskontrolle) im Ordner 2 zu dokumentieren. Dazu finden Sie im Fachregelwerk Metallbaupraxis im Kapitel die Anlage: Versandkontrolle. Wichtig ist, dass zur Vollständigkeit dieser Versandkontrolle

Ihrer Monteurinnen und Monteure. Gerade auf Baustellen lauern viele Gefahren, die oft nicht auf den ersten Blick zu erkennen sind. Besondere Risiken ergeben sich insbesondere daraus, dass die Arbeiten von Beschäftigten verschiedener Arbeitgeber gleichzeitig oder nacheinander ausgeführt werden, was die Abstimmung für die zu treffenden Schutzmaßnahmen erheblich erschwert. Deshalb widmet sich ein komplettes Kapitel diesem Thema.



Üblich im Metallbauerhandwerk ist der Schutz der Profile mit Folien. Ecken sind nachzukleben, sofern nicht andere Maßnahmen einen adäquaten Schutz bieten.

auch die Angaben zur Wartung und gegebenenfalls zum Austausch von Teilen gehören.
Sind Sie nicht für den Einbau des Metallbauproduktes oder Bauteils verantwortlich, sondern der Bauherr oder ein Subunternehmer, sollten Sie schriftliche Angaben zum Transport, zur Lagerung sowie zur Montage der Elemente mitliefern. Die oberste Priorität hat der Arbeits- und Gesundheitsschutz

Sie erhalten unter anderem wichtige Hinweise zum Umgang mit elektrischen Betriebsmitteln, zum Schweißen und Schneiden, zum Transportieren von Bauteilen, zu Absturzsicherungen, Gerüsten und Leitern und Persönlichen Schutzausrüstungen (PSA). Nützlich ist auch eine „Kurz-Handlungshilfe zur Erstellung und Dokumentation der Gefährdungsbeurteilung für Montagearbeiten“.



Foto: Stefan Bausewein

Mit den Hinweisen zum Schutz der Leistung aus der Metallbaupraxis kann ich gut unterscheiden was Nebenleistungen und was besondere Leistungen sind.

Metallbauunternehmer Alexander Mülfarth aus Brühl

Zahlreiche Formulare und Checklisten in der Fachregel helfen Ihnen beim systematischen Umgang mit dem Arbeitsschutz auf der Baustelle.

Dazu gehören zum Beispiel solch wichtige Dokumente wie die „Checkliste für die Planung der sicheren Baustelle“ und die „Checkliste für die Ausführung der sicheren Baustelle“, die Sie abarbeiten können, um nichts zu vergessen. Auch einige Musterschreiben wie das „Muster für die schriftliche Beauftragung von Gabelstaplerfahrern“, das „Muster für die schriftliche Beauftragung zum Bedienen von Hubarbeitsbühnen“ und das „Muster für die schriftliche Beauftragung von Kranführern“ sind sehr hilfreich.

Melden Sie Bedenken an

Auf der Baustelle stoßen Ihre Mitarbeiterinnen oder Mitarbeiter manchmal auf Dinge, die aus fachlicher Sicht kritisch sind. Ob ungeeignete Materialien oder mangelhafte Arbeiten des Vorgewerks – es kann für Sie unter Umständen unmöglich sein, ein mangelfreies Werk abzuliefern. Wenn Sie später nicht für Baumängel haften wollen, können Sie sich mit einer Bedenkenanmeldung rechtzeitig absichern. Wichtig sind in einem solchen Fall der richtige Adressat sowie der Zeitpunkt, die Form und der Inhalt des Schreibens. Reagiert der Bauherr nicht auf die Bedenkenanmeldung, ist vor allem dann Vorsicht geboten, wenn die Mängel eine potenzielle Unfallgefahr bergen. Damit Sie die richtige Form für die Bedenkenanmeldung wählen und nichts vergessen, haben wir in der Metallbaupraxis eine Mustervorlage hinterlegt.

Viele Ihrer Bauteile und Produkte müssen am Bauwerk befestigt werden. Gerade für statisch relevante Konstruktionen muss die Befestigung vorher geplant und berechnet werden. Ob es am Ende hält, hängt jedoch auch von der fachgerechten Montage auf der Baustelle ab. **Wichtige Montagehinweise zu der jeweiligen Befestigungsart bekommen Sie im Kapitel 1.9.** Viele kleinere und größere Hinweise zum richtigen Handling

von Bauteilen beim Transport und bei der Montage bekommen Sie in den Kapiteln zur regelgerechten Ausführung der Metallbauprodukte im Teil zwei der Fachregel und auch im Teil eins werden in vielen Kapiteln wichtige Hinweise gegeben. Zum Beispiel zur richtigen Lagerung verzinkter Bauteile und zur Nachbesserung verzinkter Oberflächen.

Schützen Sie Ihre Leistung

Bevor Sie Ihre abgeschlossenen Arbeiten an den Auftraggeber sauber und regelgerecht übergeben können, müssen Sie dafür sorgen, dass der Zustand bis dahin so bleibt. „Schutz der Leistung“ ist das Stichwort. In DIN 18360 ist festgeschrieben, was dabei „Nebenleistung“ und was extra zu vergütende „Besondere Leistungen“ sind. Alle diese Punkte sind im Kapitel Schutz der Leistung festgehalten und praktische „Beispiele aus der Rechtsprechung“ ergänzen die Infos. Wenn dann alle Metallbauarbeiten abgeschlossen sind und Ihre Bauteile die Zeit bis zur endgültigen Abnahme schadlos überstanden haben, müssen Sie Ihr Produkt nun noch mangelfrei an den Bauherren übergeben. **Um bei der Vorbereitung und Durchführung der wichtigen „Abnahme einer Bauleistung“ nichts zu vergessen, sollte man nach der Checkliste im Kapitel 1.18.3.15 vorgehen.**

Dort finden Sie auch wichtige Hilfen in Form eines Musters eines Abnahmeprotokolls, das Muster einer Fertigstellungsmitteilung, eines Abnahmeverlangens sowie einer Vollmacht.

Sind dann Ihre Metallbauarbeiten abgeschlossen und sind dem Bauherren dann auch noch im mangelfreien Zustand übergeben und diese Abnahme dokumentiert worden, können Sie relativ sicher sein, dass der Kunde zufrieden ist und auch noch die Endrechnung bezahlen wird.

Zufriedene Kunden sind die beste Werbung!



Für dekorative Metalloberflächen ist eine regelmäßige Reinigung und Pflege mit den richtigen Verfahren und Hilfsmitteln unerlässlich (siehe Kapitel 1.8.4). Sie sollten dem Kunden dafür eine Reinigungsanweisung übergeben.

Nachbearbeitung: Der Auftrag ist abgeschlossen. Ihr Bauteil ist montiert und durch den Kunden abgenommen. Trotzdem kann auch im Nachhinein noch einiges „passieren“ und ein guter Umgang mit dem Kunden und seinen Einwänden oder Hinweisen ist unerlässlich für die Kundenbindung. Zufriedene Kunden sind die beste Werbung. Für die „Nachbearbeitung“ liefert die Metallbaupraxis zahlreiche Hinweise und Hilfen.

Das beginnt mit der Vollständigkeit der an den Kunden übergebenen Dokumente. Gerade bei Produkten mit CE-Kennzeichnung ist dies unerlässlich, um die Mangelfreiheit Ihrer Leistung sicherzustellen. Ein solches „gefahrenreines“ Produkt, bei dem es immer wieder zu Schäden oder Unfällen kommen kann, sind kraftbetätigte Tore. Deshalb beschäftigt sich das Kapitel 2.23.0.8 ausführlich mit der CE-Kennzeichnung von Toren und den dabei zu beachtenden Dingen und zu übergebenden Dokumenten.

Aber auch bei anderen Bauteilen können begleitende Dokumente wie Gebrauchsanweisungen, Wartungsanweisungen oder Reinigungshinweise sinnvoll und für den Kunden hilfreich sein. Letzteres ist zum Beispiel bei dekorativen Oberflächen, die viele Metallbauteile besitzen, besonders wichtig. Die Oberflächen aller im Metallbau (vor allem im Fenster- und Fassadenbau) eingesetzten Werkstoffe unterliegen durch Witterungseinflüsse einer natürlichen, atmosphärisch beding-

ten Verschmutzung. Außerdem kann es durch den normalen Gebrauch oder durch unsachgemäße Behandlung beziehungsweise mutwillige Beschädigung zur Beeinträchtigung des Aussehens der Oberflächen kommen. Eine Reinigung ist notwendig. Was und wie gereinigt werden muss und welche Reinigungsmittel Sie in Ihrer Reinigungsanweisung empfehlen sollten, erfahren Sie unter anderem für die Materialien nichtrostender Stahl, Aluminium und Glas im Kapitel 1.8.4.

Bieten Sie einen Wartungsvertrag an

Für die gelieferten Produkte und deren Einbau übernehmen Sie im Rahmen der vertraglichen Vereinbarung eine Gewährleistung. Zur nachhaltigen Sicherung der Gebrauchstauglichkeit und Werthaltigkeit der Produkte und zur Vermeidung von Personen- und Sachschäden sowie zur Absicherung einer Haftung gegenüber Dritten ist auch während des Gewährleistungszeitraumes eine fachgerechte Wartung und Pflege



erforderlich. Diese ist aber nicht in Ihrer Gewährleistungspflichtung eingeschlossen. Bereits mit der Teilabnahme einer Leistung beginnt die Verpflichtung zur Instandhaltung durch den Bauherrn.

Gefordert sind also Werterhaltungsmaßnahmen, um die Funktionen des Bauproduktes über die Nutzungsdauer zu erhalten. Diese Maßnahmen können sein: technisch notwendige Reinigung, Wartung, Neuanstrich, Ausbesserung, Austausch von Teilen etc. zur Sicherstellung der Gebrauchstauglichkeit. Kritisch kann das zum Beispiel bei kraftbetätigten Toren sein, wenn die vorgeschriebenen Wartungsintervalle nicht eingehalten werden.

Darauf sollten Sie den Bauherren unbedingt hinweisen und ihm gleichzeitig einen Wartungsvertrag anbieten. Dazu finden Sie in der Metallbaupraxis verschiedene Musterwartungsverträge zum Beispiel für kraftbetätigte Fenster, Türen und Tore, für Fenster, Türen und Fassaden und für Fugen.

Zu einer professionellen Auftragsabwicklung gehört auch ein promptes Reagieren auf Mängelanzeigen, die Sie – berechtigt oder unberechtigt – erreichen. Wie Sie damit umgehen sollten, erfahren Sie im Kapitel Umgang mit Mängelanzeigen. Bestimmte Fristen, in denen reagiert werden sollte, sind nicht festgelegt. Die Empfehlung lautet jedoch unverzüglich auf entsprechende Schreiben zu antworten. Sie bestätigen den Eingang und treffen eine Terminvereinbarung zur Besichtigung vor Ort. Einen Formulierungsvorschlag finden Sie im Fachregelwerk Metallbaupraxis.

Nach der Begutachtung der beanstandeten Mängel wird von Ihnen Stellung genommen. Die bei der Besichtigung getroffenen Feststellungen sind in der Formulierungshilfe erfasst und je nach Situation auszuwählen.

Informieren Sie sich über hinzunehmende Unregelmäßigkeiten

Für die Einschätzung der Berechtigung der beanstandeten Mängel ist das Kapitel Hinzunehmende Unregelmäßigkeiten eine wichtige Hilfe. Bauherren und Architekten dürfen von

ihren Vertragspartnern ohne Zweifel eine mangelfreie Bauleistung erwarten. Der Streit über sogenannte Mängel und Schäden an Metallbauarbeiten ist allerdings in nicht wenigen Fällen übertrieben, etwa wenn Kratzer, Farbabweichungen oder Unebenheiten moniert werden. Diese vorgeblichen Mängel stellen sich nach längeren Auseinandersetzungen meist als unvermeidbar und hinnehmbar heraus.

In handwerklicher Einzelanfertigung entstandene Metallbauelemente können nicht immer die Exaktheit und Makellosigkeit haben, die der Auftraggeber von industriell gefertigten Gebrauchsgütern gewohnt ist. Deshalb werden in diesem Kapitel diese erlaubten Abweichungen vom Idealzustand genau beschrieben und quantifiziert. Besonders häufig werden dazu die Hinweise zu Toleranzen, zu optischen Unregelmäßigkeiten und zu zulässigen Unregelmäßigkeiten an Schweißverbindungen benötigt.

Für die Arbeit des Sachverständigen, der im Streitfall schlichten und in der Begutachtung seine fundierte Meinung abgeben muss, ist dieses Kapitel eine sehr wichtige Hilfe.

Ein nicht unwichtiger Punkt kann das Verlangen von Bauherren an Sie sein, Ihr Produkt absichtlich im Sinne des Bauherrn nicht regelgerecht zu fertigen oder zu montieren. Das kann zum Beispiel der Fall sein, wenn der Bauherr in seiner Wohnung eine Treppe ohne Geländer oder ohne Füllungen eingebaut haben möchte (was gar nicht so selten vorkommt). Dabei ist große Vorsicht geboten. Sie können sich auch nicht durch das sogenannte „Freizeichnen“, indem Sie sich das schriftlich vom Bauherrn bestätigen lassen, aus der Haftung befreien. Darauf wird ausführlich im Kapitel Baurecht vs. Haftungsrecht eingegangen, das Sie unbedingt bei Ihrer Arbeit berücksichtigen sollten.

Wenn Sie den Kontakt zu Ihrem Kunden pflegen, ihn über alles Wichtige zu Ihrem Produkt informieren, berechnete Hinweise und Mängel berücksichtigen beziehungsweise beseitigen und über unberechtigte Beanstandungen fundiert und sachlich aufklären, wird es Ihnen der Kunde danken und mit Folgeaufträgen zu Ihnen kommen.

Warum sind die Aktualisierungen so wichtig?

Aktualisierungen: Wenn Sie bedenken, wie viele neue Regelungen, Gesetze und Normen im letzten Jahr erlassen und beschlossen wurden, wird klar, dass Sie gut Hilfe gebrauchen können, um den Überblick zu behalten. Der halbjährliche Aktualisierungsservice der Metallbaupraxis liefert Ihnen die nötigen Informationen und erneuerten Inhalte, damit Sie regelgerecht und mangelfrei bauen können.

Ständig werden Sie aus den verschiedensten Quellen mit einer Vielzahl von Informationen über neue Regelungen zugeschießt. Gesetze, Verordnungen, Richtlinien, Verwaltungsvorschriften, berufsgenossenschaftliche Regelungen, deutsche und europäische Normen, technische Regeln, Zulassungen – die Liste der für den Stand der Technik relevanten Regelungen ist lang. Und das bei der Vielfalt Ihrer Produktpalette. Metallhandwerk ist meist nicht spezialisiert, oft hochtechnisiert und immer anspruchsvoll und ist gleichzeitig mittelständisch geprägt. Da muss die Chefin oder der Chef – müssen Sie – alles wissen. Außerdem entwickelt sich das Bauen mit dem Werkstoff Metall ständig weiter. Neue Arbeitsweisen, Techniken, Verfahren und Regelungen machen das Metallbauerhandwerk immer komplexer. Doch wie sollen Sie ständig die Relevanz der Neuheiten für Ihre Arbeit einschätzen und im Blick behalten? Dabei hilft Ihnen der halbjährliche Aktualisierungsservice des Fachregelwerks Metallbaupraxis.

Ständige Prüfung neuer Entwicklungen

Um Ihnen diese Arbeit der Recherche und Wissensaufbereitung abzunehmen, ist der Redaktionsausschuss praktisch immer am Ball. Aus den verschiedensten Infoquellen werden die notwendigen Überarbeitungen und Ergänzungen der Inhalte generiert. Die Experten recherchieren im Internet, besuchen Messen, Kongresse, Tagungen und Seminare, hören Vorträge und sprechen mit Sachkundigen. Informationen aus erster Hand kommen auch von den technischen Beratern des Bundesverbandes Metall, die das Metallhandwerk in den deutschen und internationalen Normungsgremien vertreten.

Auch die Bundesfachgruppen Stahlbau/Schweißen und Metallbau beschäftigen sich bei ihren turnusmäßigen Sitzungen mit dem Regelwerk und besprechen notwendige Aktualisierungen.

Alle diese Erkenntnisse finden Eingang in eine Aktualisierungsliste, die dann zu Aufgaben und Aufträgen für den Redaktionsausschuss und für weitere Autoren führt. Wir

sammeln Wissen, bereiten es auf und stellen es Ihnen in nutzerfreundlicher Form zur Verfügung.

Damit Sie mit der Fachregel immer auf dem Laufenden sind und dazu noch Zeit für eine aufwendige Recherche sparen, gibt es den halbjährlichen Aktualisierungsservice. Jeweils im März und September des Kalenderjahres bekommen die Nutzenden per Post automatisch eine neue DVD mit dem aktualisierten Inhalt, einen Stapel von Austauschblättern mit einer Einsortieranweisung für die Ordner und gleichzeitig wird die aktualisierte Version online gestellt. Damit erhalten Sie auch ein überarbeitetes Richtlinienverzeichnis, mit dem Sie mehrere hundert Bauregeln in ihrer jeweils gültigen Fassung aufrufen können. Im April und Oktober wird außerdem regelmäßig der Normenpool der etwa einhundert europäischen und deutschen für den Metallbau relevanten Normen aktualisiert. So bleiben die Inhalte verlässlich auf dem gültigen regelungstechnischen Stand.

Nutzer können mithelfen

Aus den halbjährlichen Aktualisierungen ergibt sich auch ein interessanter Zusatznutzen, der zum Beispiel für Sachverständige des Metallbauerhandwerks – aber nicht nur für diese – eine wichtige Rolle spielen kann. Sie können aus dem Archiv der Metallbaupraxis-Aktualisierungen den gültigen Regelungsstand aus dem jeweiligen Jahr eines Schadensfalles aufrufen. Dazu müssen Sie nur die entsprechende DVD mit der alten Fassung aufspielen oder Sie installieren am besten gleich immer die aktuelle Fassung auf Ihrem PC und halten Ihr eigenes Archiv vor. Das kann bei der Anfertigung eines Schadensgutachtens oder bei einem Streitfall, bei dem es auf das Baujahr des Objektes und die damals gültigen Regelungen ankommt, eine wichtige Hilfestellung sein.

Unbedingt ist aber auch Ihre Mitarbeit gefragt. Immer wieder bekommt der Redaktionsausschuss dankenswerterweise Hinweise oder inhaltliche Fragen von Nutzern, die ihnen bei der Arbeit mit der Fachregel auf- oder eingefallen sind.



Die halbjährliche Aktualisierung der Metallbaupraxis ist für mich sowohl als Metallbauunternehmer als auch als Sachverständiger besonders wichtig. Da bin ich immer auf dem aktuellen Stand und kann auch ältere Regelungen abrufen.

Peter Zimmermann, Metallbauunternehmer und öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger aus Riegel

Und genau dafür wurde in der Fachregel extra eine Feedbackfunktion eingerichtet. Fühlen Sie sich bitte unbedingt zu diesem Feedback ermuntert und aufgerufen. Der Redaktionsausschuss freut sich über jeden Hinweis.

Alles in allem bietet Ihnen die Metallbaupraxis eine hohe Aktualität und damit eine hohe Sicherheit für die regelgerechte Bearbeitung Ihrer Projekte und damit für zufriedene Kunden und auskömmliche Aufträge. So bleiben Sie immer auf dem Laufenden und kennen den Stand der Technik und den Stand der baurechtlichen Regelungen – verlässlich und aktuell. Damit können Sie ein mangelfreies Produkt fertigen und montieren.



Hier bekommen Sie das Fachregelwerk Metallbaupraxis

Bezugsquellen: Das Fachregelwerk Metallbaupraxis ist in verschiedenen Versionen erhältlich – hier eine Übersicht über die Bestellmöglichkeiten.

Das Fachregelwerk im Kombi-Paket enthält das Jahresabo mit Ordnerwerk und DVD inklusive halbjährlichem Aktualisierungsservice und Online-Zugriff sowie Normenzugang.

Im Digital-Angebot enthält das Jahresabo die Lieferung der DVD inklusive halbjährlichem Aktualisierungsservice und Online-Zugriff sowie Normenzugang. Für Abonnenten der Fachzeitschrift M&T und für Innungsmitglieder werden Vorzugspreise angeboten. Weitere Informationen erhalten Sie in unserem Online-Shop, unter www.baufachmedien.de



Das Fachregelwerk Metallbaupraxis bieten wir auch für Meisterschüler im Zeitraum ihrer Ausbildung an. Enthalten sind das Jahresabo mit DVD inklusive halbjährlichem Aktualisierungsservice ohne Online-Zugriff und Normenzugang. Angebot und Preis gelten während der Ausbildung jeweils für ein Jahr und wechseln nach Ende des Bezugsjahres in den Normalpreis.

Weitere Informationen zu dieser Version erhalten Sie ebenfalls in unserem Online-Shop, unter www.baufachmedien.de/schueler



Gerne nimmt unser Kundenservice Ihre Bestellung auch per E-Mail an rudolf-mueller@vuservice.de entgegen und steht telefonisch für Sie und Ihre Fragen zur Verfügung unter 06123/9238-258 (Montag bis Freitag von 7:30–17:00 Uhr).

M&T Metallhandwerk & Technik Weil wir Metall lieben!



Was Sie bewegt, bewegt uns! Schwerpunktthemen bei M&T:

- Schadensfälle vermeiden von Auftragsannahme bis -abnahme
- Technikberichte, Branchen- und Produktnews sowie Management-Tipps
- Auswirkungen von Normenänderungen auf Ihre tägliche Arbeit



Persönlicher und intensiver Austausch

Auf Branchenveranstaltungen wie dem Metallkongress tauschen Sie sich mit Kollegen aus und kommen mit Zuliefernden und Branchenpartner:innen ins Gespräch. Sie feiern und netzwerken gemeinsam!



Wir lieben Metall - und feiern das Metallhandwerk!

Hier werden Sie inspiriert von den handwerklich gelungensten Projekten aus Metallbau und Feinwerkmechanik! Wer freut sich als Nächstes über den Deutschen Metallbaupreis oder den Feinwerkmechanikpreis? Sie vielleicht?

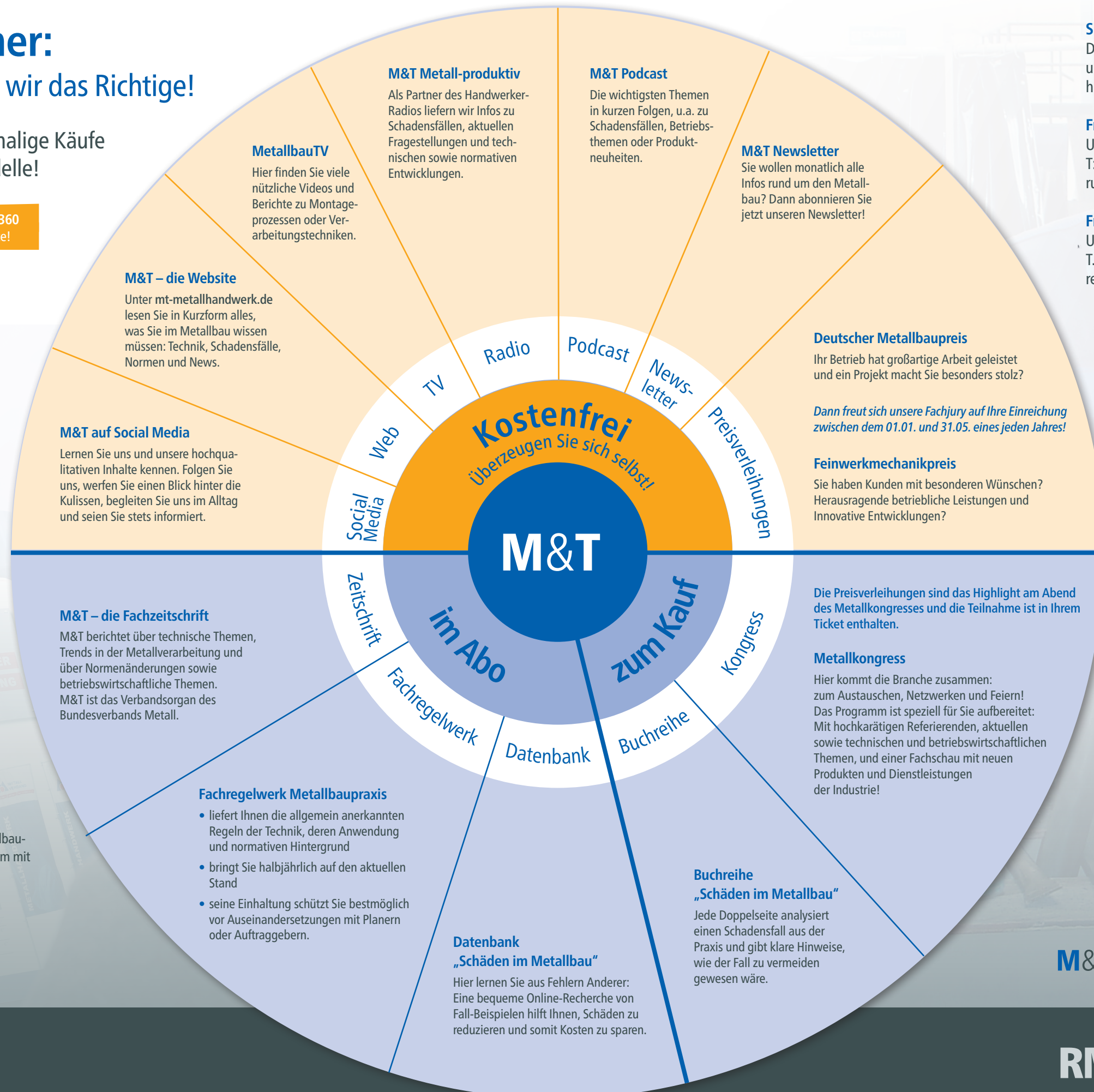
Die Metallbaupraxis gehört zu M&T:
Was wir als führende Marke im Metallbau außerdem anbieten, erfahren Sie auf der nächsten Seite!

Wir sind sicher:

Auch für Sie haben wir das Richtige!

Kostenfreie Inhalte, einmalige Käufe oder praktische Abomodelle!

Unter www.mt-metallhandwerk.de/360 finden Sie eine Übersicht aller Angebote!



Sie haben Fragen oder Anregungen?
Dann freuen wir uns, wenn Sie diese mit uns teilen! Für jedes Anliegen finden Sie hier die passenden Kontakte.

Fragen zu den Angeboten

Unser Kundenservice
T: +49 (0) 6123 9238-258
rudolf-mueller@vuservice.de

Fragen zu den Inhalten

Unsere Redaktion
T.: +49 (0)221 5497-335
red.metalhandwerk@rudolf-mueller.de

Wir freuen uns, das Fachregelwerk Metallbau-praxis und den Metallkongress gemeinsam mit dem Bundesverband Metall anzubieten!



**Bundesverband
Metall**

M&T Metallhandwerk & Technik

RM Rudolf Müller

Wer sind die Macher der Metallbaupraxis?



Werden Sie Abonnent!

Weitere Informationen zum Fachregelwerk Metallbaupraxis erhalten Sie von unserem Kundenservice.

Sie wollen das Fachregelwerk drei Wochen kostenlos und unverbindlich testen?

Kontaktieren Sie unseren Leserservice:
E-Mail: rudolf-mueller@vusevice.de
oder Mo–Fr von 7:30 bis 17:00 Uhr
per Telefon unter 06123 9238 258.

Wir sagen Danke: Wer waren und sind die treibenden Kräfte hinter der Entwicklung des Fachregelwerks Metallbaupraxis?

An wen können Sie sich mit Fragen und Anregungen wenden? Hier ein paar Namen und Köpfe, die Ihnen überwiegend bis heute als Ansprechpartner dienen.

Fachregelwerke für Bauhandwerke waren und sind nichts Neues. Das Regelwerk der Dachdecker beispielsweise gibt es schon viel länger als das der Metallbauer. Auch die Zimmerleute geben sich Regeln. Die Idee für das Metallbauwerk hatten vor knapp 25 Jahren zwei Menschen: Der damalige Geschäftsführer des Charles Coleman Verlags Günter Sandscheper und der Metallbau-Unternehmer Hans Geiger, der als Firmenchef und ehemaliger Landesinnungsmeister des Baden-Württembergischen Landesinnungsverbands die dringende Notwendigkeit nach einem Werk dieser Art verspürte. Als einer der wichtigsten frühen Autoren leistete er in Folge eine wahre Herkulesarbeit für die Inhalte und den Aufbau. Diese beiden Unternehmer, die als die eigentlichen Väter der Metallbaupraxis zu bezeichnen sind, leben leider schon seit einigen Jahren nicht mehr. Aber sie hätten sich vermutlich sehr über den heutigen Zustand des Werkes gefreut. Mehrere weitere Macher, die von Beginn an dabei waren oder im Anfangsstadium in das Projekt eingebunden wurden, sind nach wie vor maßgeblich an der Weiterentwicklung der Fachregel beteiligt.

Beginnen wir mit den Inhalten: Ein Team aus Mitarbeitern der deutschen und schweizerischen Berufsorganisation und des Verlags ist seit vielen Jahren im sogenannten Redaktionsausschuss miteinander verbunden.

Das sind Dipl.-Ing. Karsten Zimmer vom Bundesverband Metall, Dipl.-Ing. Corsin Roffler von der AM-Suisse sowie Dipl.-Ing. Jörg Dombrowski und Dr. John Siehoff von der Rudolf Müller Mediengruppe (ehemals Charles Coleman Verlag). Zu den Sitzungen des Gremiums, die jährlich stattfinden, stoßen bisweilen weitere Menschen hinzu, die einen Beitrag zum Regelwerk und seiner Verbreitung in der Branche leisten können. Der Redaktionsausschuss legt fest, in welchen Schritten die Inhalte und die Gestalt des Werkes weiterentwickelt werden. Eine ständige Beobachtung der technischen und normativen Entwicklung führt zu notwendigen und sinnvollen Ergänzungen und Überarbeitungen der Inhalte. Vom Verlag werden außerdem die Möglichkeiten zur Verbesserung der Darbietungsform des Werkes sondiert, dargelegt und umgesetzt. In diesem Gremium werden inhaltliche Vorschläge entwickelt und diskutiert sowie Fragen zur Darbietung des Werkes verabschiedet. Am Ende entsteht ein Fahrplan, der in Halbjahresschritten zu Aufgaben und Aufträgen für den Redaktionsausschuss, Autoren oder Dienstleistern führt.

Wer Fragen zur Weiterentwicklung hat oder selbst Vorschläge machen möchte, ist bei diesen Menschen optimal aufgehoben. Dort sollten Hinweise auf Fehlendes, Unvollständiges, Unzeitgemäßes oder Ideen zur Weiterentwicklung der Darbietung in den verschiedenen Medienversionen platziert werden.

Denn für das Werk gilt: „Autoren sind Nutzer und Nutzer sind Autoren“.

Zu den Partnern der ersten Stunde gehört naturgemäß der Beuth-Verlag. Der Normenpool, der den Abonnenten der Metallbaupraxis zur Verfügung steht, ist ein wichtiger Bestandteil des Angebots. Bis zum Beginn des Jahres 2021 war es Rita von der Grün, die als unsere Ansprechpartnerin bei Beuth das Werk stets wohlwollend begleitet hat. Wir können ihr kaum genug danken.

Erstellt werden die elektronischen Versionen seit einigen Jahren von der Firma Doctronic aus Bonn. Eine extrem wichtige Dienstleisterin für die Aufbereitung des Regelwerks ist die freitätige Dipl.-Ing. Petra Koch. Sie koordinierte von Beginn an die Produktion der Datenaufbereitung und sorgte dafür, dass die Inhalte der elektronischen Versionen korrekt eingepflegt werden und den Usern auf DVD und online zur Verfügung stehen. Diese Leistung ist kaum hoch genug einzuschätzen.

Eine Partnerin der ersten Stunde ist die Firma Kluth, deren Mitarbeiter Marco Weinrich für den Satz der Druckversion und die Produktion der DVD sorgt. Diese Arbeit erfolgt immer unter starkem Zeitdruck und muss trotzdem pünktlich und korrekt erfolgen.

Einer der ersten, der elektronische Tools zum Regelwerk beisteuerte, war Dipl.-Ing. Markus Friedrich. Seine Programme zur Bauphysik und zur Berechnung von Windlasten waren ein erster Schritt in Richtung einer Digitalisierung des Angebotes. Jeder der Genannten hat im Übrigen Beiträge geleistet und Anregungen gegeben, die über das Beschriebene hinaus gehen. In Vertretung wurden Aufgaben wahrgenommen, der Teller- rand war nie die Grenze.

Vor über zwanzig Jahren hatte das Fachregelwerk Metallbaupraxis gewissermaßen Startup-Charakter. Es wurde ein Erfolg. Ihre Macher sind inzwischen kaum älter, wohl aber erfahrener und noch wacher geworden. Und mit nach wie vor wachsender Dynamik kümmern sie sich um die Nutzen bietende Weiterentwicklung des Werks.

Hintergrund

Die Menschen und ihre Funktionen

Die folgende Liste erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit und nennt nur die Kerntätigkeiten.

Günter Sandscheper

Als Initiator und Impulsgeber für die Erstellung war er der Spiritus Rector für das Werk als Ganzes (1941-2008).

Hans Geiger

Als Unternehmer aus der Branche und verdienster Ehrenamtsträger des Handwerks war er der Vater der Struktur und vieler Inhalte des Werkes (1936-2008).

Karsten Zimmer

Als die höchste technische Instanz des Bundesverbands Metall (BVM) vertritt er das Handwerk bei der nationalen und europäischen Normen-Entwicklung. Aufmerksam setzt er alle technischen und normativen Vorgaben und Notwendigkeiten in Regelwerksinhalte um.

Jörg Dombrowski

Er ist der versierte Experte für technische Fragen im Metallhandwerk auf Seiten des Charles Coleman Verlags. Er beobachtet den Markt, gibt wichtige Impulse und sorgt für die inhaltlich korrekte Aufbereitung aller Inhalte.

John Siehoff

Er verantwortet die Wirtschaftlichkeit, Produktion und Verbreitung des deutschen und des schweizerischen Fachregelwerks und sorgt für die technische Weiterentwicklung des Projekts.

Corsin Roffler

Als Metallbau-Unternehmer und Planungsingenieur in der Schweiz sowie als erfahrener Ehrenamtsträger der schweizerischen Berufsorganisation AM-Suisse zeichnet er für die Inhalte und Weiterentwicklung des dortigen Regelwerks verantwortlich. Mit den Programmen Balustat und Schnopt liefert er nützliche Softwaremodule für das Regelwerk.

Petra Koch

Sie pflegt seit jeher die neuen Inhalte in den elektronischen Datenbestand. Als Bauingenieurin verfügt sie über den richtigen technischen Hintergrund und das notwendige Praxiswissen für eine erfolgreiche Qualitätssicherung der elektronischen Versionen des Regelwerks.

Marco Weinrich

Er macht aus den elektronischen Daten eine Datei für den sauberen Druck der Seiten des Loseblattwerks. Das klingt vielleicht einfach, ist es aber keineswegs.

Markus Friedrich

Er steuerte als erste elektronische Zusatzwerkzeuge die Programme MF-Bauphysik und miniKALK bei, mit denen bauphysikalische Berechnungen von belüfteten und unbelüfteten Wand- und Dachkonstruktionen sowie Staudruck, Schnee- und Windlasten berechnet wurden.

Wie es weiter geht?

Ausblick: Was kommt auf uns zu? Was bleibt und was ändert sich?
Hier sind ein paar Trends, die mit hoher Wahrscheinlichkeit Einfluss auf das Fachregelwerk Metallbaupraxis nehmen werden.

Bei Normen und anderen bautechnischen und bauvertraglichen Regeln rund um den Metallbau wird der Strom an Änderungen nicht nachlassen. Europäisches und deutsches Baurecht sowie deren Synchronisierung sind starke Treiber für Anpassungen. Diese müssen dokumentiert, vermerkt, erläutert sowie in einen nachvollziehbaren Zusammenhang aus dem Betrachtungswinkel des Metallhandwerks gebracht werden.

Neue Produkte sowie neue Verarbeitungstechniken und -möglichkeiten sorgen ebenfalls für einen ständigen Bedarf nach Anpassung der allgemein anerkannten Regeln des Handwerks. Es kommt daher auch von Seiten der Zulieferer viel Wissenswertes auf das Handwerk zu.

Die digitale Transformation schreitet ständig voran, auch bei der Arbeit des Metallhandwerkers. [Die durchgängige Nutzung digitaler Daten für ein Bauprojekt \(BIM\) wird in nicht allzu ferner Zukunft Standard.](#)

Und die Möglichkeit zur Nutzung miteinander verbundener Daten im eigenen Betrieb? Diese reicht im Maximalfall von der Auftragsakquise über die Planung und Konstruktion, Materialbestellung, Fertigungsvorbereitung, Fertigung, den Transport zur Baustelle und der dortigen Montage bis zur Nachbearbeitung und Dokumentation. Schon die Aufzählung lässt ahnen: [Eine weitreichende Datennutzung wird wohl zunehmen, weil sie im Wettbewerb der ausführenden Betriebe Effizienzvorteile birgt.](#)

Die Komplexität der Aufgaben eines Handwerksbetriebs bei der Ausführung von Aufträgen wird wachsen, allein schon weil beispielsweise seine Pflichten in Sachen Dokumentation, Nachhaltigkeit und Arbeitsschutz immer umfangreicher werden.

Ihre Kunden werden aus ganz unterschiedlichen Gründen zunehmend genauer prüfen, ob die Ausführung den allgemein anerkannten Regeln der Technik entspricht. Letztere bereits

vor Beginn der Planung und Konstruktion eines Auftragswerks zu kennen, wird somit immer wichtiger.

Alle genannten Trends haben einen unmittelbaren Einfluss auf die Inhalte und die Struktur des Regelwerks und die Frage, was darüber hinaus von Betrieben in Sachen technische Regeln benötigt wird. Und das Metallhandwerk verlangt aufgrund seiner großen Komplexität von den Ausführenden ohnehin einen ständigen Ausbau ihres Wissens. Das ist anstrengend und zugleich spannend für den Handwerksbetrieb. Im Zug dieser Trends entstehen Metallbauern Wissens- und Anwendungs-Aufgaben. [Die Metallbaupraxis ist ein Werk, in dem sie gebündelt bearbeitet und dann als praxisnahe Informationen, Handlungsanleitungen und -lösungen aufbereitet und angeboten werden.](#)

Die Papierversion des Regelwerkes hat früher oder später ausgedient. Vielleicht wird es eher notwendig sein, eine Version zur Verfügung zu stellen, die speziell für Mobiltelefone gestaltet ist. Möglicherweise wird die Aktualisierungsfrequenz des Werkes zunehmen.

Für den Bundesverband Metall und die Rudolf Müller Mediengruppe (ehemals Charles Coleman Verlag) als Dienstleister des Metallhandwerks ist es eine Herausforderung, stets die richtige Unterstützung in Sachen Information oder Lösung anzubieten. Möglicherweise wird auch die Zusammenarbeit zwischen Handwerk und Industrie in Bezug auf Regelwerkinhalte intensiver werden.

Was dem Handwerk hilft, gute Arbeit zu liefern, ist im Sinn aller am Bau Beteiligten. Ein stets offener Dialog über die Praxis des Metallbaus – und somit im wahrsten Sinn des Wortes über die Metallbaupraxis – ist daher ein erklärtes Ziel der Macher des Regelwerks. Wir wünschen uns heute und in Zukunft stets Ihr Feedback. Und wir freuen uns darüber, wenn Sie mit uns in Kontakt treten.