



Fachverband Metall Sachsen
Scharfenberger Str. 66, 01139 Dresden
Tel.: 0351/ 8 50 64 80, Fax: 0351/ 8 50 64 82

Information 05/ 06 2016

Juni 2016

Inhaltsverzeichnis:

1. Technik
 - Garagentore – Sichere Einheit von Tor und Antrieb
 - DIN 18545 – Abdichten von Verglasungen mit Dichtstoffen
 - ATV DIN 18335
2. Recht
 - Unverzögliche Rügepflicht bei Mängeln
 - Überstunden sind ein ständiger Zankapfel
3. In eigener Sache
 - Statikbalken
 - Werkzeugtest – 12 Volt Akku-Bohrschrauber

1. Technik

- Garagentore – Sichere Einheit von Tor und Antrieb

Gemäß Urteil des Oberlandesgerichts Frankfurt am Main vom 21. Mai 2015 müssen alle Antriebe, die für das Betreiben von Garagentoren gedacht sind, auch die Tormormen einhalten. Die Kraftbegrenzung muss an allen vom Hersteller für den Antrieb zugelassenen Toren eingehalten werden und auch bei einer „vernünftigerweise vorhersehbaren Fehlanwendung“ (EG-Maschinenrichtlinie) durch den Nutzer muss seitens des Herstellers die Sicherheit gewährleistet werden. Die Sicherheitsanforderungen, denen die Garagentor-Antriebe verschiedener Hersteller genügen müssen, sind auf europäischer Ebene in den Antriebs- und Tormormen geregelt: Die Prüfung dieser Sicherheitsanforderungen bei der Kombination aus Garagentor und Garagentor-Antrieb ist in beiden Normen vorgesehen. Mit einer Ausnahme: Gemäß den Antriebsnormen kann auf die Prüfung verzichtet werden, wenn der Antrieb ohne Tor verkauft wird.

Achten Sie auf die maximalen Kräfte

Bei den Sicherheitsanforderungen geht es unter anderem um die Kraftbegrenzung. Der Antrieb muss dafür Sorge tragen, dass das Tor beim Schließen vorgegebene Kräfte (max. 400 N) einhält, so dass das Tor bei einem Auftreffen auf ein Hindernis reversieren. Wird der Antrieb nicht passend auf das Garagentor eingestellt, kann es vorkommen, dass die vorgegebenen Kräfte nicht eingehalten werden oder das Tor nicht reversiert.

Diejenigen Hersteller, die Antriebe ohne Tore (keine zueinander passenden und geprüften Kombinationen) vertreiben, haben sich in der Vergangenheit häufig auf die Ausnahme in den Antriebsnormen berufen, auf die Prüfung der Sicherheitsanforderungen der Einheit von Antrieb und Tor sei allein derjenige verantwortlich, der den Antrieb mit dem Tor verbaut, also der Metallbaubetrieb oder im Falle von DIY-Produkten gar der Nutzer selber.

Gewährleisten Sie die Sicherheit

Das Oberlandesgericht Frankfurt a.M. hat nun am 21. Mai 2015 entschieden, dass alle Antriebe, die für das Betreiben von Garagentoren gedacht sind, auch die Tormormen einhalten müssen. Alle Hersteller müssen also sicherstellen, dass ihre Garagentor-Antriebe bei allen vom Hersteller für den Antrieb vorgesehenen Toren die Kräfte einhalten können. Für die letztendliche Einstellung des Antriebs auf das jeweilige Tor und die Überprüfung der Einhaltung der Kraftbegrenzung ist dann der installierende Metallbaubetrieb verantwortlich. Ebenso muss auch bei einer „vernünftigerweise vorhersehbaren Fehlanwendung“ (EG-Maschinenrichtlinie) durch den Nutzer seitens des Herstellers die Sicherheit gewährleistet werden. Auf Basis dieses Urteils wurde vom Landgericht Hamburg für weitere Antriebe

entschieden, dass die betroffenen Hersteller mangels Einhaltung von Tornormen den Verkauf dieses Antriebs einstellen müssen.

Installierende Betriebe sind auf jeden Fall auf der sicheren Seite, wenn sie Antrieb verwenden, die in Kombination (Antrieb und Tor) mit jeweiligen Garagentor geprüft sind.

Folgen des Urteils

	Verkauf nur von Antrieben	Verkauf von Tor und Antrieb zusammen
Vor dem Urteil vom 21.Mai 2015	Prüfung nur nach den Antriebsnormen	Prüfung auch nach den Tornormen (Kombination Tor und Antrieb)
Ab dem Urteil vom 21.Mai 2015	Prüfung auch nach den Tornormen (Kombination Tor und Antrieb)	Prüfung auch nach den Tornormen (Kombination Tor und Antrieb)

- DIN 18545 – Abdichten von Verglasungen mit Dichtstoffen überarbeitet

Die Norm gilt für das Abdichten von Verglasungen mit Dichtstoffen und legt Anforderungen an Glasfalze in Fenstern und Türen zum Einbau von Verglasungseinheiten aus Einfachglas und Mehrscheiben-Isolierglas fest. Ersetzt werden damit die z.T. über 20 Jahre alten Teile 1 bis 3 der bisherigen Ausgaben. Sie gilt u.a. für linienförmig gelagerte Verglasungen von Fenstern und Türen (Einfachglas und MIG), nach der neuen Glasbemessungsnorm DIN 18008 Teil 2, weshalb sie sich beim Mindestglaseinstand nun auch auf das dort definierte Mindestmaß 10 mm bezieht. Sie gilt auch für Verglasungen mit Sonderfunktionen, bei denen zusätzliche anforderungsbedingte Änderungen zu beachten sind, wie zum Beispiel geklebte Verglasungen, einbruchhemmende Verglasungen und Brandschutzverglasungen.

Diese Norm gilt nicht für Verglasungen in Hallenbädern; Glasbausteine; Profilbauglas; geklebte lastabtragende Glaskonstruktionen, SSGs-Fassaden; Verglasung in Gewächshäusern; absturzsichernde Umwehrungen und horizontale Verglasungen mit einer Neigung kleiner als 7°. Ebenso gilt sie nicht für Einfachverglasungen aus ESG in hinterlüfteten Außenwandbekleidungen, die in der DIN 18516 Teil 4 geregelt werden.

- ATV DIN 18335 (Stahlbauarbeiten) Das Ende der „Gummibandmethode“ und Druckfehlerteufel mit Auswirkungen

Die ATV DIN 18335 regelt die Ausführung und Abrechnung von Stahlbauarbeiten bei öffentlichen Aufträgen und gibt allgemeine technische Vertragsbedingungen für Bauleistungen (ATV) vor. Diese technischen Vertragsbedingungen werden in einem Fachberaterkreis kontinuierlich diskutiert und bearbeitet, turnusmäßig über den Hauptausschuss Hochbau im Deutschen Vergabe- und Vertragsausschuss für Bauleistungen (DVA) als DIN-Norm und im Teil C der VOB herausgegeben und vom Beuth-Verlag veröffentlicht. Das Metallbauerhandwerk ist den BVM im Fachberaterkreis vertreten.

Die aktuell gültige Fassung der ATV DIN 18335 ist am 15.09.2015 in Kraft getreten und ersetzt die ATV DIN 18355:2012-09. In einem Ergänzungsband 2015 der VOB ist die neue Fassung aufgenommen worden. Die neue Fassung enthält eine geänderte Abrechnungsmethodik für die Ermittlung der Maße, die der ATV DIN 18360 angepasst wurde. Die sogenannte „Gummibandmethode“ ist nicht mehr Bestandteil der Vertragsbedingungen.

Leider sind dem Beuth-Verlag bei der drucktechnischen Umsetzung in dem Ergänzungsband 2015 zum Teil C der VOB einige Umsetzungsfehler nicht aufgefallen. Auf diese Fehler wird in diesem Artikel hingewiesen.

Neue Regelungen zur Abrechnung von Stahlbauteilen

Bisher war es bei der Abrechnung von Stahlbauleistungen nach VOB vorgeschrieben, die sogenannte „Gummibandmethode“ bei der Berechnung der Stahlbauteilflächen anzuwenden.

In den Vorgängerversionen der neuen ATV DIN 18335 war im Abschnitt 5.2.1 für Flachstähle über 180 mm Breite und Bleche folgende Berechnungsmethodik definiert:

Bei der Gewichtsermittlung durch Berechnen werden die Maße bei Flachstählen über 180 mm Breite und bei Blechen die Flächen der kleinsten umschriebenen, aus geraden oder nach außen gekrümmten Linien bestehenden Vielecks, bei hochkantig gebogenen Flachstählen jedoch anstatt der Sehne die nach innen gekrümmte Linie, bei angeschnittenen, ausgeklinkten oder beigezogenen Trägern der volle Querschnitt zugrunde gelegt. Ausschnitte und einspringende Ecken werden übermessen (sogenannte „Gummibandmethode“).

In der neuen Version der ATV DIN 18355 ist dafür aufgenommen worden, dass die Ermittlung der Maße bei Flachstählen über 180 mm Breite und Blechen die Fläche der kleinsten umschriebenen Rechtecks anzusetzen ist. Diese Formulierung ist den technischen Vertragsbedingungen für Metallbauarbeiten angepasst worden und bietet zwei wesentliche Vorteile:

1. Es ist ein größeres Gewicht abrechenbar, der nicht abrechenbare Verschnitt wird kleiner. Die aufgeführte Tabelle verdeutlicht den Unterschied zwischen alter „Gummibandmethode“ und der neuen Abrechnungsmethodik. Für den Metallbauer und Stahlbauer ist neue Abrechnungsmöglichkeit gerechter, da die Stahlhersteller und –lieferanten gegenüber dem Hersteller ebenfalls rechteckige Blechkonturen berechnen.

2. Es gibt keinen Unterschied mehr bei der Abrechnung bezüglich der Ermittlung der Maße in ATV DIN 18335 Stahlbauarbeiten und ATV DIN 18360 Metallbauarbeiten.

Flächen für Abrechnungsgewichte von Stahlblechen

ATV DIN 18335: 2012, „Gummibandmethode“



ATV DIN 18335: 2015, „Kleinstes umschreibendes Rechteck“



Im Anhang Begriffsbestimmungen zu ATV DIN 18299, dort der 6. Spiegelstrich, ist der Begriff aber genauer definiert. Dort steht deutlich, dass mit „umschriebenen Rechteck“ der Rechteck-Außenrahmen gemeint ist, der das Konstruktionselement „umschließt“.

Druckfehler in der offiziell veröffentlichten Version

Bei der drucktechnischen Umsetzung der neuen ATV sind im Ergänzungsband 2015 zur VOB gegenüber der im Fachberaterkreis erarbeitenden und vom DVA –Vorstand beschlossenen Fassung Fehler aufgetreten.

Ein sinnverfälschender Fehler befindet sich im Abschnitt 4.2.1. der ATV DIN 18355

„Stahlbauarbeiten“, wo es um die gesondert zu vergütenden „Besonderen Leistungen“ geht.

Der veröffentlichte Text mit Fehler lautet:

„4.2.1 Vorhalten von Aufenthalts- und Lagerräumen, wenn die Auftragnehmer Räume, die nicht leicht verschließbar gemacht werden können, nicht zur Verfügung stellt.“

Der Fehler liegt hier in der Verwechslung der Parteien.

Die „Besondere Leistung“ entsteht, wenn der Auftragnehmer statt des Auftraggebers solche Räume zur Verfügung stellen muss.

Die richtige und beschlossene Fassung lautet:

„Vorhalten von Aufenthalts- und Lagerräumen, wenn der Auftraggeber Räume, die leicht verschließbar gemacht werden können, nicht zur Verfügung stellt.“

Entsprechende Vorschriften der BG richten sich an den Auftragnehmer. Durch die neue ATV DIN 18355, Abschnitt 4.2.1 sollte dieser Punkt zu Gunsten des Auftragnehmers geändert werden. Es ist Sache des Auftraggebers, leicht verschließbare Aufenthalts- und Lagerräume zur Verfügung zu stellen. Kann er dies nicht anbieten und werden diese aber erforderlich, so handelt es sich um eine vom Auftragnehmer zu erbringende „Besondere Leistung“, die gesondert zu vergüten ist.

Der Druckfehler wird erst in der neuen Fassung der VOB, welche voraussichtlich Anfang 2017 erscheint, bereinigt werden. Bis dahin sollte der Metallbauer oder Stahlbauer im Bedarfsfall gegenüber den Auftraggebern darauf hinweisen, dass es sich hier aktuell um einen Druckfehler handelt und die vom DVA-Vorstand beschlossene Fassung eine besonders zu vergütende Leistung definiert.

Ferner enthält die neue ATV DIN 18335 einige Verweisungsfehler, die aber offensichtlich und damit rechtlich nicht bedenklich sind:

- In Abschnitt 0.4 dort 2. Spiegelstrich wird bzgl. des „Erstellen und Vorhalten von Hilfskonstruktionen“ auf Abschnitt 4.1.3 verwiesen. Richtig wäre der Verweis auf Abschnitt 4.1.2.

- In Abschnitt 0.4 dort 3. Spiegelstrich wird bzgl. der „Dichtheitsprüfungen“ auf Abschnitt 4.1.10 verwiesen.

Richtig wäre der Verweis auf Abschnitt 4.1.9

2. Recht

- Unverzügliche Rügepflicht bei Mängeln an Bauteilen (aus ZVOB Rundschreiben 01/2016)

Das OLG München hat mit seinem Urteil vom 24.09.2015 (GZ: 23 U 417/15) festgestellt, dass ein verdeckter Mangel im Sinne von § 377 Abs. 3 HGB vorliegt, wenn auch bei Stichproben der Ware (Bauteile) mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit Mängel nicht entdeckt worden wären. Gemäß § 377 Abs. 1 HGB hat die Untersuchung von gelieferten Bauteilen unmittelbar nach Anlieferung zu erfolgen.

Die Rüge muss sich unverzüglich anschließen, soweit Mängel gesehen werden. In dem entschiedenen Fall bestellte ein Unternehmen Multiplex-Platten. Diese wurden im Mai 2011 geliefert. Erst Mitte August rügte er gegenüber dem Verkäufer schriftlich Mängel, die sich angeblich bei einem Teil der Platten zeigten: Farbabweichungen, ein rauer klebriger Belag, auf dem Fußabdrücke zurückgeblieben sowie Nut und Feder mit zu viel Spiel.

Der Unternehmer behauptet, es habe sich um sogenannte verdeckte Mängel gehandelt, die auch bei einer ordnungsgemäßen Kontrolle bei Anlieferung nicht vor der Verlegung zu entdecken gewesen wären. Der Baustoffhändler verlangt die Zahlung des vollen Kaufpreises.

Das OLG München gibt dem Baustoffhändler Recht.

Dabei ist das Gericht der Auffassung, dass bei der Anlieferung der Ware nicht nur einzelne Platten einer Sichtkontrolle zu unterziehen gewesen seien, sondern mehrere Platten mussten probeweise verlegt und zum Zwecke der Untersuchung begangen werden. Dann wären sämtliche im Prozess vorgetragene Mängel aufgefallen und hätte auch kurzfristig gegenüber dem Baustoffhändler gerügt werden können.

Das Argument des Unternehmers, dass er bei der Verlegeprobe möglicherweise nur mangelfreie Platten ausgewählt hätte, da lediglich 30% der Platten mangelhaft gewesen seien, hat das OLG nicht gelten lassen. Der Baustoffhändler konnte daher die volle Zahlung des Kaufpreises trotz mangelhafter Ware verlangen.

Praxishinweis:

Die Rügepflicht des § 377 HGB bei sogenannten Handelskäufen, das heißt Kaufverträgen zwischen Unternehmen, wird oft übersehen. Die Gerichte legen hier einen sehr strengen Maßstab an. Selbst für schwer erkennbare Mängel gilt, dass auch aufwendige Untersuchungsmethoden zumutbar sein sollen. Bei einer Vielzahl gelieferter Sachen kann sich der Käufer zwar auf Stichproben beschränken.

Allerdings muss diese Stichprobe auch statistisch aussagekräftig für die Gesamtmenge sein. Dabei trägt der Käufer des Baumaterials ein erhebliches Risiko. Wenn er nicht nachweisen kann, dass er die angelieferte Ware rechtzeitig und ordnungsgemäß untersucht hat, kann er sich auch nicht auf versteckte Mängel berufen.

Er muss vortragen und beweisen, dass er den verborgenen Mangel nicht entdeckt hätte (§ 377 Abs. 2 HGB). Dabei gilt nicht eine überwiegende Wahrscheinlichkeit, so wie sie § 287 ZPO vorsieht, sondern eine mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit als Beweismaß.

Das OLG Brandenburg hat festgestellt, dass die Kaufsache innerhalb von 1 - 2 Tagen nach Anlieferung geprüft und die Rüge innerhalb von 1- 2 Tagen erklärt werden muss. Zwar muss gemäß § 377 Abs.3 HGB bei versteckten Mängeln die Rüge erst unverzüglich nach Entdeckung erfolgen. Das bedeutet jedoch zugleich, dass dargetan werden muss, dass es sich tatsächlich um einen versteckten Mangel handelt. Da die Rügepflicht gemäß § 377 HGB oft bekannt ist, sind Forderungen von Baustoffhändlern oder Zulieferern oft durchsetzbar, auch wenn die gelieferten Bauteile mangelhaft waren.

- Überstunden sind ständiger Zankapfel

Viele Betriebe führen Arbeitszeitkonten. Aber oft gibt es Streit darüber, wie der Stunden-Kontotand eigentlich aussieht.

Zwei neue Urteile klären oft gestellte Fragen.

Erstens: Der Arbeitnehmer darf seine Überstunden nicht selbst zählen.

Zweitens: Der Chef darf in den Arbeitsvertrag keine zu hohen Hürden für bezahlte Mehrarbeit einbauen.

Jeder Unternehmer sollte bei der Dokumentation des Arbeitszeitkontos sorgfältig sein: Erkennt er einen aufgezeichneten Stundensaldo an, muss er diese Arbeitsstunden auch auszahlen. Gibt es Streit über die Anzahl der Überstunden, muss allerdings der Mitarbeiter nachweisen, dass er sie tatsächlich geleistet hat. Eine Strichliste, die er selbst führt, reicht dafür nicht aus, hat das Bundesarbeitsgericht (BAG) entschieden. In diesem Fall führte eine Angestellte selbst Buch über die geleisteten Überstunden, weil ihr Chef ihre Arbeitszeiten nicht erfasst hatte. Der Arbeitgeber hatte mit dem Verweis auf eine vereinbarte Vertrauensarbeitszeit kein Arbeitszeitkonto angelegt. Die Mitarbeiterin stellte daraufhin eine eigene Liste auf, in der sie geleistete Überstunden eintrug und saldierte, ohne dem Arbeitgeber die Aufzeichnungen vorzulegen.

Das reicht nicht, sagten die Erfurter Richter (Urteil vom 23. September 2015, Az.: 5 AZR 767/i3). Die Mitarbeiterin hätte darlegen müssen, dass diese Überstunden vom Arbeitgeber angeordnet, gebilligt, geduldet oder jedenfalls zur Erledigung der geschuldeten Arbeit notwendig gewesen seien. Dies gelte grundsätzlich auch dann, wenn der Arbeitgeber die Führung eines Arbeitszeitkontos vertragswidrig unterlassen hat.

Auch der Unternehmer muss sich an die Vorgaben des BAG halten. In dem zweiten Urteil ging es um eine Klausel im Arbeitsvertrag, die besonders hohe Hürden für die Bezahlung von Überstunden aufstellte.

Die Klausel besagte, dass Überstunden nur dann vergütet werden, wenn „diese ausdrücklich angeordnet werden oder aus betrieblichen Gründen zwingend notwendig sind und nachträglich und unverzüglich durch den Vorgesetzten schriftlich bestätigt werden“. Ein Mitarbeiter leistete später Überstunden, die anschließend von einem Vorgesetzten abgezeichnet wurden.

Der Chef verweigerte jedoch die Bezahlung und berief sich dabei auf die Klausel. Geht nicht, meinte das Landesarbeitsgericht Köln und verurteilte den Arbeitgeber zur Zahlung (Urteil vom 11. September 2015, Az.: 4 Sa 425/15). Es stützte sich dabei auf die Rechtsprechung des Bundesarbeitsgerichts.

Dieses sagt, dass Überstunden vom Arbeitgeber bezahlt werden müssen, wenn sie

1. von ihm angeordnet sind oder
2. von ihm gebilligt sind oder
3. sie von ihm geduldet wurden oder
4. jedenfalls zur Erledigung der geschuldeten Arbeit notwendig waren.

Die Billigung von Überstunden kann auch darin bestehen, dass - wie hier - ein Vorgesetzter die Überstunden abzeichnet.

Die strittige Klausel ist nach Ansicht der Kölner Richter unwirksam. Denn sie verlangt nicht nur, dass ein Vorgesetzter die Überstunden schriftlich bestätigt, sondern sie zusätzlich aus betrieblichen Gründen zwingend notwendig sind – also zwei der vier Fälle zusammen vorliegen.

Nach der Rechtsprechung des BAG genügt aber schon einer der vier Gründe. Der Chef musste hier zahlen.

PRAXISTIPP: von Andreas Martin, Fachanwalt für Arbeitsrecht:

„In vielen Arbeitsverträgen finden sich unwirksame Überstunden-Klauseln. Dass sie unwirksam sind, heißt aber noch nicht, dass der Arbeitgeber jegliche Überstunden bezahlen muss. Es gilt dann die Rechtsprechung des Bundesarbeitsgerichts, dass Überstunden nur unter den dort genannten konkreten Voraussetzungen erstattungsfähig sind. Um Missverständnisse zu vermeiden, sollten Arbeitnehmer ihre Überstunden immer abzeichnen lassen.“

3. Aus dem Bundesverband

- Statikbalkkasten

Der Statikbalkkasten vereinfacht die Dimensionierung von Geländern und Umwehrungen mit bautechnischer Sicherheitsprüfung für fachkompetente Anwender. Metallbauer können mit dieser Arbeitshilfe Zeit und Ausgaben für externe Statikleistungen sparen. Anhand der in der handlichen Mappe enthaltenen Tabellen können die Metallbauer die maximalen Pfostenabstände in Abhängigkeit von den anzusetzenden Holmlasten bestimmen. Die Tabellen unterstützen außerdem bei



der Dimensionierung einiger gängiger Detailausbildungen wie Querschnitten von Schwertern, Anschlusserschweißnähten, Kopfplatten, lokalen Anschlusssituationen von Schwertern an Wandungen von Rundrohren und ein- und zweischnittigen Schraubverbindungen von Flachstahlpfosten an Anschlussplatten. Herausgeber ist die WBG Wirtschaftsberatungs-gesellschaft des Metallgewerbes mbH.

Ausführung: A4-Ringordner, 80 Seiten

- Werkzeugtest: Liegt gut in der Hand

Vier M&T-Tester aus vier Metallhandwerksbetrieben haben den neuen Zwölf-Volt-Akku-Bohrschrauber ASCM 12 C von Fein im rauen Metallbaueralltag getestet.

Ihr Testurteil: gut bis sehr gut

Die Firma Fein aus Schwäbisch Gmünd hat kürzlich erstmals einen Zwölf-Volt-Akku-Schrauber auf den Markt gebracht. Mit dem neuen Elektrowerkzeug erweitert das Unternehmen das Akku-Werkzeugprogramm für den Stahl- und Metallbau. Der neue Zwölf-Volt-Akku sitzt bei den kompakten Schrauber-Modellen unterhalb des Griffs. Die Akku-Schrauber sind kippsicher abstellbar und schnell wieder griffbereit. Der Vier-Gang-Akku-Bohrschrauber ASCM 12 C, der zum Test zur Verfügung gestellt wurde, ist der einzige Zwölf-Volt-Schrauber mit Vier-Gang-Getriebe am Markt. Mit dem bürstenlosen Power-Drive-Motor erreicht der Motor eine Drehzahl von bis zu 2.500 Umdrehungen pro Minute. Die patentierte Vier-Gang-Schaltung stellt für jeden Bohrdurchmesser die optimale Schnittgeschwindigkeit zur Verfügung. Der Bohrschrauber spannt Bohrer bis 13 Millimeter Durchmesser. Die Akkus sind mit der Safety-Cell-Technologie ausgestattet. Sie überzeugen durch eine lange Lebensdauer, eine hohe Kapazität mit 2,5 Amperestunden sowie den Einsatz bei Temperaturen von bis zu minus 18 Grad Celsius.



Der Vier-Gang-Akku-Bohrschrauber ASCM 12 C wurde beim Test auch für die Montage von Bürstendichtungen eingesetzt.

Im Metallbaueralltag bewährt

Die Einsatzgebiete der Akku-Bohrschrauber bei den vier Metallbauern waren typische Bereiche des Metallbaus. Es wurden damit diverse Stahl- und Aluminiumteile gebohrt und montiert, Terrassendachsysteme verschraubt, Bürstendichtungen eingebaut und auch zum Entgraten und Gewindeschneiden wurde das Akku-Gerät genutzt. Die Einsatzzeit lag zwischen einer halben Stunde alle «Irei bis vier Tage bis zum intensiven Einsatz von zwei bis drei Stunden täglich. Mit der Akku-Leistung und Laufzeit waren alle bis auf einen Tester zufrieden.

Die Ergonomie, der Akku- und Werkzeugwechsel, die Handlichkeit und die Schnelligkeit wurden insgesamt sehr positiv bewertet. Das Gesamturteil der Tester war sehr gut bis gut. Insgesamt überwiegt also deutlich der positive Eindruck. So worden von den Testern vor allem die handliche Größe und das geringe Gewicht sowie die gute Leistung für ein Zwölf-Volt-Gerät besonders gelobt. Hervorgehoben wurden auch die Gangschaltung, das abnehmbare Bohrfutter und die besonders kleinen Akkus. Sehr gut gelöst ist nach Einschätzung eines Testers das Griffkonzept des Koffers. Einem Tester gefiel vor allem die Handlichkeit des Gerätes („liegt gut in der Hand“) und der schnelle Wechsel der Werkzeuge. Hervorgehoben wurden auch das Vorhandensein von vier Gängen und die Möglichkeit der direkten Umschaltung von Gang eins in Gang vier. Nur einem Tester waren Akku-Leistung und Drehmoment des Schraubers zu gering. Verbesserungswürdig wurde von einem Tester das Umschalten von schnell auf langsam bewertet. Bemerkenswert ist, dass alle vier Tester das Gerät weiterempfehlen können.

Fazit: Gute bis sehr gute Gesamtbewertung

Das Gesamturteil zum Akku-Schrauber von den vier kritischen M&T-Testern fiel im Durchschnitt gut bis sehr gut aus. Sie waren in fast allen Kriterien überwiegend zufrieden bis sehr zufrieden mit der Maschine. Besonders geeignet ist der Akku-Bohrschrauber für leichte bis mittlere Montagearbeiten

Gesamturteil: Sehr gut bis gut

Beurteilung der Leistung und Funktion des Testwerkzeugs

Funktion/Benotung	1	2	3	4	5	6
Handlichkeit/Ergonomie	●	◆	■	▲		
Akku-/Werkzeugwechsel	●	◆	■	▲		
Handlichkeit	◆	●	■	▲		
Schnelligkeit	◆	●	■	▲		
Leistung		●	◆	▲	■	

1 = sehr zufrieden; 6 = sehr unzufrieden; ● Tester 1, ◆ Tester 2, ■ Tester 3, ▲ Tester 4

(Quelle: M&T 06.2016)