

Der Standfeste

Experte Heinz Straub darüber, was den Münsterturm aufrecht hält

Warum fällt der Münsterturm nicht um? Die Frage ist kurz und simpel, die Antwort dafür umso länger und komplizierter, zumindest für Laien in Sachen Bau. Heinz Straub kennt die Antwort, er ist Vermessungsingenieur im Ruhestand. Die längste Zeit seines Berufslebens, nämlich 35 Jahre, hat er im Unibauamt verbracht, war auf Tiefbau spezialisiert, seit 1998 ist er in Altersteilzeit. Die freie Zeit verbrachte er von Anfang an auch im Münster, als Ehrenamtlicher, der Touristen Auskunft gibt. Und er gibt Führungen wie „die große Kellerführung“, die um das Turmfundament kreist.

Doch um die Frage zu klären, warum der Münsterturm steht, beginnt Straub innen, im Münster. Dort weist er auf die Bauzeichnungen des Münsterturms hin, die gleich hinter dem Münsterstempel an der südlichen Seitenschiffwand aufgereiht sind. Eine Zeichnung stammt aus dem Jahr 1392, es ist jene, nach der Münsterbaumeister Ulrich von Ensingen den Turmbau begonnen hat. „Ausprobieren“, das sei damals die Devise beim Bauen gewesen, sagt Straub. Schließlich konnten die damaligen Baumeister kaum auf Erfahrungswerten, dieses Wortspiel sei erlaubt: aufbauen – und für ein Gebäude wie fürs Münster schon gar nicht. Gerade deshalb beurteilt Straub die Leistung von Ensingen als „unheimlich mutig“.

Von Ensingen begann als vierter Münsterbaumeister mit dem Bau des Hauptturms. Der ruht auf vier Säulen der Turmhalle. „Die westlichen Pfeiler (die am Hauptportal, Ann d. Red.) sind wunderbar dimensioniert“, urteilt Straub. Anders die östlichen. Von Ensingen sei davon ausgegangen, dass die Arkaden

des Mittelschiffs das Gewicht mittragen, das auf den östlichen Pfeilern lastet. „Da lag er falsch“, sagt Straub.

Verbrüht ist, dass der Hauptturm in 70 Meter Höhe im Jahr 1494 vollendet war – und sofort verstärkt werden musste. Das war notwendig, weil bereits im Jahr 1492 während eines Gottesdienste Steine aus dem Turmgewölbe fielen. Den Bau des Münsters kommentiert Straub bis dato so: „Ulmer Bürger hatten Geld für ihr Gotteshaus, aber keines für Verstrebungen.“ Eingebaut wurde das Strebewerk, das den Bau zusammenhält, erst 1850.

Im Laufe der Jahrhunderte gab es neun „Schritte“, um die Stabilität des Turms in den Griff zu bekommen“, beschreibt Straub. Viele Nachbesserungen dauerten Jahre.

Anders als von Ensingen konnte Münsterbaumeister August Beyer – er hat den Turm vollendet – bereits die Statik berechnen. Bevor er überhaupt an den Hauptturm Hand anlegte, ließ er 1882 den Baugrund untersuchen. Er wollte wissen, was sich unter dem Turm befindet, Beyer ließ dafür Probelöcher in eine Tiefe von 6,35 Metern bohren. Die Erkenntnis: Die oberste Schicht in drei Metern Tiefe besteht aus Lehm, darunter liegt Kies. Heute weiß man, dass elf Meter unter der Oberfläche Weißjura liegt. Doch soweit kam Beyer nicht.

Er stabilisierte zunächst das Fundament. Das reicht 3,50 Meter tief. Angesichts der Turmhöhe von

161,53 Meter nimmt sich das mickrig aus – und genügt offensichtlich doch. Die wichtigsten Nachrüstungen von Beyer: Die Wände der Turmhalle hat er auf viereinhalb Meter verstärkt, einen dreifachen Erdbogen aus Granit aus dem Fichtelgebirge am Turmfuß einziehen lassen, laut Straub „der stabilste Granit, den es gibt“. Den sieht, wer bei einer Kellerführung dabei ist. Die rote Kellertür befindet sich in der Nähe des Altars. Nur zwölf Mann nimmt Straub mit in den Keller, denn die Gänge sind eng, zwei Leute kommen nicht ohne Körperkontakt aneinander vorbei. Wer bis zum Fundament will, läuft unter dem Münster in gebückter Haltung.

Doch zurück zu Baumeister Beyer. Er hat das Turmfundament vergrößern lassen und den instabilen Pfeiler, den nordöstlichen, abgesichert. Der steht nämlich auf dem Kellergewölbe eines alten Wohnhauses und war stets das Sorgenkind der Münsterbaumeister gewesen.

Jedes Ulmer Kind weiß: Der Turm wurde 1890 vollendet. Hier eine beeindruckend Zahlen: Die Turmlast beträgt 55 000 Tonnen.

Im Jahr 1911 gab es ein starkes Erdbeben in Ulm, aus dem Schiff und dem Turm fielen Steine. Risse entstanden etwa in den Granit-Erdbögen und der Orgelempore. Den großen Riss in der Mitte der Orgelempore zeigt Straub noch heute bei seinen Führungen.

Im Jahr 1925 gaben drei Gutachter aus Stuttgart vor, wie das Müns-

ter und sein Turm gesichert werden müssen, nämlich mit Ankern und Spannschlössern. Im Jahr 1934 wurden die beiden östlichen Turmpfeiler nochmal stabilisiert, mit 14 Anker der Firma Krupp. Jeder Anker hat einen Durchmesser von 80 Millimetern, an jedem befinden sich zwei Spannschlösser. Wie man die Anker in die Turmpfeiler und das Fundament aus Granit bringt? Dafür brauchte es zwei elektrische Riesen-Bohrer aus der Saline Bad Friedrichshall. Überliefert ist, dass je ein Turmpfeiler in 20 Stunden durchbohrt wurde. Als die Spannschlösser angezogen wurden, schlossen sich teilweise die Risse.

Wie erkennen heute die Steinmetze, ob die Steine arbeiten? Dank der Arbeit ihrer Vorvorgänger. Nach dem ersten Weltkrieg im Jahr 1918 wurden 50 Haken – der Fachmann spricht von Doppelmärken –, am Münster und Turm eingesetzt. Ändern die ihren Abstand, wissen die Steinmetze, dass sich die Steine bewegen. Straub ist von den Marken begeistert. „Bis auf Hunderstelmmillimeter kann man damit Veränderungen messen.“ Alle zwei Jahre werden sie von den Steinmetzen überprüft.

Sensibel Gemüter, die den Turm besteigen, schwören, dass er schwankt. Keinen Millimeter, meint Straub. Zwar könne es bei großer Hitze zu kleinen Dehnungen im Material kommen. „Aber die spürt kein Mensch.“

Steht der Münsterturm sicher? Ja, ist Straub überzeugt. Für ihn war die Bombennacht am 17. Dezember 1944 der Test schlechthin gewesen. Der Münsterturm hatte damals zahllose Detonationen überstanden. „Und der Turm steht.“ Sozusagen bombenfest. Und irgendwie ist das ein Wunder – nicht mehr und nicht weniger. **BEATE ROSE**

Spazieren Sie mit uns durchs Münster – in unserem neuen Multimedia-Projekt mit vielen Videos, Panorama-Bildern und nicht gekannten Einblicken swp.de/muensterturm



Das Münster sicher verankert: Anhand dieser Haken (Bild links) messen Steinmetze ob sich die Steine bewegen. Erwin Straub steht auf dem Granitfundament (Bild oben) und klopft an die Anker. Die wurden vor 90 Jahren eingebaut, das Fundament vor 130 Jahren. Dieser Anblick (Bild rechts) bietet sich, wenn man durch den engen Kellergang zum Turmfundament guckt. Fotos: Matthias Kessler



Mit Kupferkabel gegen Naturgewalt

Einmal im Jahr steigt Patrick Winter zur Turmspitze und überprüft die Blitzableiter

Patrick Winter (30) ist Elektrotechniker und gehört zu den wenigen, die tatsächlich auf die Spitze des Münsters dürfen. Auf 161,53 Meter rauf. Und zwar von Berufs wegen, denn Winter kümmert sich darum, dass möglichst kein Blitz ins Münster einschlägt, sondern bestenfalls von Blitzableitern aufgefangen wird.

Denn Winter gehört mit zur Geschäftsleitung der Firma „Kraus und Kübrich Blitzschutzanlagen“

aus Langenau. Geschäftsführer ist sein Vater Jürgen Winter. Er meint, dass die Firma seit Ende der 60er Jahre sich auch ums Münster kümmert.

Bevor Winter auf den Blitzschutz eingeht, erklärt er zunächst, was ein Blitz ist, nämlich „eine Naturgewalt, die man nicht kontrollieren kann“. Ein Blitz entsteht, wenn sich warme und kalte Luft in einer Gewitterwolke mischen. Kontrollieren geht zwar nicht, aber man könne da-

für sorgen, dass der Blitz abgeleitet werde und am Münsterturm keinen Schaden anrichte. Da seien Kupferkabel vor. Denn die seien die besten elektrischen Leiter, die den Strom bis in die Erde führen. Winter: „Dort verläuft er sich.“

Für Fachleute: Das Münster weist Blitzschutzklasse drei auf. Für Laien erklärt Winter das. An der Spitze ragen Kupferdrähte in alle vier Himmelsrichtungen, um den Blitz daran abzuleiten. Oft entladen sich

Blitze an Ecken und Kanten eines Gebäudes, genau dort ragen am Münster Kabel in den Himmel. Die Kabel werden am Gebäude entlang bis in die Erde geführt. Über das Dach des Münsters sind alle 15 Meter diese Kabel verteilt. Natürlich gebe es Normen in Sachen Blitzschutz. Das Münster sei jedoch einzigartig, die Firma „Kraus und Kübrich“ musste den Blitzschutz selbst entwickeln. „Er scheint auszureichen“, sagt Winter.

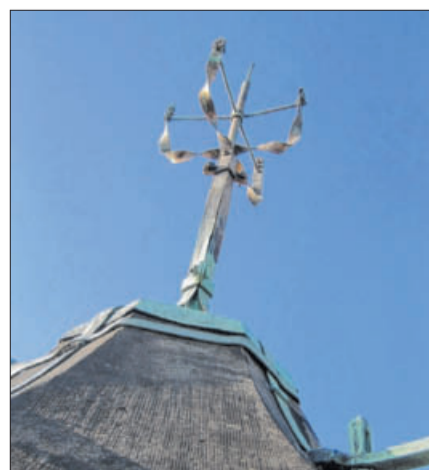
Einmal im Jahr steigt er hoch zur Spitze, hauptsächlich um die Kabel zu kontrollieren und die Klemmen. Touristen würden die nämlich gerne abschrauben. Bepackt ist er dann mit Werkzeug und den Kabeln. Bis zu 20 Kilogramm schleppt er nach oben – „man achtet drauf, dass man nichts vergisst“, sagt er. Denn der Weg ist beschwerlich.

Winter steigt 15 Meter höher als Touristen dürfen. Von dem letzten Kranz geht es mittels Leiter und

Steigeisen hinauf, durch die letzte steinerne Rose müsse man sich mit den Armen ziehen. Körperlich fit müsse man für den Aufstieg sein, sagt Winter. Für den ehemaligen Kunstturner ist das kein Problem.

Mit einem „Volks glauben über den Blitz“ möchte Winter aufräumen, nämlich dass der Blitz stets in das höchste Gebäude einschlägt. Das ist falsch, sagt Winter. Es komme immer darauf an, wo der Wind die Gewitterwolke hinblase. Es könne durchaus auch in ein Gebäude direkt neben dem Münster einschlagen.

Blitzschutz am Münster ist für Winter „ein Auftrag wie jeder andere auch“ – nur ein Auftrag, der ein bisschen höher ausgeführt werden muss. **BEATE ROSE**



Diese Kabel (links) schützen das Münster vor Blitzen. An der Spitze weist der Blitzschutz in alle Himmelsrichtungen. Über Steigeisen muss Patrick Winter, der die Bilder aufgenommen hat, nach oben.