

Was ist Normung?

Autor(en): **Frey, H.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Wohnen**

Band (Jahr): **45 (1970)**

Heft 11

PDF erstellt am: **16.08.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-103959>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern. Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Was ist Normung?

Nicht jedermann weiss, was Normung, Normalisierung oder Standardisierung bedeutet. Aber jedermann erinnert sich noch an den Ärger mit den Bundesordnern mit verschiedenen Lochdistanzen. Es ging lange, bis man sich auf die Distanz von 8 cm einig und damit dieses Mass normen konnte.

Auch heute noch stören in den Dossiers der Archive die Folio- und Stabformate, bis sie nach und nach durch das normalisierte A4-Format ersetzt werden.

Wie wichtig ist es andererseits, dass zum Beispiel bei der Reparatur einer Maschine schweizerischer Provenienz im Ausland an Ort und Stelle eine gebrochene Schraube ersetzt werden kann.

Die Elektrizitätswerke bemühen sich, die Einheitsspannung 220/380 Volt einzuführen, damit nicht bei jedem Umzug die Haushaltapparate unbrauchbar werden.

Dies sind vier Beispiele unter Tausenden der verschiedensten Fachgebiete, welche zeigen, wie wichtig die Normung ist, wieviel Erleichterung sie schafft und wie grosse Ersparnisse sie ermöglicht.

Normung in der Schweiz

Die Schweiz scheint auf dem Gebiet der Normung ein Holzboden zu sein. Ein Beispiel: Unsere Nachbarstaaten haben für ihre grossen Länder einheitliche und verbindliche Feuerpolizei-Vorschriften. In unserem 10mal kleineren Gebiet sind 25 Kantone in dieser Frage zuständig. Ihre Vorschriften sind selbstverständlich recht verschieden, und zum Teil sind sie auch gar nicht vorhanden. Dies ist für den Fabrikanten eines Baustoffes eine erhebliche Schwierigkeit. Er muss mit seinem Fabrikat allen 25 Verordnungen genügen oder dann verschiedene Produkte herstellen.

Die Mehrzahl der europäischen und amerikanischen Länder haben staatliche Institute, Komitees genannt, die sich mit der Normung befassen. Alle neuen Baustoffe, Apparate und Einrichtungen werden dort geprüft und genormt. Diese Vorschriften haben Rechtskraft. Wer sie nicht einhält, macht sich strafbar, auch wenn kein Unfall sich ereignet.

In der Schweiz befassen sich nur private Organisationen mit der Normung. Ihre Vorschriften haben den Charakter einer Empfehlung ohne Rechtsverbindlichkeit. Der Unternehmer kann sie, auf seine Verantwortlichkeit, einhalten oder nicht. Höchstens im Falle einer gerichtlichen Auseinandersetzung, zum Beispiel Einsturz eines Gebäudes, wird untersucht, ob die Normen eingehalten wurden. Wenn nicht, so hat der Unternehmer nicht nach der «règle de l'art» gearbeitet und ist strafbar.

Normen des SIA, Schweiz. Ingenieur- und Architekten-Verein

Dies mag ein Nachteil sein. Man wollte aber die beängstigende Bürokratie vermeiden, die sich in den ausländischen Instituten breitmacht. So stellt nun der SIA Normen auf, die alle ehrenamtlich durch seine Mitglieder erarbeitet werden, wodurch eine aufgeblähte Bürokratie automatisch vermieden wird. Die SIA-Normen umfassen in erster Linie eine Honorarordnung, dann aber auch Messvorschriften, Qualitätsvorschriften von Baumaterialien, Belastungsannahmen usw. Sie sind alle auf schweizerische Verhältnisse zugeschnitten, haben sich gut bewährt und werden auch laufend den neuen Verhältnissen angepasst.

Schweizerische Normen-Vereinigung

Eine weitere Initiative ergriff der VSM (Verein Schweizerischer Maschinenindustrieller), der 1918 ein Normenbüro gründete. Als bald interessierten sich auch die PTT, SBB und verschiedene Verbände dafür, die zusammen mit dem VSM schon im nächsten Jahr, 1919, die Schweizerische Normenvereinigung gründeten, welche sich bis heute zu einer beachtlichen Organisation entwickelt hat. Der erste Schritt auf internationalem Gebiet ist dem Internationalen elektrotechnischen Komitee zu verdanken, das sich 1926 in New York versammelte und internationale Normen im Elektrotechnikgebiet aufstellte. Aus diesem Komitee ging die ISA (International Standard Association) hervor, die sich um internationale Normen in Europa bemühte.

Der Krieg unterbrach diese Bestrebungen. Immerhin erreichten die Alliierten allein in den Jahren 1943 bis 1945 die internationale Normalisierung der Schraubengewinde. Am 14. Oktober 1946 endlich gründete die UNO in London die

ISO-Organisation (International Standard Organisation)

Sie hat ihren Sitz in Genf und stellt sich zur Aufgabe, internationale Normen aufzustellen und damit den internationalen Handel zu erleichtern und eine Zusammenarbeit auf geistiger, wissenschaftlicher, technischer und ökonomischer Ebene zu erreichen. Bis heute sind der ISO 53 Länder beigetreten. Durch diese Ausweitung zur internationalen Gültigkeit wird der Normung in den einzelnen Ländern, wo sie sich ja schon als sehr wertvoll erwiesen hat, erst die Krone aufgesetzt und ihr ein endgültiges Ziel gesteckt.

An der Spitze der ISO steht der Rat von 15 Mitgliedern, wovon 4 permanente und 11 wechselnde. Sein Sekretariat in Genf sorgt dafür, dass die Empfehlungen gedruckt, die Normen «normengemäss» aufgestellt, das heisst dass einheitliche Formen eingehalten werden, dass ferner die Übersetzungen in die drei offiziellen Sprachen (englisch, französisch und russisch) korrekt erfolgt.

Die Mitglieder der ISO sind in rechtlicher Beziehung autonom. Die ISO kann somit keine rechtsverbindlichen Normen aufstellen, sondern nur Empfehlungen an die nationalen Organisationen abgeben und sie einladen, bei der Abfassung ihrer Normen die Vorschläge der ISO zu berücksichtigen, die erst auf diese Weise Rechtskraft erlangen.

Die technische Arbeit wird von den «Technical Committees» TC geleistet, die bestimmte Fachgebiete bearbeiten, zum Beispiel Kautschuk, Asbestzement, Bau-Organisationsfragen usw. Bis heute haben sich 136 solche Technischen Komitees gebildet. Diejenigen Länder, die sich für ein solches Fachgebiet interessieren, entsenden ihre Delegierten, die an den Arbeiten des Technischen Komitees teilnehmen. Dabei unterscheidet man aktive «P»-Mitglieder, die auch abstimmen, und «O»-Mitglieder, die nur beobachten und nicht stimmen wollen. Mit zunehmender Arbeit wächst im allgemeinen auch die Zahl der interessierten Länder.

Da so grosse Gremien kaum geeignet sind, speditive Arbeit zu leisten, werden kleinere *Arbeitsgruppen* gebildet, die Vorschläge für neue Normen ausarbeiten. Diese werden sämtlichen Mitgliedern des TC unterbreitet. Deren Einwände müssen mit dem Kommentar der Arbeitsgruppe sämtlichen Mitgliedern des TC zur Kenntnis gebracht werden.

Alle ein bis zwei Jahre führt das Technische Komitee eine *Vollversammlung* durch. Dort werden die Vorschläge der Arbeitsgruppen besprochen und es wird darüber abgestimmt, wobei ein Mehr von 60 Prozent der abgegebenen Stimmen erreicht werden muss. Nun können die Vorschläge des Technischen Komitees dem Rat unterbreitet werden, der sie allen Mitgliedern der ISO, somit auch denjenigen, die im TC nicht mitarbeiten, zur Kenntnis bringt. Wenn dann die Mehrheit von wieder 60 Prozent der Mitglieder diese Vorschläge annimmt, wird sie als eine Empfehlung der ISO veröffentlicht. Der Rat schliesst sich im allgemeinen dem TC an, sofern keine Interessen anderer Fachgebiete verletzt werden.

Alle diese Hürden müssen in langer, geduldiger Arbeit genommen werden, bis nur eine *Empfehlung* erreicht wird, die noch Jahre oder Jahrzehnte benötigt, um in die nationalen Normen Eingang zu finden und damit rechtskräftig zu werden. Und doch sind bis heute bereits 1156 solcher Empfehlungen herausgegeben worden, was das Interesse an diesen internationalen Normen zeigt. Eine ISO-Empfehlung bietet eben dem Export sofort einen enormen Vorteil. Früher hat jeder Käufer seinem Vertrag die Normen eines andern Landes zugrunde gelegt mit verschiedenen, oft unklaren Bestimmungen über Abmessungen, Qualität, Leistung, Abnahme der Ware und zugehörige Kontrollteste, Vorgehen bei Differenzen usw. All dies ist heute mit dem einzigen Wort ISO eindeutig festgelegt. Dadurch, dass diese Empfehlungen in den Kaufvertrag aufgenommen werden, erhalten sie doch noch internationale Rechtskraft, für diesen einen Fall wenigstens.

Als Beispiel, wie diese Arbeit vor sich geht, aber auch als Beweis dafür, dass die einfache Organisation der Schweiz recht leistungsfähig ist, soll die Normierung der Asbestzementprodukte (in der Schweiz bekannt unter dem Markennamen «Eternit») beschrieben werden.

Im Inland war dafür kein grosses Bedürfnis vorhanden. Das Eternit-Werk, welches den Grossteil des Inlandmarktes versorgt, hat die Qualitäten seiner Produkte bekanntgegeben und garantiert. Dagegen stiess der Übersee-Export der Länder des europäischen Kontinentes auf die unangenehme Konkurrenz der Briten, die nach den britischen Normen verkauften, so dass auf dem Kontinent im Export das britische Masssystem und im Inland das metrische verwendet werden musste. Diese Länder wünschten deshalb eine ISO-Normierung und schlossen sich 1952 zum *Technischen Komitee 77 für Asbestzement* zusammen. Die Schweiz übernahm das Sekretariat und damit die Verantwortung für eine speditive Erledigung der Arbeiten.

Als erstes sollten die Druckrohre genormt werden. Die ersten Berechnungen und Entwürfe gehen in das Jahr 1951 zurück. Eine Arbeitsgruppe wurde bei nur 11 «P»-Mitgliedern nicht für nötig erachtet. Das Sekretariat bereinigte den ersten Entwurf, der im Juli 1953 sämtlichen Mitgliedern des TC 77 zur Kenntnis gebracht wurde. Die Einwände erforderten eine längere Korrespondenz. Endlich war es so weit, dass eine Vollversammlung einberufen werden konnte, die vom 13. bis 17. Mai 1954 in Zürich stattfand. An dieser einzigen Sitzung wurde der Entwurf bereinigt und dem Rat unterbreitet — ein Schnelligkeitsrekord, der nachher nie mehr erreicht wurde.

Inzwischen waren aber Interessen nicht berücksichtigt worden, die sich nun zu Wort meldeten. Es gibt in der Asbestzement-Industrie ein Verfahren «a», bei welchem die Asbestfasern in eine statisch wirksame Richtung gebracht werden, und mehrere Verfahren «i», die das nicht tun, aber

mit einer viel kleineren Investition auskommen. Die «a»-Mitglieder konnten Festigkeiten erreichen, die für die «i»-Leute zu hoch waren. Diese letzteren versuchten mit allen Mitteln, die im Entwurf genormten Festigkeiten herabzusetzen. Es gelang aber der «a»-Partei, bei den Druckrohren eine genügende Mehrheit zu behalten, so dass dieser Entwurf endlich im Jahre 1961 nach 10jähriger Inkubationszeit als die *ISO-Empfehlung R/160* veröffentlicht werden konnte.

Bei den nun in Angriff genommenen Plattenwaren spitzten sich aber die Interessengegensätze derart zu, dass die Arbeiten praktisch blockiert waren. Man konnte noch über Nebenfragen sprechen, die Hauptschwierigkeit, die Festigkeit, blieb ungelöst. Es musste ein Kompromiss gefunden werden. Er bestand darin, dass zwei Möglichkeiten der Festigkeitskontrolle vorgesehen wurden; die spezifische Festigkeit pro cm² (für «a»-Produkte) und mit absoluten Lasten, welche es den «i»-Leuten ermöglichten, durch Verdickung der Wandstärken ihre Schwäche in der spezifischen Festigkeit zu tarnen. Nach und nach ergab sich ein Vertrauensverhältnis zwischen den Delegierten beider Lager, so dass die Arbeiten voranschritten.

Ausserdem werden stets neue Vorschläge zur weitergehenden Normierung gemacht und damit das lebhaftere Interesse an dieser Arbeit unter Beweis gestellt. Das sind die Arbeiten des TC 77. Es gilt als das aktivste Technische Komitee der ISO, und dies, obwohl kein staatliches Institut hinter ihm steht.

Schwierigkeiten der Normung

Bei dem grossen Vorteil, die eine Normung mit sich bringt, ist es eigentlich erstaunlich, dass deren Einführung so lange dauert und auf so grosse Schwierigkeiten stösst. Es stehen dabei aber sehr grosse wirtschaftliche Interessen auf dem Spiel. Bei dem erwähnten Konflikt zwischen «a»- und «i»-Fabrikanten haben die letzteren ihre Maschinen umgebaut und dem «a»-Verfahren angenähert, so dass sie nun deren Festigkeiten auch erreichen können. Das ist sicher ein sehr beachtlicher Erfolg der Normierung. Bei der grossen Zahl von «i»-Maschinen, die auf der Welt in Betrieb sind, bringt dieser Umbau grosse Ausgaben mit sich, für die man den «i»-Leuten wenigstens Zeit lassen muss.

Auch viel unscheinbarere Massnahmen kosten Geld. Wenn zum Beispiel eine Fabrik das Profil ihrer Wellplatten ändern muss, dann werden die Stahlmatrizen, die Hunderttausende von Franken kosten, für deren Fabrikation wertlos. Ausserdem können bei Reparaturarbeiten die neuen Wellplatten nicht gebraucht werden. Ähnliches gilt, wenn Formate geändert werden.

In solchen Fällen sind Kompromisse unumgänglich. Gelegentlich werden dann zwei Grössen oder zwei Qualitäten festgelegt. Viel ist schon erreicht, wenn gewisse Formate und Eigenschaften als wünschbar erklärt werden und den Fabrikanten Zeit gelassen wird, sich diesem Ideal zu nähern.

Trotz all dieser Schwierigkeiten, wozu noch die Überwindung der Routine kommt, wird sich die Normierung mit der Zeit durchsetzen. Ihre Vorteile auf allen Gebieten — insbesondere auch im Bauwesen — werden alle Hindernisse überwinden.