

Vorstudie zur QZ-Kolumne Juni 2006 zum Begriff Bemessungswert

1 Begriffsfestlegungen und Benennungen in Deutsch

1.1 Vorbemerkung

Erneut sei für diejenigen Leser, welche vorausgehende Vorstudien nicht zu lesen in der Lage waren, folgendes kurz in Erinnerung gerufen: Weltweit begann die qualitätsbezogene terminologische Normung in den USA bereits im zweiten Weltkrieg, und zwar im Zusammenhang mit den Qualitätsprüfungen an überaus umfangreichen Pacht- und Leihlieferungen der USA an Verbündete, vor allem an die Sowjetunion. Im danieder liegenden Deutschland dauerte es bis zu den ersten Ansätzen fast weitere drei Jahrzehnte: DIN begann erst 1974 damit, nachdem der die „Sache Qualitätsmanagement“ bearbeitende Normenausschuss 1972 gegründet worden war.

Erste dringliche Aufgabe war die normative terminologische Vereinheitlichung der vielen möglichen vorgegebenen und festgestellten Merkmalswerte (siehe insbesondere den terminus technicus QZ 51 (2006) 2). Teilweise wurden solche Begriffe von vorgegebenen und festgestellten Merkmalswerten in nachfolgenden termini technici einzeln behandelt, beginnend mit dem Begriff Sollwert in der Begriffskolumne März 2006. Dieser Beginn hatte auch den folgenden Hintergrund: Der Begriff Sollwert wurde **vor** dem Beginn der qualitätsbezogenen terminologischen Normung vielfach „fachlich missbraucht“: Sein Plural „Sollwerte“ stand abweichend von der gemeinsprachlichen Bedeutung für „vorgegebene Merkmalswerte“. Die betreffenden Fachleute hatten sich einfach daran gewöhnt. Auch in Normen war das üblich, beispielsweise in damaligen VDE-Bestimmungen, teilweise mit verheerenden Folgen.

Anmerkung: In neuerer Zeit hat sich in der qualitätsbezogenen Terminologie ein ähnlicher (Un-) Fall ereignet. Er betrifft das Begriffspaar Forderung/Anforderung. Gemeinsprachlich ist Forderung das Verlangen, dass eine bezeichnete Einheit diese Forderung erfüllt (z. B. Spitzengeschwindigkeit Auto), während Anforderung das Verlangen ist, in den Besitz einer bezeichneten Einheit zu kommen (z. B. Ersatzteil). Eine gemeinsprachliche Besonderheit besteht allerdings darin – fast ähnlich wie beim Plural „Sollwerte“ –, dass allein der Plural „Anforderungen“ ebenfalls eine Gesamtheit von Forderungen bezeichnen kann. Beide Begriffe des eingangs dieser Anmerkung genannten Begriffspaares benötigt man mit ihren unterschiedlichen Begriffsinhalten, auch im Qualitätsmanagement. Ausgerechnet ein Spezialist des Qualitätsmanagements verlangte aber immer wieder mit offiziellem Antrag an die Leitung des DIN, dass für „requirement“ künftig nur die Übersetzung „Anforderung“ gelten dürfe. Die Leitung des DIN genehmigte schließlich „aus formalen Gründen“ diesen Antrag, und zwar entgegen der recht eindeutigen gemeinsprachlichen Wirklichkeit. Die Folge ist, dass die deutsche Normensprache weit über das Qualitätsmanagement hinaus heute nicht mehr zwischen Forderung und Anforderung unterscheiden kann. Das ist nicht nur angesichts des Unterschieds zwischen den Begriffen requirement und request sehr schlimm.

Diesmal ist nun der Begriff Bemessungswert Gegenstand der Erläuterungen.

1.2 Der Begriff Bemessungswert (rated value) in der Gemeinsprache

Das große Wörterbuch der deutschen Sprache in 10 Bänden des Duden liefert zu diesem Begriff keinen Eintrag. Allerdings erscheinen im Band 2 drei sehr verwandte Einträge: Bemessen, Bemessung und Bemessungsgrundlage (wobei der zweite Eintrag auf den ersten verweist). Im Einzelnen findet man:

Bemessen =

- a) [nach Berechnung oder Schätzung] festlegen, zuteilen, dosieren: dass man den Wintervorrat an Schnaps zu knapp bemessen habe; er hat das Trinkgeld reichlich bemessen.
- b) nach etw. berechnet, festgelegt werden: die Steuern bemessen sich nach dem Einkommen; Die Idee, dass der Lohn sich nach den Bedürfnissen bemessen sollte, ist mir nicht geläufig; knapp bemessene Zeit.

Bemessungsgrundlage =

- a) Grundlage, Maßstab zur Berechnung der Steuer, der Leistung der Sozialversicherung o. Ä.: das vorhandene Vermögen ist Bemessungsgrundlage; Die Steuerreform hat Kritik verdient, aber weniger wegen der Bemessungsgrundlage als vielmehr wegen Oskar Lafontaines zu hohen Steuersätzen.

Dass das Bemessen anhand der Bemessungsgrundlage zu einem Bemessungswert führt, sei es für den winterlichen Schnapsvorrat, für das Trinkgeld, für die Steuern usw. (und natürlich auch bei Merkmalswerten), das liegt offensichtlich auf der Hand. Diese Einträge zeigen also: Bei aller Vielfalt und Zeitbezogenheit der Beispiele handelt es sich bei „Bemessen“ um einen vergleichsweise einheitlichen Begriff.

Anders könnte das beim „rated value“ sein, der äquivalenten englischen Benennung für den Bemessungswert. Deshalb sei hier ausnahmsweise auch einmal das entscheidende Adjektiv „rated“ dieser Benennung anhand des Verbs „rate“ bezüglich seiner Bedeutung in der englischen Gemeinsprache untersucht. Das geschieht anhand des Random House Webster's College Dictionary. Es zeigt sich – wie könnte es anders sein – dass dieses Verb in der englischen Gemeinsprache ein mehr als dutzendfaches Homonym ist. Das wirkt sich zweifellos auch auf das Verständnis des Begriffs rated value bei allen jenen (englischen [und deutschen]) Anwendern aus, die es gewohnt sind, einen Begriffsinhalt mehr oder weniger treffend aus der Benennung zu folgern, anstatt ihn aus der genormten Definition abzuleiten. Es sind nämlich im Webster die folgenden 16 homonymen Begriffsinhalte für „rate (rated, rating)“ angegeben, wobei nachfolgend die dort beigefügten Beispiele nicht aufgeführt sind:

Rate, rated, rating =

- the amount of a charge or payment with reference to some basis of calculation;
- a certain amount of one thing considered in relation to a unit of another thing;
- a fixed charge per unit of quantity;
- degree of speed or progress;
- assigned position in any of a series of graded classes: rating;
- the premium charge per unit of insurance;
- a charge by an common carrier for transportation;
- to estimate the value or worth of; appraise;
- to esteem, consider, or account;

- to fix at a certain rate, as of charge or payment;
- to value for purposes of taxation or the like;
- to make subject to the payment of a certain rate or tax;
- to place in a certain rank or class, as a ship or sailor;
- to have value or standing;
- to childe vehemently;
- In the idiom “at any rate”: in any event; in any case.

Im Englischen besteht demnach eine weitaus größere Vielfalt bei „rate“ als im Deutschen bei „bemessen“

1.3 Begriffsfestlegungen bei der DGQ

In den drei terminologischen Zusammenstellungen **1961**, **1962** und **1963** in der Zeitschrift „Qualitätskontrolle“ taucht ein Bemessungswert (noch) nicht auf. Gleiches gilt für die erste eigenständige Auflage der späteren DGQ-Schrift 11-04 von **1968** mit dem Titel „Begriffserläuterungen und Formelzeichen im Bereich der Statistischen Qualitätskontrolle“ sowie für die 2. Auflage **1974**, die inzwischen den Titel „Begriffe und Formelzeichen im Bereich der Qualitätssicherung“ trug, und schließlich auch für die 3. Auflage **1979**, bei welcher der Titel wegen der Ausgliederung der Formelzeichen bereits auf „Begriffe im Bereich der Qualitätssicherung“ verkürzt war.

In der 4. Auflage **1987** der DGQ-Schrift 11-04 findet sich beim Eintrag des Begriffs Nennwert unter der Nummer 1.9.5.1 in der Anmerkung 4 folgender Hinweis:

Anmerkung 4: Vom Nennwert zu unterscheiden ist der Bemessungswert (rated value). Er ist nach DIN 40200 „ein für eine vorgegebene Betriebsbedingung geltender Wert einer Größe, der im Allgemeinen vom Hersteller für ein Element, eine Gruppe oder eine Einrichtung festgelegt wird“. Bemessungswert und Nennwert können zusammenfallen.

Die DGQ hält damals also den Begriff Bemessungswert noch nicht für einen so wichtigen vorgegebenen Wert, dass er bei ihr als eigenständiger Begriff in den Begriffserläuterungen stehen würde, obwohl er das in der betreffenden Norm bereits war.

Bemerkenswert und durchaus bedeutungsvoll erscheint auch der letzte Satz dieser Anmerkung 4: Sein Inhalt ist in den heutigen normativen Formulierungen zum Bemessungswert nirgends zu finden.

In der 5. Auflage von **1993** mit ihrer neuen Gliederung hat sich an dieser „Anmerkungseinordnung“ des Begriffs Bemessungswert nichts geändert. Allerdings ist diese Anmerkung 4 wie folgt geändert:

Anmerkung 4: Vom Nennwert zu unterscheiden ist der Bemessungswert (rated value). Er ist ein „für vorgegebene Anwendungsbedingungen vorgegebener Wert eines quantitativen Merkmals, der von dem festgelegt wird, der die Qualitätsforderung an die Einheit festlegt“. Bemessungswert und Nennwert können zusammenfallen.

Diese neue Anmerkung 4 hat sich insofern grundlegend geändert, als nicht mehr die Definition nach DIN 40200 zitiert, sondern hier nun eine eigenständige Definition der DGQ mit teilweise anderen Definitionsmerkmalen festgelegt ist (wenn auch nach wie vor nur in einer Anmerkung). Überraschend wirkt allerdings auf den ersten Blick, dass die Definition zitiert ist, ohne dass angegeben wäre, woher das Zitat kommt. Es stammt aus DIN 55350-12:1989-03 und ist dort die Definition mit der Nr 2.2.

Genereller Natur war übrigens in dieser 5. Auflage in der ganzen Schrift 11-04 die Änderung, dass nunmehr von den vielen möglichen äquivalenten fremdsprachigen Benennungen nur noch die englische verblieb, im vorliegenden Fall also „rated value“.

Die 6. Auflage des DGQ-Bandes 11-04 von **1995** brachte immer noch keinen eigenständigen Begriff Bemessungswert. Wiederum unter dem Begriff Nennwert unter der gleichen Nummer 1.9.5.1 kam der Bemessungswert unter – diesmal allerdings zwei – Anmerkungen:

Anmerkung 4: Vom Nennwert zu unterscheiden ist der Bemessungswert (rated value). Er ist ein „für vorgegebene Anwendungsbedingungen vorgegebener Wert eines quantitativen Merkmals, der von dem festgelegt wird, der die Qualitätsforderung an die Einheit festlegt“. Ein Beispiel ist eine Glühlampe mit einem Nennwert von 220 V und einem Bemessungswert von 235 V. Erst oberhalb des Bemessungswertes ist die Glühlampe durch Spannungsspitzen zerstörungsgefährdet.

Anmerkung 5: Bemessungswert und Nennwert können zusammenfallen.

Der bisher letzte Satz der Anmerkung 4 wurde in eine neue Anmerkung 5 ausgelagert, weil zur nach wie vor aus DIN 55350-12 zitierten Definition des Bemessungswertes die Glühlampe als Beispiel hinzugefügt wurde.

Endlich in der nach Begriffsteilsystemen völlig neu strukturierten 7. Auflage **2002** der DGQ wurde der Begriff Bemessungswert entsprechend seiner Einordnung in der Norm DIN 55350-12 als eigenständiger Begriff unter der Nummer 5.2.5 aufgeführt. Der betreffende Eintrag lautet nun:

5.2.5 Bemessungswert - rated value = für vorgegebene Anwendungsbedingungen vorgegebener Wert eines quantitativen Merkmals, der von dem festgelegt wird, der die Qualitätsforderung an die Einheit festlegt

Anmerkung: Die Definition des Bemessungswertes nach DIN 40200 (Ein für eine vorgegebene Betriebsbedingung geltender Wert einer Größe, der im Allgemeinen vom Hersteller für ein Element, eine Gruppe oder eine Einrichtung festgelegt wird) ist in der obigen Definition enthalten.

Das „Enthaltensein“ bezieht sich sowohl auf die Unterordnung der physikalischen Größe unter das quantitative Merkmal als auch auf die Zusammenfassung der drei in der Definition von DIN 40200 aufgeführten möglichen Einheiten der Betrachtung zur Einheit, schließlich aber auch darauf, dass der Hersteller im Allgemeinen derjenige ist, der die Qualitätsforderung an die Einheit festlegt.

In der 8. Auflage **2005**, der ersten nicht mehr in Papierform gedruckten, sondern nur noch als CD zur Verfügung gestellten, hat sich an diesem Eintrag nur ein einziges Wort in der Definition geändert: An der Stelle des Wortes „Wert“ steht nun das Wort „Merkmalswert“. Inwieweit diese Änderung nötig und sinnvoll war, erkennt man aus den nach wie vor folgenden drei Wörtern „eines quantitativen Merkmals“.

1.4 Begriffsfestlegungen bei DIN

1.4.1 Allgemeiner Hinweis

Die Entwicklung bei der DGQ bis zur 6. Auflage **1995** des DGQ-Bandes 11-04 (siehe Abschnitt 1.3) spiegelt trotz der lange beibehaltenen Einrangierung des Bemessungswertes lediglich als Anmerkung zum Nennwert inhaltlich diejenige bei DIN wi-

der. Im Gegensatz zur DGQ erkannte DIN aber schon früh, dass der Bemessungswert eine Bedeutung hat, die es nicht nur rechtfertigt, sondern nahezu zwingend macht, dass dieser Begriff als eigenständiger und damit nummerierter Begriff in einer Norm erscheint. Die DGQ hat sich dieser Auffassung erst ab der 7. Auflage **2002** angeschlossen. Bemerkenswert an dieser Entwicklung ist auch, dass nicht die qualitätsbezogene Normung als erste diese Erkenntnis umsetzte, sondern die elektrotechnische Normung aufgrund internationaler Entwicklungen bei IEC. Das zeigen auch die nachfolgenden Abschnitte 1.4.2 und 1.4.3 dieser Vorstudie.

1.4.2 Die erste qualitätsbezogene Norm deutscher Sprache: DIN 55350-11

Es war der Entwurf Januar 1976 von **DIN 55350-11**. In ihm hatte das Kapitel 4 die Überschrift: „**Begriffe für spezielle Werte in Qualitätsprüfung und Konstruktion**“. Ohne Untergliederung waren dort acht Begriffe vorgegebener Merkmalswerte, drei Begriffe festgestellter Merkmalswerte und schließlich noch ein allgemeiner Begriff für einen Merkmalswert aufgeführt, insgesamt also 12 Begriffe zu Merkmalswerten.

Der Begriff Bemessungswert war in dieser Ausgabe aber noch nicht vorhanden.

1.4.3 Die Aufteilung des Teils 11 von DIN 55350 in die Teile 11 und 12

Wie schon in früheren Vorstudien erwähnt, war diese erste qualitätsbezogene Norm deutscher Sprache mit ihrem Kapitel 4 eine derart brisante Angelegenheit, dass dieses Kapitel 4 schon bald in eine eigenständige Norm derselben Normenreihe mit der Nummer 12 ausgegliedert wurde. Die erste Ausgabe davon erschien bereits im Juli 1978, also etwa zweieinhalb Jahre später, allerdings zunächst nur als Vornorm (alter Art). *Auch in dieser Ausgabe gab es noch keinen Begriff Bemessungswert.* Lediglich 18 Begriffe zu Merkmalswerten wurden als Basis für die Weiterarbeit zur Anwendung in der Praxis vereinheitlicht. Bei der Weiterarbeit ging es dann jahrelang primär um die (auch internationale) Abstimmung der Begriffe zu den vier Merkmalsarten. Sie wurde in einer Sitzung am 06.03.1984 beschlossen und begann mit der Abstimmung mit Österreich.

1.4.4 Der Bemessungswert in DIN 40200

Der Bemessungswert erschien nicht erstmals in einer Norm des Normenausschusses Qualitätssicherung und angewandte Statistik, sondern in späteren Ausgaben einer ursprünglich allein für die Benutzung der Vorsilbe „Nenn-“ konzipierten Norm der Deutschen Elektrotechnischen Kommission im DIN und VDE (DKE). Deren Normen gelten der Sache nach im Wesentlichen für die Elektrotechnik: Das weist auch der Titel der ersten Entwurfsfassung von DIN 40200 aus. Ausgearbeitet wurde dieser Entwurf durch den Arbeitskreis 111-0.2 „Nennwerte und Begriffsbestimmungen mit der Vorsilbe „Nenn-“. Deren erster Entwurf hatte den Titel

E DIN 40200:1976-02, Verwendung der Vorsilbe „Nenn-“ in der Elektrotechnik.

Der Begriff Bemessungswert war noch nicht enthalten. Auch im zweiten Entwurf vom März 1978 dieser Norm kam er noch nicht vor. Es verdient aber angemerkt zu werden, dass sich ein wesentlicher Teil der Diskussionen nach dem Erscheinen dieses zweiten Entwurfs auf die Frage bezog, ob die (bisher in der deutschen Elektrotechnik) übliche Übersetzung von „rated value“ mit „Nennwert“ richtig sei. In den Erläuterungen zum dritten Entwurf wurde als Beispiel die Spannung eines elektrischen Verteilernetzes mit der Nennspannung 10 kV angeführt, in dem eine Spannung von 12 kV die Grundlage für die Bemessung wichtiger Betriebsmittel dieses Netzes ist. Diese Spannung hatte bisher häufig auch die Benennung „**obere Nennspannung**“.

Die Frage, ob auch dieser Wert die Grundbenennung „Nennwert“ haben dürfe, wurde mit großer Mehrheit verneint. Das war wesentlicher Anlass dazu, für den „rated value“ eine optimale deutsche Benennung zu suchen. Dazu war es dann allerdings unabdingbar, dass mehrere Normausschüsse weit über die Elektrotechnik hinaus beigezogen wurden, unter anderem auch der Normenausschuss Qualitätssicherung und angewandte Statistik. **So entstand im Jahr 1979 in den Diskussionen auf sehr breiter Grundlage schließlich der neue Name „Bemessungswert“.** Nur selten kann man den „Geburtstag“ einer so wichtigen neuen Begriffsbenennung so genau angeben.

Der dritte Entwurf von DIN 40200 musste aufgrund der hier nur sehr knapp geschilderten Diskussionen auch einen neuen Titel haben:

E3 DIN 40200:1980-04:

Begriffe: Nennwert, Grenzwert, Bemessungswert und Bemessungsdaten.

Noch einmal eineinhalb Jahre später mündete der dritte Entwurf dann in eine Norm mit Definitionen in drei Sprachen, und auch mit einem modernisierten Titel:

DIN 40200:1981-10:

Nennwert, Grenzwert, Bemessungswert, Bemessungsdaten – Begriffe

Der dritte Entwurf und die nachfolgende Norm vom Oktober 1981 hatten unter der Nummer 3 folgende identische Einträge beim Bemessungswert:

3 Bemessungswert = ein für eine vorgegebene Betriebsbedingung geltender Wert einer Größe, der im Allgemeinen vom Hersteller für ein Element, eine Gruppe oder eine Einrichtung festgelegt wird.

E rated value = a quantity value assigned, generally by manufacturer, for a specified operating condition of a component, device or equipment

F valeur assignée = valeur d'une grandeur fixée généralement par le constructeur pour un fonctionnement spécifié d'un component, d'un dispositif ou d'un matériel.

Anmerkung: Element, Gruppe und Einrichtung sind Betrachtungseinheiten (nach DIN 40150/1979-10, Abschnitt 2 und 4, sowie Erläuterungen Seite 4, Absätze 5 und 6)

Diese Norm gilt nach wie vor und hat in vier Monaten ihr 25-jähriges Jubiläum.

Anmerkung: Diese über weite Bereiche der Technik hin erfolgreiche Abstimmung hat allerdings einen Hintergrund, der zeigt, dass solche Abstimmungen nicht immer gelingen; und das gilt national und international. Hintergrund ist hier (siehe oben) der Begriff der Einheit. In der Definition wird die Einheit mit drei Wörtern umschrieben: „Element, Gruppe und Einrichtung“ (englisch: „component, device or equipment“; französisch mit „component, dispositif ou matériel“ deutlich anders). Mit der einzigen (wahlweisen) Benennung „entity; item“ wurde dieser Begriff branchenübergreifend international gültig in ISO 8402:1994 eingeführt. Der Begriff entity ist aber im Jahr 2000 wieder verschwunden. Er wird seit ISO 9000:2000 ebenfalls durch eine (andere) Wortserie substituiert: „Produkt, Prozess oder System“. „Item“ blieb in ISO 3534 allerdings erhalten. Wer weiß, ob und wann es möglich sein wird, die erwähnten beiden, im Grund dasselbe meinenden Aufzählungen wieder auf den Begriff der Einheit zurückzuführen. Zu Annahme und Verbreitung dieses Begriffs genügt offensichtlich das verfügbare abstrakte Denken der meisten Menschen in der Praxis nicht. Ein Trost ist allerdings, dass mangels einer internationalen Einigung die Definition der Einheit mit E DIN 55350-11:2004-03 wenigstens national wieder aufgelebt ist („das, was einzeln beschrieben und betrachtet werden kann“). Zu befürchten bleibt freilich, dass die Elektrotechnik dennoch bei der Aufzählung von DIN 40150:1979-10 bleiben wird, ebenso wie DKE eine andere Zuverlässigkeitsdefinition benutzt als DIN 40041:1990-12 definiert. Daraus ist zu folgern:

Die branchenübergreifende normative Zusammenarbeit hatte 1979 bezüglich Bemessungswert eine „gute Stunde“.

1.4.5 Übernahme Begriff Bemessungswert aus DIN 40200 nach DIN 55350-12

Beim Begriff Nennwert stand für die Vornorm DIN 55350-12 von 1978 (siehe 1.4.3) noch keine Definition des 1. Entwurfs 1976 von DIN 40200 zur Verfügung. Deshalb entstand dazu eine eigenständige Definition der qualitätsbezogenen Terminologienormung, die im Wesentlichen bis heute Bestand hat. Beim Begriff Bemessungswert war das anders. Die im obigen Kasten dreisprachig zitierten Einträge zum Bemessungswert waren (seit Oktober 1981) längst verfügbar, als die ersten Entwürfe zur Weiterentwicklung von DIN 55350-12 entstanden. Damals war man sich aber bei der qualitätsbezogenen Normung noch nicht im Klaren darüber, dass der Bemessungswert weit über die Elektrotechnik hinaus Bedeutung hat und deshalb Bestandteil auch der qualitätsbezogenen Terminologienormung sein müsste. Dieser Begriff Bemessungswert findet sich deshalb auch in den zahlreichen Normvorlagen zu DIN 55350-12 bis März 1984 noch nicht; übrigens im Gegensatz zu den Begriffen zu den abgestuften Grenzwerten. Die unter 1.4.3 erwähnte, vom März 1984 ab laufende internationale Klärung benötigte eine erhebliche Zeit. Erst danach folgte der Beschluss zur Aufnahme weiterer Begriffe zu Merkmalswerten. Darunter war auch der Bemessungswert aus DIN 40200:1981-10.

Die erste Vorlage für einen neuen Normentwurf mit dem Begriff Bemessungswert unter der Nummer 2.2 trägt das Datum Januar 1986. Die Definition war identisch mit derjenigen im obigen Kasten der DKE. Einzige Anmerkung dazu war: „Diese Definition ist identisch mit der in DIN 40200 festgelegten“. Das Druckmanuskript für den Normentwurf entstand wenig später und führte zum Entwurf

E DIN 55350-12:1986-04,

Begriffe der Qualitätssicherung und Statistik – Merkmalsbezogene Begriffe.

Während die Vornorm von 1978 wie erwähnt 18 Begriffe hatte, enthielt dieser Entwurf nun 54 Begriffe. Der Eintrag zum Bemessungswert hat sich nicht geändert.

Gleiches gilt auch für die Vorlage vom November 1987 für den 2. Entwurf

1.4.6 Der Entschluss zu einer eigenständigen Definition für Bemessungswert

Anfang 1988 schließlich kam der erste Kontrollabzug für den nachfolgenden Entwurf der Norm mit einer inzwischen erarbeiteten eigenständigen Definition heraus:

5.2.5 Bemessungswert - rated value valeur assignée = für vorgegebene Anwendungsbedingungen vorgegebener Wert eines quantitativen Merkmals, der von dem festgelegt wird, der die Qualitätsforderung an die Einheit festlegt

Anmerkung: Die Definition des Bemessungswertes nach DIN 40200 („Ein für eine vorgegebene Betriebsbedingung geltender Wert einer Größe, der im Allgemeinen vom Hersteller für ein Element, eine Gruppe oder eine Einrichtung festgelegt wird“) ist in der obigen Definition enthalten.

Die DGQ übernahm diese Definition als eigenständig erst in ihrer 7. Auflage 2002, also 14 Jahre später.

Die Norm **DIN 55350-12:1988-09** erschien erfreulicherweise noch im selben Jahr 1988. Nach weiteren, den Bemessungswert nicht betreffenden kleinen Korrekturen erschien bald darauf die bis heute geltende Ausgabe März 1989. An der Eintragung

zum Begriff Bemessungswert gemäß dem hier vorausgehenden Kasten hat sich also nichts geändert. Die Norm **DIN 55350-12:1989-03** gilt bis heute unverändert.

Wer die hier nur sehr knapp geschilderten Schwierigkeiten bei der Entwicklung einer solchen alle Branchen übergreifenden Grundnorm kennt oder gar miterlebt hat, der hat auch Verständnis dafür, dass die kundigen Fachleute davor zurückschrecken, diese Norm auf neuesten Stand zu bringen. Eigentlich wäre das nämlich nötig, schon wegen des Titels, der noch „Qualitätssicherung“ enthält, aber auch wegen der systematischen Einordnung der Begriffe zu den abgestuften Grenzwerten in die anderen abschnittsweise geordneten Begriffe für vorgegebene und festgestellte Merkmalswerte. Nach den Regularien des DIN ist mit einer solchen Erneuerungs-Maßnahme aber stets die Berechtigung aller beteiligten Kreise verbunden, jeden Teil des Inhalts neu zur Diskussion zu stellen. Mit einer an Sicherheit grenzenden Wahrscheinlichkeit würde das mindestens dazu führen, dass erhebliche Änderungen entstehen. Sie führten zu einer Verschlechterung der Norm, nicht nur wegen solcher bestehender Begriffe, die man ersatzlos streichen müsste, weil jetzt keine Einigung mehr erzielt werden kann.

Anwender der Grundnormen, die solche Zusammenhänge weder erlebt haben noch kennen können, sollten dennoch Verständnis für die Beibehaltung bestehender Grundnormen haben, auch wenn es noch so berechtigt ist, auf deren Anpassung an zwischenzeitliche Entwicklungen und auf die weitere Systematisierung zu drängen.

2 Begriffsfestlegungen bei der EOQ

Von der ersten Auflage 1965 des „Glossary of terms used in the quality control“ bis zur 6. und letzten Auflage 1989 kommt der Begriff Bemessungswert als rated value nicht vor. Das ist deshalb nicht verwunderlich, weil bis zum Zeitraum der Erarbeitung der 5. Auflage 1981 - das wurde unter 1.4 und 1.5 ausführlich erörtert - weder international noch regional noch national dieser bis dahin nicht bestehende Begriff ins Blickfeld geriet. Zum zweiten stand die letzte Auflage 1989 angesichts des Beginns der Arbeit des internationalen Gremiums für die Normung der Verfahren und der Terminologie des Qualitätsmanagements, ISO/TC 176, bereits unter dem Eindruck der Beendigung der eigenen terminologischen Arbeit der EOQ. Zum dritten aber verstand sich aufgrund persönlicher Randbedingungen bei der EOQ, aber auch im Hinblick auf die Herkunft vieler erster Ansätze qualitätsbezogener Terminologieentwicklungen aus der statistischen Qualitätsprüfung, die EOQ gerade in ihrer letzten Phase als Sachwalter insbesondere der statischen Qualitätsprüfung sowie der Zuverlässigkeit. Daher bestand auch kein Anlass, den vor allem für die Konstruktion zweckmäßigen Bemessungswert selbst zu entwickeln.

3 Begriffsfestlegungen bei ISO

3.1 ISO/TC 69 (*Application of statistical methods*)

3.1.1 *Vergleichbare Vorgeschichte wie bei DGQ, DIN und ISO*

Bereits bei Behandlung des Begriffsteilsystems vorgegebene und festgestellte Merkmalswerte im Februar 2006 wurden die einschlägigen Normungsergebnisse dieses Gremiums für dieses ganze Begriffsteilsystem ausführlich erläutert. Dabei wurden auch Begriffe mit anderen Benennungen als heute einbezogen, sofern sie inhaltlich eingeordnet werden konnten. Beim Begriff Bemessungswert ist das einfacher. Man braucht nur nach einem „rated value“ zu suchen, um ggf. bereits früh existierende

Festlegungen dazu zu finden. Dabei zeigt sich ein sehr ähnliches Ergebnis wie bei DGQ, DIN und ISO bis 1989:

- In der ersten ISO Recommendation von 1967 mit Nummer **R 645** (Titel „Statistical vocabulary and symbols — First series of terms and symbols — Part I: Statistical vocabulary“) kommt ein rated value nicht vor.
- Auch die zweite Folge dieser Begriffe, erschienen drei Jahre später im Oktober 1970 unter Nummer **R 1786**, enthält diesen Begriff nicht.
- Die Nachfolgenorm ISO 3534:1977-07-01 (first edition), Statistics — Vocabulary and symbols erschien ebenfalls einige Jahre vor dem Beginn von Diskussionen um den Bemessungswert bzw. den rated value. In ihr findet man ebenfalls den Begriff rated value nicht.

3.1.2 Einmaliges Auftauchen des rated value in Entwürfen zu ISO 3534-2

Als fertige internationale Norm erschien der Teil 2 der inzwischen in drei Teile aufgeteilten Norm ISO 3534 als

ISO 3534-2:1993-06-01,

Statistics — Vocabulary and symbols — Part 2: Statistical quality control

Voraus gingen mehrere inoffizielle Entwürfe (CD) des ISO/TC 176 TC 1. Der erste offizielle Entwurf (DIS) erschien fast sieben Jahre vor der Norm-Ausgabe von Mitte 1993, nämlich Ende 1986:

ISO/DIS 3534-2:1986-11-01,

Statistics — Vocabulary and symbols — Part 2: Statistical quality control

Wiederum ist zu beobachten, welch riesigen zeitlichen Rahmen solche branchenübergreifenden Grundnormen benötigen. Nach der ersten offiziellen Entwurfsausgabe vom November 1986 folgte eine zweite vom April 1990. In keiner der offiziellen Entwurfsausgaben erschien der Begriff rated value. Als Begriff mit der Nummer 1.4.5 erschien der Begriff rated value allerdings in einer einzigen, nicht offiziellen Entwurfsvorlage des Gremiums im Jahr 1984 (Dokument mit der Nummer 60928). Aber schon im nächsten CD (Committee Draft) war der Begriff wieder verschwunden. Es ist ohne großen Aufwand nicht mehr nachvollziehbar, was der Grund dafür war. Weil das ungeklärte einmalige Vorkommen in einem CD von 1984 heute keine Rolle mehr spielt, wird auf die betreffende Klärung hier verzichtet.

3.1.2 Fehlen von rated value bei ISO/TC 69 bis heute

Alle seit 1993 nachfolgenden Normfassungen von ISO 3534-2 (2002 und 2005) enthalten bis heute den Begriff rated value nicht.

3.2 ISO/TC 176 (Quality management and quality assurance)

3.2.1 ISO 8402:1994

Der Titel dieser ersten terminologischen Grundnorm der ISO 9000-Familie lautete „Quality management and quality assurance — Vocabulary“. Man hätte also erwarten können, dass zum Begriffsteilsystem der vorgegebenen und festgestellten Merkmalswerte wenigstens die wichtigsten Begriffe enthalten sind. Lediglich in der Anmerkung 3 zum Begriff Qualitätsforderung mit dem Wortlaut „Quantitativ festgelegte Forderungen an die Merkmale enthalten z. B. Nennwerte, Bemessungswerte, Grenzabweichungen und Toleranzen“ ist der Bemessungswert mit seiner Benennung erwähnt. Definitionen existieren nicht für einen einzigen vorgegebenen Merkmals-

wert, auch nicht für den Sollwert. ISO/TC 176 ist der Auffassung, man sollte bei Bedarf die Definitionen aus ISO 3534-2 entnehmen (sofern vorhanden),

3.2.2 ISO 9000:2000 bzw. ISO 9000:2005

Diese Norm hat den Titel „Qualitätsmanagementsysteme – Grundlagen und Begriffe“. In ihr kommt der Begriff Qualitätsforderung nicht mehr vor. Beim Begriff Forderung, der überdies wie geschildert höchst bedauerlicherweise durchgängig durch alle qualitätsbezogenen Normen die Benennung „Anforderung“ erhielt, werden keine Beispiele mehr angegeben. Der Bemessungswert ist deshalb jetzt auch nicht einmal mehr in einer Anmerkung erwähnt.

3.3 Zusammenfassende Bewertung zu ISO

Es gibt keine internationale Norm von ISO, in welcher der hier besprochene Begriff Bemessungswert erscheinen würde. Das IEV der IEC wird entsprechend seiner Bezeichnung „Internationales Wörterbuch der Elektrotechnik“ nicht als branchenübergreifende internationale Norm betrachtet, sondern als internationale Norm für den Bereich der Elektrotechnik.

4 Konsequenzen für die Begriffskolumne

Am Anfang sollte die Definition dieses Begriffs aus DIN 55350-12 zitiert sein, vielleicht mit dem Hinweis, dass es ein für die Lage einer Werteverteilung vorgegebener Wert ist. Man könnte ihn auch mit dem Sollwert und dem Richtwert bezüglich der Stringenz der Festlegung vergleichen. Weil die DKE der „Erfinder“ dieser Benennung war, sollte auch deren Definition beigefügt werden, die in der DIN-Definition inhaltlich enthalten ist.

Die Definitionen sagen zwar, was der Bemessungswert ist, aber welchem Zweck er dient, das sollte in der Begriffskolumne anhand von Beispielen erläutert werden. Dabei sollten sowohl Einzelbeispiele gegeben werden, wie etwa die auch in der Norm vorhandene Glühlampe; als auch Beispiele für Qualitätssysteme.

Das völlige Fehlen einer übergeordneten (also branchenunabhängigen) internationalen Begriffsfestlegung für den Bemessungswert (mit Ausnahme des für die Elektrotechnik geltenden IEV) sollte unerwähnt bleiben, und zwar einerseits aus Platzgründen, aber auch mit Rücksicht auf mögliche Reaktionen auf den „deutschen Übereifer“.

5 Hinweis

Es wird hingewiesen auf den Abschnitt 5 Anhang der Vorstudie zum Begriff Sollwert (März 2006). Dort ist mit dem Bild 4 ein Überblick über die gruppenweise geordneten Begriffe zu vorgegebenen Merkmalswerten gemäß DIN 55350-12 gegeben, unter denen hier nur der Bemessungswert behandelt wurde.

6 Bemessungswerte in Qualitätsforderungssystemen

Bemessungswerte werden in zahlreichen Zusammenhängen benötigt und angewendet, auch wenn die jeweiligen Akteure sie nicht immer so nennen. Beispiele sind Serienfertigungen von Anwendungsgeräten für den technischen Bedarf, von denen der Markt unterschiedliche Auslegungen benötigt. So werden Hochdruckreinigungsgeräte mit unterschiedlichen Nenndrücken des Dampfstrahls, Luftdruckerzeuger oder Vakuumpumpen mit den betreffenden Druckbehältern mit unterschiedlichem Nenndruck

benötigt. Bei der Planung der betreffenden Serienfertigungen entsteht häufig beispielsweise die Frage: Sollte für jeden spezifischen Nenndruck der Serie gleichartiger, aber unterschiedlich leistungsfähiger Geräte ein Druckbehälter spezifischer Konstruktion gebaut werden, oder kann man nicht vielleicht kostengünstiger fertigen, wenn man für einen begrenzten Bereich von Nenndrücken der Leistungsabstufung gleiche Behälter baut. Diese müssen dann natürlich in der Auslegung so gestaltet werden, dass sie dem Druck des Gerätes mit dem höchsten Nenndruck der Nenndruckserie standhalten. Dabei wird der Bemessungsdruck über dem jeweiligen höchsten Nenndruck der unterschiedlichen Auslegungen in der betrachteten Geräteserie liegen; ganz ähnlich wie in dem oben vorkommenden normativen Beispiel der Glühlampe, bei der die Bemessungsspannung über der Nennspannung des Versorgungsnetzes liegt (siehe Anmerkung 4 im Kasten auf Seite 4 dieser Vorstudie).

Beispiele solcher Art gibt es in allen Branchen. Es kann um ganze Geräte gehen, oder nur um Teile von Geräten, oder um Bauteile oder Teile davon. Die Frage der Wirtschaftlichkeit bei der Herstellung solcher in der Leistungsfähigkeit abgestufter Geräte, Teile oder Bauteile führt sehr häufig zu gemeinsam dimensionierten Bestandteilen (Elementen) für alle in einer gewissen Serie leistungsabgestufte Geräte, Teile oder Bauteile.

Die Qualitätsforderung an dieses gemeinsam verwendete Element ist dann bei jenen Geräten, Teilen oder Bauteilen mit der geringeren Leistungsfähigkeit „eigentlich zu scharf“. Jeweils gesonderte Fertigungen für jede Leistungsstufe wären aber wesentlich aufwändiger.

Für solche Serien wird also ein Qualitätsforderungssystem festgelegt, bei dem für gemeinsam verwendbare, gleichartige Elemente zuliebe der Wirtschaftlichkeit in gewisser Weise „Überdimensionierungen“ entstehen, weil sie gemeinsam für alle Leistungsstufen gefertigt aber für die höchste Leistungsstufe dimensioniert werden, während die Qualitätsforderungen für nicht gemeinsam gefertigte Elemente sich unterscheiden.

Zur Benennung „Qualitätsforderungssystem“ sind zwei Anmerkungen nützlich:

- In der Praxis ist auch die verkürzte Benennung „Qualitätssystem“ eingeführt, von deren Benutzung aber wegen Missverständnismöglichkeiten abgeraten wird, insbesondere auch wegen der in der nachfolgenden Anmerkung erwähnten Entwicklung.
- In Rahmen der Begriffe zur ISO 9000-Familie hat das Qualitätsmanagementsystem (QM-System) herausragende Bedeutung. Beginnend 1983 entstand bei ISO/TC 176 ein Streit darüber, ob die Benennung „quality management system“ oder die Benennung „quality assurance system“ die richtige sei. Weil man sich nicht einigen, andererseits diesen zentralen Begriff aber auch nicht wie sonst in solchen Fällen einfach weglassen konnte, entschied man sich dazu, das umstrittene mittlere Wort der Benennung wegzulassen. Bis zur Ausgabe 1994 von ISO 8402 war im Englischen also „quality system“ die genormte Benennung. Die deutsche Normung hat diese verkürzte Benennung nie übernommen, sondern stets die Benennung „Qualitätsmanagementsystem“ bzw. abgekürzt „QM-System“ beibehalten. Dennoch ist das „Qualitätssystem“ auch im deutschen Sprachraum vielfach als (normwidrige) verkürzte Benennung benutzt worden, ja sie wird bis heute verschiedentlich noch so benutzt. Dass diese verkürzte Benennung im Zusammenhang mit Qualitätsforderungs-

systemen leicht zu Irrtümern dann führen kann, wenn man Qualitätsforderungssysteme ebenfalls „Qualitätssystem“ nennt, liegt auf der Hand.

---000---