

Begriffe der Qualitätssicherung und Statistik

Merkmalsbezogene Begriffe

DIN
55 350
Teil 12

Concepts in the field of quality and statistics; concepts relating to characteristics

Ersatz für Ausgabe 09.88

Die in dieser Norm enthaltenen fremdsprachlichen Benennungen (in der Reihenfolge englisch, französisch) sind nicht Bestandteil dieser Norm. Sie sollen das Übersetzen erleichtern.

1 Anwendungsbereich und Zweck

Diese Norm dient wie alle Teile von DIN 55 350 dazu, Benennungen und Definitionen der in der Qualitätssicherung und Statistik verwendeten Begriffe zu vereinheitlichen.

Die Teile von DIN 55 350 sollen nach Möglichkeit alle an der Normung interessierten Anwendungsbereiche berücksichtigen. Sie dürfen deshalb ihre Definitionen nicht so eng fassen, daß sie nur für spezielle Bereiche gelten (Technik, Landwirtschaft, Medizin u. a.). Die internationale Terminologie wurde berücksichtigt, insbesondere die von der International Organization for Standardization (ISO) herausgegebene Internationale Norm ISO 3534 - 1977 „Statistics - Vocabulary and Symbols“.

2 Begriffe

Die nachfolgenden Begriffe betreffen immer nur ein Einzelmerkmal, dem ein Einzelwert zugeordnet ist (univariater Fall). Bei mehreren zusammenhängenden Einzelmerkmalen, die unter einer einzigen Merkmalsbenennung zusammengefaßt sein können, und denen Wertetupel zugeordnet sind (multivariater Fall), sind die Begriffe auf jedes Einzelmerkmal getrennt anwendbar, beispielsweise auf jede Komponente eines Vektors. Einzige Ausnahme ist das Quantil, das als (vorgegebener oder festgestellter) Merkmalswert grundsätzlich einem vorgegebenen Verteilungsanteil zugeordnet ist.

Werden nachfolgend die Bestimmungswörter „Nenn-“, „Soll-“, „Richt-“, „Grenz-“, „Höchst-“, „Mindest-“, „Bemessungs-“, „Beobachtungs-“, „Extrem-“ oder „Ist-“ in Verbindung mit der Benennung von Größen gebraucht, so wird darunter immer der diesem Bestimmungswort entsprechende Wert dieser Größe im Sinne der jeweils nachfolgend gegebenen Definition verstanden. Beispiel: Soll-Temperatur.

Die Begriffe zu abgestuften Grenzwerten sind in Anhang A aufgeführt (siehe auch Erläuterungen).

Jedes Ermittlungsergebnis (z. B. Istwert, Istquantil und Ist-Verteilungsanteil), ist mit einer von Ergebnisabweichungen herrührenden Ergebnisunsicherheit (siehe DIN 55 350 Teil 13) behaftet. Diese kann sich auf die Festlegung von vorgegebenen Merkmalswerten auswirken.

Die in Klammern angegebenen Nummern sind Hinweise auf die Nummern der in dieser Norm enthaltenen Begriffe.

Fortsetzung Seite 2 bis 13

Ausschuß Qualitätssicherung und angewandte Statistik (AQS) im DIN Deutsches Institut für Normung e. V.



Documents

Document Sharing Hub

Nr	Benennung	Definition und Anmerkungen
1 Allgemeine Begriffe		
1.1	Merkmal characteristic caractère	Eigenschaft zum Erkennen oder zum Unterscheiden von Einheiten (siehe DIN 55 350 Teil 11). Anmerkung: Das Unterscheiden dient sowohl der Abgrenzung als auch der Untersuchung einer Grundgesamtheit (siehe DIN 55 350 Teil 14).
1.1.1	Merkmalswert characteristic value	Der Erscheinungsform des Merkmals zugeordneter Wert. Anmerkung: Durch die spezielle Festlegung des betrachteten Merkmals ist die Art des Merkmals (z. B. Farbe, Länge) bestimmt (Art des Merkmals: siehe 1.1.4 bis 1.1.5.2 und Fußnote 1) und damit auch die Art der Merkmalswerte (z. B. rot, 3 m).
1.1.2	Wertebereich eines Merkmals	Menge aller Merkmalswerte (1.1.1), die das betrachtete Merkmal annehmen kann.
1.1.3	Skala	Zweckmäßig geordneter Wertebereich eines Merkmals (1.1.2). Anmerkung: Zur Festlegung einer Skala gehört auch die Festlegung der zwischen ihren Werten zulässigen Beziehungen und Transformationen (siehe Tabelle 1 der Erläuterungen).
1.1.4	Quantitatives Merkmal quantitative characteristic caractère quantitatif	Merkmal, dessen Werte einer Skala (1.1.3) zugeordnet sind, auf der Abstände definiert sind. Anmerkung 1: Diese Skala heißt „Metrische Skala“ oder „Kardinalskala“. Auf ihr sind entweder nur Abstände definiert („Intervallskala“) oder zusätzlich auch Verhältnisse („Verhältnisskala“). Beispielsweise sind auf der Temperaturskala nach Celsius nur Abstände definiert, während auf der Kelvin-Temperaturskala zusätzlich auch Verhältnisse definiert sind. Anmerkung 2: Nach dem Wertebereich (1.1.2) werden „kontinuierliche Merkmale“ und „diskrete Merkmale“ unterschieden. Anmerkung 3: Ein quantitatives Merkmal kann dadurch in ein qualitatives Merkmal verwandelt werden, daß nur noch festgestellt wird, ob der Istwert in einem vorgegebenen Bereich von Werten liegt (der zum Wertebereich des Merkmals (1.1.2) gehört). Anmerkung 4: Der Wert eines quantitativen Merkmals wird als Produkt aus Zahlenwert und Einheit (z. B. SI-Einheit, Währungseinheit, siehe auch DIN 1301 Teil 1) ausgedrückt (siehe DIN 1313). Anmerkung 5: Alle (physikalischen) Größen sind quantitative Merkmale. Größenwerte sind Werte quantitativer Merkmale.
1.1.4.1	Kontinuierliches Merkmal continuous characteristic caractère mesurable	Quantitatives Merkmal, dessen Wertebereich überabzählbar unendlich ist. Anmerkung 1: Statistische Auswertungsverfahren zu dieser Merkmalsart siehe DIN 53 804 Teil 1 ¹⁾ . Anmerkung 2: Eine Menge ist dann überabzählbar unendlich, wenn zu ihrer Durchnummerierung die Menge der natürlichen Zahlen nicht ausreicht (z. B. ist die Menge der reellen Zahlen überabzählbar unendlich). Anmerkung 3: Die Benennungen „meßbares Merkmal“ und „Variablenmerkmal“ werden nicht empfohlen. Anmerkung 4: Leicht mißverständlich auch „stetiges Merkmal“.
¹⁾ Die Benennungen für die in DIN 53 804 behandelten vier Merkmalsarten sollen – soweit nötig – bei der jeweils nächsten Ausgabe an die obigen Benennungen angeglichen werden. Das bedeutet, daß geändert wird: – im Teil 1: „Meßbare (kontinuierliche) Merkmale“ in „Kontinuierliche Merkmale“ – im Teil 2: „Zählbare (diskrete) Merkmale“ in „Zählmerkmale (Diskrete Merkmale)“ und – im Teil 4: „Attributmerkmale“ in „Nominalmerkmale“.		

Nr	Benennung	Definition und Anmerkungen
1.1.4.2	Diskretes Merkmal discrete characteristic caractère discret	Quantitatives Merkmal, dessen Wertebereich endlich oder abzählbar unendlich ist. Anmerkung 1: Statistische Auswertungsverfahren speziell zu Zählmerkmalen siehe DIN 53 804 Teil 2¹⁾. Anmerkung 2: Eine Menge ist dann abzählbar unendlich, wenn zu ihrer Durchnumerierung die Menge der natürlichen Zahlen ausreicht. Anmerkung 3: Zählmerkmale sind spezielle diskrete Merkmale, deren Wertebereich die Menge der natürlichen Zahlen einschließlich der Null (0, 1, 2, ...) oder eine Teilmenge dieser Menge ist. Der festgestellte (ermittelte, beobachtete, gemessene) Merkmalswert eines Zählmerkmals heißt „Zählwert“. Anmerkung 4: Die Benennung „zählbares Merkmal“ wird nicht empfohlen.
1.1.5	Qualitatives Merkmal qualitative characteristic caractère qualitatif	Merkmal, dessen Werte einer Skala zugeordnet sind, auf der keine Abstände definiert sind. Anmerkung 1: Diese Skala heißt „Topologische Skala“. Anmerkung 2: Es ist sinnvoll und vielfach üblich, Merkmalswerte von qualitativen Merkmalen mit einer Schlüsselnummer zu kennzeichnen, also mit Zahlen. Dadurch wird jedoch den Werten dieses qualitativen Merkmals keine Skala zugeordnet, auf der Abstände definiert sind. Das qualitative Merkmal wird also durch eine Benummerung der Merkmalswerte nicht in ein quantitatives Merkmal umgewandelt. Anmerkung 3: Die Benennungen „Attributmerkmal“ oder „attributives Merkmal“ werden nicht empfohlen.
1.1.5.1	Ordinalmerkmal ordinal characteristic caractère ordinal	Qualitatives Merkmal, für dessen Merkmalswerte eine Ordnungsbeziehung besteht. Anmerkung 1: Statistische Auswertungsverfahren zu dieser Merkmalsart siehe DIN 53 804 Teil 3¹⁾. Anmerkung 2: Die topologische Skala (siehe Anmerkung 1 zu 1.1.5) heißt hier speziell „Ordinalskala“. Anmerkung 3: Merkmalswerte eines Ordinalmerkmals können nur in einer einzigen Ordnung (im Sinne einer Aufeinanderfolge) auf der Ordinalskala angeordnet werden. Siehe auch Anmerkung 2 zu 1.1.5. Anmerkung 4: Die Ordnungsbeziehung besteht in den Beziehungen „größer als“, „gleich“, „kleiner als“. Beispielsweise sind die drei möglichen Beobachtungswerte einer Grenzlehre „Maß im Toleranzbereich“, „Maß über Höchstmaß“ und „Maß unter Mindestmaß“ einer Ordinalskala zugeordnet. Anmerkung 5: Die Merkmalswerte von Ordinalmerkmalen werden häufig auch „Noten“ genannt.
1.1.5.2	Nominalmerkmal nominal characteristic caractère nominal	Qualitatives Merkmal, für dessen Werte keine Ordnungsbeziehung besteht. Anmerkung 1: Statistische Auswertungsverfahren zu dieser Merkmalsart siehe DIN 53 804 Teil 4¹⁾. Anmerkung 2: Die topologische Skala (siehe Anmerkung 1 zu 1.1.5) heißt hier speziell „Nominalskala“. Anmerkung 3: Weil keine Ordnungsbeziehung besteht, kann man nur „gleich“ oder „ungleich“ erkennen. Deshalb ist auch jede beliebige Anordnung der Werte wählbar. Z. B. sind die Farben „grün“, „weiß“ und „rot“ einer Nominalskala zugeordnet. Ein weiteres Beispiel ist die Zuordnung von Schlüsselnummern zu Berufsgruppen für eine Berufsgruppenstatistik. Anmerkung 4: Der Merkmalswert eines Nominalmerkmals wird häufig auch „Attribut“ genannt. Ein Nominalmerkmal mit nur zwei möglichen Merkmalswerten heißt „dichotomes Merkmal“, „Binärmerkmal“ oder „Alternativmerkmal“. Anmerkung 5: Die Benennung „klassifikatorisches Merkmal“ wird nicht empfohlen.
1) Siehe Seite 2		

Nr	Benennung	Definition und Anmerkungen
1.2	Abweichung deviation écart	Allgemein: Unterschied zwischen einem Merkmalswert (1.1.1) oder einem dem Merkmal (1.1) zugeordneten Wert und einem Bezugswert. Bei einem quantitativen Merkmal (1.1.4): Merkmalswert oder ein dem Merkmal zugeordneter Wert minus Bezugswert. Anmerkung: Bei quantitativen Merkmalen wird häufig der Abweichungsbetrag benutzt. Ein Beispiel für Abweichungsgrenzbeträge (2.6.3) sind die Fehlergrenzen (siehe DIN 1319 Teil 3).
1.3 Allgemeine qualitätsbezogene Merkmalsbegriffe		
1.3.1	Qualitätsmerkmal quality characteristic caractère de la qualité	Die Qualität (siehe DIN 55 350 Teil 11) mitbestimmendes Merkmal. Anmerkung 1: Entsprechend der Bedeutung unterscheidet man vielfach Klassen von Qualitätsmerkmalen. Es ist empfehlenswert, diese Klassen entsprechend der Fehlerklassifizierung (siehe DIN 55 350 Teil 31) festzulegen. Anmerkung 2: Ein Qualitätsmerkmal sowie seine Werte dürfen weder als „Qualität“ noch als „Qualitätselement“ bezeichnet werden.
1.3.1.1	Zuverlässigkeitsmerkmal	Die Zuverlässigkeit (siehe DIN 55 350 Teil 11) mitbestimmendes Qualitätsmerkmal. Anmerkung: Die Anmerkungen zu Nr 1.3.1 gelten sinngemäß.
1.3.2	Prüfmerkmal inspection characteristic	Merkmal, anhand dessen eine Prüfung durchgeführt wird. Anmerkung: In der Qualitätssicherung ist die Prüfung eine Qualitätsprüfung.
2 Begriffe zu vorgegebenen Merkmalswerten		
2.1	Nennwert nominal value valeur nominale	Wert eines quantitativen Merkmals (1.1.4) zur Gliederung des Anwendungsbereichs. Anmerkung 1: Der Nennwert wird oft unter Verwendung einer gerundeten Zahl ausgedrückt. Anmerkung 2: Ist ein Nennwert vorgegeben, so können Grenzübergangsbeträge (2.6) oder Abweichungsgrenzbeträge (2.6.3) auf ihn bezogen werden. Bei Längenmaßen heißen Grenzübergangsbeträge, die auf das Nennmaß bezogen sind, „Grenzübergangsbeträge“ (siehe DIN 7182 Teil 1). Anmerkung 3: In der inhaltsgleichen Nennwert-Definition nach DIN 40 200 („Geeigneter gerundeter Wert einer Größe zur Bezeichnung oder zur Identifizierung eines Elements, einer Gruppe oder einer Einrichtung“) ist die obige Anmerkung 1 enthalten.
2.2	Bemessungswert rated value valeur assignée	Für vorgegebene Anwendungsbedingungen vorgegebener Wert eines quantitativen Merkmals (1.1.4), der von dem festgelegt wird, der die Qualitätsforderung an die Einheit festlegt. Anmerkung: Die Definition des Bemessungswertes nach DIN 40 200 („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.
2.3	Sollwert desired value valeur de consigne	Wert eines quantitativen Merkmals (1.1.4), von dem die Istwerte (3.1.1) dieses Merkmals so wenig wie möglich abweichen sollen. Anmerkung 1: Die Abweichungen dürfen im Fall eines zusätzlich vorgegebenen Toleranzbereichs (2.7.2) nicht zur Überschreitung des Höchstwertes (2.5.2) oder zur Unterschreitung des Mindestwertes (2.5.1) führen. Anmerkung 2: Sollwert und Nennwert (2.1) können zusammenfallen. Anmerkung 3: Der Begriff Sollwert ist nur auf die Ergebnisse von Realisierungsverfahren anwendbar, nicht aber auf die Ergebnisse von Ermittlungsverfahren. Ein für ein Meßverfahren vorgegebener richtiger Wert (siehe DIN 1319 Teil 3) soll daher nicht Sollwert genannt werden. Er ist nach DIN 55 350 Teil 13 Bezugswert für die Feststellung von Ermittlungsabweichungen, nicht Sollwert gemäß obiger Definition.