

Begriffe der Qualitätssicherung und StatistikBegriffe zur Genauigkeit von Ermittlungsverfahren
und Ermittlungsergebnissen**DIN**
55 350
Teil 13Concepts in quality and statistics; concepts relating to the accuracy of methods of
determination and of results of determinationErsatz für
die im Januar 1986
zurückgezogene
Ausgabe 01.81

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 Internationalen Organization for Standardization (ISO) herausgegebene Internationale Norm ISO 3534 – 1977 „Statistics – Vocabulary and Symbols“.

Die in dieser Norm dargelegten Begriffe zur Genauigkeit von Ermittlungsverfahren und Ermittlungsergebnissen sowie für die zugehörigen Bezugswerte (z. B. wahrer Wert), Abweichungen und Unsicherheiten lassen sich sinngemäß, nötigenfalls bei Verwendung anderer Benennungen, übertragen auf Begriffe zur Genauigkeit von Realisierungsverfahren (z. B. Positionierungsverfahren und Fertigungsverfahren) und von Realisierungsergebnissen (z. B. von Positionierungsergebnissen und, gegebenenfalls davon abhängig, von Fertigungsergebnissen) sowie für deren zugehörige Bezugswerte (z. B. Sollwert), Abweichungen und Unsicherheiten. Dabei ist zu berücksichtigen, daß Realisierungsergebnisse nur durch Ermittlungen festgestellt werden können und daß sich dabei die Abweichungen (bzw. Unsicherheiten) der Realisierungen und die Abweichungen (bzw. Unsicherheiten) der Ermittlungen überlagern.

Fortsetzung Seite 2 bis 8

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

2 Begriffe

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

Nr	Benennung	Definition
1 Allgemeine Begriffe		
1.1	Ermittlungsergebnis result of determination	Durch die Anwendung eines Ermittlungsverfahrens festgestellter Merkmalswert (siehe DIN 55 350 Teil 12 (z. Z. Entwurf)). Anmerkung 1: Das Ermittlungsverfahren ist ein Beurteilungs-, Beobachtungs-, Meß-, Berechnungs-, statistisches Schätzverfahren oder eine Kombination daraus. Die Feststellung ist eine Beurteilung, Beobachtung, Messung (siehe DIN 1319 Teil 1), Berechnung oder einer Kombination daraus. Je nach der Art des Ermittlungsverfahrens heißt das Ermittlungsergebnis Beurteilungs-, Beobachtungs-, Meß-, Rechen-, statistisches Schätzergebnis. Anmerkung 2: Ein Ermittlungsergebnis ist im allgemeinen nur dann vollständig, wenn es eine Angabe über die Ergebnisunsicherheit (4.1) enthält. Anmerkung 3: Ein Ermittlungsergebnis höherer Stufe kann durch Zusammenfassung mehrerer Ermittlungsergebnisse niedrigerer Stufe entstanden sein. Beispielsweise kann das Ermittlungsergebnis höherer Stufe der Mittelwert aus mehreren Meßergebnissen (als Ermittlungsergebnisse niedrigerer Stufe) sein. Anmerkung 4: Das „berichtigte Ermittlungsergebnis“ ist das um die bekannte systematische Ergebnisabweichung (1.2.1) berichtigte Ermittlungsergebnis.
1.2	Ergebnisabweichung error of result	Unterschied zwischen einem Ermittlungsergebnis (1.1) und dem Bezugswert, wobei dieser je nach Festlegung oder Vereinbarung der wahren, der richtige oder der Erwartungswert (1.3 bis 1.5) sein kann.
1.2.1	Systematische Ergebnisabweichung systematic error of result, bias of result	Bestandteil der Ergebnisabweichung (1.2), der im Verlauf mehrerer Feststellungen konstant bleibt oder sich in einer vorhersehbaren Weise ändert. Anmerkung: Systematische Ergebnisabweichungen und ihre Ursachen können bekannt oder unbekannt sein.
1.2.2	Zufällige Ergebnisabweichung random error of result	Bestandteil der Ergebnisabweichung (1.2), der im Verlauf mehrerer Feststellungen in unvorhersehbarer Weise schwankt. Anmerkung: Die Schwankung kann sich sowohl auf den Betrag als auch auf das Vorzeichen beziehen.
1.2.3	Meßabweichung error of measurement	Ergebnisabweichung (1.2), wenn das Ermittlungsverfahren ein Meßverfahren ist.
1.3	Wahrer Wert true value valeur vraie	Tatsächlicher Merkmalswert (siehe DIN 55 350 Teil 12 (z. Z. Entwurf)) unter den bei der Ermittlung herrschenden Bedingungen. Anmerkung 1: Oftmals ist der wahre Wert ein ideeller Wert, weil er sich nur dann feststellen ließe, wenn sämtliche Ergebnisabweichungen (1.2) vermieden werden könnten, oder er ergibt sich aus theoretischen Überlegungen. Anmerkung 2: Der wahre Wert eines mathematisch-theoretischen Merkmals wird auch „exakter Wert“ genannt. Bei einem numerischen Berechnungsverfahren wird sich als Ermittlungsergebnis jedoch nicht immer der exakte Wert ergeben. Beispielsweise ist der exakte Wert der Fläche eines Kreises mit dem Durchmesser d gleich $\pi d^2/4$.

Nr	Benennung	Definition
1.4	Richtiger Wert conventional true value	Wert für Vergleichszwecke, dessen Abweichung vom wahren Wert (1.3) für den Vergleichszweck als vernachlässigbar betrachtet wird. Anmerkung 1: Der richtige Wert ist ein Näherungswert für den wahren Wert (1.3). Er kann z. B. aus internationalen, nationalen oder Gebrauchsnormen, von Referenzmaterialien oder Referenzverfahren (z. B. auf der Grundlage speziell organisierter Versuche) gewonnen werden. Anmerkung 2: Es gibt mehrere Benennungen, die synonym zu „richtiger Wert“ benutzt werden, beispielsweise „Sollwert“ (siehe jedoch DIN 55 350 Teil 12 (z. Z. Entwurf)), „Zielwert“. Diese Benennungen sind mißverständlich und daher zu vermeiden. Anmerkung 3: Auch „(konventionell) richtiger Wert“.
1.5	Erwartungswert expectation	Das mittlere Ermittlungsergebnis (1.1), welches aus der unablässig wiederholten Anwendung des unter vorgegebenen Bedingungen angewendeten Ermittlungsverfahrens gewonnen werden könnte. Anmerkung: Siehe auch DIN 55 350 Teil 21 und DIN 13 303 Teil 1.
2 Qualitative Genauigkeitsbegriffe		
2.1	Genauigkeit accuracy justesse	Qualitative Bezeichnung für das Ausmaß der Annäherung von Ermittlungsergebnissen (1.1) an den Bezugswert, wobei dieser je nach Festlegung oder Vereinbarung der wahre, der richtige oder der Erwartungswert (1.3 bis 1.5) sein kann. Anmerkung 1: Es wird dringend davon abgeraten, quantitative Angaben für dieses Ausmaß der Annäherung mit der Benennung „Genauigkeit“ zu versehen. Für quantitative Angaben gilt der Begriff Ergebnisunsicherheit (4.1), bei Meßergebnissen der Begriff Meßunsicherheit (4.1.1). Anmerkung 2: Die Genauigkeit bezieht man nur dann auf den Erwartungswert, wenn kein wahrer (oder richtiger) Wert existiert. In diesem Fall ist der Begriff Richtigkeit (2.1.1) nicht anwendbar; Angaben über die Präzision (2.1.2) sind dann gleichzeitig Genauigkeitsangaben. Anmerkung 3: Bei einem Meßergebnis ist die Genauigkeit durch die Sorgfalt bei der Ausschaltung bekannter systematischer Meßabweichungen (1.2.3) und durch die Meßunsicherheit (4.1.1) bestimmt.
2.1.1	Richtigkeit trueness, accuracy of the mean justesse de la moyenne	Qualitative Bezeichnung für das Ausmaß der Annäherung des Erwartungswertes (1.5) des Ermittlungsergebnisses (1.1) an den Bezugswert, wobei dieser je nach Festlegung oder Vereinbarung der wahre oder der richtige Wert (1.3 oder 1.4) sein kann. Anmerkung 1: Je kleiner die systematische Ergebnisabweichung (1.2.1) ist, um so richtiger arbeitet das Ermittlungsverfahren. Anmerkung 2: Bei quantitativen Angaben wird als Maß für die Richtigkeit im allgemeinen diejenige systematische Ergebnisabweichung (1.2.1) verwendet, die sich als Differenz zwischen dem Mittelwert der Ermittlungsergebnisse (1.1), die bei mehrfacher Anwendung des festgelegten Ermittlungsverfahrens festgestellt wurden, und dem richtigen Wert (1.4) ergibt. Anmerkung 3: Früher auch „Treffgenauigkeit“.
2.1.2	Präzision precision fidélité	Qualitative Bezeichnung für das Ausmaß der gegenseitigen Annäherung voneinander unabhängiger Ermittlungsergebnisse (1.1) bei mehrfacher Anwendung eines festgelegten Ermittlungsverfahrens unter vorgegebenen Bedingungen. Anmerkung 1: Je größer das Ausmaß der gegenseitigen Annäherung der voneinander unabhängigen Ermittlungsergebnisse (1.1) ist, umso präziser arbeitet das Ermittlungsverfahren.