

# Waagen Lexikon von



Bernard Waagen  
Automatisierungs- und Steuerungstechnik  
Kempener Straße 47      Manfredstraße 2 A  
51469 Bergisch Gladbach      45891 Gelsenkirchen  
+49(0)2202 / 98925-0      Phone +49(0)209 / 797522  
+49(0)2202 / 98925-29      Fax +49(0)209 / 797524  
www.bewa-tec.de      info@bewa-tec.de

Mit freundlicher Unterstützung der Firma



[A](#) [B](#) [C](#) [D](#) [E](#) [F](#) [G](#) [H](#) [I](#) [J](#) [K](#) [L](#) [M](#) [N](#) [O](#) [P](#) [Q](#) [R](#) [S](#) [T](#) [U](#) [V](#) [W](#) [X](#) [Z](#)

A

[nach oben](#)

**Ablesbarkeit d:** Kleinster ablesbarer Gewichtswert.

**Absolutwägung:** Bestimmung des Gewichtes eines Wägegutes in den Masseinheiten Milligramm (mg), Gramm (g), Kilogramm (kg) oder Tonnen (t). Wenn nichts vereinbart ist, wird der [Konventioneller Wägewert](#) angegeben.

**Akkreditierung eines DKD-Laboratoriums:** Prüfung und Begutachtung eines messtechnischen Laboratoriums zur Berechtigung, international anerkannte DKD-Kalibrierzertifikate erstellen zu dürfen. Nach erfolgreicher Begutachtung und Prüfung stellt die [PTB](#), vertreten durch den [DKD](#) im Deutschen Akkreditierungsrat, die Akkreditierungsurkunde aus.

Kern besitzt die Akkreditierung zur Erstellung von DKD-[Kalibrierzertifikaten](#) für elektronische Waagen und Gewichte.

**Anwärmzeit:** Zeitspanne vom Einschalten der Waage bis zum Erreichen der Betriebstemperatur. Meist in der Bedienungsanleitung angegeben. Siehe auch >> [Temperaturänderungen](#)

**Auswaage:** Wird in einem Prozess eine vorab genau definierte Menge einer Substanz einer Veränderung, z. B. einer Trocknung unterzogen, so wird das verbleibende Gewicht der Substanz nach der Prozessbehandlung durch Auswaage (auch Rückwägung) bestimmt. Siehe auch >> [Einwaage](#)

B	<a href="#">nach oben</a>
---	---------------------------

**Bauartzulassung einer Waage zur [Eichung](#):** Die [Eichfähigkeit](#) einer Waage wird durch die Bauartzulassung dokumentiert. Hierzu wird diese vorab einer eichtechnischen Prüfung unterzogen, die von einer Bundesanstalt (meist ein metrologisches Staats-Institut) durchgeführt wird. Diese umfaßt sowohl meßtechnische, sowie gerätespezifische Anforderungen.

Die Bauartzulassung wird durch das EG-Bauartzulassungs-Zertifikat (EC-Type-approval certificate) dokumentiert.

Die EG-Bauartzulassung ist in allen Mitgliedsstaaten der Europäischen Union (EU) gültig.

**Bruttogewicht:** Gewicht eines Wägegutes einschließlich seiner Verpackung oder / und Transportbehälter [Nettogewicht](#), [Taragewicht](#)

C	<a href="#">nach oben</a>
---	---------------------------

D	<a href="#">nach oben</a>
---	---------------------------

**Datenschnittstelle / - Parameter:** Meist RS 232C. Zum direkten Anschluß von Drucker oder PC an die Waage. Die Einstellung der Schnittstellenparameter Baudrate, Parität, Datenbits erfolgt über die Waagentastatur nach der Bedienungsanleitung.

**Dehnungsmeßstreifen (DMS):** Elektrisches Meßelement, das unter Belastung (z. B. durch das Wägegut) seinen elektrischen Widerstand ändert. Der Dehnungsmeßstreifen ist Bestandteil einer Wägezelle, auf die die Wägeplatte aufgesetzt ist.

DMS-Wägezellen werden hauptsächlich bei Industrie- und Handelswaagen, sowie bei einfacheren Präzisionswaagen verwendet.

**Dichtebestimmung:** (früher "spezifisches Gewicht") Die Dichte von Flüssigkeiten wird mit einem Senkkörper durch eine Auftriebsmessung bestimmt. Bei Feststoffen ergibt sich die Dichte aus dem Verhältnis Gewicht : Volumen. Das Volumen wird ebenfalls über eine Auftriebsmessung in einer bekannten Tauchflüssigkeit bestimmt. Die Dichtebestimmungen mit der Waage zeichnen sich durch eine hohe Genauigkeit aus.

**Differenzwägung:** Bestimmung des Gewichtsunterschiedes eines Wägegutes vor und nach einer Behandlung, beispielsweise einer Trocknung. Die beiden Wägungen werden auf derselben Waage und unter den selben Bedingungen durchgeführt.

**DKD:** Im Deutschen Kalibrierdienst sind meßtechnische Laboratorien zusammengeschlossen, die eine [Akkreditierung](#) für eine bestimmte Meßgröße haben. Sie haben eine hohe meßtechnische Kompetenz.

Ein DKD-akkreditiertes Laboratorium hat das Recht, international anerkannte

[Kalibrierzertifikate](#) für diese Meßgröße zu erstellen. Die [Kalibrierzertifikate](#) nach DKD sind in vielen Ländern der Erde gültig, beispielsweise in der gesamten Europäischen Union.

Weitere Informationen

**DKD-Partnerschaft KERN:** KERN bietet Waagen- Fachunternehmen die Möglichkeit, [DKD-Kalibrierzertifikate](#) für elektronische Waagen im Unterauftrag von KERN ihren eigenen Kunden anzubieten. Die Datenaufnahme vor Ort erfolgt hierbei durch das Fachunternehmen. Das Kalibrierzertifikat wird auf dieser Datenbasis von KERN ausgestellt. Voraussetzung hierfür sind der Abschluß von Verträgen, Schulung, Prüfmittelüberwachung, sowie Begutachtung des Fachunternehmens. Das Fachunternehmen verpflichtet sich, genau den von KERN vorgegebenen Kriterien zu folgen.

**Dosieren / Sortierwägungen:** Wägen mit Toleranzbereich. Obere und untere Grenzwerte werden individuell programmiert, entweder mit Gewichten oder numerisch über die Tastatur. Beim Dosieren / Sortieren pendelt ein Leuchtbalken zwischen den Grenzwerten, unterstützt durch ein akustisches Signal. Über- und Unterdosierungen werden vermieden bzw. zu leichte oder zu schwere Teile können sofort aussortiert werden. Grenzwerteingabe in Gramm (g), Stück oder Prozent (%) möglich.

E	<a href="#">nach oben</a>
---	---------------------------

**EA:** European cooperation for Accreditation (früher WECC bzw. EAL). Regelt die internationale gegenseitige Anerkennung von DKD-Zertifikaten

**Eckenlastprüfung von Waagen:** Prüfung einer Waage durch exzentrisches Aufstellen einer Prüflast außerhalb der Wägeplattenmitte.

**Eichfähige / nicht eichfähige Waagen:** Meßtechnisch nahezu identisch. Bei der eichfähigen Waage sind einige Details gesetzlich vorgeschrieben, z. B. Softwareänderungen, zusätzliche Aufschriften.

**Eichgültigkeitsdauer von Waagen:** Analysenwaagen Eichklasse I 2 Jahre  
Präzisionswaagen Eichklasse II 2 Jahre Industriewaagen Eichklasse III 2 Jahre  
Kontrollwaagen, alle Klassen 1 Jahr

**Eichgültigkeitsdauer von Gewichten:** Gewichte der Fehlergrenzenklasse E2 4 Jahre  
Gewichte der Fehlergrenzenklasse F1, F2 4 Jahre Gewichte der Fehlergrenzenklasse M1-  
M3 4 Jahre Kontrollgewichte, alle Klassen 1 Jahr

**Eichkosten:** Gebühr, die bei der [Eichung](#) anfällt. Zusätzlich zum Gerätepreis.

**Eichung:** Nach der EU-Richtlinie 90/384 EWG müssen Waagen amtlich geeicht sein, wenn sie wie folgt verwendet werden:

- a) im geschäftlichen Verkehr, wenn der Preis einer Ware durch Wägung bestimmt wird.
- b) bei der Herstellung von Arzneimitteln in Apotheken, sowie bei Analysen im medizinischen und pharmazeutischen Labor
- c) Zu amtlichen Zwecken wie Ermittlung von Gebühren, Zöllen und Strafen. Ferner bei Sachver- ständigen-Gutachten für Gerichte.
- d) Bei der Herstellung von Fertigpackungen

Jede Waage wird vom Eichamt geprüft und mit der Eichmarke versehen. Damit ist ihre Genauig- keit im Rahmen der zulässigen Eich-Toleranz bestätigt. Der Geltungsbereich der EU-Eichung erstreckt sich auf alle Mitgliedsstaaten der EU (Europäische Union).

**Eichung einer Waage mit Justierprogramm CAL:** Das Justierprogramm wird nach der Eichung durch eine amtliche Marke versiegelt >> [Erdanziehung](#). Die [Eichung](#) gilt nur für den angegebenen Aufstellungsort. Zur Eichvorbereitung ist deshalb die Angabe des Aufstellungsortes mit Postleitzahl (PLZ) nötig. Hinsichtlich Eichung im Werk oder am Aufstellungsort, siehe jeweilige Modellangaben.

**Eichung einer Waage mit Justierautomatik bzw. Justierschaltung:** Vorstehende Einschränkungen zum Aufstellungsort entfallen, da die Justierautomatik auch nach der Eichung bedienbar bleibt, also nicht versiegelt wird. In diesem Fall ist die Eichung standortunabhängig.

**Eichwert e:** Maß für die Eich-Toleranz, je nach Waage meist zwischen 1 und 10 d.

**Einschwingzeit:** Dauer einer Gewichtserfassung >> [Filter](#)

**Einwaage:** Wird in einem Prozess eine genau definierte Menge einer Substanz benötigt, so wird diese Substanz auf den verlangten Gewichtswert eingewogen. Siehe auch >> [Auswaage](#)

**Elektromagnetische Kraftkompensation:** Nach diesem Meßprinzip arbeiten elektronische Analysenwaagen und hochwertige Präzisionswaagen. Zugrunde gelegt ist der physikalische Effekt einer Kraftwirkung, die eine stromdurchflossene Spule in einem Permanentmagnetfeld erfährt.

**Erdanziehung:** Ist von erheblichem Einfluß auf genaue elektronische Waagen. Da ihre Stärke an jedem Ort der Erde verschieden ist, müssen Waagen standortabhängig >> [justiert werden](#).

**Fallbeschleunigung:** >> [Erdanziehung](#)

**Fehlergrenzen bei Waagen:** Betrifft geeichte Waagen. Unter Fehlergrenzen versteht man die zulässige [Toleranz](#), also die erlaubte Gewichtsabweichung nach Plus und Minus. Sie sind lastabhängig, Definition in der Eichordnung. Man unterscheidet die Fehlergrenzen bei der Ersteichung und die [Verkehrsfehlergrenzen](#)

**Fehlergrenzen bei Gewichten/ Fehlergrenzenklassen:** Die Fehlergrenze eines Gewichtes entspricht der zulässigen [Toleranz](#), also der größten, zulässigen Abweichung vom Nennwert nach Plus und Minus.  
Die Fehlergrenzenklassen bei Gewichten sind streng hierarchisch gestuft und in der [OIML](#) definiert.

**Feingewichte:** Gewichtsstücke der [OIML- Fehlergrenzklasse](#) F1. Sie werden zur Prüfung von [hochauflösenden Waagen](#) verwendet.

**Fertigpackungskontrolle (FPVO):** Sie regelt die korrekte Befüllung von fertig verpackter Ware auf die auf der Verpackung angegebenen [Einwaage](#) (Füllgewicht). Die zulässigen [Toleranzen](#) regelt das Eichgesetz.

**Filter zur Anpassung an die Umgebungsbedingungen:** Erschütterungen werden ausgefiltert, indem man die Zahl der waageninternen Meßzyklen erhöht d. h. die Integrationszeit verlängert. Zusätzliche Sicherheit über die Stillstandkontrolle, die verhindert, daß ein Meßwert zu früh abgelesen oder ausgedruckt wird. Meist sind mehrere Filterstufen einstellbar. Siehe auch [Wägewert](#).

**Gewichte:** Siehe auch [Prüfgewichte](#)

**Halbmikrowaage:** Analysenwaage mit einer Ablesbarkeit  $d = 0,01 \text{ mg}$ .

**Handelsgewichte:** Gewichtsstücke der [OIML-Fehlergrenzenklasse](#) M3

**Handelswaagen:** Waagen der Eichklasse III. Der häufigste Vertreter ist die Ladenwaage.

**Hochauflösende Waagen:** Hierunter versteht man meist Analysenwaagen und Präzisionswaagen mit einer Auflösung von  $> 100.000$  Digits. Die Auflösung errechnet sich aus Wägebereich : Ablesbarkeit  $d$   
Beispiel: Wägebereich 300g, Ablesbarkeit 0.001g entspr. 1mg, Auflösung = 300.000

**Industriewaagen:** Dieser Begriff ist sehr weit gespannt. Hierunter werden unter anderem Tischwaagen, Plattformwaagen, Kontrollwaagen, Hängewaagen (Kranwaagen), Behälterwaagen und andere verstanden.

**Interface:** [Datenschnittstelle / -Parameter](#)

**Internationaler Kilogramm-Prototyp:** Wird auch als "Ur-Kilogramm" bezeichnet und ist die Basiseinheit der Masse. Dieses Gewichtsstück von 1 Kilogramm wird in Paris aufbewahrt. Es ist weltweit verbindlich für das metrische Maßsystem. Von ihm abgeleitet sind: Gramm (g), Milligramm (mg) und Tonnen (t)

**ISO 9000ff:** Qualitätsmanagement-System, in Form einer DIN-Norm zur Qualitätssicherung in einem Unternehmen. Komplette Bezeichnung DIN EN ISO 9000ff-  
Weitere Informationen

**ISO/GLPP-Protokollierung:** In Qualitätssicherungssystemen werden Ausdrücke von Wäageergebnissen (Rohwerte) sowie Ausdrücke der korrekten Waagenjustierung unter Angabe von Datum und Uhrzeit, sowie der Waagen-Identifikation verlangt. Am einfachsten über angeschlossenen Drucker möglich.

**Justieren:** Exaktes Einstellen einer Meßgröße eines Meßgerätes (z.B. Waage) durch einen fachmännischen Eingriff in das Meßsystem.

**Justieren des Wägebereiches einer Waage:** Entweder mit dem Prüfgewicht extern über das Justierprogramm (CAL), oder mit der internen Justierautomatik bzw. Justierschaltung. Notwendig bei Temperaturänderungen, veränderten Umgebungsbedingungen, Ortsveränderungen usw. Tägliche Routinekontrolle empfehlenswert.

**Kalibrieren:** Feststellen der Richtigkeit einer Meßgröße eines Meßgerätes (z.B. Waage) ohne Eingriff in das Meßsystem. Beispiel: Prüfen einer Waage durch Auflegen eines [Prüfgewichtes](#). Der Begriff Kalibrieren wurde früher auch für das [Justieren](#) verwendet.

**Kalibrierschein oder Kalibrierzertifikat:** Dokumentiert die meßtechnischen Eigenschaften einer Waage oder eines Gewichtes, sowie die Rückführbarkeit auf das nationale Normal. Gegen Mehrpreis.

**Kapazitätsanzeige:** Ein ansteigendes Leuchtband im Display einer Waage zeigt den belegten und noch verfügbaren Wägebereich an. Schützt vor unbeabsichtigter Überschreitung des Wägebereiches.

**Karat, metrisch:** Ein Karat metrisch 1 ct = 0,2 g Es wird bei der Gewichtsbestimmung von Edelsteinen verwendet.

**Kennlinie einer Waage** Grafische Darstellung der Gewichtsanzeige einer Waage unter Belastung mit Prüfgewichten. von Null bis zur Höchstlast. Aus dem Kennlinienverlauf lassen sich Rückschlüsse auf die Waagen-Genauigkeit ziehen.

**Konformitätsbescheinigung:** Die Übereinstimmung von eichfähigen Waagen mit der [Bauartzulassung](#) wird vom Eichamt (Benannte Stelle) durch die Ausstellung der Konformitätsbescheinigung im Zuge der Eichung dokumentiert.

**Konformitätserklärung:** Die Konformitätserklärung dokumentiert, daß ein Erzeugnis den EG-Richtlinien entspricht. Bei elektronischen Waagen immer in Verbindung mit dem CE-Kennzeichen. Die Konformitätserklärung ist bei KERN in der Bedienungsanleitung abgedruckt.

**Konventioneller Wägewert eines Gewichtsstückes:** Wirkung eines Gewichtsstückes auf eine Waage unter folgenden idealisierten Bedingungen: Werkstoffdichte des Gewichtes  $8000\text{kg/m}^3$ , Bezugstemperatur  $20^\circ\text{C}$ , Luftdichte bei der Messung  $1,2\text{ kg/m}^3$ . Siehe auch [Luftauftrieb](#)

Der konventionelle [Wägewert](#) vereinfacht sehr genaue Wägungen, da nunmehr Schwankungen der Luftdichte bis zu +/- 10% rechnerisch nicht berücksichtigt werden müssen. Er hat sich weltweit durchgesetzt. Sämtliche Gewichte von KERN sind auf den konventionellen [Wägewert justiert](#).

**Laborwaagen:** Hierunter versteht man Analysenwaagen und Präzisionswaagen.

**LCD-Anzeige (Liquid Cristal Display):** Bauelement für die digitale Gewichtsanzeige. In der Flüssigkristall-Anzeige wird die strukturbedingte Leitfähigkeit von Flüssigkristallen ausgenützt. Die LCD- Anzeige ist nicht selbstleuchtend.

**LED-Anzeige (Light Emitting Diode):** Bauelement für die digitale Gewichtsanzeige. Es wird die eigene Leuchtkraft von Leuchtdioden bzw. Lumineszenzdioden ausgenützt. Die LED-Anzeige ist selbstleuchtend.

**Linearität / Richtigkeit:** Größte Abweichung der Gewichtsanzeige zum Wert des [Prüfgewichts](#) nach Plus und Minus über den gesamten [Wägebereich](#). Obergrenze +/- 3 d. Qualitätsmerkmal.

**Luftauftrieb:** Jeder Körper erfährt in Luft einen Auftrieb (Gewichtsverlust), der bei sehr genauen Wägungen nicht vernachlässigbar ist.

Um ihn in der Praxis zu neutralisieren, ist der [Konventionelle Wägewert](#) eingeführt worden. Der Luftauftrieb muß allerdings bei der [Masse](#) eines Körpers, berücksichtigt werden.

**Masse:** Die Masse eines Körpers ist eine physikalische Größe. Sie ist ein Maß für die Trägheits- wirkung gegenüber einer Geschwindigkeitsänderung, wie auch die Anziehung auf andere Körper. Die Masse ist immer gleich, ungeachtet der [Erdanziehung](#) und dem [Luftauftrieb](#) Für die Masse gilt ebenfalls die metrische Einheit "Kilogramm"

**Mehrbereichswaage:** Waage mit mehreren, unterschiedlichen Wägebereichen. Jeder Wägebereich beginnt bei Null, der größte Wägebereich endet bei der Höchstlast der Waage. Jeder [Wägebereich](#) hat eine eigene [Ablesbarkeit d](#)

**Meßunsicherheit einer Waage:** Die Meßunsicherheit kennzeichnet den Bereich, in dem der tatsächliche Meßwert liegt. Die Wahr- scheinlichkeit hierfür beträgt im [DKD](#) mindestens 95%. Sie wird individuell für jede Waage nach einem genau festgelegten Prüfverfahren ermittelt und im [Kalibrierschein](#) dokumentiert. Sie hängt von verschiedenen waageninternen und externen Faktoren ab. Die Meßunsicherheit steigt mit zunehmender Belastung der Waage.

**Metrologie:** Lehre vom Messen, den Maßeinheiten und den Meßsystemen. Bei Waagen insbesondere im Zusammenhang mit dem Eichwesen gebräuchlich. Siehe auch >> [OIML](#)

**Mindestlast Min:** Untere Grenze des eichfähigen Wägebereiches. Sie ist auf dem Eichschild vermerkt. Die Funktion der Waage ist auch unterhalb der Mindestlast gegeben.

**Mikrowaagen:** Analysenwaage mit einer Höchstlast meist zwischen 5 g und 50 g.  
Ablesbarkeit d = 0.001 mg oder besser.

N	<a href="#">nach oben</a>
---	---------------------------

**Nacheichung:** Periodische Nachprüfung einer Waage mit anschließender Kennzeichnung durch das Eichamt. Siehe auch [Eichgültigkeitsdauer für Waagen](#)


**Nettogewicht:** Gewicht eines Wägegutes nach Abzug seiner Verpackung und / oder des Transportbehälter >> [Bruttogewicht](#) , >> [Taragewicht](#)

**Netto-Total:** Möglichkeit, das Behältergewicht beim [Rezeptieren](#) in einem getrennten Waagenspeicher abzulegen. Das Nettototal ist die Gewichtssumme aller eingewogenen Komponenten (ohne Behältergewicht) und wird von der Waage auf Tastendruck angezeigt. Dient der Kontrolle am Ende einer Rezeptur.

**Newton:** Die Einheit Newton (N) ist die Kraftereinheit im internationalen Einheitensystem (SI). Sie ist die Kraft, die einen Körper der [Masse](#) 1 kg um  $1\text{m}/\text{sec}^2$  beschleunigt. KERN stellt auch Gewichte her, die nach N justiert sind, Beispiel: Haken- u. Schlitzgewichte


**Nichtselbsttätige Waage:** Waage, zu deren Betätigung ein Eingriff vom Bedienungspersonal erforderlich ist. Dies trifft für das gesamte Waagenangebot von KERN zu. Dieser Begriff wird insbesondere bei [eichfähigen Waagen](#) angewandt.

O	<a href="#">nach oben</a>
---	---------------------------






	<b>OIML:</b> Organisation Internationale de Métrologie Légale. Diese regelt die meßtechnischen Belange im gesetzlichen Eichwesen (Metrologie).
---	--

P	<a href="#">nach oben</a>
---	---------------------------

**Piktogramm:** Stilisierte, symbolische Darstellung einer Geräteigenschaft oder einer allgemeinen Information. Bei KERN im Katalog jeder Waage zugeordnet. Dient der schnellen Orientierung

	EU-eichfähig, Klasse I: <a href="#">Eichung</a> ist notwendig im geschäftlichen Verkehr und gilt in allen EU-Staaten
---	--

	EU-eichfähig, Klasse II: Eichung ist notwendig im geschäftlichen Verkehr und gilt in allen EU-Staaten
	EU-eichfähig, Klasse III: Eichung ist notwendig im geschäftlichen Verkehr und gilt in allen EU-Staaten
	Interne Justierautomatik (CAL) Einstellen der Genauigkeit durch internes motorgetriebenes Justiergewicht
	Justierprogramm (CAL): Zum Einstellen der Genauigkeit externes Justiergewicht notwendig
	Stückzählen: Referenzstückzahlen wählbar. Anzeigenumschaltung von Stück auf Gewicht
	Datenschnittstelle: RS, 232 C, bidirektional, zum Anschluß von Drucker oder PC
	GLP/ISO-Protokollierung: Wägedaten mit Datum, Uhrzeit und Ident-Nr.
	Rezeptur: Getrennte Speicher für das Gewicht des Taragefäßes und der Rezepturbestandteile ( Netto-Total)
	Prozentbestimmung: Anzeige der Abweichung vom Referenzgewicht (100%) in % statt in Gramm
	Staub- und Spritzwasserschutz: Schutzart IP 44
	Staub- und Spritzwasserschutz: Schutzart IP 54
	Staub- und Spritzwasserschutz: Schutzart IP 65
	Unterflurwägung: Lastaufnahme durch einen Haken an der Waagen-Unterseite möglich
	Tarieren: Leergefäß auf Wägeplatte, TARE-Taste drücken, Anzeige springt auf Null. Wiederholbar Zuwiegen
	Batteriebetrieb: Mit automatischer Abschaltung zu Batterieschonung

	Akku-Betrieb: Wiederaufladbares Set
	Temperaturanzeige
	Netzadapter
	Anzeige der Uhrzeit
	Wägen mit Toleranzbereich: Oberer und unterer Grenzwert sind programmierbar, z.B. beim Dosieren und Sortieren

**Pipette:** Manuelles Volumendosiergerät mit der Möglichkeit, auch kleinste Flüssigkeitsmengen gewichts- dosiert abgeben zu können.

**Plus-Minus-Wägungen:** z. B. zur Qualitätskontrolle: Waage mit Sollgewicht belasten - Nulltariieren durch Druck auf TARE-Taste (Sollgewicht wird gespeichert) - Waage zeigt bei Folgewägungen ausschließlich die Abweichungen vom Sollgewicht vorzeichenrichtig an.

**Präzisionsgewichte:** Gewichtsstücke der [OIML](#) mittleren [Fehlergrenzklasse](#) M1. Sie werden zur Prüfung von Präzisionswaagen und Industriewaagen verwendet.

**Prozentbestimmung:** Beispiel: Referenzgewicht einer Probe vor der Trocknung 50g = Waagenanzeige 100%. Nach der Trocknung 40g = Waagenanzeige 80% absolut (Trockenmasse) oder 20% relativ (Feuchte).

**Prüfgewicht extern:** (früher Kalibriergewicht) Dient zur Einstellung oder Überprüfung der Waagengenauigkeit >> [Justieren des Wägebereiches](#) Das externe Prüfgewicht kann jederzeit, auch nachträglich, [DKD](#)-zertifiziert werden.

Weitere Informationen

**Prüfgewicht intern:** Wie externes Prüfgewicht, jedoch in die Waage eingebaut und motorgetrieben.

**Prüfmittelüberwachung:** Im Qualitätsmanagement-System gemäß ISO 9000ff sowie GLP gefordert. Meßmittel (z.B. Waagen) und Prüfmittel (z.B. Gewichte) müssen in definierten Intervallen auf ihre Richtigkeit überprüft, das heißt kalibriert werden. Diese Prüfung ist zu dokumentieren.

Weiter Informationen

**PTB:** Physikalisch Technische Bundesanstalt in Braunschweig. Diese Bundesbehörde ist zuständig für das gesetzliche Meßwesen [OIML](#) in Deutschland. Bei Waagen regelt sie das Eichwesen.

Q	<a href="#">nach oben</a>
---	---------------------------

R	<a href="#">nach oben</a>
---	---------------------------

**Referenzgewicht:** Repräsentatives Teilegewicht bei der Stückzählung gleicher Teile. Wird meist aus der Durchschnittsbildung mehrerer Teile gewonnen >> [Referenzstückzahl](#)

**Referenzstückzahl:** Notwendige Stückzahl, um ein repräsentatives >> **Referenzgewicht** bei einer Stückzählung zu gewinnen. Meist zwischen 5 und 50 Stück.

**Rekalibrieren:** Periodisches Nachmessen eines Meß-/ Prüfmittels (z.B. Waagen / Gewichte) zur Überwachung seiner Richtigkeit.

**Reproduzierbarkeit:** (Standardabweichung) Maß der Übereinstimmung bei Wiederholungsmessungen (z.B. Waage) unter denselben Bedingungen. Meist 1 d oder kleiner. Qualitätsmerkmal.

**Rezeptieren:** Einwiegen verschiedener Komponenten in einen Behälter zu einer Mischung, beispielsweise nach einem Rezept >> [Nettototal](#)

**RS-Schnittstelle:** >> [Datenschnittstelle](#).

**Rückführbarkeit auf das nationale Normal:** Die Norm ISO 9000 verlangt, daß alle Prüfmittel (z.B. Gewichte) mit dem amtlichen Normal gemäß definierter Toleranz übereinstimmen. Siehe auch >> [Internationaler Kilogramm-Prototyp](#)

S	<a href="#">nach oben</a>
---	---------------------------

**Schutzart IP:** Je höher die Nummer, desto weniger dringt Staub und Spritzwasser in ein Waagengehäuse ein. IP 54 ist bei höherwertigen Waagen Standard.

**Selbsttätige Waage:** Waage, bei welcher der Wägevorgang ohne Eingreifen vom Bedienungspersonal abläuft.

**Stand-by Waage:** wird bei Nichtgebrauch nur teilweise ausgeschaltet. Deshalb beim Wiedereinschalten keine Anwärmzeit nötig. Zeitersparnis.

**Stillstandskontrolle:** >> [Filter](#)

**Stückzahlen von Einzelteilen:** Man wiegt z. B. 10 gleiche Teile; die Referenz-Stückzahl ist 10. Nun bildet die Waage automatisch das Durchschnittsgewicht je Teil. Ab jetzt

werden die zu zählenden gleichen Teile sofort in Stück angezeigt. Hier gilt: **Je höher die Referenz-Stückzahl, desto größer die Zählgenauigkeit.**

T

[nach oben](#)

**Tara:** Möglichkeit, die Gewichtsanzeige eines auf der Wägeplatte stehenden Behälters wieder auf Null zurückzustellen. Kann bei elektronischen Waagen beliebig oft wiederholt werden. Die Tara ist subtraktiv, d. h. der verfügbare Wägebereich wird um die Tara verkleinert. Beispiel: Wägebereich max. 6000g, Tara (=Behälter) 470g, verfügbarer Wägebereich = 5530g.

**Taragewicht:** Gewicht der Verpackung eines Wägegutes oder eines Transportbehälter oder eines Behälters allgemein. Siehe auch >> [Bruttogewicht](#) , >> [Nettogewicht](#)

**Teilung:** Bei der digitalanzeigenden Waage ist sie mit der >> [Ablesbarkeit d](#) identisch. Bei der mechanischen Waage versteht man hierunter den kleinsten Gewichtswert auf einer Skala, bestehend aus Teilstrichen und Ziffern, die mittels Zeiger oder Index abgelesen wird.

**Temperaturbereich:** Bereich, in welchem eine geeichte Waage benutzt werden darf. Er ist auf dem Kennzeichnungs- schild angegeben. Bei Über- oder Unterschreitung sind Meßfehler möglich.

**Temperatureinfluß auf Waagen:** Dieser ist physikalisch bedingt und kann nur zum Teil durch eingebaute Kompensationen korrigiert werden. Es ist deshalb notwendig, die Waage nach einer Temperaturänderung erneut zu >> [justieren](#)

**Toleranz eines Meßgerätes:** Jedes Meßgerät hat eine physikalisch bedingte Anzeigentoleranz Die Toleranz definiert die größte, zulässige Abweichung der Anzeige nach Plus und Minus.

Siehe auch >> [Fehlergrenzen](#)

U

[nach oben](#)

**Überlast- / Unterlastanzeige:** Anzeige im Display einer Waage, wenn Überlast oder Unterlast eingetreten ist.

V	<a href="#">nach oben</a>
---	---------------------------

**Validierung:** Dokumentierter Nachweis, daß ein Prozess oder Verfahren mit hoher Sicherheit geeignet ist, eine spezifische Aufgabe zu erfüllen.

**Verifizierung:** Dokumentierter Nachweis, daß **eine** festgelegte Anforderung erfüllt ist.

**Verkehrsfehlergrenzen:** Diese betragen das Doppelte der >> [Fehlergrenzen](#) einer Waage bei der Ersteichung (Ersteich- fehlergrenzen). Sie sind die zulässigen Abweichungen beim Gebrauch einer Waage nach Plus und Minus.

W	<a href="#">nach oben</a>
---	---------------------------

**Wägebereich Max:** Arbeitsbereich der Waage. Die Waage ist bis zum angegebenen Gewichtswert als obere Grenze belastbar.

**Wägetisch:** Analysenwaagen und hochauflösende Präzisionswaagen müssen erschütterungsfrei aufgestellt werden. Hierzu eignen sich massive Steinplatten, die entweder auf Wandkon- solen oder auf stabilen Tischuntergestellen ruhen. Sie dürfen ihre horizontale Lage auch bei Druck auf die Steinplatte nicht ändern.

**Wägewert:** Anzeige der Waage nach Abklingen des Einschwingvorgangs. Dies wird meistens durch Aufleuchten der Gewichtseinheit ( g ) / ( kg ) angezeigt. Jetzt kann das Wägeergebnis korrekt abgelesen, oder ausgedruckt werden.

**Windschutz:** Schutzvorrichtung um die Wägeplatte gegen störende Luftbewegungen. Bei Präzisionswaagen mit Ablesbarkeit  $d < 10$  mg notwendig. Immer vorhanden bei Analysenwaagen.

X	<a href="#">nach oben</a>
---	---------------------------

Y	<a href="#">nach oben</a>
---	---------------------------

**Ziffersschritt:** >> [Ablesbarkeit](#)

**Zertifikat:** >> [Kalibrierschein](#)

**Zertifizierung nach DIN EN ISO 9001:** Die Zertifizierung wird ausgesprochen, wenn z. B. ein Betrieb den Nachweis erbringt, daß er alle Anforderungen des Qualitäts-Managements-Systems nach DIN EN ISO 9001 umgesetzt hat.

Er erhält nach erfolgreichem Abschluß mehrerer Audits ein Zertifikat gemäß dem Qualitäts- Managements-Systems DIN EN ISO 9001.

Dieses Zertifikat hat eine völlig andere Bedeutung, als ein [DKD](#)-Kalibrierzertifikat, welches die meßtechnischen Eigenschaften eines Meßgerätes (z. B. einer Waage oder eines Gewichtsstückes) bescheinigt.

Die Zertifizierung nach DIN EN ISO 9001 ist auch nicht identisch mit der [Akkreditierung](#), da heirmit keine Aussagen mit international anerkannter Wirkung verbunden sind.

**Zulassung einer Waage:** Diese wird von einer Bundesanstalt z. B. [PTB](#) ausgesprochen. Eine Waage kann nur geeicht werden, wenn eine [Bauart-Zulassung](#) vorhanden ist.

---

---