

Einleitung zum Kalibrieren

Was ist kalibrieren?

Feststellen und Dokumentieren der Abweichung der Anzeige eines Messgerätes oder des angegebenen Wertes eines Prüfmittels (= Normal) vom richtigen Wert der Messgröße.

Warum kalibrieren?

Richtiges Messen ist in unserer hoch technisierten Welt von elementarer Bedeutung, denn ungenaue Messungen können teure wirtschaftliche Konsequenzen nach sich ziehen.

Richtiges Messen setzt genaue Messgeräte voraus, was durch „Richtiges Prüfen“ dieser Messgeräte sichergestellt wird.

Richtig kalibrierte Messgeräte arbeiten mit der gewünschten Messgenauigkeit. Teure Falschmessungen werden somit vermieden.

Kalibrierpflicht

Messmittel, d.h. Messgeräte und Normale müssen regelmäßig kalibriert werden:

- bei Qualitätsanforderungen
- bei hoher Genauigkeit
- bei hohem Sicherheitsbedürfnis
- bei teuren Produkten

Messmittel, d.h. Messgeräte und Normale müssen nicht regelmäßig kalibriert werden:

- bei nichtqualitätsrelevanten Messungen
- bei sehr groben Messungen

Diese Messmittel sind Hilfsmittel und dienen zu Schätzzwecken. Sie sind entsprechend gekennzeichnet.

Prüfmittelüberwachung, z.B. nach ISO 9000 ff

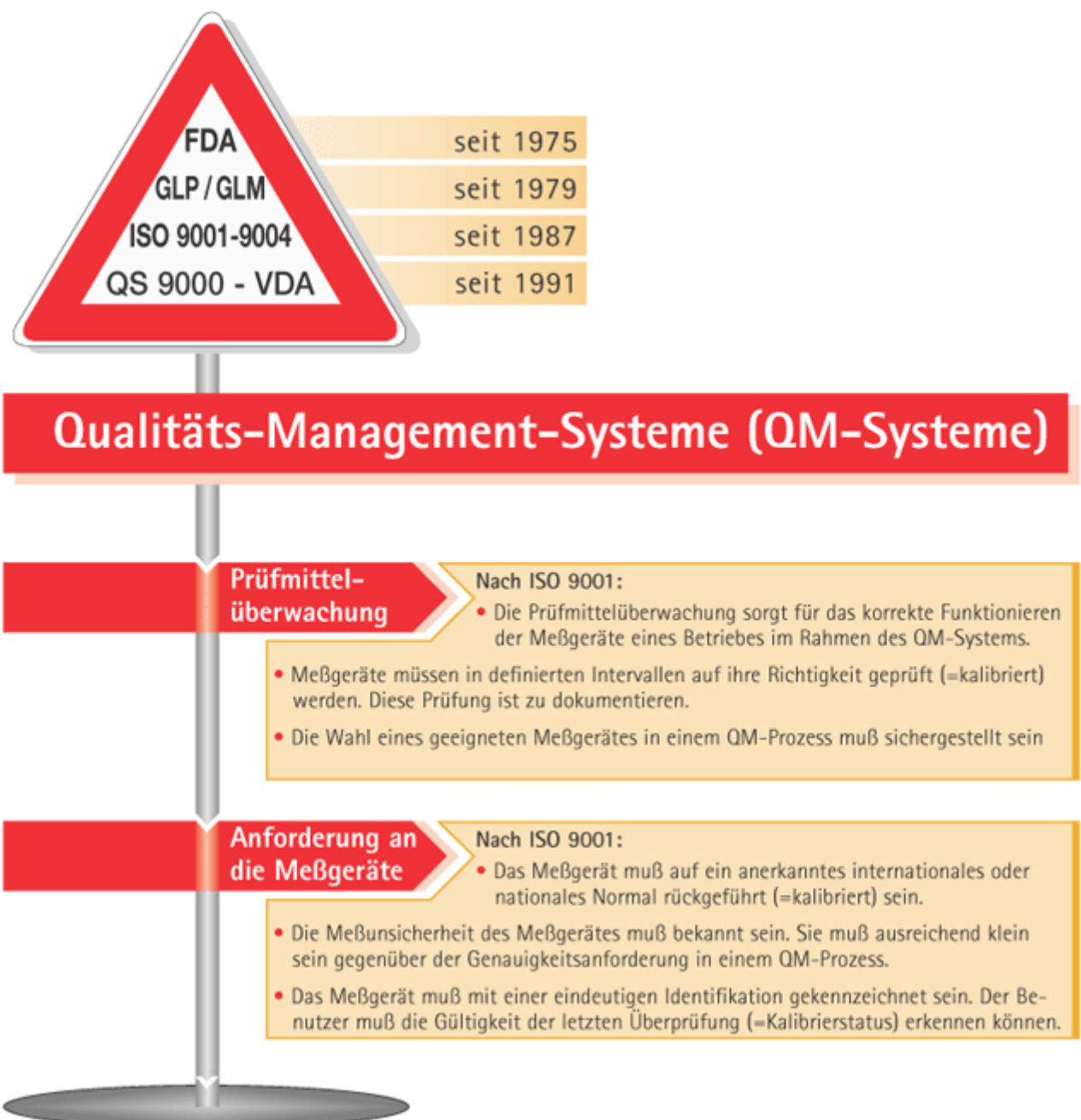
Eine nach ISO 9000 ff zertifizierte Organisation, z. B. ein Produktionsbetrieb verpflichtet sich im Rahmen seines Qualitäts-Managementsystems definierte Qualitäts- Standards einzuhalten.

Hierzu sind richtig und genau arbeitende Messmittel zwingende Voraussetzung.

Alle Messgeräte und Normale müssen regelmäßig auf Ihre Richtigkeit überprüft, d. h. kalibriert werden. Die Prüfung ist zu dokumentieren.

Die Norm DIN EN ISO 9001:2000, Ausgabe Dezember 2000, spricht in Kapitel 7.6 von „Lenkung von Überwachungs- u. Messmitteln“.

Dies ist sinngemäß identisch mit dem eingeführten Begriff „Prüfmittelüberwachung“.



Deutsche Normen

mit Bezug zur Prüfmittelüberwachung (nicht vollständig)

- DIN EN ISO 9001
Qualitätsmanagementsysteme,
Anforderungen
- GLP/GPM
System für Daten, die zur Sicherstellung der Unversehrtheit von Mensch und
Umwelt bei der Produktzulassung dienen.
- DIN ISO 10 012
Forderungen an die Qualitätssicherung für Messmittel
- DIN ISO / IEC 17 025
Allgemeine Anforderungen an die Kompetenz von Prüf- und Kalibrierlaboratorien
- QS 9000
QM - System - Forderungen
[in der Automobil-Industrie]
- VDA 6
Qualitätsmanagement in der Automobil-Industrie
QM-Systemaudit Teil 1
- ISO/TS 16 949 Technische Spezifikation
Qualitätsmanagementsysteme
Besondere Anforderungen bei der Verwendung von ISO 9001:2000 für die Serien-
und Ersatzteilproduktion in der Automobilindustrie.

Deutscher Kalibrierdienst (DKD)

Im DKD sind Kalibrierlaboratorien von Industrieunternehmen, Forschungsinstituten, technischen Behörden, Überwachungs- und Prüfinstitutionen zusammengeschlossen. Sie werden vom DKD akkreditiert und überwacht. Sie führen Kalibrierungen von Messgeräten und Maßverkörperungen für die im Rahmen der Akkreditierung festgelegten Messgrößen und Messbereiche durch.

Die von ihnen ausgestellten DKD- Kalibrierscheine sind ein Nachweis für die Rückführung auf nationale Normale, wie sie von der Normenfamilie DIN EN ISO 9000 und der DIN EN ISO/IEC 17025 gefordert wird.

DKD- Laboratorien haben eine hohe messtechnische Kompetenz. In einem verbindlich festgelegten Konformitätsverfahren ist sichergestellt, dass bei der Messgeräte- Prüfung garantiert nur validierte Messmethoden und korrekt rückgeführte Messmittel zur Anwendung kommen.

Kalibrierungen durch DKD- Laboratorien geben dem Anwender Sicherheit für die Verlässlichkeit von Messergebnissen, erhöhen das Vertrauen der Kunden und die Wettbewerbsfähigkeit auf dem nationalen und internationalen Markt und dienen als messtechnische Grundlage für die Mess- u. Prüfmittelüberwachung im Rahmen von Qualitätssicherungsmaßnahmen.

Im DKD werden Kalibriermöglichkeiten für Länge, Winkel und andere geometrische Messgrößen wie Rauheit, Koordinaten- und Formmesstechnik, elektrische Messgrößen, Waagen und Prüfgewichte, Kraft und Drehmoment, Volumen, Druck, Temperatur, Feuchte, für Zeit und Frequenz, Beschleunigung, Durchfluss, medizinische Messgrößen, optische Messgrößen, ionisierende Strahlung und weitere Messgrößen angeboten.

Die Gründung des DKD erfolgte 1977 mit den Zielen:

- a) Privatisierung von seither staatlich Aufgaben
- b) Deregulierung und Abbau von technischen Handelshemmnissen.

Der DKD versteht sich als eine Gemeinschaftsaufgabe des Deutschen Staates mit der deutschen Wirtschaft zur Festlegung von messtechnischen Regeln bei der Kalibrierung von Messgeräten.

Der Deutsche Kalibrierdienst ist der verlängerte Arm des Staates. Er wird messtechnisch unmittelbar von der Physikalisch–Technischen Bundesanstalt (PTB) in Braunschweig unterstützt.

Die DKD-Kalibrierung garantiert richtige, international vergleichbare und audit-fähige Messdaten.

DKD – Kalibrierzertifikate haben internationale Gültigkeit, so auch in der gesamten europäischen Union (EU). Die rechtliche Grundlage regelt die EA „European Cooperation for Accreditation“ (früher WECC bzw. EAL).