

ISO/IEC 17025: Prüfstellen

ISO/IEC 17020: Inspektionsstellen

ISO Guide 65: Produktzertifizierungsstellen
(EN 45011)

ISO/IEC 17021: Zertifizierungsstellen für
Managementsysteme (Guide 62, 66, EN 45012)

ISO/IEC 17024: Personalzertifizierungsstellen
(EN 45013)

ISO/IEC 17011: Akkreditierungsstellen (Guide 58,
EN 45003)

Akkreditierungsstellen kooperieren

regional

international

- EA
 - regional
 - alle Arten von Akkreditierungen
- ILAC
 - international
 - Prüfung, Inspektion
- IAF
 - international
 - Zertifizierung, Inspektion

Unterzeichner der Abkommen zur gegenseitigen **Anerkennung** (MLA, MRA) anerkennen die Akkreditierung der anderen Partner **als gleichwertig** und verpflichten sich, diesen Gedanken bei Endkunden zu fördern

BUNDESMINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT UND ARBEIT BUNDESMINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT UND ARBEIT BUNDESMINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT UND ARBEIT BUNDESMINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT UND ARBEIT BUNDESMINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT UND ARBEIT BUNDESMINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT UND ARBEIT BUNDESMINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT UND ARBEIT BUNDESMINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT UND ARBEIT BUNDESMINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT UND ARBEIT BUNDESMINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT UND ARBEIT



Rückführung der Messmittel auf nationale Normale Messunsicherheit

BUNDESMINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT UND ARBEIT
BUNDESMINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT UND ARBEIT
BUNDESMINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT UND ARBEIT
BUNDESMINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT UND ARBEIT
BUNDESMINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT UND ARBEIT

DI Norbert Müller

Rückführung wozu?

- Vergleichbarkeit von Messergebnissen
- „richtige“ Messergebnisse
- Austausch von Produkten/Waren
- Vergleichbarkeit mit Grenzwerten
 - Produktanforderung
 - gesetzliche Forderung
- Haftung

Maß- und Eichgesetz

- § 7. (1) Messgeräte, deren Richtigkeit durch ein rechtlich geschütztes Interesse gefordert wird, sind nach Maßgabe der Bestimmungen des Abschnittes A eichpflichtig.
- (2) Wer ein eichpflichtiges Messgerät verwendet oder bereithält, ist dafür verantwortlich, dass das Messgerät geeicht ist.
- (3) Bereitgehalten im Sinne dieses Bundesgesetzes ist ein Messgerät, wenn die äußeren Umstände erkennen lassen, dass es ohne besondere Vorbereitung in Gebrauch genommen werden kann. Ein Messgerät gilt nicht als bereitgehalten, wenn glaubhaft gemacht werden kann, dass es ausschließlich dekorativen oder musealen Zwecken dient.
- § 8. (1) Der Eichpflicht unterliegen die nachstehend genannten Messgeräte, wenn sie im amtlichen oder im rechtsgeschäftlichen Verkehr verwendet oder bereitgehalten werden

Punkt 6.3 Einrichtungen

Die Organisation muss die Einrichtungen ermitteln, bereitstellen und aufrechterhalten, die sie zur Erreichung der Produktkonformität benötigt. Diese beinhalten:

- a) Arbeitsort und angeschlossene Einrichtungen;
- b) Ausrüstungen, Hardware und Software
- c) unterstützende Dienstleistungen

Punkt 8.2.4 Messung und Überwachung von Produkten

Die Organisation muss die Merkmale des Produktes prüfen, um die Erfüllung der Forderungen an das Produkt zu verifizieren.

Punkt 7.6 Lenkung von Überwachungs- und Messmitteln

Soweit zur Sicherstellung gültiger Ergebnisse erforderlich, müssen die Messmittel

- a) in festgelegten Abständen oder vor dem Gebrauch kalibriert oder verifiziert werden anhand von Messnormalen, die auf internationale oder nationale Messnormale zurückgeführt werden können. Wenn es derartige Messnormale nicht gibt, muss die Grundlage für die Kalibrierung oder Verifizierung aufgezeichnet werden
- b)

5.6.1 Alle Einrichtungen, die für Prüfungen und/oder Kalibrierungen verwendet werden, einschließlich Einrichtungen für Hilfsmessungen, die einen signifikanten Einfluss auf die Genauigkeit und Gültigkeit der Prüfung, Kalibrierung, Probenahme haben, müssen vor der Inbetriebnahme kalibriert werden.

Das Labor muss über ein eingeführtes Programm und Verfahren für die Kalibrierung seiner Einrichtungen verfügen.

ISO 9000:2000

2.10.3 Metrologische Bestätigung

Gesamtheit von notwendigen Tätigkeiten, um sicherzustellen, das Messmittel die Forderungen für ihren Verwendungszweck erfüllen

umfasst üblicherweise: Kalibrierung, notwendige Einstellung, Reparatur, Plombierung ...

ISO Guide 2

3.3.2 Kalibrierung

Satz von Maßnahmen, die eine Beziehung zwischen der Ablesung eines Messmittels oder -systems oder Referenzmaterials und den entsprechenden Größen des Messstandards herstellen

... Eigenschaft eines Messergebnisses oder des Wertes eines Normals, durch eine ununterbrochene Kette von Vergleichsmessungen mit angegebenen Messunsicherheiten auf geeignete Normale, im allgemeinen internationale oder nationale Normale, bezogen zu sein (6.10; VIM:1994)

Kalibrierlabor - Rückführung auf SI Einheiten

- Anschluss an Primärnormale (über nationale Normale)
- Bezug auf Naturkonstante

Rückführung auf geeignete Normale

- zertifizierte Referenznormale
- spezielle Verfahren und/oder von Konsensnormale

Prüfung

- wie Kalibrierlabor, außer bei geringem Beitrag der Kalibrierung zur Gesamtunsicherheit
- Einrichtungen müssen erforderliche Messunsicherheit liefern können

- Kompetentes Kalibrierlabor
 - erfüllt ISO/IEC 17025
 - Akkreditierung ist ausreichender Nachweis
- Vergleich mit Normalen metrologischer Staatsinstitute
- Kalibrierschein muss auf Spezifikation des Normals verweisen
- die Kette von Vergleichen kann mehrere Schritte enthalten

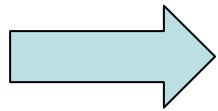
- Definiert in ISO/IEC 17025 Pkt. 5.10
- besonderer Inhalt
 - Bedingungen unter denen kalibriert wurde
 - Messunsicherheit
 - Erfüllung einer bezeichneten Metrologischen Spezifikation
 - Aufschluss über die messtechnische Rückführung

Unsicherheit eines quantitativen Prüfergebnisses

Geschätzter Betrag zur Kennzeichnung des Wertebereiches (z. B. Vertrauensbereich), innerhalb dessen der Bezugswert liegt, wobei dieser je nach Festlegung oder Vereinbarung der wahre Wert oder der Erwartungswert sein kann.

Messunsicherheit wozu?

- Vergleichbarkeit von Messergebnissen
- „richtige“ Messergebnisse



Austausch von Produkten/Waren

- Vergleichbarkeit mit Grenzwerten
 - Produktanforderung
 - gesetzliche Forderung
- Haftung

- Probenahme/Probenaufbereitung
- Eigenschaften des zu prüfenden Objektes
- Prüfverfahren
- Prüfbedingungen
- zugrunde liegende Referenzwerte
- etc.

1. systematische Untersuchungen bei festgelegten Einflussgrößen
2. Kalibrierung mit Untersuchung der Einflussgrößen
3. Vergleich mit anderen Prüfverfahren
4. Vergleichsprüfungen zwischen Laboratorien
5. Regelbasierte Schätzung (Expertenwissen)
6. mathematische Modelle
7. Literaturangaben
8. Normenfestlegungen
9. anerkannte branchen- oder verfahrensspezifische Sonderkonzepte
10. gesunder Menschenverstand

- Kalibrierschein
- Prüfbericht
 - wenn für die Gültigkeit oder Anwendung der Prüfergebnisse von Bedeutung
 - wenn vom Kunden verlangt
 - wenn die Unsicherheit die Einhaltung von vorgegebenen Grenzen in Frage stellt

BUNDESMINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT UND ARBEIT BUNDESMINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT UND ARBEIT BUNDESMINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT UND ARBEIT BUNDESMINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT UND ARBEIT BUNDESMINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT UND ARBEIT BUNDESMINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT UND ARBEIT BUNDESMINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT UND ARBEIT BUNDESMINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT UND ARBEIT BUNDESMINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT UND ARBEIT BUNDESMINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT UND ARBEIT



A
B
R
A
B
R

Konformitätsbewertung / -bescheinigung

SCHAFT UND ARBEIT
EIT BUNDESMINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT UND ARBEIT
EIT BUNDESMINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT UND ARBEIT

AFT UND ARBEIT BUNDESMINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT UND ARBEIT

prüfen – überwachen – inspizieren-
zertifizieren

prEN ISO/IEC 17000

Überwachung

- systematisch sich wiederholende Konformitätsbewertungstätigkeiten als Grundlage zur Aufrechterhaltung der Gültigkeit einer Konformitätsaussage

Inspektion

- Prüfung eines Produktdesign, **Produktes** (2.2.4), Prozesses oder einer Anlage und Ermittlung seiner **Konformität** (2.2.2) mit festgelegten Anforderungen, oder, auf der Grundlage einer sachverständigen Beurteilung mit allgemeinen Anforderungen

Zertifizierung

- **Bestätigung** durch eine dritte Seite bezogen auf Produkte, Prozesse, Systeme oder Personen

Zulassung

- erforderliche Erlaubnis, erteilt durch eine staatliche Behörde oder im Auftrag einer solchen, ein **Produkt** oder einen Prozess zum angegebenen Zweck oder unter angegebenen Bedingungen auf den Markt zu bringen oder zu nutzen

Prüfung

- Bestimmung eines oder mehrerer **Kennwerte** nach einem Verfahren

Prüfung; Inspektion (ISO 9000:2000)

- Konformitätsbewertung durch Beobachten und Beurteilen, begleitet - soweit zutreffend - durch Messen, Testen oder Vergleichen

- Inspektionsstellen prüfen
 - funktional (Belastung eines Kranes, Dimensionen, Ausführung, Zustand etc.)
 - analytisch (als Prüfstelle nach ISO/IEC 17025)
- Inspektion enthält die sachverständige Aussage bezüglich Konformität
- inspiziert wird ein Produkt (ev. kleine Serie)
 - direkte Bestimmung der Konformität
- zertifiziert werden (große) Serien
 - indirekte Bestimmung der Konformität
 - Überwachung normalerweise notwendig

es muss unterschieden werden zwischen:

- Prüfung vor Ort
- Überwachung
- Inspektion

- Fremdüberwachung
 - kann Inspektion sein
 - ist **mitunter Überwachung** durch eine Prüfstelle (Probenahme, wiederkehrende Prüfungen im Labor, vor Ort)