

Eignungsprüfungen für die Probenahme

Einleitung

Dieses Merkblatt gibt einige Hinweise zur Anwendung der ISO/IEC 17043 [1] für Anbieter von Eignungsprüfungen für die Probenahme. Wenn es einen Vergleich zwischen Teilnehmern und einen Mechanismus zur Leistungsbewertung in der Eignungsprüfung für die Probenahme gibt, dann ist ISO/IEC 17043 anwendbar.

Typen von Eignungsprüfungen zur Probenahme

Typ 1: Nur das Probenahmeverfahren wird berücksichtigt und ausgewertet. Die Leistungsbewertung kann durch vorher festgelegte Leistungskenngrößen (Scores) oder eine Reihe von anderen Kriterien erfolgen. Die Leistung kann durch Abweichungen von einem Standardverfahren oder durch ein Auditverfahren bewertet werden, bei dem Experten die Leistung des Teilnehmers beurteilen.

Typ 2: Die von den Teilnehmern entnommenen Proben werden von einem einzigen Labor gemessen, das vom Eignungsprüfungs-Anbieter ausgewählt wird, der sicherstellen muss, dass validierte Testmethoden mit geringer Variabilität verwendet werden. Die erhaltene Variabilität wird also der Probenahme und nicht dem Testverfahren zugeschrieben.

Typ 3: Die Leistung des Teilnehmers basiert auf den Prüfergebnissen und umfasst sowohl das Probenahme- als auch das Prüfverfahren. Dabei kann der Teilnehmer die Prüfung am Ort der Probenahme oder in seinem Labor durchführen. Durch die Verwendung eines zusätzlichen geeigneten Referenzmaterials, idealerweise eines zertifizierten Referenzmaterials, das der PT-Anbieter jedem Teilnehmer zur Verfügung stellt, kann die systematische Abweichung bestimmt werden. Somit basiert die Leistungsbewertung auf den Probenahme- und Prüfverfahren, kombiniert oder getrennt.



Wie kann man ISO/IEC 17043 für Probenahme-Eignungsprüfungen anwenden?

Die folgenden Anforderungen aus ISO/IEC 17043 bedürfen möglicherweise einer besonderen Berücksichtigung für Probenahme-Eignungsprüfungen:

- **Personal:** Der Nachweis der Kompetenz des Personals (Kenntnisse der Planung der Probenahme, der Probenahmetechniken und der Vorbereitung der Probenahmestellen), das an der Organisation der Eignungsprüfung zur Probenahme beteiligt ist.
- **Einrichtungen, Räumlichkeiten und Umgebung:** Umgebungsbedingungen sollten berücksichtigt werden, indem sie in die Leistungsbewertung einbezogen werden oder indem ihr Einfluss minimiert oder eliminiert wird.
- **Planung:** Herstellung, Qualitätskontrolle, Lagerung und Verteilung von Eignungsprüfungsgegenständen für die Probenahme-Eignungsprüfungen können als "Anforderungen an den Probenahmeort" und Handhabung/Transport der Proben nach der Probenahme interpretiert werden.
- **Vorbereitung der Prüfgegenstände:** Der Ort der Probenahme muss so vorbereitet werden, dass jeder Teilnehmer, der die Probenahme durchführt, eine gleichwertige Herausforderung hat (mögliche Einflüsse: Regen, Wind, Temperatur, Teilnehmer usw.).
- **Homogenität und Stabilität:** Das Untersuchungsobjekt, das beprobt wird, sollte für alle Teilnehmer während der Beprobungsübung so ähnlich wie möglich sein. Es sollte besonders darauf geachtet werden, den Einfluss früherer Teilnehmer an der Eignungsprüfung zu minimieren, z.B. durch das Verursachen von Bohrlöchern. Dynamische Systeme, wie z.B. ein Fluss, verändern sich naturgemäß ständig und sind daher möglicherweise nicht homogen oder stabil.



Eurachem

A FOCUS FOR
ANALYTICAL CHEMISTRY
IN EUROPE

- **Statistische Planung:** ISO 13528 [2] sollte bei der Festlegung der statistischen Planung berücksichtigt werden. Es ist wichtig, zwischen dem Probenahmeverfahren und dem Prüfverfahren bei der statistischen Planung zu unterscheiden, die von der Art der Probenahme-Eignungsprüfung abhängt. Probentransporteffekte, die einen Einfluss haben könnten, sollten ebenfalls berücksichtigt werden.
- **Zugewiesener Wert / Bewertungskriterien:** Die Bestimmung eines zugewiesenen Wertes hängt von der Art der Probenahme-Eignungsprüfungen ab. Die Bewertungskriterien sollten auch die Aspekte vor der Probenahme (z.B. verwendete Behälter) und nach der Probenahme (z.B. Lagerung und Transport der Probe) berücksichtigen.



- **Handhabung und Lagerung von Prüfgegenständen:** Es ist zu berücksichtigen, dass der Prüfgegenstand sowohl die Probenahmestelle als auch die während der Probenahme entnommenen Proben umfasst.
- **Verpackung, Etikettierung und Verteilung der Prüfgegenstände:** Der Anbieter der Eignungsprüfung sollte klare Anweisungen geben, wenn eine spezifische Kennzeichnung und Verpackung erforderlich ist. Wenn eine direkte Messung erfolgt, sind die Anforderungen dieses Abschnitts nicht anwendbar.
- **Datenauswertung und Aufzeichnungen:** Wenn die Leistungsbewertung auf einem Vergleich mit einem Referenzverfahren beruht, kann diese rein qualitativ sein. Alternativ können beobachtete Abweichungen in numerische Leistungsdaten (Scores) umgewandelt werden (z.B. 0 für vernachlässigbar, 1 für geringfügig, 2 für schwerwiegend) und eine entsprechende statistische Datenanalyse durchgeführt werden.
- **Vertraulichkeit und geheime Absprachen:** Wenn alle Teilnehmer (oder Gruppen) die Probenahme gleichzeitig durchführen, muss dies den Teilnehmern klar gemacht werden, da die Vertraulichkeit nicht gewährleistet werden kann und angemessene Vorkehrungen getroffen werden müssen, um Absprachen in dieser Situation zu verhindern.

Zusammenfassung

Eignungsprüfungen für die Probenahme spielen eine wichtige Rolle bei der Verbesserung der Probenahme und auch bei der Entwicklung der Teilnehmer unter pädagogischen Gesichtspunkten, insbesondere wenn Workshops mit den Teilnehmern organisiert werden. Eignungsprüfungen für die Probenahme können auch eine Einschätzung des Beitrags der Probenahme in Bezug auf die Gesamtqualität der Messung geben, einschließlich des damit verbundenen Beitrags zur Messunsicherheit.

Mehr Informationen / weiterführende Literatur

Informationen über Eignungsprüfungsveranstalter und –systeme erhalten Sie von Ihrer nationalen Akkreditierungsstelle, von der EPTIS-Webseite (www.eptis.org) oder von anderen nationalen oder internationalen Organisationen.

* Proficiency testing of sampling. AMC Technical Brief 78, 2017 - <https://doi.org/10.1039/C7AY90092A>

Erhältlich unter www.eurachem.org

* Selection, Use and Interpretation of Proficiency Testing Schemes by Laboratories, 2nd edition, 2011.

* Measurement uncertainty arising from sampling, 2nd edition, 2019.

* "Prä- und Postanalytik Eignungsprüfungen", 2010.

[1] ISO/IEC 17043:2010 Conformity assessment — General requirements for proficiency testing.

[2] ISO 13528:2015 Statistical methods for use in proficiency testing by interlaboratory comparison.