**Messung von Luftverunreinigungen in Innenräumen**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Aktenzeichen[[1]](#footnote-1): |       |       | Ggf. Standort: |       |
| Verfahrensnummer | Phase |  |
| Name Begutachter: |       |

**Anwendung:**

Dieses Nachweisblatt für Fachbegutachter ist bei der Begutachtung von Prüflaboratorien für die Messung von Luftverunreinigungen in Innenräumen im Rahmen der Akkreditierung nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018 anzuwenden.

Unter Luftverunreinigungen sind gas- und partikelförmige Schadstoffe sowie Mikrorganismen zu verstehen.

Zur Dokumentation der Begutachtung einzelner Prüfverfahren ist darüber hinaus das entsprechende Nachweisblatt der DAkkS (FO-NWB\_PL\_Gesundheitlicher Verbraucherschutz) zu verwenden.

Für die Messung faserförmiger Partikel nach VDI 3492 und DGUV 213-546 ist das entsprechende Nachweisblatt der DAkkS (FO-NWB\_PL\_Faserförmige Partikel) zu verwenden.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **1** | **Messplanung** | **Ja** | **Nein** |
| 1.1 | Ist in allen Fällen das Ziel der Messung ausreichend definiert (z.B. Ermittlung der Ursache von Beschwerden der Raumnutzer bzw. von Materialschäden, Ermittlung der Exposition gegenüber bestimmten Stoffen, Grenzwerteinhaltung)? | [ ]  | [ ]  |
| 1.2 | Ist ein Verfahren zum Einholen von Vorabinformationen festgelegt und dokumentiert (z.B. Leitfaden im Anhang VDI 4300, BL. 1 1995-12 (bzw. DIN EN 16000er Reihe) Entnahme und Untersuchung von Materialproben)? | [ ]  | [ ]  |
| 1.3 | Ist die Messstrategie im Hinblick auf die Messaufgabe plausibel? | [ ]  | [ ]  |
|  | Werden folgende Punkte berücksichtigt und dokumentiert? |
|  | 1. Anzahl der Probenahmepunkte im Verhältnis zur Raumgröße
 | [ ]  | [ ]  |
|  | 1. Aktivitäten der Raumnutzer, z.B. Rauchen, Einsatz von Chemikalien oder Reinigungsmitteln
 | [ ]  | [ ]  |
|  | 1. Betreiben von Klimaanlagen
 | [ ]  | [ ]  |
|  | 1. Lüftungsverhalten
 | [ ]  | [ ]  |
|  | 1. Einfluss der Außenluft (Temperatur, Windrichtung, Schadstoffkonzentration, Sonneneinstrahlung)
 | [ ]  | [ ]  |
|  | 1. Einfluss der Raumausstattung (Fußboden, Tapeten, Holz, ...)
 | [ ]  | [ ]  |
|  | 1. Einfluss von Baumaterialien (Isolierung, Spanplatten, ...)
 | [ ]  | [ ]  |
|  | 1. Wurden in letzter Zeit Änderungen im Raum oder an der Raumausstattung vorgenommen?
 | [ ]  | [ ]  |
|  | 1. Heizungsart und -verhalten
 | [ ]  | [ ]  |
|  | 1. Art und Häufigkeit der Reinigung
 | [ ]  | [ ]  |
|  | 1. Vorgeschichte des Gebäudes (früher anderweitige Nutzung?)
 | [ ]  | [ ]  |
|  | 1. Raumnutzung (Anzahl der Personen, Aufenthaltsdauer und -häufigkeit).
 | [ ]  | [ ]  |
| 1.4 | Ist eine Abstimmung mit dem analytischen Labor erfolgt?(Schnittstelle Probenahme - Analytik) | [ ]  | [ ]  |
| **2** | **Vorbereitung der Probenahme** | **Ja** | **Nein** |
|  | Werden folgende Punkte berücksichtigt und dokumentiert? |
|  | 1. Anzahl der Probenahmepunkte
 | [ ]  | [ ]  |
|  | 1. Dauer und Häufigkeit der Messungen
 | [ ]  | [ ]  |
|  | 1. Ort und Zeitpunkt der Messungen
 | [ ]  | [ ]  |
|  | 1. Konditionierung der Raumluft im Messraum(Temperatur, Feuchte, Lüftungszustand des Raumes)
 | [ ]  | [ ]  |
|  | 1. Auswahl der geeigneten Sammelpumpen und Sammelphasen
 | [ ]  | [ ]  |
|  | 1. geeignete Vorbehandlung der Sammelphasen
 | [ ]  | [ ]  |
|  | 1. Haltbarkeit der mikrobiologischen Nährmedien
 | [ ]  | [ ]  |
| **3** | **Durchführung der Probenahme** | **Ja** | **Nein** |
| 3.1 | a) Welche Probenahmeverfahren werden eingesetzt und ist der Einsatz der Geräte/Verfahren im Hinblick auf die Messaufgabe sinnvoll? |
|  | 1. Aktivsammler
 | [ ]  | [ ]  |
|  | 1. Passivsammler
 | [ ]  | [ ]  |
|  | 1. Luftkeimsammler
 | [ ]  | [ ]  |
|  | 1. Kurzzeitmessverfahren (Prüfröhrchen)
 | [ ]  | [ ]  |
|  | 1. Diskontinuierliche Verfahren
 | [ ]  | [ ]  |
|  | 1. Kontinuierlich registrierende Verfahren
 | [ ]  | [ ]  |
|  | 1. Biologische Verfahren (nur zur Vorinformation)
 | [ ]  | [ ]  |
| 3.2 | Bestimmung des Probeluftvolumens |
|  | Ist sichergestellt, dass das Probeluftvolumen rückführbar bestimmt wird? | [ ]  | [ ]  |
|  | Wie wird es bestimmt? Z. B. durch: Schwebekörperdurchflussmesser, Gasuhr, Seifenblasenzähler, Sonstige (bitte benennen):       |
|  | Wie erfolgt eine Kontrolle des Volumenstroms? [ ]  Vor, [ ]  während und /oder [ ]  nach der Messung?  |
| 3.3 | Wird eine Dichtigkeitsprüfung des Gesamtsystems durchgeführt?  | [ ]  | [ ]  |
| 3.4 | Werden die raumklimatischen Kenngrößen während der Probenahmemit geeigneten Geräten erfaßt und dokumentiert? | [ ]  | [ ]  |
| 3.5 | Werden Aussagen zur Luftwechselrate gemacht? | [ ]  | [ ]  |
| 3.6 | Sind die Probenahmesysteme in die Prüfmittelüberwachung aufgenommen? | [ ]  | [ ]  |
|  | Sind Wartungs- und Kalibrierpläne für die Probenahmesysteme vorhanden? | [ ]  | [ ]  |
| 3.7 | Enthält das Probenahmeprotokoll alle notwendigen Daten? | [ ]  | [ ]  |
| 3.8 | Wird die Datenerfassung vor Ort korrekt durchgeführt (Probenkennung)? | [ ]  | [ ]  |
| 3.9 | Werden Referenzmessungen durchgeführt (unbelasteter Raum, Außenluft)? | [ ]  | [ ]  |
| 3.10 | Wird die übliche Raumnutzung bei der Probenahme berücksichtigt? | [ ]  | [ ]  |
| 3.11 | Sind die Probenahmeverfahren zur vollständigen Erfassung des jeweils zu bestimmenden Schadstoffes (dampf- / partikelförmig) geeignet? | [ ]  | [ ]  |
| 3.12 | Werden Feldblindwerte ermittelt? | [ ]  | [ ]  |
| **4** | **Probentransport und Probenlagerung** | **Ja** | **Nein** |
| 4.1 | Ist ein geeigneter Transport der Proben gewährleistet? (Temperatur, Feuchtigkeit, Kontamination) | [ ]  | [ ]  |
| 4.2 | Sind Maßnahmen gegen Vertauschung der Proben getroffen?(zuverlässige Kennzeichnung) | [ ]  | [ ]  |
| 4.3 | Ist die sichere Aufbewahrung von Rückstellproben organisiert? (Wenn zutreffend) | [ ]  | [ ]  |
| 4.4 | Ist bei Lagerung eine Veränderung der Proben ausgeschlossen? | [ ]  | [ ]  |
| 4.5 | Ist die maximale Dauer der Probenlagerung festgelegt? | [ ]  | [ ]  |
| **5** | **Mikrobiologische Bestimmung (Keimbildende Einheiten/KBE)**  | **Ja** | **Nein** |
| 5.1 | Verfügt das Labor über eine mikrobiologische Grundausstattung? (Brutschrank, Mikroskop, Sterilisator) | [ ]  | [ ]  |
| 5.2 | Erfolgt eine Differenzierung zwischen Gesamtkeimzahl, Hefen und Schimmelpilzen sowie pathogenen Keimen? | [ ]  | [ ]  |
| 5.3 | Kann eine Differenzierung bis zur Spezies vorgenommen werden? Liegen erfolgreiche Ringversuchsergebnisse vor? | [ ]  | [ ]  |
| 5.4 | Wird das mikrobiologische Zählverfahren kontrolliert? | [ ]  | [ ]  |
| 5.5 | Liegt eine Erlaubnis nach § 44 Infektionsschutzgesetz vor? | [ ]  | [ ]  |
| **6** | **Berechnung, Darstellung und Absicherung des Ergebnisses** | **Ja** | **Nein** |
| 6.1 | Wird ein geeignetes Verfahren zur Abschätzung der Messunsicherheit angewandt? | [ ]  | [ ]  |
| 6.2 | Wird das Ergebnis auf Plausibilität überprüft? | [ ]  | [ ]  |
| 6.3 | Wird eine Aussage über die Standardabweichung und relative Nachweisgrenze des Gesamtverfahrens gemacht? | [ ]  | [ ]  |
| 6.4 | Werden qualitätssichernde Maßnahmen (Ringversuche / Vergleichsuntersuchungen) durchgeführt? | [ ]  | [ ]  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Unterschrift[[2]](#footnote-2): |  |
| Ort: |       | Datum: |       | gez. (Name) |       |

1. Daten werden automatisch in die Kopfzeile übertragen [↑](#footnote-ref-1)
2. Sowohl bei handschriftlicher Unterzeichnung als auch bei elektronischer Verwendung des Formulars
ist der Name des Fachbegutachters / -experten (in Klarschrift) unter „gez.“ einzutragen. [↑](#footnote-ref-2)