

ZUSAMMENFASSUNG

Mitte Oktober 2018 organisierte das Umweltbundesamt in seiner Funktion als nationales EU-Referenzlabor aufgrund der großen Anfrage zwei aufeinanderfolgende Eignungsprüfungen mit identem Programm für Betreiber von Immissionsmessnetzen. Eignungsprüfungen dienen dem Nachweis der Kompetenz in der Immissionsmessung. Es wurden Messungen der Luftschadstoffe Kohlenstoffmonoxid (CO), Schwefeldioxid (SO₂) und Stickstoffoxide (NO und NO₂) durchgeführt.

Eignungsprüfung zur Immissionsmessung

Die Ergebnisse aller 15 TeilnehmerInnen wurden den gleichen statistischen Auswerteverfahren unterzogen wie dies für die Eignungsprüfungen der europäischen Referenzlaboratorien vorgesehen ist: gemäß dem „Protocol for intercomparison exercises“, AQUILA Dokument N37.

Auswerteverfahren

Der Referenzwert wurde vom Umweltbundesamt ermittelt und gegen den „robusten Mittelwert“ der Ergebnisse der TeilnehmerInnen (gemäß ISO 13528) getestet.

Bewertet wurden die Einhaltung eines allgemeinen (z'-score) und eines individuellen (E_n-Nummer) Schwellenwertes sowie die Messunsicherheit der Ergebnisse.

Bewertungskriterien

Die Ergebnisse der Eignungsprüfung 2018 sind insgesamt sehr zufriedenstellend und geben ein repräsentatives Bild vom Stand der Immissionsmesstechnik der TeilnehmerInnen wieder.

Für die Komponente CO wurden die vorgegebenen Leistungskriterien von allen Messgeräten bei allen Stoffmengenanteilen eingehalten; die Ergebnisse waren vollkommen zufriedenstellend (Bestnote a1).

Ergebnisse Kohlenstoffmonoxid

Für die Komponente SO₂ wurden die vorgegebenen Leistungskriterien ebenfalls bei allen Stoffmengenanteilen von allen Messgeräten eingehalten; die Ergebnisse waren vollkommen zufriedenstellend bis zufriedenstellend. Nur zwei teilnehmende Organisationen erhielten bei niedrigeren Stoffmengenanteilen mehrmals a2- bzw. a3-Bewertungen.

Ergebnisse Schwefeldioxid

Die vorgegebenen Leistungskriterien bei allen Stoffmengenanteilen wurden auch bei der Komponente NO von allen Messgeräten eingehalten. Eine teilnehmende Organisation erhielt bei niedrigeren NO-Stoffmengenanteilen mehrmals eine a2-Bewertung; eine zweite teilnehmende Organisation mehrmals eine a3-Bewertung.

Ergebnisse Stickstoffoxide

Für die Komponente NO₂ wurden die vorgegebenen Leistungskriterien ebenfalls bei allen Stoffmengenanteilen von allen Messgeräten eingehalten. Es wurde größtenteils vollkommen bis sehr zufriedenstellende NO₂ Ergebnisse erzielt. Nur zwei TeilnehmerInnen erreichten zufriedenstellende Bewertungen; eine davon bei hohen Stoffmengenanteilen mehrmals eine a3-Bewertung. Eine teilnehmende Organisation erhielt durchgängig eine a2-Bewertung.

Hervorzuheben ist, dass Bewertungen bis inklusive a3 gute, die Anforderungen erfüllende Messergebnisse darstellen. Das Ausmaß der zufriedenstellenden Ergebnisse zeigt, dass sich die Messergebnisse bei den gasförmigen Eignungsprüfungen seit 2010 stetig verbessert haben bzw. dass der hohe Standard gehalten werden konnte.

Im Oktober 2019 ist die nächste Eignungsprüfungsrunde für die Luftschadstoffe NO, NO₂ und O₃ geplant.

nächste Eignungsprüfung im Herbst 2019

SUMMARY

interlaboratory comparison Mid-October 2018 the Umweltbundesamt, as national EU reference laboratory, organised due to the large number of registrations two interlaboratory comparisons with identical programs for air quality network operators. The test was undertaken at the intercomparison facility of the Umweltbundesamt in Vienna for the pollutants carbon monoxide (CO), sulphur dioxide (SO₂) and nitrogen oxides (NO and NO₂).

evaluation of measurement results The results of all 15 participating organisations were interpreted using the same statistical evaluations as they are foreseen for interlaboratory comparisons of the European Air Quality Reference Laboratories – according to the AQUILA document N37 „Protocol for intercomparisons exercises”.

The reference value of each run was assessed by Umweltbundesamt; its robustness was evaluated against the participant's results (according to ISO 13528).

criteria for evaluation The compliance with a common criterion (z'-score) and an individual criterion (E_n-number as well as the measurement uncertainty were evaluated.

Overall, the results of the proficiency testing of 2018 are highly satisfactory and present a representative picture of the latest air quality technics of the participants.

results of CO For CO, all participants complied with the required performance criteria at all concentrations and received fully satisfactory results (a1 evaluations).

results of SO₂ For SO₂ all measurement results complied with the required performance criteria and provided fully satisfactory to satisfactory results. Two participating organizations were classified by low amounts of SO₂ with several a2 or a3 evaluations (z'-score satisfactory, E_n-number not ok, due to underestimation of the measurement uncertainty).

results of NO All NO measurement results complied with the required performance criteria at all concentrations; One participating organization obtained by low amounts several times a2-evaluations. Another participating organization few times a3-evaluations.

results of NO₂ All NO₂ measurement results complied with the required performance criteria at all concentrations. The majority of analyzers achieved very satisfactory to satisfactory NO₂ results; just two participating organizations received only satisfactory results (a3). One of these organizations was classified by high amounts of NO₂ with several a3 evaluations. Another organization received throughout all NO₂-concentrations a2-evaluations.

In general it should be stressed, that results of the proficiency testing down to a3 represent good monitoring results fulfilling the requirements. Results have improved steadily since 2010 or maintained at the same high level as in previous years.

next proficiency testing round The next proficiency testing round for NO, NO₂ and Ozone will take place in October 2019.