

ZUSAMMENFASSUNG

Mitte Oktober 2017 organisierte das Umweltbundesamt in seiner Funktion als nationales EU-Referenzlabor einen Ringversuch für Betreiber von Immissionsmessnetzen. Ringversuche dienen dem Nachweis der Kompetenz in der Immissionsmessung. Es wurden Messungen zu den Luftschadstoffen Ozon (O₃) und Stickstoffoxide (NO und NO₂) durchgeführt.

Ringversuch zur

Die Ergebnisse aller 12 TeilnehmerInnen wurden den gleichen statistischen Auswerteverfahren unterzogen wie dies für die Ringversuche der europäischen Referenzlaboratorien vorgesehen ist: gemäß dem „Protocol for intercomparison exercises“, AQUILA Dokument N37.

Auswerteverfahren

Der Referenzwert wird 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 des Ringversuchs 2017 sind insgesamt sehr zufriedenstellend und geben ein repräsentatives Bild vom Stand der Immissionsmesstechnik der TeilnehmerInnen.

Für die Komponente O₃ wurden die vorgegebenen Leistungskriterien von allen Messgeräten bei allen Stoffmengenanteilen eingehalten; die Ergebnisse waren vollkommen zufriedenstellend bis zufriedenstellend.

Für die Komponente NO wurden die vorgegebenen Leistungskriterien bei allen Stoffmengenanteilen von allen Messgeräten eingehalten; die Ergebnisse waren vollkommen zufriedenstellend bis zufriedenstellend. Nur zwei teilnehmende Organisationen erhielten bei hohen Stoffmengenanteilen mehrmals a2- bzw. a3-Bewertungen (a3 = z'-score zufriedenstellend, E_n-Nummer überschritten, da die Messunsicherheit unterschätzt wurde). Ein/e TeilnehmerIn erhielt bei Nullgas einmal ein zufriedenstellendes Ergebnis (a3-Bewertung).

Beim Ringversuch 2017 waren auch die Ergebnisse von NO₂ zufriedenstellend. Für diese Komponente hat der Großteil der Messgeräte vollkommen bis sehr zufriedenstellende Ergebnisse erzielt. Nur eine teilnehmende Organisation hatte bei einem Durchgang ein zufriedenstellendes Ergebnis zu verzeichnen. Eine Verbesserung bei den NO₂-Ergebnissen gegenüber dem Vorjahr ist deutlich erkennbar.

Im Allgemeinen wird festgehalten, dass sich die Messergebnisse bei den gasförmigen Ringversuchen seit 2010 stetig verbessert haben.

SUMMARY

interlaboratory Mid-October 2017 the Umweltbundesamt, as national EU reference laboratory, organised an interlaboratory comparison for air quality network operators. The test was undertaken at the intercomparison facility of the Umweltbundesamt in Vienna for the pollutants ozone (O₃) and nitrogen oxides (NO and NO₂).

evaluation of The results of all 12 participating organisations were interpreted using the same statistical evaluations as they are foreseen for interlaboratory comparisons of the European Air Quality Reference Laboratories – according the AQUILA document N37 „Protocol for intercomparisons exercises”.

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

criteria for 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 2017 are highly satisfactory and present a representative picture of the latest air quality technics of the participants.

For O₃, all participants complied with the required performance criteria at all concentrations and received fully satisfactory or very satisfactory results.

For NO all measurement results complied with the required performance criteria and provided good results. Two participating organizations were classified with several a3 evaluations (z'-score satisfactory, E_n-number not ok, due to underestimation of the measurement uncertainty) an several a2 evaluations for high amounts of NO; one participating organization were classified with one a3 evaluation for zero gas.

During the proficiency testing 2017 the NO₂ results were satisfactory. The majority of analyzers achieved very good to satisfactory NO₂ results; just one participating organization were classified with one a3 evaluation. Compared to the results of the previous year an overall improvement for NO₂ measurement results is visible.

In general it should be noted, that the results of the proficiency testing have improved steadily since 2010.