

VEREIN
DEUTSCHER
INGENIEURE

VERBAND DER
ELEKTROTECHNIK
ELEKTRONIK
INFORMATIONSTECHNIK

Multigassensoren
Geruchsbezogene Messungen mit elektronischen
Nasen und deren Prüfung

Multigas sensors
Odour-related measurements with electronic noses
and their testing

VDI/VDE 3518

Blatt 3 / Part 3

Ausg. deutsch/englisch
Issue German/English

Die deutsche Version dieser Richtlinie ist verbindlich.

The German version of this standard shall be taken as authoritative. No guarantee can be given with respect to the English translation.

Inhalt	Seite	Contents	Page
Vorbemerkung	3	Preliminary note.....	3
Einleitung.....	3	Introduction.....	3
1 Anwendungsbereich.....	4	1 Scope.....	4
2 Normative Verweise.....	5	2 Normative references.....	5
3 Begriffe.....	5	3 Terms and definitions.....	5
4 Spezifik geruchsbezogener Messungen mit elektronischen Nasen.....	10	4 Specific odour-related measurements with electronic noses.....	10
4.1 Geruchsmessung.....	10	4.1 Odour measurement.....	10
4.2 Bezug zu Referenzdaten des Geruchs.....	10	4.2 Reference odour data.....	10
4.3 Besonderheiten beim Einsatz elektronischer Nasen.....	11	4.3 Special features when using electronic noses.....	11
5 Planung und Ablauf der Eignungsprüfungen.....	13	5 Planning and sequence of suitability tests.....	13
6 Prüfung der gerätetechnischen Anlagen.....	15	6 Testing the equipment.....	15
6.1 Angaben zum Gebrauch.....	15	6.1 Data on usage.....	15
6.2 Bauweise und Bedienung.....	16	6.2 Construction and operation.....	16
6.3 Softwarevalidierung.....	17	6.3 Software validation.....	17
7 Prüfverfahren zum Nachweis der messtechnischen Funktionalität.....	18	7 Test procedure for demonstrating metrological functionality.....	18
7.1 Messtechnische Grundanforderungen.....	18	7.1 Basic metrological requirements.....	18
7.2 Normalbedingungen für Prüfgase und Prüfungen.....	19	7.2 Standard conditions for test gases and tests.....	19
7.3 Prüfung der Gerätelagerung.....	20	7.3 Equipment storage.....	20
7.4 Messtechnische Standardprüfung.....	21	7.4 Metrological standard testing.....	21
7.5 Mechanische Prüfungen.....	21	7.5 Mechanical tests.....	21
7.6 Elektrische Prüfungen.....	22	7.6 Electrical tests.....	22
7.7 Prüfung messtechnischer Leistungsmerkmale.....	23	7.7 Testing of metrological performance features.....	23
7.8 Umweltprüfungen.....	24	7.8 Environmental tests.....	24

VDI/VDE-Gesellschaft Mess- und Automatisierungstechnik (GMA)

Fachbereich Prozessmesstechnik und Strukturanalyse

VDI/VDE-Handbuch Prozessmesstechnik und Strukturanalyse
VDI-Handbuch Raumluftechnik

VDI-Handbuch Verfahrenstechnik und Chemieingenieurwesen, Band 5: Spezielle Verfahrenstechniken

Inhalt	Seite
8 Prüfverfahren zum Eignungsnachweis für elektronische Geruchsmessungen	25
8.1 Grundanforderungen an elektronische Nasen	26
8.2 Referenzieren auf olfaktorische Geruchsmessungen	26
8.3 Probenahme und Prüfbedingungen	27
8.4 Eignungsprüfungen für elektronische Nasen	28
9 Bewertung	33
10 Prüfbericht	34
11 Methodenentwicklung zur Anwendung elektronischer Nasen	34
11.1 Definition der Messaufgabe	36
11.2 Projektplanung	36
11.3 Experimentelle Voruntersuchungen	37
11.4 Entscheidung zur Fortführung der Methodenentwicklung.....	38
11.5 Arbeits- und Entwicklungsplanung	38
11.6 Aufbau und Bereitstellung des Messsystems.....	39
11.7 Kalibrierung und Training.....	39
11.8 Validierung der Methode	41
11.9 Praxiseinsatz.....	42
11.10 Revalidierung und Neukonzeption der Methode und Erweiterungen	43
Anhang A Übersicht und Bewertungsschema	44
Anhang B Erkennen von Geruchsstoffen	46
Schrifttum	50

Contents	Page
8 Test procedure for demonstrating suitability for electronic odour measurements	25
8.1 Basic requirements for electronic noses.....	26
8.2 Referencing to olfactory odour measurements	26
8.3 Sampling and test conditions	27
8.4 Suitability tests for electronic noses.....	28
9 Assessment	33
10 Test report	34
11 Method development for the use of electronic noses	34
11.1 Definition of the measurement task	36
11.2 Project planning	36
11.3 Experimental preliminary investigations	37
11.4 Decision to proceed with the method's development	38
11.5 Work and development scheduling.....	38
11.6 Construction and preparation of the measurement system	39
11.7 Calibration and training	39
11.8 Method validation	41
11.9 Practical deployment.....	42
11.10 Revalidation and redesign of the method and extensions	43
Annex A Overview and assessment scheme	45
Annex B Odorant identification	48
Bibliography	50