

CEQAT-DGHS Ringversuchsprogramm der BAM in Kooperation mit QuoData und PTB

Peter Lüth¹, Elisabeth Brandes³, Kirstin Frost², Lutz Kurth¹, Martin Schmidt¹,
Heike Michael-Schulz¹, Steffen Uhlig²
¹ BAM, ² QuoData GmbH, ³ PTB

Motivation

Bei der Bewertung der Verlässlichkeit der im Labor gewonnenen Prüfergebnisse spielen Ringversuche eine entscheidende Rolle. Ringversuche werden bei der Methodvalidierung eingesetzt. Daneben ist die Teilnahme an Ringversuchen ein wesentliches Element der Qualitätssicherung für Laboratorien und wird als solches in DIN EN ISO/IEC 17025 ausdrücklich empfohlen.

Die Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM) unterstützt deshalb den weiteren Ausbau des Ringversuchsprogramms des im Jahr 2007 gegründeten Kompetenzzentrums zur Qualitätssicherung für Prüfungen von Gefahrgütern und Gefahrstoffen auf physikalische Gefahren (Centre for quality assurance for testing of dangerous goods and hazardous substances, CEQAT-DGHS, www.ceqat-dghs.bam.de). Dieses betreibt die BAM gemeinsam mit der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt (PTB), Braunschweig, und der QuoData Gesellschaft für Qualitätsmanagement und Statistik mbH, Dresden.

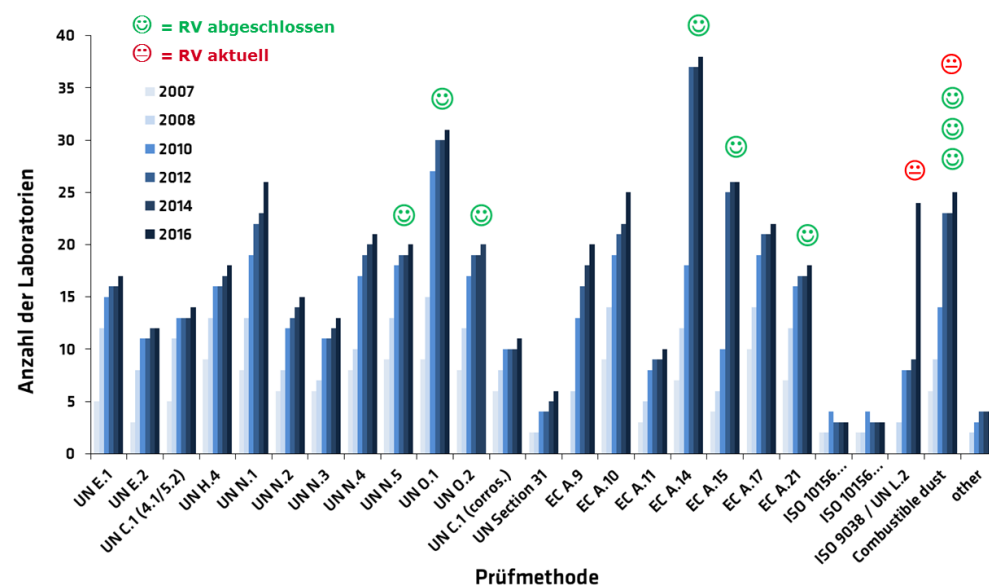
Konkrete Anlässe



Brand auf der „Rickmers Genoa“ 2005 [1]



Änderungen im Chemikalienrecht



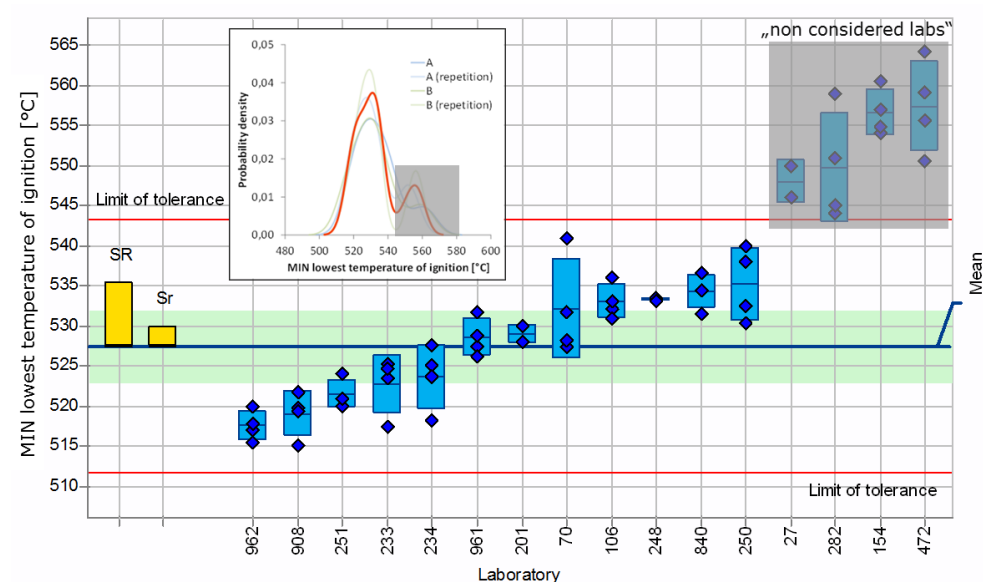
Anzahl der Laboratorien mit Interesse am CEQAT-DGHS Ringversuch 2007-2016

Typische Ergebnisse der RV 2004-2016 (Beispiele) und Messunsicherheit der Prüfmethode

RV DIN EN 15188:2007 Selbstentzündungstemp. 2015, Dateneingangsprüfung

Parameter	Sum	Laboratory (anonymised)											
		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		
Planned test period is not met: 1 st tested sample	9	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1
Planned test period is not met: 2 nd tested sample	5	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	1	0
Planned test period is not met: RS 1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Planned test period is not met: RS 2	5	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1
Different laboratory assistants within the tests	8	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0
Bulk density of the sample not correct calculated	9	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1
Bulk density of the sample does not comply with the requirements	9	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1
Variation of bulk density > 2 % (related to mean value of all tests)	9	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1
Variation of bulk density > 5 % (related to mean value of all tests)	5	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1
Wrong distance of the sensor T1 and T2 to the sample basket	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
Difference(s) between sensor T1 and T2 > 2 K	3	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0
Difference(s) between "go" and "no go" temperature > 2 K	11	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1
Difference(s) between "go" and "no go" temperature > 2.5 K	6	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1
Difference(s) between "go" and "no go" temperature > 3 K	2	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
Missing calibration (sensor or whole measuring chain)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Missing calibration of the whole temperature test chain	2	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Missing calibration document	2	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
Sum	8	7	4	8	9	2	11	5	4	8	12	11	

rotes Feld = Abweichungen von der Prüfmethode oder RV-Instruktion



RV A.15 Zündtemperatur flüss. 2012, RV-Auswertung mit Vergleich-Stabw. SR

'Laborergebnis' = 'Messergebnis' ± U, wobei erweiterte Messunsicherheit U = k * u mit u = SR aus dem Validierungs-RV

siehe: Hässelbarth W (2004) BAM-Leitfaden zur Ermittlung von Messunsicherheiten bei quantitativen Prüfergebnissen. Forschungsbericht 266, BAM, Berlin, ISBN 3-86509-212-8

Schlussfolgerungen

- Bei allen bisher untersuchten Prüfmethode besteht ein Verbesserungsbedarf. Die RV müssen daher zunächst auf die Methodenentwicklung, -verbesserung und -validierung abzielen und nicht auf Leistungstests.
- Eine sorgfältige Dateneingangsprüfung ist bei Validierungs-RV trotz des sehr hohen Zeitaufwandes zwingend notwendig und darf nicht vernachlässigt werden.
- Die praktische Durchführung der Prüfung ist in vielen Laboren verbesserungsbedürftig.
- Der Begriff „Erfahrung der Prüfer“ ist kritisch zu sehen: Eine „lange Erfahrung mit vielen Prüfungen“ ist nicht unbedingt ein Garant für richtige Ergebnisse.
- Das Labormanagement ist häufig verbesserungsbedürftig, z. B. bessere Umsetzung von neuen Erkenntnissen durch verbesserte Normen, eingehende Unterweisung der Labormitarbeiter, bessere Standardarbeitsanweisungen.

Verweis

[1] China Shipping Service (CNSS), Foto: http://www.cnss.com.cn/html/2016/currentevents_0422/206860.html (abgerufen am 18.04.2016)