

ZERTIFIKAT

über Produktkonformität (QAL1)

Zertifikatsnummer: 0000037055

Messeinrichtung: BAM-1020 mit PM₁₀-Vorabscheider

Hersteller: Met One Instruments, Inc.
1600 Washington Blvd.
Grants Pass
Oregon 97526
USA

Prüfinstitut: TÜV Rheinland Energie und Umwelt GmbH

Hiermit wird bescheinigt, dass das AMS geprüft wurde und die festgelegten Anforderungen der folgenden Normen erfüllt:

**VDI 4202-1: 2002, VDI 4203-3: 2004, DIN EN 12341: 1998,
Leitfaden zum Nachweis der Gleichwertigkeit von Immissionsmessverfahren: 2010,
DIN EN 15267-1: 2009, DIN EN 15267-2: 2009**

Die Zertifizierung gilt für die in diesem Zertifikat aufgeführten Bedingungen
(siehe auch folgende Seiten).



- EN zertifizierte Gleichwertigkeit
- Entspricht Richtlinie 2008/50/EC
- TÜV geprüft
- Jährliche Überprüfung

Eignungsbekanntgabe im
Bundesanzeiger vom 05. März 2013

Umweltbundesamt
Dessau, 22. März 2013



i. A. Dr. Marcel Langner

Gültigkeit des Zertifikates bis:
04. März 2018

TÜV Rheinland Energie und Umwelt GmbH
Köln, 21. März 2013



ppa. Dr. Peter Wilbring

www.umwelt-tuv.de
teu@umwelt-tuv.de
Tel. +49 221 806-2756

TÜV Rheinland Energie und Umwelt GmbH
Am Grauen Stein
51105 Köln

Akkreditiert nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 und zertifiziert nach ISO 9001:2008

Prüfbericht:	936/21205333/A vom 06. Dezember 2006 Addendum 936/21220762/A vom 04. Oktober 2012
Erstmalige Zertifizierung:	05. März 2013
Gültigkeit des Zertifikats bis:	04. März 2018
Veröffentlichung:	BAnz AT 05. März 2013 B10, Kapitel V, Mitteilung 2

Genehmigte Anwendung

Das geprüfte AMS ist geeignet zur kontinuierlichen Immissionsmessung der PM₁₀-Fraktion im Schwebstaub im stationären Einsatz.

Die Eignung des AMS für diese Anwendungen wurde auf Basis einer Laborprüfung und eines Feldtests (Erstprüfung) mit drei unterschiedlichen Standorten bzw. Zeiträumen sowie Äquivalenzprüfung mit sieben unterschiedlichen Standorten bzw. Zeiträumen beurteilt.

Das AMS ist für den Temperaturbereich von +5 °C bis +40 °C zugelassen.

Jeder potenzielle Nutzer sollte in Abstimmung mit dem Hersteller sicherstellen, dass dieses AMS für den geplanten Einsatzort geeignet ist.

Basis der Zertifizierung

Dieses Zertifikat basiert auf:

- Prüfbericht 936/21205333/A vom 06. Dezember 2006 TÜV Rheinland Immissionsschutz und Energiesysteme GmbH und Addendum 936/21220762/A vom 04. Oktober 2012 der TÜV Rheinland Energie und Umwelt GmbH
- Eignungsbekanntgabe durch das Umweltbundesamt als zuständige Stelle
- Überwachung des Produktes und des Herstellungsprozesses
- Veröffentlichung im Bundesanzeiger: BAnz. 20. April 2007, Nr. 75, S. 4139, Kapitel III, Nr. 1.2
- Veröffentlichung im Bundesanzeiger: BAnz. 25. August 2009, Nr. 125, S. 2929, Kapitel III, Mitteilung 6
- Veröffentlichung im Bundesanzeiger: BAnz. 12. Februar 2010, Nr. 24, S. 552, Kapitel IV, Mitteilung 10 und 11
- Veröffentlichung im Bundesanzeiger: BAnz. 28. Juli 2010, Nr. 111, S. 2597, Kapitel III, Mitteilung 2
- Veröffentlichung im Bundesanzeiger: BAnz. 29. Juli 2011, Nr. 113, S. 2725, Kapitel III, Mitteilung 12
- Veröffentlichung im Bundesanzeiger: BAnz AT 20. Juli 2012 B11, Kapitel IV, Mitteilung 6
- Veröffentlichung im Bundesanzeiger: BAnz AT 05. März 2013 B10, Kapitel V, Mitteilung 2

Messeinrichtung:

BAM-1020 mit PM₁₀-Vorabscheider

Hersteller:

Met One Instruments, Inc., Grants Pass, USA

Eignung:

Zur kontinuierlichen Immissionsmessung der PM₁₀-Fraktion im Schwebstaub im stationären Einsatz

Messbereich bei der Eignungsprüfung:

Schwebstaub PM₁₀: 0 - 1,000 mg/m³ = 0 - 1000 µg/m³

Softwareversion:

3236-02 3.2.1b

Einschränkungen:

Keine

Hinweise:

1. Das Gerät ist zur Erfassung von PM₁₀ mit folgenden Optionen auszustatten: Probenahmeheizung (BX-830), Probenahmekopf (BX-802), Umgebungstemperatursensor (BX-592) und Luftdrucksensor (BX-594).
2. Die Heizung darf nur in der während der Eignungsprüfung verwendeten Betriebsweise eingesetzt werden.
3. Die Volumenstromregelung hat auf Betriebsvolumen in Bezug auf die Umgebungsbedingungen zu erfolgen (Betriebsart ACTUAL).
4. Die Messeinrichtung wurde während der gesamten Eignungsprüfung mit der Probenahmeheizung BX-830 betrieben.
5. Die Zykluszeit während der Eignungsprüfung betrug 1 h, d.h. jede Stunde wurde ein automatischer Filterwechsel durchgeführt. Jeder Filterleck wurde nur einmal beprobt.
6. Die Messeinrichtung ist in einem verschließbaren Messcontainer zu betreiben.
7. Die Messeinrichtung ist mit dem gravimetrischen PM₁₀-Referenzverfahren nach DIN EN 12341 regelmäßig am Standort zu kalibrieren.

Prüfinstitut:

TÜV Rheinland Immissionsschutz und Energiesysteme GmbH, Köln, TÜV Rheinland Group
Bericht-Nr.: 936/21205333/A vom 6. Dezember 2006

6 Mitteilung zur Bekanntmachung des Umweltbundesamtes vom 12. April 2007 (BAnz. S. 4139)

Die aktuelle Softwareversion der Immissionsmesseinrichtung BAM-1020 der Firma Met One Instruments, Inc. lautet:

Version 3236-02 5.0.2

Der Hinweis 1 ist wie folgt zu ändern:

1. Das Gerät ist zur Erfassung von PM₁₀ mindestens mit folgenden Optionen auszustatten:
Probenahmeheizung (BX-830), Probenahmekopf (BX-802) und Umgebungstemperatursensor (BX-592).

Stellungnahme der TÜV Rheinland Immissionsschutz und Energiesysteme GmbH vom 30. März 2009

10 Mitteilung zu Bekanntmachungen des Umweltbundesamtes vom 12. April 2007 (BAnz. S. 4139) und vom 3. August 2009 (BAnz. S. 2935)

Die aktuelle Softwareversion der Immissionsmesseinrichtung BAM-1020 der Firma Met One Instruments lautet:

Version 3236-07 V5.0.5

Der Hinweis 1 wird ersetzt durch:

1. Das Gerät ist zur Erfassung von PM₁₀ mindestens mit folgenden Optionen auszustatten:
Probenahmeheizung (BX-830), Probenahmekopf (BX-802) und Umgebungstemperatursensor (BX-592) bzw. kombinierter Druck- und Temperatursensor (BX-596).

Stellungnahme der TÜV Rheinland Immissionsschutz und Energiesysteme GmbH vom 9. Oktober 2009

11 Mitteilung zu Bekanntmachungen des Umweltbundesamtes vom 12. April 2007 (BAnz. S. 4139) und vom 3. August 2009 (BAnz. S. 2935)

Die Messeinrichtung BAM-1020 der Firma Met One Instruments (TÜV Bericht-Nr. 936/21205333A vom 6. Dezember 2006) wird baugleich auch von der Firma Horiba Europe GmbH, 61440 Oberursel unter dem Namen APDA-371 vertrieben.

Die aktuelle Softwareversion der Immissionsmesseinrichtung APDA-371 lautet:

Version 3236-07 V5.0.5.

Stellungnahme der TÜV Rheinland Immissionsschutz und Energiesysteme GmbH vom 9. Oktober 2009

2 Mitteilung zu Bekanntmachungen des Umweltbundesamtes vom 12. April 2007 (BAnz. S. 4139) und vom 25. Januar 2010 (BAnz. S. 555)

Die aktuelle Softwareversion der Immissionsmesseinrichtung BAM-1020 mit PM₁₀-Vorabscheider der Firma Met One Instruments lautet:

Version 3236-07 V5.0.10

Stellungnahme der TÜV Rheinland Immissionsschutz und Energiesysteme GmbH vom 16. März 2010

12 Mitteilung zu Bekanntmachungen des Umweltbundesamtes vom 12. April 2007 (BAnz. S. 4139, Kapitel III Nummer 1.2) und vom 12. Juli 2010 (BAnz. S. 2597, Kapitel III 2. Mitteilung)

Die Messeinrichtung BAM-1020 mit PM₁₀-Vorabscheider der Firma Met One Instruments, Inc. für die Messkomponente Schwebstaub PM₁₀ kann optional mit der Pumpe BX-125 betrieben werden.

Die Messeinrichtung kann optional mit einem Touch Screen Display (Option BX-970) ausgerüstet werden. Die aktuelle Softwareversion lautet:

3236-77 V5.1.0

Die Softwareversion für die Messeinrichtung ohne Option BX-970 Touch Screen Display lautet weiterhin 3236-07 5.0.10.

Stellungnahme der TÜV Rheinland Energie und Umwelt GmbH vom 24. März 2011

6 Mitteilung zu Bekanntmachungen des Umweltbundesamtes vom 12. April 2007 (BAnz. S. 4139, Kapitel III Nummer 1.2) und vom 15. Juli 2011 (BAnz. S. 2725, Kapitel III 12. Mitteilung)

Die Messeinrichtung BAM-1020 mit PM₁₀-Vorabscheider der Firma Met One Instruments, Inc. für die Messkomponente Schwebstaub PM₁₀ erhält eine neu designte Rückplatte um die erweiterten Schnittstellen des optionalen Reportprozessors BX-965 unterzubringen.

Die aktuelle Softwareversion der Messeinrichtung lautet:

3236-07 5.0.15

Die aktuelle Softwareversion der Messeinrichtung mit Touch Screen Display (Option BX-970) lautet:

3236-77 V5.1.2

Stellungnahme der TÜV Rheinland Energie und Umwelt GmbH vom 21. März 2012

2 Mitteilung zu Bekanntmachungen des Umweltbundesamtes vom 12. April 2007 (BAnz. S. 4139, Kapitel III Nummer 1.2) und vom 6. Juli 2012 (BAnz AT 20.07.2012 B11, Kapitel IV 6. Mitteilung)

Die Messeinrichtung BAM-1020 mit PM₁₀-Vorabscheider der Fa. Met One Instruments, Inc. für die Messkomponente Schwebstaub PM₁₀ erfüllt die Anforderungen der DIN EN 12341 (Ausgabe März 1998) sowie des Leitfadens „Demonstration of Equivalence of Ambient Air Monitoring Methods“ in der Version vom Januar 2010. Darüber hinaus erfüllt die Herstellung und das Qualitätsmanagement der Messeinrichtung BAM-1020 mit PM₁₀-Vorabscheider die Anforderungen der DIN EN 15267.

Der Prüfbericht über die Eignungsprüfung mit der Berichtsnummer 936/21205333/A sowie ein Addendum zum Prüfbericht mit der Berichtsnummer 936/21220762/A sind im Internet unter www.qal1.de einsehbar.

Stellungnahme der TÜV Rheinland Energie und Umwelt GmbH vom 4. Oktober 2012

Zertifiziertes Produkt

Das Zertifikat gilt für automatische Messeinrichtungen, die mit der folgenden Beschreibung übereinstimmen:

Das Schwebstaubimmissionsmessgerät BAM-1020 mit PM10-Vorabscheider besteht aus dem PM10-Probenahmekopf BX-802, dem Probenahmerohr, der Probenahmeheizung BX-830, dem Umgebungstemperatursensor BX-592 (inkl. Strahlungsschutzschild) bzw. dem kombinierten Druck- und Temperatursensor BX-596, der Vakuumpumpe BX-127 bzw. optional BX-125, dem Messgerät BAM-1020 (inkl. Glasfaserfilterband), den jeweils zugehörigen Anschlussleitungen und -kabeln sowie Adaptern, der Dachdurchführung inkl. Flansch sowie dem Handbuch in deutscher Sprache.

Die Messeinrichtung basiert auf dem Messprinzip der Beta-Abschwächung.

Die Partikelprobe passiert mit einer Durchflussrate von 1 m³/h den PM10-Probenahmekopf und gelangt über das Probenahmerohr zum eigentlichen Messgerät BAM-1020.

Im Rahmen der Eignungsprüfung wurde die Messeinrichtung mit der Probenahmeheizung BX-830 betrieben.

Die Partikel erreichen das Messgerät und werden auf dem Glasfilterband der radiometrischen Messung abgeschieden.

Im Rahmen der Eignungsprüfung war eine Zykluszeit von 60 min eingestellt mit einem Zeitbedarf für die radiometrische Messung von 4 min.

Die Zykluszeit setzt sich daher zusammen aus 2 x 4 min für die radiometrische Messung (I_0 & I_3) sowie ca. 1-2 min für Filterbandbewegungen. Damit liegt die effektive Probenahmezeit bei 50 min.

Die Messeinrichtung erlaubt darüber hinaus zur Erhöhung der Genauigkeit der radiometrischen Messung eine Erweiterung der Messzeit auf 6 oder 8 min. Damit sinkt jedoch die effektive Probenahmezeit auf 46 bzw. 42 min ab.

Die radiometrische Massenbestimmung wird im Werk kalibriert und im laufenden Betrieb im Rahmen der geräteinternen Qualitätssicherung stündlich an Nullpunkt (unbelegter Filterfleck) und Referenzpunkt (eingebaute Referenzfolie) überprüft. Aus den erzeugten Daten lassen sich auf einfachem Wege Messwerte an Null- und Referenzpunkt herleiten. Diese können mit den Stabilitätsanforderungen (Drift) bzw. mit dem Sollwert für die Referenz (Werkseinstellung) verglichen werden.

Allgemeine Anmerkungen

Dieses Zertifikat basiert auf dem geprüften Gerät. Der Hersteller ist dafür verantwortlich, dass die Produktion dauerhaft den Anforderungen der DIN EN 15267 entspricht. Der Hersteller ist verpflichtet, ein geprüftes Qualitätsmanagementsystem zur Steuerung der Herstellung des zertifizierten Produktes zu unterhalten. Sowohl das Produkt als auch die Qualitätsmanagementsysteme müssen einer regelmäßigen Überwachung unterzogen werden.

Falls festgestellt wird, dass das Produkt aus der aktuellen Produktion mit dem zertifizierten Produkt nicht mehr übereinstimmt, ist die TÜV Rheinland Energie und Umwelt GmbH unter der auf Seite 1 angegebenen Adresse zu informieren.

Das Zertifikatszeichen mit der produktspezifischen ID-Nummer, das an dem zertifizierten Produkt angebracht oder in Werbematerialien für das zertifizierte Produkt verwendet werden kann, ist auf Seite 1 dieses Zertifikates dargestellt.

Dieses Dokument sowie das Zertifikatszeichen bleiben Eigentum der TÜV Rheinland Energie und Umwelt GmbH. Mit dem Widerruf der Bekanntgabe verliert dieses Zertifikat seine Gültigkeit. Nach Ablauf der Gültigkeit des Zertifikats und auf Verlangen der TÜV Rheinland Energie und Umwelt GmbH muss dieses Dokument zurückgegeben und das Zertifikatszeichen darf nicht mehr verwendet werden.

Die aktuelle Version dieses Zertifikates und seine Gültigkeit kann auch unter der Internetadresse: **qal1.de** eingesehen werden.

Die Zertifizierung der Messeinrichtung BAM-1020 mit PM₁₀-Vorabscheider basiert auf den im folgenden dargestellten Dokumenten und der regelmäßigen fortlaufenden Überwachung des Qualitätsmanagementsystems des Herstellers:

Basisprüfung:

Prüfbericht: 936/21205333/A vom 06. Dezember 2006
TÜV Rheinland Immissionsschutz und Energiesysteme GmbH, Köln

Veröffentlichung: BAnz. 20. April 2007, Nr. 75, S. 4139, Kapitel III, Nr. 1.2
UBA Bekanntmachung vom 12. April 2007

Mitteilungen:

Veröffentlichung: BAnz. 25. August 2009, Nr. 125, S. 2929, Kapitel III, Mitteilung 6
UBA Bekanntmachung vom 03. August 2009

Veröffentlichung: BAnz. 12. Februar 2010, Nr. 24, S. 552, Kapitel IV, Mitteilung 10 und 11
UBA Bekanntmachung vom 25. Januar 2010

Veröffentlichung: BAnz. 28. Juli 2010, Nr. 111, S. 2597, Kapitel III, Mitteilung 2
UBA Bekanntmachung vom 12. Juli 2010

Veröffentlichung: BAnz. 29. Juli 2011, Nr. 113, S. 2725, Kapitel III, Mitteilung 12
UBA Bekanntmachung vom 15. Juli 2011

Veröffentlichung: BAnz AT 20. Juli 2012 B11, Kapitel IV, Mitteilung 6
UBA Bekanntmachung vom 06. Juli 2012

Veröffentlichung: BAnz AT 05. März 2013 B10, Kapitel V, Mitteilung 2
UBA Bekanntmachung vom 12. Februar 2013

Erstzertifizierung gemäß DIN EN 15267:

Zertifikat Nr. 0000037055: 22. März 2013

Gültigkeit des Zertifikats: 04. März 2018

Prüfbericht: 936/21205333/A vom 06. Dezember 2006
TÜV Rheinland Immissionsschutz und Energiesysteme GmbH, Köln

Addendum: 936/21220762/A vom 04. Oktober 2012
TÜV Rheinland Energie und Umwelt GmbH, Köln

Stellungnahme der TÜV Rheinland Energie und Umwelt GmbH vom 04. Oktober 2012

Veröffentlichung: BAnz AT 05. März 2013 B10, Kapitel V, Mitteilung 2
UBA Bekanntmachung vom 12. Februar 2013

BAM-1020, PM10	35.3% > 28 µg m ⁻³	Orthogonale Regression				Unsicherheit zwischen den Geräten	
	W _{CM} / %	n _{C-S}	r ²	Steigung (b) +/- u _b	Achsabschnitt (a) +/- u _a	Referenz	Prüflinge
Alle Standorte	16,0	320	0,982	1,034 +/- 0,008	0,843 +/- 0,290	0,67	1,22
< 30 µg m ⁻³	24,7	215	0,826	1,119 +/- 0,032	-0,446 +/- 0,557	0,53	1,09
> 30 µg m ⁻³	17,7	105	0,971	1,042 +/- 0,017	0,141 +/- 1,031	0,91	1,49

4294	Datensatz	Orthogonale Regression			Grenzwert 50 µg m ³		
		n _{C-S}	r ²	Steigung (b) +/- u _b	Achsabschnitt (a) +/- u _a	W _{CM} / %	% > 28 µg m ³
Einzeldatensätze	Köln, Parkplatz	29	0,960	0,948 +/- 0,036	2,202 +/- 0,950	10,13	34,5
	Titz - Rödingen	37	0,962	1,058 +/- 0,035	0,376 +/- 0,782	14,75	18,9
	Köln, Frankfurter Str.	28	0,963	1,025 +/- 0,039	-1,293 +/- 1,083	8,07	42,9
Gesamtdatensätze	< 30 µg m ³	68	0,814	1,040 +/- 0,055	0,162 +/- 0,981	12,58	4,4
	> 30 µg m ³	26	0,897	0,964 +/- 0,063	1,810 +/- 2,438	9,75	100,0
	Alle Standorte	94	0,953	0,987 +/- 0,022	1,048 +/- 0,563	9,16	35,3

4295	Datensatz	Orthogonale Regression			Grenzwert 50 µg m ³		
		n _{C-S}	r ²	Steigung (b) +/- u _b	Achsabschnitt (a) +/- u _a	W _{CM} / %	% > 28 µg m ³
Einzeldatensätze	Köln, Parkplatz	29	0,970	0,990 +/- 0,033	2,681 +/- 0,862	12,53	34,5
	Titz - Rödingen	37	0,961	1,056 +/- 0,035	1,260 +/- 0,785	17,52	18,9
	Köln, Frankfurter Str.	28	0,969	1,021 +/- 0,035	-0,154 +/- 0,994	8,10	42,9
Gesamtdatensätze	< 30 µg m ³	68	0,830	1,056 +/- 0,053	0,935 +/- 0,952	17,24	4,4
	> 30 µg m ³	26	0,929	1,025 +/- 0,056	0,713 +/- 2,151	11,49	100,0
	Alle Standorte	94	0,960	1,004 +/- 0,021	1,735 +/- 0,528	11,41	30,9

Österreich1	Datensatz	Orthogonale Regression			Grenzwert 50 µg m ³		
		n _{C-S}	r ²	Steigung (b) +/- u _b	Achsabschnitt (a) +/- u _a	W _{CM} / %	% > 28 µg m ³
Einzeldatensätze	Graz	45	0,969	1,025 +/- 0,027	-0,202 +/- 1,848	20,89	82,2
	Steyregg	45	0,824	1,049 +/- 0,067	-1,750 +/- 1,392	9,31	8,9
Gesamtdatensätze	< 30 µg m ³	50	0,644	1,339 +/- 0,109	-6,789 +/- 2,135	42,75	2,0
	> 30 µg m ³	40	0,960	1,057 +/- 0,034	-2,826 +/- 2,431	19,58	100,0
	Alle Standorte	90	0,983	1,039 +/- 0,015	-1,294 +/- 0,729	15,95	45,6

Österreich2	Datensatz	Orthogonale Regression			Grenzwert 50 µg m ³		
		n _{C-S}	r ²	Steigung (b) +/- u _b	Achsabschnitt (a) +/- u _a	W _{CM} / %	% > 28 µg m ³
Einzeldatensätze	Graz	45	0,966	1,033 +/- 0,029	1,948 +/- 1,962	26,05	82,2
	Steyregg	45	0,793	1,035 +/- 0,072	-1,668 +/- 1,489	9,56	8,9
Gesamtdatensätze	< 30 µg m ³	50	0,557	1,492 +/- 0,130	-9,462 +/- 2,545	62,86	2,0
	> 30 µg m ³	40	0,956	1,084 +/- 0,037	-2,296 +/- 2,635	22,65	100,0
	Alle Standorte	90	0,980	1,079 +/- 0,016	-1,702 +/- 0,818	19,84	45,6

J7860	Datensatz	Orthogonale Regression			Grenzwert 50 µg m ³		
		n _{C-S}	r ²	Steigung (b) +/- u _b	Achsabschnitt (a) +/- u _a	W _{CM} / %	% > 28 µg m ³
Gesamtdatensätze	< 30 µg m ³	59	0,906	1,172 +/- 0,047	1,204 +/- 0,839	40,46	6,8
	> 30 µg m ³	38	0,974	1,002 +/- 0,027	3,154 +/- 1,548	17,67	100,0
	Alle Standorte (Tusimice)	97	0,984	0,999 +/- 0,013	3,739 +/- 0,492	18,45	43,3

J7863	Datensatz	Orthogonale Regression			Grenzwert 50 µg m ³		
		n _{C-S}	r ²	Steigung (b) +/- u _b	Achsabschnitt (a) +/- u _a	W _{CM} / %	% > 28 µg m ³
Gesamtdatensätze	< 30 µg m ³	58	0,913	1,158 +/- 0,045	0,159 +/- 0,812	33,73	6,9
	> 30 µg m ³	38	0,978	1,032 +/- 0,025	1,948 +/- 1,450	17,98	100,0
	Alle Standorte (Tusimice)	96	0,987	1,035 +/- 0,012	2,035 +/- 0,461	18,18	43,8

17011	Datensatz	Orthogonale Regression			Grenzwert 50 µg m ³		
		n _{C-S}	r ²	Steigung (b) +/- u _b	Achsabschnitt (a) +/- u _a	W _{CM} / %	% > 28 µg m ³
Gesamtdatensätze	< 30 µg m ³	39	0,960	1,039 +/- 0,034	0,632 +/- 0,458	11,13	0,0
	> 30 µg m ³	1		+/-	+/-		100,0
	Alle Standorte (Teddington)	40	0,949	1,162 +/- 0,042	-0,766 +/- 0,602	29,99	2,5

17022	Datensatz	Orthogonale Regression			Grenzwert 50 µg m ³		
		n _{C-S}	r ²	Steigung (b) +/- u _b	Achsabschnitt (a) +/- u _a	W _{CM} / %	% > 28 µg m ³
Gesamtdatensätze	< 30 µg m ³	39	0,958	1,051 +/- 0,035	0,603 +/- 0,477	13,45	0,0
	> 30 µg m ³	1		+/-	+/-		100,0
	Alle Standorte (Teddington)	40	0,963	1,110 +/- 0,034	-0,050 +/- 0,488	22,28	2,5

BAM-1020, PM10 Korrigiert um Achsenabschnitt	35.3% > 28 µg m ⁻³	Orthogonale Regression						Unsicherheit zwischen den Geräten	
		W _{CM} / %	n _{c-s}	r ²	Steigung (b) +/- u _b	Achsenabschnitt (a) +/- u _a	Referenz	Prüflinge	
Alle Standorte	14,2	320	0,982	1,034 +/- 0,008	0,000 +/- 0,290	0,67	1,22		
< 30 µg m ⁻³	21,7	215	0,826	1,119 +/- 0,032	-1,288 +/- 0,557	0,53	1,09		
> 30 µg m ⁻³	16,3	105	0,971	1,042 +/- 0,017	-0,701 +/- 1,031	0,91	1,49		
4294	Datensatz	Orthogonale Regression				Grenzwert 50 µg m ³			
		n _{c-s}	r ²	Steigung (b) +/- u _b	Achsenabschnitt (a) +/- u _a	W _{CM} / %	% > 28 µg m ³		
Einzeldatensätze	Köln, Parkplatz	29	0,960	0,948 +/- 0,036	1,359 +/- 0,950	11,22	34,5		
	Titz - Rödingen	37	0,962	1,058 +/- 0,035	-0,466 +/- 0,782	11,91	18,9		
	Köln, Frankfurter Str.	28	0,963	1,025 +/- 0,039	-2,136 +/- 1,083	8,92	42,9		
Gesamtdatensätze	< 30 µg m ⁻³	68	0,814	1,040 +/- 0,055	-0,680 +/- 0,981	10,58	4,4		
	> 30 µg m ⁻³	26	0,897	0,964 +/- 0,063	0,967 +/- 2,438	10,38	100,0		
	Alle Standorte	94	0,953	0,987 +/- 0,022	0,206 +/- 0,563	9,30	35,3		
4295	Datensatz	Orthogonale Regression				Grenzwert 50 µg m ³			
		n _{c-s}	r ²	Steigung (b) +/- u _b	Achsenabschnitt (a) +/- u _a	W _{CM} / %	% > 28 µg m ³		
Einzeldatensätze	Köln, Parkplatz	29	0,970	0,990 +/- 0,033	1,839 +/- 0,862	10,54	34,5		
	Titz - Rödingen	37	0,961	1,056 +/- 0,035	0,417 +/- 0,785	14,52	18,9		
	Köln, Frankfurter Str.	28	0,969	1,021 +/- 0,035	-0,996 +/- 0,994	7,32	42,9		
Gesamtdatensätze	< 30 µg m ⁻³	68	0,830	1,056 +/- 0,053	0,092 +/- 0,952	14,49	4,4		
	> 30 µg m ⁻³	26	0,929	1,025 +/- 0,056	-0,129 +/- 2,151	9,57	100,0		
	Alle Standorte	94	0,960	1,004 +/- 0,021	0,892 +/- 0,528	9,53	30,9		
Österreich1	Datensatz	Orthogonale Regression				Grenzwert 50 µg m ³			
		n _{c-s}	r ²	Steigung (b) +/- u _b	Achsenabschnitt (a) +/- u _a	W _{CM} / %	% > 28 µg m ³		
Einzeldatensätze	Graz	45	0,969	1,025 +/- 0,027	-1,045 +/- 1,848	20,50	82,2		
	Steyregg	45	0,824	1,049 +/- 0,067	-2,593 +/- 1,392	8,95	8,9		
Gesamtdatensätze	< 30 µg m ⁻³	50	0,644	1,339 +/- 0,109	-7,631 +/- 2,135	39,58	2,0		
	> 30 µg m ⁻³	40	0,960	1,057 +/- 0,034	-3,668 +/- 2,431	19,88	100,0		
	Alle Standorte	90	0,983	1,039 +/- 0,015	-2,137 +/- 0,729	15,78	45,6		
Österreich2	Datensatz	Orthogonale Regression				Grenzwert 50 µg m ³			
		n _{c-s}	r ²	Steigung (b) +/- u _b	Achsenabschnitt (a) +/- u _a	W _{CM} / %	% > 28 µg m ³		
Einzeldatensätze	Graz	45	0,966	1,033 +/- 0,029	1,106 +/- 1,962	24,39	82,2		
	Steyregg	45	0,793	1,035 +/- 0,072	-2,511 +/- 1,489	10,09	8,9		
Gesamtdatensätze	< 30 µg m ⁻³	50	0,557	1,492 +/- 0,130	##### +/- 2,545	59,63	2,0		
	> 30 µg m ⁻³	40	0,956	1,084 +/- 0,037	-3,138 +/- 2,635	21,77	100,0		
	Alle Standorte	90	0,980	1,079 +/- 0,016	-2,544 +/- 0,818	18,61	45,6		
J7860	Datensatz	Orthogonale Regression				Grenzwert 50 µg m ³			
		n _{c-s}	r ²	Steigung (b) +/- u _b	Achsenabschnitt (a) +/- u _a	W _{CM} / %	% > 28 µg m ³		
Gesamtdatensätze	< 30 µg m ⁻³	59	0,906	1,172 +/- 0,047	0,361 +/- 0,839	37,23	6,8		
	> 30 µg m ⁻³	38	0,974	1,002 +/- 0,027	2,311 +/- 1,548	15,38	100,0		
	Alle Standorte (Tusimice)	97	0,984	0,999 +/- 0,013	2,896 +/- 0,492	15,92	43,3		
J7863	Datensatz	Orthogonale Regression				Grenzwert 50 µg m ³			
		n _{c-s}	r ²	Steigung (b) +/- u _b	Achsenabschnitt (a) +/- u _a	W _{CM} / %	% > 28 µg m ³		
Gesamtdatensätze	< 30 µg m ⁻³	58	0,913	1,158 +/- 0,045	-0,684 +/- 0,812	30,54	6,9		
	> 30 µg m ⁻³	38	0,978	1,032 +/- 0,025	1,105 +/- 1,450	15,50	100,0		
	Alle Standorte (Tusimice)	96	0,987	1,035 +/- 0,012	1,193 +/- 0,461	15,54	43,8		
17011	Datensatz	Orthogonale Regression				Grenzwert 50 µg m ³			
		n _{c-s}	r ²	Steigung (b) +/- u _b	Achsenabschnitt (a) +/- u _a	W _{CM} / %	% > 28 µg m ³		
Gesamtdatensätze	< 30 µg m ⁻³	39	0,960	1,039 +/- 0,034	-0,210 +/- 0,458	8,21	0,0		
	> 30 µg m ⁻³	1		+/-	+/-		100,0		
	Alle Standorte (Teddington)	40	0,949	1,162 +/- 0,042	-1,608 +/- 0,602	26,73	2,5		
17022	Datensatz	Orthogonale Regression				Grenzwert 50 µg m ³			
		n _{c-s}	r ²	Steigung (b) +/- u _b	Achsenabschnitt (a) +/- u _a	W _{CM} / %	% > 28 µg m ³		
Gesamtdatensätze	< 30 µg m ⁻³	39	0,958	1,051 +/- 0,035	-0,240 +/- 0,477	10,40	0,0		
	> 30 µg m ⁻³	1		+/-	+/-		100,0		
	Alle Standorte (Teddington)	40	0,963	1,110 +/- 0,034	-0,893 +/- 0,488	19,05	2,5		

BAM-1020, PM10 Korrigiert um Steigung	35.3% > 28 µg m ⁻³	Orthogonale Regression				Unsicherheit zwischen den Geräten	
	W _{CM} / %	n _{c-s}	r ²	Steigung (b) +/- u _b	Achsabschnitt (a) +/- u _a	Referenz	Prüflinge
Alle Standorte	12,5	320	0,982	1,000 +/- 0,008	0,824 +/- 0,280	0,67	1,18
< 30 µg m ⁻³	17,9	215	0,826	1,079 +/- 0,031	-0,372 +/- 0,538	0,53	1,06
> 30 µg m ⁻³	14,9	105	0,971	1,007 +/- 0,017	0,164 +/- 0,997	0,91	1,44
4294	Datensatz	Orthogonale Regression			Grenzwert 50 µg m ⁻³		
		n _{c-s}	r ²	Steigung (b) +/- u _b	Achsabschnitt (a) +/- u _a	W _{CM} / %	% > 28 µg m ⁻³
Einzeldatensätze	Köln, Parkplatz	29	0,960	0,917 +/- 0,035	2,144 +/- 0,919	12,72	34,5
	Titz - Rödigen	37	0,962	1,023 +/- 0,034	0,378 +/- 0,756	9,03	18,9
	Köln, Frankfurter Str.	28	0,963	0,990 +/- 0,037	-1,235 +/- 1,048	10,44	42,9
Gesamtdatensätze	< 30 µg m ⁻³	68	0,814	1,003 +/- 0,053	0,219 +/- 0,949	8,97	4,4
	> 30 µg m ⁻³	26	0,897	0,931 +/- 0,061	1,815 +/- 2,358	11,57	100,0
	Alle Standorte	94	0,953	0,954 +/- 0,022	1,032 +/- 0,545	10,23	35,3
4295	Datensatz	Orthogonale Regression			Grenzwert 50 µg m ⁻³		
		n _{c-s}	r ²	Steigung (b) +/- u _b	Achsabschnitt (a) +/- u _a	W _{CM} / %	% > 28 µg m ⁻³
Einzeldatensätze	Köln, Parkplatz	29	0,970	0,957 +/- 0,032	2,605 +/- 0,834	9,04	34,5
	Titz - Rödigen	37	0,961	1,021 +/- 0,034	1,233 +/- 0,760	11,24	18,9
	Köln, Frankfurter Str.	28	0,969	0,988 +/- 0,034	-0,135 +/- 0,962	7,70	42,9
Gesamtdatensätze	< 30 µg m ⁻³	68	0,830	1,018 +/- 0,052	0,961 +/- 0,921	11,33	4,4
	> 30 µg m ⁻³	26	0,929	0,990 +/- 0,054	0,737 +/- 2,080	8,24	100,0
	Alle Standorte	94	0,960	0,971 +/- 0,020	1,693 +/- 0,510	8,28	30,9
Österreich1	Datensatz	Orthogonale Regression			Grenzwert 50 µg m ⁻³		
		n _{c-s}	r ²	Steigung (b) +/- u _b	Achsabschnitt (a) +/- u _a	W _{CM} / %	% > 28 µg m ⁻³
Einzeldatensätze	Graz	45	0,969	0,991 +/- 0,027	-0,164 +/- 1,787	19,96	82,2
	Steyregg	45	0,824	1,012 +/- 0,065	-1,624 +/- 1,347	9,63	8,9
Gesamtdatensätze	< 30 µg m ⁻³	50	0,644	1,285 +/- 0,105	-6,378 +/- 2,065	34,09	2,0
	> 30 µg m ⁻³	40	0,960	1,022 +/- 0,033	-2,687 +/- 2,351	20,01	100,0
	Alle Standorte	90	0,983	1,005 +/- 0,014	-1,240 +/- 0,705	15,78	45,6
Österreich2	Datensatz	Orthogonale Regression			Grenzwert 50 µg m ⁻³		
		n _{c-s}	r ²	Steigung (b) +/- u _b	Achsabschnitt (a) +/- u _a	W _{CM} / %	% > 28 µg m ⁻³
Einzeldatensätze	Graz	45	0,966	0,998 +/- 0,028	1,920 +/- 1,898	22,33	82,2
	Steyregg	45	0,793	0,997 +/- 0,069	-1,531 +/- 1,441	11,48	8,9
Gesamtdatensätze	< 30 µg m ⁻³	50	0,557	1,429 +/- 0,126	-8,879 +/- 2,462	52,84	2,0
	> 30 µg m ⁻³	40	0,956	1,048 +/- 0,036	-2,167 +/- 2,549	20,66	100,0
	Alle Standorte	90	0,980	1,043 +/- 0,016	-1,631 +/- 0,791	17,32	45,6
J7860	Datensatz	Orthogonale Regression			Grenzwert 50 µg m ⁻³		
		n _{c-s}	r ²	Steigung (b) +/- u _b	Achsabschnitt (a) +/- u _a	W _{CM} / %	% > 28 µg m ⁻³
Gesamtdatensätze	< 30 µg m ⁻³	59	0,906	1,131 +/- 0,046	1,195 +/- 0,812	32,66	6,8
	> 30 µg m ⁻³	38	0,974	0,969 +/- 0,026	3,074 +/- 1,498	13,09	100,0
	Alle Standorte (Tusimice)	97	0,984	0,966 +/- 0,012	3,625 +/- 0,476	13,28	43,3
J7863	Datensatz	Orthogonale Regression			Grenzwert 50 µg m ⁻³		
		n _{c-s}	r ²	Steigung (b) +/- u _b	Achsabschnitt (a) +/- u _a	W _{CM} / %	% > 28 µg m ⁻³
Gesamtdatensätze	< 30 µg m ⁻³	58	0,913	1,119 +/- 0,044	0,182 +/- 0,786	26,26	6,9
	> 30 µg m ⁻³	38	0,978	0,998 +/- 0,025	1,904 +/- 1,403	12,97	100,0
	Alle Standorte (Tusimice)	96	0,987	1,001 +/- 0,012	1,975 +/- 0,446	12,77	43,8
17011	Datensatz	Orthogonale Regression			Grenzwert 50 µg m ⁻³		
		n _{c-s}	r ²	Steigung (b) +/- u _b	Achsabschnitt (a) +/- u _a	W _{CM} / %	% > 28 µg m ⁻³
Gesamtdatensätze	< 30 µg m ⁻³	39	0,960	1,004 +/- 0,033	0,620 +/- 0,443	5,53	0,0
	> 30 µg m ⁻³	1		+/-	+/-		100,0
	Alle Standorte (Teddington)	40	0,949	1,123 +/- 0,041	-0,728 +/- 0,583	22,58	2,5
17022	Datensatz	Orthogonale Regression			Grenzwert 50 µg m ⁻³		
		n _{c-s}	r ²	Steigung (b) +/- u _b	Achsabschnitt (a) +/- u _a	W _{CM} / %	% > 28 µg m ⁻³
Gesamtdatensätze	< 30 µg m ⁻³	39	0,958	1,016 +/- 0,034	0,592 +/- 0,461	7,27	0,0
	> 30 µg m ⁻³	1		+/-	+/-		100,0
	Alle Standorte (Teddington)	40	0,963	1,073 +/- 0,033	-0,040 +/- 0,473	15,26	2,5

BAM -1020, PM10 Korrigiert um Steigung und Achsenabschnitt	35.3% > 28 µg m ⁻³	Orthogonale Regression						Unsicherheit zwischen den Geräten	
		W _{CM} / %	n _{c-s}	r ²	Steigung (b) +/- u _b	Achsenabschnitt (a) +/- u _a	Referenz	Prüflinge	
Alle Standorte	12,1	320	0,982	1,000 +/- 0,008	0,009 +/- 0,280	0,67	1,18		
< 30 µg m ⁻³	15,5	215	0,826	1,079 +/- 0,031	-1,187 +/- 0,538	0,53	1,06		
> 30 µg m ⁻³	14,9	105	0,971	1,007 +/- 0,017	-0,651 +/- 0,997	0,91	1,44		
4294	Datensatz	Orthogonale Regression				Grenzwert 50 µg m ³			
		n _{c-s}	r ²	Steigung (b) +/- u _b	Achsenabschnitt (a) +/- u _a	W _{CM} / %	% > 28 µg m ³		
Einzeldatensätze	Köln, Parkplatz	29	0,960	0,917 +/- 0,035	1,329 +/- 0,919	15,05	34,5		
	Titz - Rödigen	37	0,962	1,023 +/- 0,034	-0,437 +/- 0,756	7,33	18,9		
	Köln, Frankfurter Str.	28	0,963	0,990 +/- 0,037	-2,050 +/- 1,048	12,87	42,9		
Gesamtdatensätze	< 30 µg m ³	68	0,814	1,003 +/- 0,053	-0,596 +/- 0,949	9,11	4,4		
	> 30 µg m ³	26	0,897	0,931 +/- 0,061	1,000 +/- 2,358	13,74	100,0		
	Alle Standorte	94	0,953	0,954 +/- 0,022	0,217 +/- 0,545	12,26	35,3		
4295	Datensatz	Orthogonale Regression				Grenzwert 50 µg m ³			
		n _{c-s}	r ²	Steigung (b) +/- u _b	Achsenabschnitt (a) +/- u _a	W _{CM} / %	% > 28 µg m ³		
Einzeldatensätze	Köln, Parkplatz	29	0,970	0,957 +/- 0,032	1,790 +/- 0,834	9,04	34,5		
	Titz - Rödigen	37	0,961	1,021 +/- 0,034	0,418 +/- 0,760	8,91	18,9		
	Köln, Frankfurter Str.	28	0,969	0,988 +/- 0,034	-0,950 +/- 0,962	9,54	42,9		
Gesamtdatensätze	< 30 µg m ³	68	0,830	1,018 +/- 0,052	0,146 +/- 0,921	9,59	4,4		
	> 30 µg m ³	26	0,929	0,990 +/- 0,054	-0,078 +/- 2,080	8,55	100,0		
	Alle Standorte	94	0,960	0,971 +/- 0,020	0,878 +/- 0,510	8,65	30,9		
Österreich1	Datensatz	Orthogonale Regression				Grenzwert 50 µg m ³			
		n _{c-s}	r ²	Steigung (b) +/- u _b	Achsenabschnitt (a) +/- u _a	W _{CM} / %	% > 28 µg m ³		
Einzeldatensätze	Graz	45	0,969	0,991 +/- 0,027	-0,979 +/- 1,787	20,64	82,2		
	Steyregg	45	0,824	1,012 +/- 0,065	-2,439 +/- 1,347	11,48	8,9		
	< 30 µg m ³	50	0,644	1,285 +/- 0,105	-7,193 +/- 2,065	31,13	2,0		
Gesamtdatensätze	> 30 µg m ³	40	0,960	1,022 +/- 0,033	-3,502 +/- 2,351	21,30	100,0		
	Alle Standorte	90	0,983	1,005 +/- 0,014	-2,055 +/- 0,705	16,94	45,6		
Österreich2	Datensatz	Orthogonale Regression				Grenzwert 50 µg m ³			
		n _{c-s}	r ²	Steigung (b) +/- u _b	Achsenabschnitt (a) +/- u _a	W _{CM} / %	% > 28 µg m ³		
Einzeldatensätze	Graz	45	0,966	0,998 +/- 0,028	1,105 +/- 1,898	21,51	82,2		
	Steyregg	45	0,793	0,997 +/- 0,069	-2,346 +/- 1,441	13,69	8,9		
	< 30 µg m ³	50	0,557	1,429 +/- 0,126	-9,694 +/- 2,462	49,76	2,0		
Gesamtdatensätze	> 30 µg m ³	40	0,956	1,048 +/- 0,036	-2,982 +/- 2,549	20,80	100,0		
	Alle Standorte	90	0,980	1,043 +/- 0,016	-2,446 +/- 0,791	17,28	45,6		
J7860	Datensatz	Orthogonale Regression				Grenzwert 50 µg m ³			
		n _{c-s}	r ²	Steigung (b) +/- u _b	Achsenabschnitt (a) +/- u _a	W _{CM} / %	% > 28 µg m ³		
Gesamtdatensätze	< 30 µg m ³	59	0,906	1,131 +/- 0,046	0,380 +/- 0,812	29,59	6,8		
	> 30 µg m ³	38	0,974	0,969 +/- 0,026	2,259 +/- 1,498	11,97	100,0		
	Alle Standorte (Tusimice)	97	0,984	0,966 +/- 0,012	2,810 +/- 0,476	11,73	43,3		
J7863	Datensatz	Orthogonale Regression				Grenzwert 50 µg m ³			
		n _{c-s}	r ²	Steigung (b) +/- u _b	Achsenabschnitt (a) +/- u _a	W _{CM} / %	% > 28 µg m ³		
Gesamtdatensätze	< 30 µg m ³	58	0,913	1,119 +/- 0,044	-0,633 +/- 0,786	23,28	6,9		
	> 30 µg m ³	38	0,978	0,998 +/- 0,025	1,089 +/- 1,403	11,54	100,0		
	Alle Standorte (Tusimice)	96	0,987	1,001 +/- 0,012	1,160 +/- 0,446	11,08	43,8		
17011	Datensatz	Orthogonale Regression				Grenzwert 50 µg m ³			
		n _{c-s}	r ²	Steigung (b) +/- u _b	Achsenabschnitt (a) +/- u _a	W _{CM} / %	% > 28 µg m ³		
Gesamtdatensätze	< 30 µg m ³	39	0,960	1,004 +/- 0,033	-0,195 +/- 0,443	4,58	0,0		
	> 30 µg m ³	1					100,0		
	Alle Standorte (Teddington)	40	0,949	1,123 +/- 0,041	-1,543 +/- 0,583	19,51	2,5		
17022	Datensatz	Orthogonale Regression				Grenzwert 50 µg m ³			
		n _{c-s}	r ²	Steigung (b) +/- u _b	Achsenabschnitt (a) +/- u _a	W _{CM} / %	% > 28 µg m ³		
Gesamtdatensätze	< 30 µg m ³	39	0,958	1,016 +/- 0,034	-0,223 +/- 0,461	5,30	0,0		
	> 30 µg m ³	1					100,0		
	Alle Standorte (Teddington)	40	0,963	1,073 +/- 0,033	-0,855 +/- 0,473	12,29	2,5		