

1. Keimzahleignungsprüfung / 1st Total Microbiological Count PT

Dezember 2022 / December 2022

Ergebnisendbericht / Final report of results

Anbieter der Eignungsprüfung / Provider of the proficiency test

QSE GmbH
Hochstatt 2
D-85283 Wolnzach
Geschäftsführerin / CEO Christa Bout
Tel. / Phone: +49 (8442) 9599-224 ▪ Fax: +49 (8442) 9599-5600
E-Mail / Email: cbout@qse-gmbh.de

Koordinator der Eignungsprüfung / Coordinator of the proficiency test

Dipl.-Ing. (FH) Lisa Kranz
(Bereichsleitung Eignungsprüfungen / Head of division proficiency test)
Ann-Kathrin Zwick
(stellv. Bereichsleitung Eignungsprüfungen / Deputy head of division proficiency test)
QSE GmbH, Germany
Tel. / Phone: +49 (9826) 623-44 ▪ Fax: +49 (9826) 623-45
E-Mail / Email: multipt@qse-gmbh.de

Statistische Auswertung und Berichterstellung / Statistical analysis and reporting

Vergeben im Unterauftrag an / Subcontracted to

QuoData GmbH Quality & Statistics!
Prellerstr. 14
D-01309 Dresden
Tel. / Phone: +49 (351) 4028867-0 ▪ Fax: +49 (351) 4028867-19
E-Mail / Email: info@quodata.de

PD Dr. habil. Steffen Uhlig
(Geschäftsführer und stellvertretender technischer Leiter der Ringversuche / CEO and deputy technical head of interlaboratory studies)

Kirsten Simon (MBA)
(Geschäftsführerin / CEO)

Dipl.-Math. Kirstin Frost
(Technische Leiterin der Ringversuche / Technical head of interlaboratory studies)

Dipl.-Ing. Thomas Dylla
(Technischer Support / Technical support)

Die statistische Auswertung erfolgte nach den Regeln der
DIN EN ISO/IEC 17043:2010. Spezielle Anforderungen für die
Mikrobiologie aus DIN EN ISO 22117:2019 wurden berücksichtigt.

The statistical evaluation was performed according to the principles
of DIN EN ISO/IEC 17043:2010. Special requirements for microbiology from DIN EN ISO
22117:2019 were taken into account.



Freigabe des Berichtes / Release of the report:

Dipl.-Ing. (FH) Lisa Kranz
(Bereichsleitung Eignungsprüfungen / Head of division proficiency test)
Tel. / Phone: +49 (9826) 623-41 ▪ Fax: +49 (9826) 623-45
E-Mail / Email: multipt@qse-gmbh.de

Datum/Unterschrift / Date/sign:

31.01.2023 gez. Lisa Kranz

Die Vervielfältigung oder Weitergabe des Ergebnissendberichtes der 1. Keimzahleignungsprüfung und die damit verbundenen Zertifikate und Dokumente, sowie eine auszugsweise Verwendung, sind ohne Genehmigung der QSE GmbH nicht gestattet.

It is not permitted to duplicate or forward the final report of results, associated certificates, documents and experts of all documents of the 1st Microbiological Count Proficiency Test without the approval of QSE GmbH.

Inhaltsverzeichnis / Contents

Rechtliche Anforderungen / Legal requirements	6
Rahmenbedingungen / General conditions	6
Probenmaterial / Sample material	7
Untersuchungsparameter / Test parameter	8
Homogenität und Stabilität / Homogeneity and stability	9
Zeitlicher Ablauf / Time schedule	11
Statistische Auswertung / Statistical analysis	12
Gesamtbewertung der Laboratorien / Overall assessment of laboratories	16
Ergebnisse / Results	17
Hinweise zur Interpretation der Ergebnisdarstellungen / Notes on the interpretation of the results	17
Plattengussverfahren / Pour plate method [CFU/mL]	20
Ergebnisse für Probe 1 / Results of sample 1	20
Ergebnisse für Probe 2 / Results of sample 2	21
Ergebnisse für Probe 3 / Results of sample 3	22
Ergebnisse für Probe 4 / Results of sample 4	23
Ergebnisse für Probe 5 / Results of sample 5	24
Ergebnisse für Probe 6 / Results of sample 6	25
Ergebnisse für Probe 7 / Results of sample 7	26
Ergebnisse für Probe 8 / Results of sample 8	27
Ergebnisse für Probe 9 / Results of sample 9	28
Ergebnisse für Probe 10 / Results of sample 10	29
z-Score-Übersicht / Overview of z scores	30
Durchflusszytometrie / Flow cytometry [CfU/mL]	31
Ergebnisse für Probe 1 / Results of sample 1	31
Ergebnisse für Probe 2 / Results of sample 2	32
Ergebnisse für Probe 3 / Results of sample 3	33
Ergebnisse für Probe 4 / Results of sample 4	34
Ergebnisse für Probe 5 / Results of sample 5	35
Ergebnisse für Probe 6 / Results of sample 6	36
Ergebnisse für Probe 7 / Results of sample 7	37
Ergebnisse für Probe 8 / Results of sample 8	38
Ergebnisse für Probe 9 / Results of sample 9	39
Ergebnisse für Probe 10 / Results of sample 10	40
z-Score-Übersicht / Overview of z scores	41

Durchflusszytometrie / Flow cytometry [IBC/mL; informativ / informative]	42
Ergebnisse für Probe 1 / Results of sample 1	42
Ergebnisse für Probe 2 / Results of sample 2	43
Ergebnisse für Probe 3 / Results of sample 3	44
Ergebnisse für Probe 4 / Results of sample 4	45
Ergebnisse für Probe 5 / Results of sample 5	46
Ergebnisse für Probe 6 / Results of sample 6	47
Ergebnisse für Probe 7 / Results of sample 7	48
Ergebnisse für Probe 8 / Results of sample 8	49
Ergebnisse für Probe 9 / Results of sample 9	50
Ergebnisse für Probe 10 / Results of sample 10	51
z-Score-Übersicht / Overview of z scores	52
Referenzen / References	53

Rechtliche Anforderungen / Legal requirements

Die Durchführung und Auswertung dieser Eignungsprüfung wurde gemäß den Anforderungen der DIN EN ISO/IEC 17043:2010 [1] in Kombination mit der ISO 13528:2022 [2] gestaltet. Besondere Anforderungen in der Mikrobiologie wurden unter zusätzlicher Einbeziehung der Anforderungen aus der DIN EN ISO 22117:2019 [3] berücksichtigt.

The performance and evaluation of this proficiency test was designed in accordance with the requirements of DIN EN ISO/IEC 17043:2010 [1] in combination with ISO 13528:2022 [2]. Special requirements in microbiology were taken into account with the additional inclusion of the requirements from DIN EN ISO 22117:2019 [3].

Rahmenbedingungen / General conditions

Die Proben wurden an insgesamt 17 Laboratorien verschickt. Bis zum Termin für die Rücksendung der Ergebnisse am 21.12.2022 hatten alle Laboratorien ihre Messergebnisse abgeben.

Alle Laboratorien werden im vorliegenden Ergebnisendbericht nur mit ihrem anonymisierten Laborcode benannt.

Die Analyseergebnisse mussten mit eigenem Personal und laboreigenen Geräten im eigenen Labor selbsttätig und ohne fremde Hilfe ermittelt werden. Die Proben sollten wie Proben aus der Routineanalytik behandelt werden.

The samples were shipped to a total of 17 laboratories. By the deadline for sending back the results on 2022-12-21, all laboratories had submitted their measurement results.

In this final report of results, all laboratories are exclusively referred to by means of their anonymous laboratory code.

For each participant, only test results obtained by the laboratory's own staff using the laboratory's own equipment in their own laboratory without any external help are admissible. The samples should be treated like samples from routine analysis.

Probenmaterial / Sample material

Proben 1 – 10 (gefroren)	Samples 1 – 10 (frozen)
<ul style="list-style-type: none">• Schockgefrorene, konservierte Kuh-Rohmilch• PP-Einweg-Kunststoff-Flaschen, mindestens 40 mL pro Flasche	<ul style="list-style-type: none">• Shock frozen preserved raw cow milk• Disposable plastic PP bottles, at least 40 mL per bottle
Versand der Proben an die Laboratorien	Dispatch of samples to laboratories
<ul style="list-style-type: none">• Standardversand• Verpackung: Styroporbox mit gefrorenen Eisakkus	<ul style="list-style-type: none">• standard delivery• Packaging: Styrofoam box with frozen ice packs
Hinweise für die Laboratorien	Notes to laboratories
Angaben zur Lagerung, Aufbereitungs- und Auftauanleitungen lagen den Proben bzw. dem Begleitschreiben bei.	Relevant instructions and information regarding storage, preparation and thawing was provided with the samples.
Metrologische Rückführbarkeit	Metrological traceability
Alle Proben lassen sich auf die entsprechende SI-Einheit rückführen (z.B. "mL" auf SI-Einheit "Volumen").	All samples can be metrologically traced back to the SI unit (e.g. "mL" traceable to SI unit "volume").

Untersuchungsparameter / Test parameter

In dieser Eignungsprüfung sollte die Gesamtkeimzahl in 10 Rohmilchproben in CFU/mL bestimmt werden.

Einige Laboratorien übermittelten Ergebnisse in IBC/mL, welche im Rahmen dieser Eignungsprüfung nur informativ ausgewertet wurden.

In this proficiency test, the total bacterial count was to be determined in 10 raw milk samples.

Some laboratories reported results in IBC/mL, which were evaluated only informatively in the context of this proficiency test.

Homogenität und Stabilität / Homogeneity and stability

Homogenität	Homogeneity
<p>Die Homogenitätsuntersuchungen des Probenmaterials erfolgt durch die QSE GmbH gemäß den Anforderungen der DIN EN ISO/IEC 17043:2010 (4.4.3.2 und B.5) und speziellen Anforderungen der DIN EN ISO 22117:2019, 6.3 und 8.3.2. Gemäß den Normanforderungen zur Bestimmung der Homogenität wird zur Auswahl des statistischen Verfahrens die ISO 13528:2022 herangezogen und nach B.1 sowie B.3 vorgegangen. Die Bewertung der Homogenität wird gemäß Abschnitt B.2.2 (ISO 13528:2022) durchgeführt.</p> <p>Sollte sich hier ergeben, dass die Prüfgegenstände nicht hinreichend homogen sind, wird nach Bewertungskriterium B.2.3 (ISO 13528:2022) vorgegangen.</p> <p>Alle Eignungsprüfungsproben der 1. Keimzahleignungsprüfung 2022 können gemäß B.2.2 (ISO 13528:2022) als hinreichend homogen betrachtet werden.</p>	<p>The homogeneity tests of the sample material are carried out by QSE GmbH in accordance with the requirements of DIN EN ISO/IEC 17043:2010 (4.4.3.2 and B.5) and special requirements of DIN EN ISO 22117:2019, 6.3 and 8.3.2. In accordance with the requirements for determining homogeneity, ISO 13528:2022 is used to select the statistical method and B.1 and B.3 are followed. The assessment of the homogeneity is carried out according to section B.2.2 (ISO 13528:2022).</p> <p>If it turns out that the test objects are not adequately homogeneous, evaluation criterion B.2.3 (ISO 13528:2022) is used.</p> <p>All proficiency test samples of the 1st microbiological count proficiency test 2022 can be regarded as adequately homogeneous according to B.2.2 (ISO 13528:2022).</p>
Stabilität	Stability
<p>Die Untersuchung der Stabilität der Prüfgegenstände erfolgt unmittelbar nach Ablauf des Ergebnisschlusses durch die QSE GmbH nach ISO 13528:2022 B.4.2. Die statistische Beurteilung der Stabilitätsergebnisse erfolgt gemäß B.5 (ISO 13528). Erfüllen die Proben das Kriterium nach B.5.1 (ISO 13528:2022), werden zur Leistungsbewertung die z-Scores herangezogen; z'-Scores werden im Bericht und Zertifikat dann nur zur Information ausgegeben.</p> <p>Wird das Kriterium nach B.5.1 (ISO 13528:2022) nicht erfüllt, erfolgt die Bewertung der Stabilität nach B.5.2</p>	<p>The stability of the test objects is examined immediately after the deadline for result submission by QSE GmbH according to ISO 13528:2022 B.4.2. The stability results are statistically assessed according to B.5 (ISO 13528:2022). If the samples meet the criterion according to B.5.1 (ISO 13528:2022), the z scores are used for the performance evaluation; z' scores are then displayed only in the report and certificate for information.</p> <p>If the criterion according to B.5.1 (ISO 13528:2022) is not met, the stability is evaluated according to B.5.2</p>

Homogenität und Stabilität / Homogeneity and stability

(ISO 13528:2022). Zur Leistungsbewertung werden nicht die z -Scores, sondern die z' -Scores herangezogen.

Alle Eignungsprüfungsproben der 1. Keimzahleignungsprüfung 2022 können als ausreichend stabil gemäß B.5.1 (ISO 13528:2022) bewertet werden, so dass die Leistungsbewertung anhand der z -Scores durchgeführt wird.

Die Angabe der z' -Scores erfolgt lediglich zur Information.

(ISO 13528:2022). Then, it is not the z scores that are used to evaluate performance, but the z' scores.

All proficiency test samples of the 1st microbiological count proficiency test 2022 can be assessed as adequately stable according to B.5.1 (ISO 13528:2022), so that the performance evaluation is carried out using the z scores.

The z' scores are given for information only.

Zeitlicher Ablauf / Time schedule

Aktion / Action	Datum / Date
Einladung / Announcement	01.09.2022
Deadline: Rücksendung des Anmeldeformulars / Deadline: registration	12.10.2022
Versand (spätestens): Auftragsbestätigung / Distribution (at the latest): participation confirmation	26.10.2022
Versand: Probenmaterial / Dispatch: sample material	05.12.2022
Versandinformation an die Teilnehmer / Dispatch information for the participants	06.12.2022
Versand: Anleitung zur Ergebnismeldung / Distribution: instruction for submission of results	06.12.2022
Deadline: Rückmeldung durch die Teilnehmer, falls die Eignungsprüfungs- proben nicht angekommen sind / Deadline: participant has to report if package was not delivered	08.12.2022
Deadline: Rücksendung der Ergebnisse / Deadline: submission of results	21.12.2022
Veröffentlichung des Berichtes / Publication of report	31.01.2023

Statistische Auswertung / Statistical analysis

Datengrundlage

Falls ein Labor die Proben mit unterschiedlichen Methoden analysiert hat, werden alle entsprechenden Ergebnisreihen zur Ermittlung der statistischen Kennwerte berücksichtigt. Wurden hingegen die Proben mit derselben Methode mehrmals untersucht (z. B. mit unterschiedlichen Nährmedien und/oder unter unterschiedlichen Bebrütungsbedingungen), sollte sich das Labor entscheiden, welches Ergebnis in die Eignungsprüfungsauswertung einfließen soll. Damit soll vermieden werden, dass einzelne Laboratorien den zugewiesenen Wert und die Standardabweichung für die Eignungsbewertung zu stark beeinflussen. Das zu berücksichtigende Ergebnis entsprach jeweils der zuerst angegebenen Ergebnisreihe. Für die verbleibenden Ergebnisreihen wurden ebenso z - und z' -Scores auf Basis der entsprechenden zugewiesenen Werte und Standardabweichungen für die Eignungsbewertung ermittelt, welche ausschließlich im Zertifikat, nicht aber im Ergebnisendbericht mit angegeben werden.

In dieser Eignungsprüfung kamen zur Bestimmung der Gesamtkeimzahl insgesamt drei verschiedene Methoden zum Einsatz:

- Plattengussverfahren CFU/mL
- Durchflusszytometrie CFU/mL
- Durchflusszytometrie IBC/mL

Die statistische Auswertung und ebenso die Bewertung der Leistungsfähigkeit der Laboratorien erfolgte separat für jede der drei Methoden, wobei die Ergebnisse aus der Durchflusszytometrie in der Einheit IBC/mL nur informativ angegeben werden.

Data basis

If a laboratory has measured the samples using different methods, all corresponding result series are taken into account in the calculation of the statistical parameters. If on the other hand, the samples have been measured several times using the same method (e.g. with different culture media and/or different incubation conditions), the laboratory should decide which result should be included in the statistical evaluation of the proficiency test. This will prevent individual laboratories from unduly influencing the assigned value and the standard deviation for proficiency assessment. The result to be considered corresponds to the first series of results. For the remaining result series, z and z' scores were determined on the basis of the corresponding assigned values and standard deviations for proficiency assessment and are provided in the certificates, but not in the final report of results.

In this proficiency test, a total of three different methods were used to determine the total microbiological count:

- Pour plate method CFU/mL
- Flow cytometry CFU/mL
- Flow cytometry IBC/mL

The statistical evaluation and also the assessment of the performance of the laboratories was carried out separately for each of the three methods, whereby the results from flow cytometry in the unit IBC/mL were given for information only.

Die Verteilung mikrobiologischer Daten (insbesondere die Anzahl koloniebildender Einheiten) folgt in der Regel einer logarithmischen Verteilung. Aus diesem Grund und ebenso im Sinne der DIN EN ISO 22117:2019 werden zur Ermittlung der statistischen Kennwerte nicht die original übermittelten Messergebnisse, sondern die entsprechenden \log_{10} -transformierten Werte zur Berechnung der statistischen Kennwerte und zur Bewertung der Laboratorien herangezogen.

The distribution of microbiological data (especially the number of colony forming units) usually follows a logarithmic distribution. For this reason, and also in the sense of DIN EN ISO 22117:2019, not the originally transmitted measurement results but the corresponding \log_{10} -transformed values are used to calculate the statistical parameters and to assess the laboratories' performance.

Zugewiesener Wert x_{pt}

Als zugewiesener Wert (assigned value x_{pt}) wird in dieser Eignungsprüfung der Konsenswert der teilnehmenden Laboratorien verwendet, welcher durch die robuste Mittelwertschätzung nach Hampel (vgl. Abschnitt C.5.3 in ISO 13528 [1]) aus den \log_{10} -transformierten Ergebnissen aller Laboratorien ermittelt wird. Dabei handelt es sich um ein gewichtetes arithmetisches Mittel, bei dem stark abweichende Werte automatisch geringer gewichtet werden. Eindeutige „Ausreißer“ haben das Gewicht Null, gehen also nicht in die Mittelwertberechnung ein. Eine Ausreißerprüfung ist nicht erforderlich.

Assigned value x_{pt}

For the assigned value x_{pt} , the consensus value of the participating laboratories is used, which is determined as the robust mean value using the Hampel estimator (see Section C.5.3 in ISO 13528 [1]) on the basis of the \log_{10} transformed results of all participating laboratories. It is a weighted arithmetic mean with lower weights for the outlying values. Obvious “outliers” have the weight zero and have no influence on the mean value. An outlier test is not required.

Standardabweichung für die Eignungsbewertung σ_{pt}

Als Standardabweichung für die Eignungsbewertung σ_{pt} wird die robuste Vergleichsstandardabweichung gemäß Q-Methode (vgl. Abschnitt C.5.2 in ISO 13528 [1]) unter Berücksichtigung der \log_{10} -transformierten Ergebnisse aller Laboratorien herangezogen.

Standard deviation for proficiency assessment σ_{pt}

The standard deviation for proficiency assessment σ_{pt} is determined as the robust reproducibility standard deviation according to the Q method (see section C.5.2 in ISO 13528 [1]), considering the \log_{10} transformed results of all laboratories.

Unsicherheit des zugewiesenen Wertes

Die Standardunsicherheit u des zugewiesenen Wertes x_{pt} wird gemäß Abschnitt 7.7.3 in ISO 13528 [1] wie folgt berechnet:

$$u(x_{pt}) = 1,25 \cdot \frac{s^*}{\sqrt{p}}$$

wobei p die Anzahl der Laboratorien sowie s^* die robuste Standardabweichung der Labor-mittelwerte gemäß Q-Methode bezeichnen.

Die erweiterte Unsicherheit U des zugewiesenen Wertes x_{pt} wird durch Multiplikation der Standardunsicherheit u mit dem Erweiterungsfaktor $k = 2$ berechnet, d. h.

$$U(x_{pt}) = k \cdot u(x_{pt}) = 2 \cdot u(x_{pt})$$

z-Scores und z'-Scores

Gemäß Abschnitt 9.4.1 der ISO 13528 [1] werden die z-Scores für die Bewertung der quantitativen Ergebnisse der Laboratorien im Rahmen einer Eignungsprüfung entsprechend der folgenden Gleichung berechnet:

$$z_{Lab} = \frac{x_{Lab} - x_{pt}}{\sigma_{pt}},$$

wobei x_{Lab} das Ergebnis des Labors (\log_{10} -transformiert; Mittelwert im Fall von Mehrfachmessungen), x_{pt} den zugewiesenen Wert (assigned value) und σ_{pt} die Standardabweichung für die Eignungsbewertung (standard deviation for proficiency assessment) bezeichnen.

Ausgehend von einem „well-behaved analytical system“ schlägt der ISO/IEC International Standard 17043:2010 [2] folgende Klassifizierung vor:

$|z| \leq 2$ Laborergebnis zufriedenstellend
 $2 < |z| < 3$ Laborergebnis fragwürdig

Uncertainty of the assigned value

The standard uncertainty u of the assigned value x_{pt} is calculated as follows according to Section 7.7.3 in ISO 13528 [1]:

$$u(x_{pt}) = 1.25 \cdot \frac{s^*}{\sqrt{p}}$$

where p is the number of laboratories and s^* the robust standard deviation of the laboratories' mean values using the Q method.

The expanded uncertainty U of the assigned value x_{pt} is calculated by multiplying the standard uncertainty u with the coverage factor $k = 2$, i.e.

$$U(x_{pt}) = k \cdot u(x_{pt}) = 2 \cdot u(x_{pt})$$

z scores and z' scores

The z scores for the assessment of quantitative laboratory results obtained in the framework of proficiency testing are calculated according to the following equation given in Section 9.4.1 of ISO 13528 [1]:

$$z_{Lab} = \frac{x_{Lab} - x_{pt}}{\sigma_{pt}},$$

where x_{Lab} is the laboratory's result (\log_{10} transformed; mean value in the case of replicate measurements), x_{pt} is the assigned value and σ_{pt} is the standard deviation for proficiency assessment.

Assuming a "well-behaved analytical system", ISO/IEC International Standard 17043:2010 [2] proposes the following classification:

$|z| \leq 2$ satisfactory laboratory result
 $2 < |z| < 3$ questionable laboratory result

$|z| \geq 3$ Laborergebnis unbefriedigend.

Für die Bewertung der quantitativen Ergebnisse der Laboratorien kann weiterhin der z' -Score herangezogen werden, welcher zusätzlich die Standardunsicherheit des zugewiesenen Wertes $u(x_{pt})$ berücksichtigt und wie folgt berechnet wird:

$$z'_{Lab} = \frac{x_{Lab} - x_{pt}}{\sqrt{\sigma_{pt}^2 + u^2(x_{pt})}}$$

Die Leistungsbewertung erfolgt anhand der z -Scores.

Die Angabe der z' -Scores ist informativ.

Im Kapitel „Homogenität und Stabilität“ sind nähere Informationen zu finden.

$|z| \geq 3$ unsatisfactory laboratory result.

The assessment of quantitative laboratory results can also be carried out on the basis of z' scores, which take the standard uncertainty of the assigned value $u(x_{pt})$ into account and are computed as follows:

$$z'_{Lab} = \frac{x_{Lab} - x_{pt}}{\sqrt{\sigma_{pt}^2 + u^2(x_{pt})}}$$

The performance evaluation is based on the z scores.

The z' scores are informative.

More information can be found in the "Homogeneity and Stability" chapter.

Gesamtbewertung der Laboratorien / Overall assessment of laboratories

Aufgrund der Bewertung der Homogenität und Stabilität als hinreichend homogen und ausreichend stabil, erfolgt die Leistungsbewertung anhand der z -Scores.

Die Angabe der z' -Scores ist informativ.

Im Kapitel „Homogenität und Stabilität“ sind nähere Informationen zu finden.

Die Gesamtbewertung der Laboratorien erfolgt anhand der Quote jener z -Scores, die im Toleranzbereich von -2 bis +2 liegen.

Ein Labor hat *erfolgreich* an dieser Eignungsprüfung teilgenommen, wenn die von diesem Labor eingereichten Ergebnisse für mindestens 80 % aller Methode-Probe-Kombinationen als zufriedenstellend ($|z| \leq 2$) anzusehen sind.

Die Gesamtbewertung eines Labors ist in dem jeweiligen Teilnehmerzertifikat angegeben.

Due to the evaluation of the homogeneity and stability as adequately homogeneous and stable, the performance evaluation is based on the z scores.

The z' scores are for information only.

More information can be found in the “Homogeneity and Stability” chapter.

The overall assessment of laboratories is based on the proportion of z scores that are within the tolerance limits of -2 to +2.

A laboratory has participated *successfully* in this proficiency test if the submitted results are satisfactory ($|z| \leq 2$) for at least 80 % of the method-sample combinations.

The overall assessment of a laboratory is provided in the corresponding certificate of participation.

Ergebnisse / Results

Hinweise zur Interpretation der Ergebnisdarstellungen / Notes on the interpretation of the results

Tabellen pro Methode-Probe-Kombination

Für jede Methode und jede Probe sind die Laboreinzel- und Labormittelwerte tabellarisch dargestellt – sowohl die Originalwerte als auch die \log_{10} -transformierten Werte. Zusätzlich werden die zusätzlichen Angaben zum Nährmedium und den Bebrütungsbedingungen (nur beim Plattengussverfahren) sowie die z -Scores und z' -Scores angegeben. Die Laboratorien sind mit Ziffern codiert. Sofern ein Labor mit zwei verschiedenen Methoden teilgenommen hat, erfolgte eine Code-Unterteilung.

Abbildungen pro Methode-Probe-Kombination

Die Abbildungen für jede Methode und jede Probe zeigen jeweils die \log_{10} -transformierten Einzelmesswerte und deren Streuung für die einzelnen Laboratorien.

Die Boxen charakterisieren die Streuung der \log_{10} -transformierten Einzelmesswerte: Je größer eine Box, desto größer ist die Streuung der \log_{10} -transformierten Messwerte dieses Labors. Der Mittelwert eines Labors ist als dunkler Strich in der Mitte der Box gekennzeichnet. Die \log_{10} -transformierten Einzelmesswerte sind als kleine Vierecke dargestellt.

Der zugewiesene Wert x_{pt} ist als dunkle horizontale Linie über den gesamten Bildbereich eingezeichnet; das hellblaue Band beschreibt die erweiterte Unsicherheit des zugewiesenen Wertes (Messunsicherheitsbereich) $\pm U(x_{pt})$. Die Toleranzgrenzen für die Labor-

Tables per combination of method and sample

All laboratory individual results and mean values are presented in tables for each method and sample. Additional information on the culture medium and incubation conditions (for pour plate count only) as well as the z scores and z' scores are also given. Laboratories are coded by numbers. A subdivision of the code is used when the laboratory has applied two different methods.

Figures per combination of method and sample

In the figures corresponding to each method and each sample, the \log_{10} transformed measurement values and the associated dispersions for the different laboratories are displayed.

The size of the boxes reflects the variability (dispersion) of the \log_{10} transformed measurement values: the larger the box, the higher the variability of the \log_{10} transformed measured values for the corresponding laboratory. The horizontal line in the middle of each box indicates the laboratory mean value, while the small diamonds indicate the \log_{10} transformed measurement values.

The assigned value x_{pt} is displayed as a dark horizontal line along with its associated expanded measurement uncertainty $\pm U(x_{pt})$ as a light blue band. The tolerance limits for laboratory mean values based on z scores are

Hinweise zur Interpretation der Ergebnisdarstellungen /

Notes on the interpretation of the results

Ergebnisse für Probe 1 / Results of sample 1

mittelwerte auf Basis der z -Scores sind als rote horizontale Linien eingezeichnet. Hierbei entspricht die untere Toleranzgrenze einem z -Score von -2 und die obere Toleranzgrenze einem z -Score von +2.

displayed as red horizontal lines. The lower tolerance limit corresponds to a z score of -2 and the upper tolerance limit corresponds to a z score of +2.

z -Scores

Die Darstellung der z -Scores erfolgt in Form von farbigen Dreiecken, wobei diese für alle Proben in einer Abbildung angegeben sind. Wurden für eine Probe keine Messergebnisse übermittelt, ist dies mit einem roten Kreuz gekennzeichnet.

z scores

The z scores are presented as colored triangles displayed together in one figure for all the samples. If no results were reported for a sample, this is indicated by a red cross.

Wenn die z -Scores betragsmäßig einen Wert von > 2 aufweisen, ist von einer statistisch signifikanten Abweichung vom zugewiesenen Wert x_{pt} auszugehen; die Ergebnisse liegen außerhalb der Toleranzgrenzen. Entsprechend der Bewertung nach DIN EN ISO/IEC 17043:2010 wurden die Dreiecke unterschiedlich eingefärbt:

In the case of $|z \text{ score}| > 2$, a statistically significant deviation from the assigned value x_{pt} is observed and the corresponding results lie outside the range of tolerance. For the assessment of participants according to DIN EN ISO/IEC 17043:2010, the triangles were colored as follows:

$|z| \leq 2$ blau

$2 < |z| < 3$ gelb

$|z| \geq 3$ rot.

$|z| \leq 2$ blue

$2 < |z| < 3$ yellow

$|z| \geq 3$ red.

Für $|z| \geq 3$ wurden in der Darstellung die Dreiecke bei -3 oder 3 gekappt. Für $|z| > 2$ wurde der z -Score-Wert direkt neben dem Dreieck (gelb oder rot) angegeben. Ein z -Score von 0 ist als hellblauer vertikaler Balken gekennzeichnet.

For $|z| \geq 3$, the corresponding triangles are displayed as -3 or 3. For $|z| > 2$, the value of the z score is displayed next to the triangle (yellow or red). A z score = 0 is shown as a light blue vertical bar.

Interpretation der z -Score-Übersicht:

Interpretation of the z scores' overview:

Ein z -Score < 0 , d. h. das Dreieck zeigt mit der Spitze nach links, bedeutet, dass das mittlere Laborergebnis niedriger ausfällt als das mittlere Ergebnis über alle Laboratorien.

A z score < 0 , i.e. the triangle points to the left, means that the mean laboratory result is lower than the mean result across all laboratories.

Ein z -Score > 0 , d. h. das Dreieck zeigt mit der Spitze nach rechts, bedeutet, dass das mittlere Laborergebnis höher ausfällt als das mittlere

A z score > 0 , i.e. the triangle points to the right, means that the mean laboratory result is higher than the mean result across all labora-

Ergebnis über alle Laboratorien.

Ein z -Score = 0, d. h. es ist ein hellblauer vertikaler Balken erkennbar, bedeutet, dass das mittlere Laborergebnis genau dem mittleren Ergebnis über alle Laboratorien entspricht.

Zeigen die Dreiecke eines Labors für einen Untersuchungsparameter bei allen untersuchten Proben in eine Richtung, ist von systematischen Abweichungen auszugehen (alle Dreiecke zeigen nach links: systematisch zu niedrig; alle Dreiecke zeigen nach rechts: systematisch zu hoch). Zeigen die Dreiecke hingegen in verschiedene Richtungen, sind die Abweichungen als zufällig anzusehen.

tories.

A z score = 0, i.e. a light blue vertical bar is shown, means that the mean laboratory result coincides with the mean result across all laboratories.

If all laboratory's triangles point in the same direction for a certain test parameter and all tested samples, systematic deviations must be assumed (all triangles point to the left: systematically too low; all triangles point to the right: systematically too high). If on the other hand, the triangles point in different directions, the deviations can be considered as random.

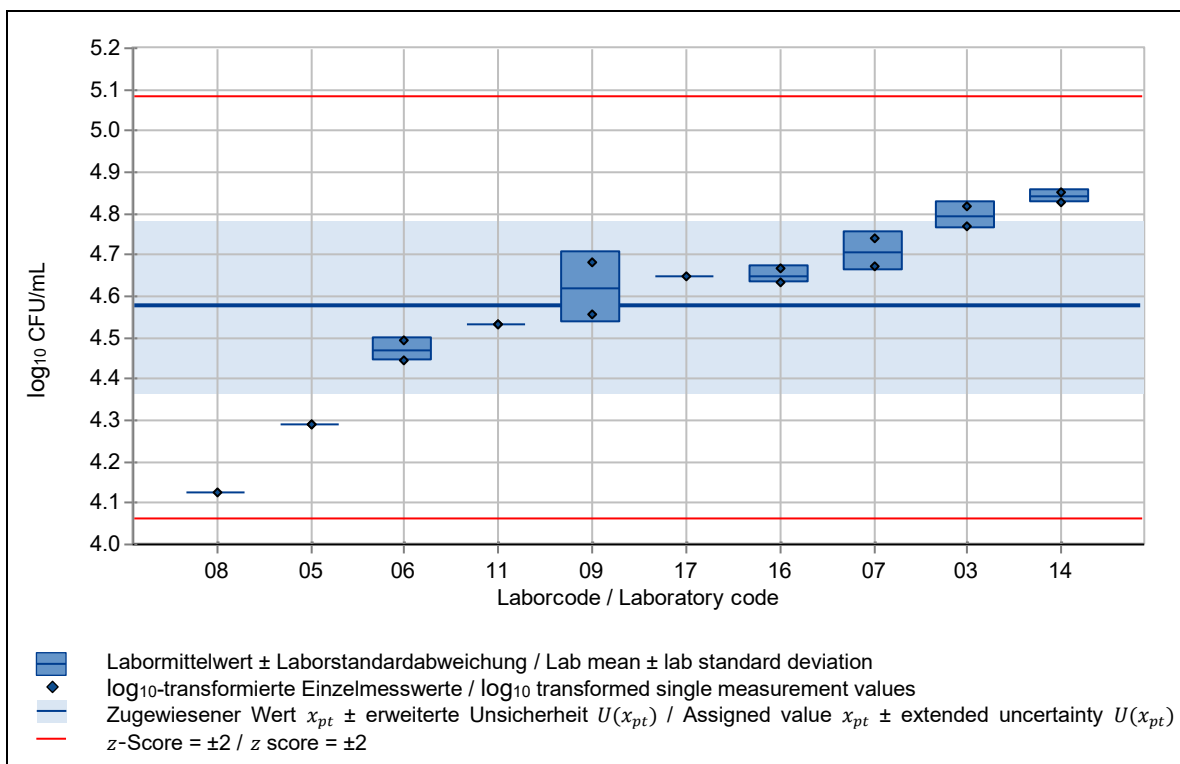
Plattengussverfahren / Pour plate method [CFU/mL]

Ergebnisse für Probe 1 / Results of sample 1

Plattengussverfahren / Pour plate method [CFU/mL]

Ergebnisse für Probe 1 / Results of sample 1

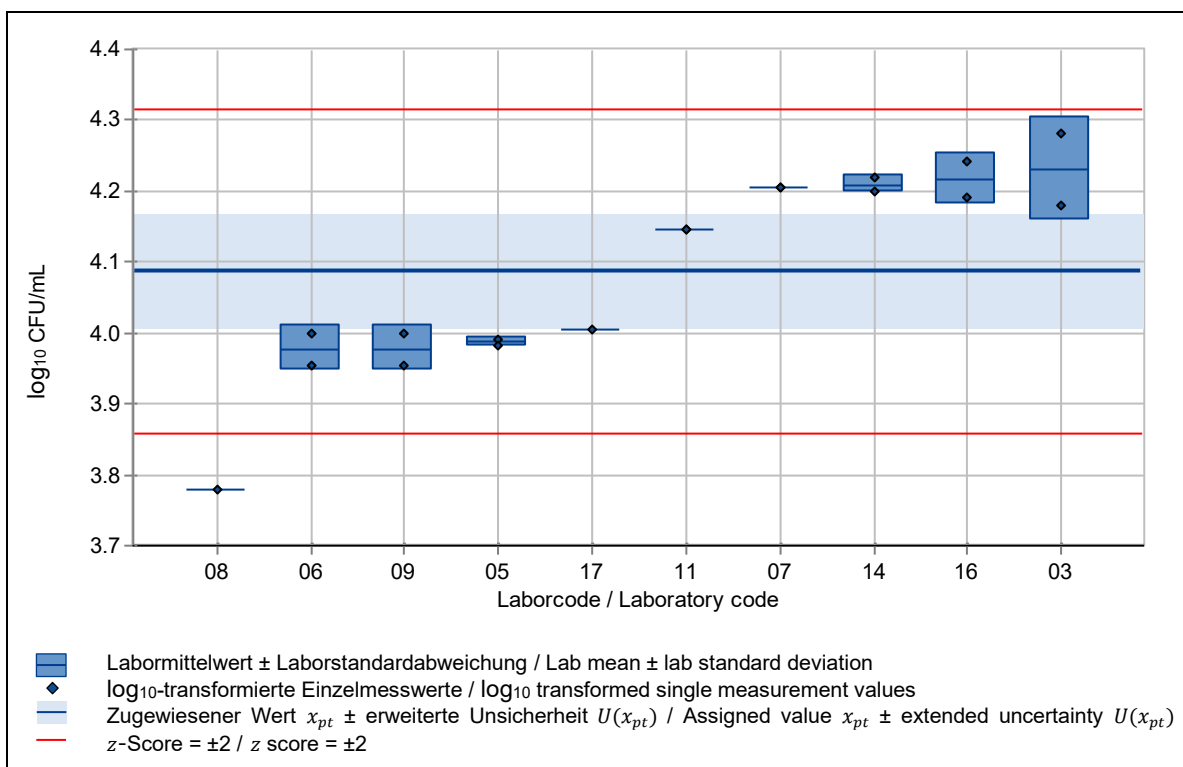
Anzahl Datensätze p / Number of data sets p	10
Zugewiesener Wert x_{pt} / Assigned value x_{pt}	4.574 log ₁₀ CFU/mL
Erweiterte Unsicherheit des zugewiesenen Wertes $U(x_{pt})$ / Extended uncertainty of assigned value $U(x_{pt})$	0.207 log ₁₀ CFU/mL
Standardabweichung für die Eignungsbewertung σ_{pt} / Standard deviation for proficiency assessment σ_{pt}	0.255 log ₁₀ CFU/mL



Lab Code	Wert 1	Wert 2	Wert 1	Wert 2	x_{Lab}	Zusätzliche Angaben Additional information	Bewertung Performance	
	Value 1	Value 2	Value 1	Value 2	Labor-MW Lab mean		z	z'
	CFU/mL x 10 ³		log ₁₀ CFU/mL					
03	59.0	66.0	4.77	4.82	4.795	Plate-Count-Agar, 36h, 30°C	0.87	0.80
05	19.6	19.5	4.29	4.29	4.291	PCA (with 0.1% nonfat milk), 72h, 30°C	-1.11	-1.03
06	31.0	28.0	4.49	4.45	4.469	Milk Plate Count Agar, 72h, 30°C	-0.41	-0.38
07	55.0	47.0	4.74	4.67	4.706	PCM, 72h, 30°C	0.52	0.48
08	13.4	---	4.13	---	4.128	Plate count Agar (with milkpowder), 72h, 30°C	-1.75	-1.62
09	48.0	36.0	4.68	4.56	4.619	PCA, 72h, 30°C (ISO 4833-1)	0.18	0.16
11	34.0	34.0	4.53	4.53	4.531	PCM-Agar, 48h, 32°C (ISO 4833, ISO 17410)	-0.17	-0.15
14	67.5	71.0	4.83	4.85	4.840	PLC-Agar (+skimmed milk), 72h, 30°C (ISO 4833-1)	1.04	0.97
16	46.3	43.2	4.67	4.64	4.650	CBL-Agar, 48h, 30°C	0.30	0.28
17	44.3	---	4.65	---	4.647	PCM-Agar, 72 h, 30°C	0.28	0.26

Ergebnisse für Probe 2 / Results of sample 2

Anzahl Datensätze p / Number of data sets p	10
Zugewiesener Wert x_{pt} / Assigned value x_{pt}	4.087 log ₁₀ CFU/mL
Erweiterte Unsicherheit des zugewiesenen Wertes $U(x_{pt})$ / Extended uncertainty of assigned value $U(x_{pt})$	0.078 log ₁₀ CFU/mL
Standardabweichung für die Eignungsbewertung σ_{pt} / Standard deviation for proficiency assessment σ_{pt}	0.115 log ₁₀ CFU/mL



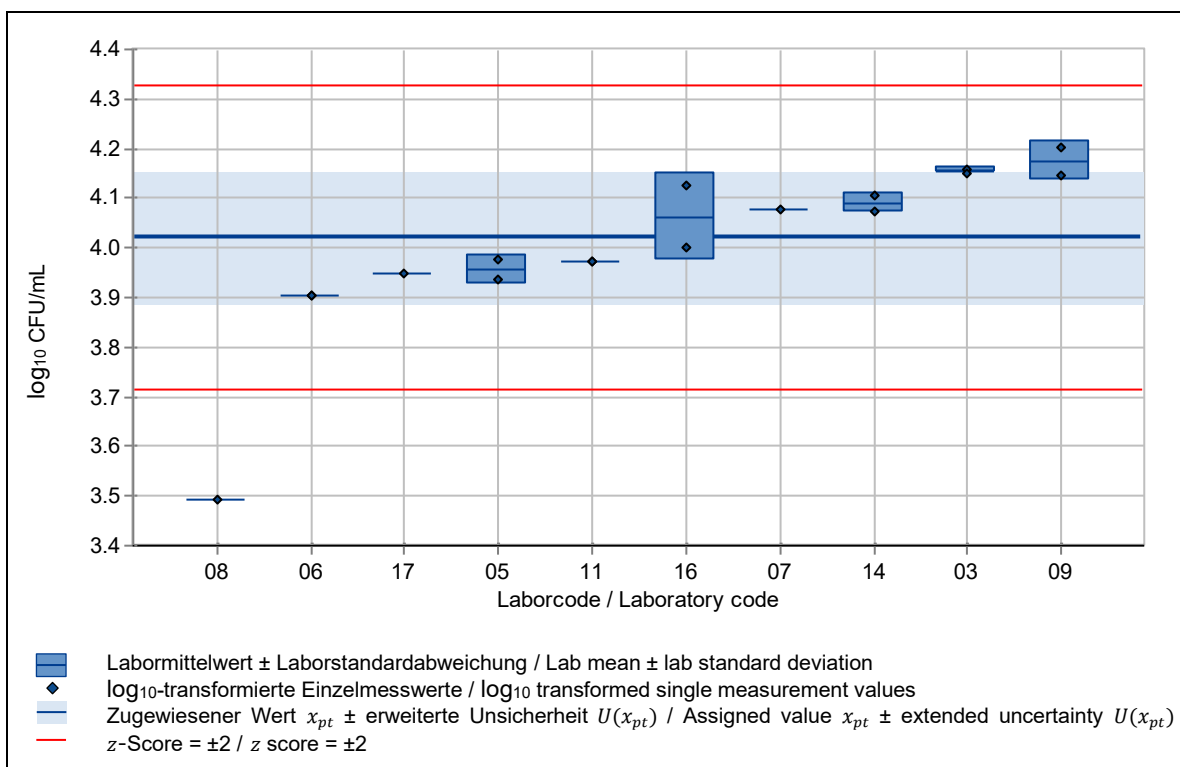
Lab Code	Wert 1	Wert 2	Wert 1	Wert 2	x_{Lab}	Zusätzliche Angaben Additional information	Bewertung	
	Value 1	Value 2	Value 1	Value 2	Labor-MW Lab mean		z	z'
	CFU/mL x 10 ³		log ₁₀ CFU/mL					
03	19.2	15.1	4.28	4.18	4.231	Plate-Count-Agar, 36h, 30°C	1.26	1.19
05	9.8	9.6	3.99	3.98	3.987	PCA (with 0.1% nonfat milk), 72h, 30°C	-0.87	-0.83
06	10.0	9.0	4.00	3.95	3.977	Milk Plate Count Agar, 72h, 30°C	-0.96	-0.90
07	16.0	16.0	4.20	4.20	4.204	PCM, 72h, 30°C	1.02	0.97
08	6.0	---	3.78	---	3.778	Plate count Agar (with milkpowder), 72h, 30°C	-2.69	-2.55
09	10.0	9.0	4.00	3.95	3.977	PCA, 72h, 30°C (ISO 4833-1)	-0.96	-0.90
11	14.0	14.0	4.15	4.15	4.146	PCM-Agar, 48h, 32°C (ISO 4833, ISO 17410)	0.52	0.49
14	16.5	15.9	4.22	4.20	4.209	PLC-Agar (+skimmed milk), 72h, 30°C (ISO 4833-1)	1.07	1.01
16	15.5	17.5	4.19	4.24	4.217	CBL-Agar, 48h, 30°C	1.13	1.07
17	10.1	---	4.00	---	4.004	PCM-Agar, 72 h, 30°C	-0.72	-0.68

Plattengussverfahren / Pour plate method [CFU/mL]

Ergebnisse für Probe 3 / Results of sample 3

Ergebnisse für Probe 3 / Results of sample 3

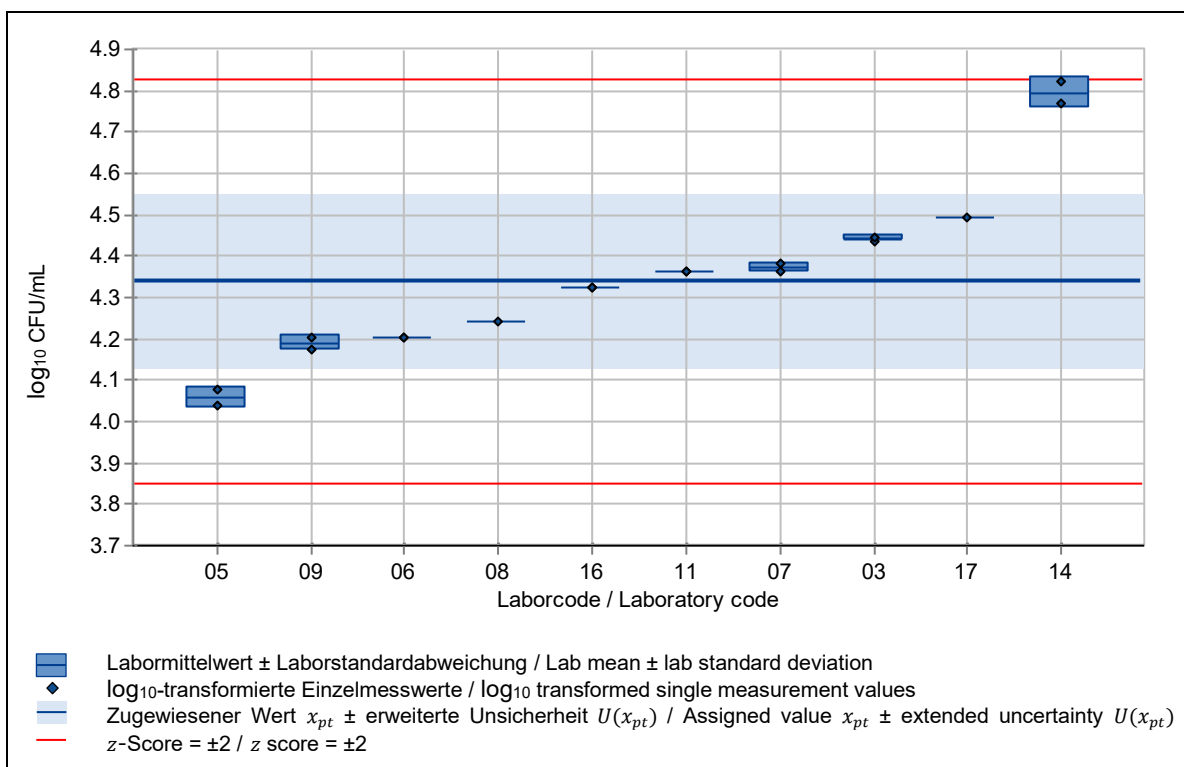
Anzahl Datensätze p / Number of data sets p	10
Zugewiesener Wert x_{pt} / Assigned value x_{pt}	4.020 log ₁₀ CFU/mL
Erweiterte Unsicherheit des zugewiesenen Wertes $U(x_{pt})$ / Extended uncertainty of assigned value $U(x_{pt})$	0.132 log ₁₀ CFU/mL
Standardabweichung für die Eignungsbewertung σ_{pt} / Standard deviation for proficiency assessment σ_{pt}	0.153 log ₁₀ CFU/mL



Lab Code	Wert 1	Wert 2	Wert 1	Wert 2	x_{Lab}	Zusätzliche Angaben Additional information	Bewertung	
	Value 1	Value 2	Value 1	Value 2	Labor-MW Lab mean		z	z'
	CFU/mL x 10 ³		log ₁₀ CFU/mL					
03	14.5	14.2	4.16	4.15	4.156	Plate-Count-Agar, 36h, 30°C	0.89	0.81
05	9.5	8.6	3.98	3.93	3.956	PCA (with 0.1% nonfat milk), 72h, 30°C	-0.42	-0.38
06	8.0	8.0	3.90	3.90	3.903	Milk Plate Count Agar, 72h, 30°C	-0.76	-0.70
07	12.0	---	4.08	---	4.079	PCM, 72h, 30°C	0.39	0.35
08	3.1	---	3.49	---	3.491	Plate count Agar (with milkpowder), 72h, 30°C	-3.45	-3.17
09	14.0	16.0	4.15	4.20	4.175	PCA, 72h, 30°C (ISO 4833-1)	1.01	0.93
11	9.4	9.4	3.97	3.97	3.973	PCM-Agar, 48h, 32°C (ISO 4833, ISO 17410)	-0.31	-0.28
14	11.9	12.7	4.07	4.10	4.089	PLC-Agar (+skimmed milk), 72h, 30°C (ISO 4833-1)	0.45	0.42
16	13.3	10.0	4.12	4.00	4.062	CBL-Agar, 48h, 30°C	0.27	0.25
17	8.9	---	3.95	---	3.948	PCM-Agar, 72 h, 30°C	-0.47	-0.43

Ergebnisse für Probe 4 / Results of sample 4

Anzahl Datensätze p / Number of data sets p	10
Zugewiesener Wert x_{pt} / Assigned value x_{pt}	4.339 log ₁₀ CFU/mL
Erweiterte Unsicherheit des zugewiesenen Wertes $U(x_{pt})$ / Extended uncertainty of assigned value $U(x_{pt})$	0.209 log ₁₀ CFU/mL
Standardabweichung für die Eignungsbewertung σ_{pt} / Standard deviation for proficiency assessment σ_{pt}	0.245 log ₁₀ CFU/mL



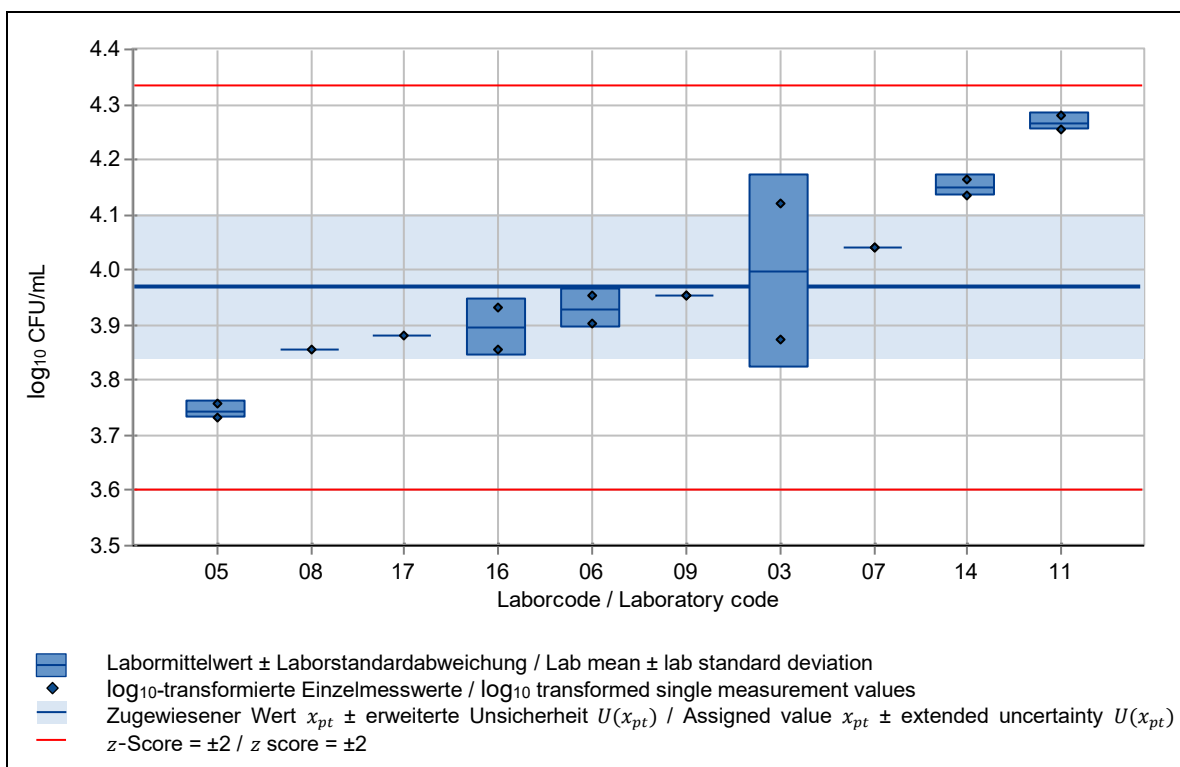
Lab Code	Wert 1	Wert 2	Wert 1	Wert 2	x_{Lab}	Zusätzliche Angaben Additional information	Bewertung	
	Value 1	Value 2	Value 1	Value 2	Labor-MW Lab mean		z	z'
	CFU/mL x 10 ³		log ₁₀ CFU/mL					
03	27.4	28.0	4.44	4.45	4.442	Plate-Count-Agar, 36h, 30°C	0.42	0.39
05	10.9	11.9	4.04	4.08	4.056	PCA (with 0.1% nonfat milk), 72h, 30°C	-1.15	-1.06
06	16.0	16.0	4.20	4.20	4.204	Milk Plate Count Agar, 72h, 30°C	-0.55	-0.51
07	23.0	24.0	4.36	4.38	4.371	PCM, 72h, 30°C	0.13	0.12
08	17.5	---	4.24	---	4.242	Plate count Agar (with milkpowder), 72h, 30°C	-0.39	-0.36
09	16.0	15.0	4.20	4.18	4.190	PCA, 72h, 30°C (ISO 4833-1)	-0.61	-0.56
11	23.0	23.0	4.36	4.36	4.362	PCM-Agar, 48h, 32°C (ISO 4833, ISO 17410)	0.09	0.09
14	66.5	58.5	4.82	4.77	4.795	PLC-Agar (+skimmed milk), 72h, 30°C (ISO 4833-1)	1.86	1.71
16	21.0	21.0	4.32	4.32	4.322	CBL-Agar, 48h, 30°C	-0.07	-0.06
17	31.1	---	4.49	---	4.493	PCM-Agar, 72 h, 30°C	0.63	0.58

Plattengussverfahren / Pour plate method [CFU/mL]

Ergebnisse für Probe 5 / Results of sample 5

Ergebnisse für Probe 5 / Results of sample 5

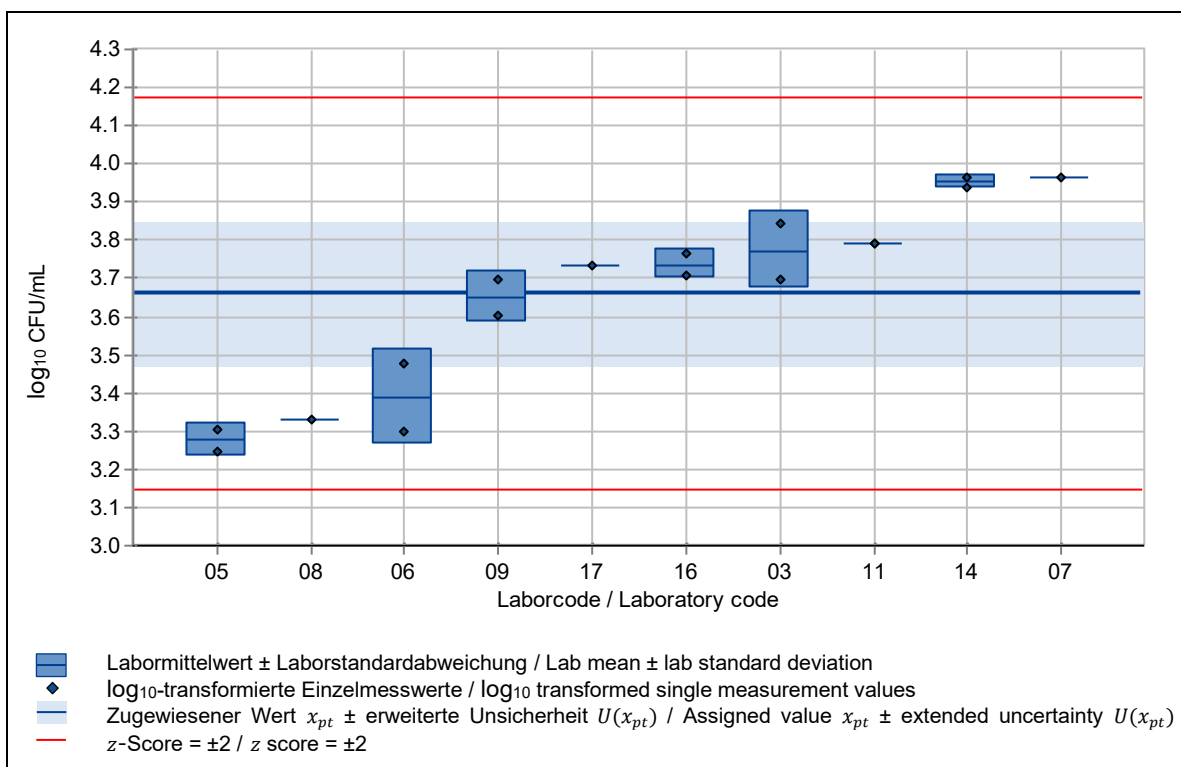
Anzahl Datensätze p / Number of data sets p	10
Zugewiesener Wert x_{pt} / Assigned value x_{pt}	3.969 log ₁₀ CFU/mL
Erweiterte Unsicherheit des zugewiesenen Wertes $U(x_{pt})$ / Extended uncertainty of assigned value $U(x_{pt})$	0.129 log ₁₀ CFU/mL
Standardabweichung für die Eignungsbewertung σ_{pt} / Standard deviation for proficiency assessment σ_{pt}	0.183 log ₁₀ CFU/mL



Lab Code	Wert 1	Wert 2	Wert 1	Wert 2	x_{Lab}	Zusätzliche Angaben Additional information	Bewertung	
	Value 1	Value 2	Value 1	Value 2	Labor-MW Lab mean		z	z'
	CFU/mL x 10 ³		log ₁₀ CFU/mL					
03	13.2	7.5	4.12	3.87	3.996	Plate-Count-Agar, 36h, 30°C	0.15	0.14
05	5.7	5.4	3.76	3.73	3.744	PCA (with 0.1% nonfat milk), 72h, 30°C	-1.23	-1.16
06	8.0	9.0	3.90	3.95	3.929	Milk Plate Count Agar, 72h, 30°C	-0.22	-0.21
07	11.0	11.0	4.04	4.04	4.041	PCM, 72h, 30°C	0.40	0.37
08	7.2	---	3.86	---	3.856	Plate count Agar (with milkpowder), 72h, 30°C	-0.62	-0.58
09	9.0	9.0	3.95	3.95	3.954	PCA, 72h, 30°C (ISO 4833-1)	-0.08	-0.08
11	18.0	19.0	4.26	4.28	4.267	PCM-Agar, 48h, 32°C (ISO 4833, ISO 17410)	1.63	1.54
14	13.7	14.6	4.14	4.16	4.150	PLC-Agar (+skimmed milk), 72h, 30°C (ISO 4833-1)	0.99	0.93
16	7.2	8.5	3.86	3.93	3.894	CBL-Agar, 48h, 30°C	-0.41	-0.38
17	7.6	---	3.88	---	3.880	PCM-Agar, 72 h, 30°C	-0.48	-0.46

Ergebnisse für Probe 6 / Results of sample 6

Anzahl Datensätze p / Number of data sets p	10
Zugewiesener Wert x_{pt} / Assigned value x_{pt}	3.659 log ₁₀ CFU/mL
Erweiterte Unsicherheit des zugewiesenen Wertes $U(x_{pt})$ / Extended uncertainty of assigned value $U(x_{pt})$	0.187 log ₁₀ CFU/mL
Standardabweichung für die Eignungsbewertung σ_{pt} / Standard deviation for proficiency assessment σ_{pt}	0.258 log ₁₀ CFU/mL



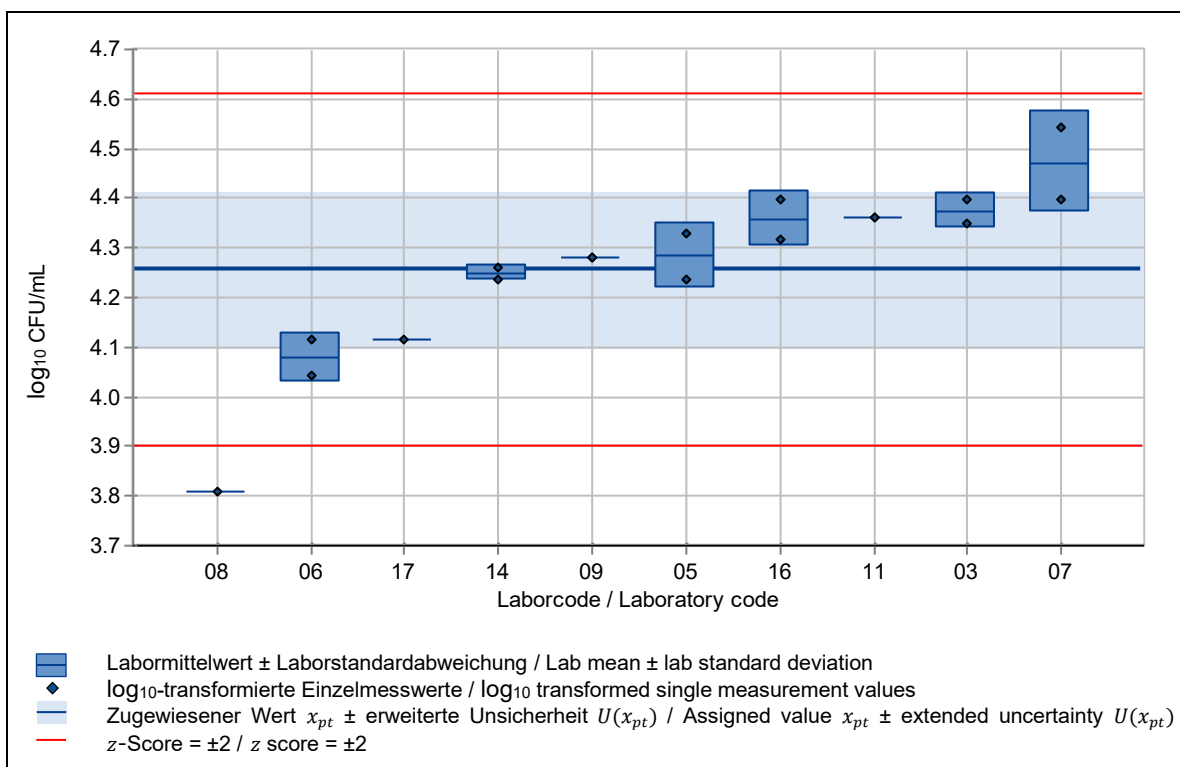
Lab Code	Wert 1	Wert 2	Wert 1	Wert 2	x_{Lab}	Zusätzliche Angaben Additional information	Bewertung	
	Value 1	Value 2	Value 1	Value 2	Labor-MW Lab mean		z	z'
	CFU/mL x 10 ³		log ₁₀ CFU/mL					
03	5.0	7.0	3.70	3.85	3.772	Plate-Count-Agar, 36h, 30°C	0.44	0.41
05	2.0	1.8	3.31	3.25	3.275	PCA (with 0.1% nonfat milk), 72h, 30°C	-1.49	-1.40
06	3.0	2.0	3.48	3.30	3.389	Milk Plate Count Agar, 72h, 30°C	-1.05	-0.99
07	9.2	---	3.96	---	3.964	PCM, 72h, 30°C	1.18	1.11
08	2.1	---	3.33	---	3.330	Plate count Agar (with milkpowder), 72h, 30°C	-1.28	-1.20
09	4.0	5.0	3.60	3.70	3.651	PCA, 72h, 30°C (ISO 4833-1)	-0.03	-0.03
11	6.2	6.2	3.79	3.79	3.792	PCM-Agar, 48h, 32°C (ISO 4833, ISO 17410)	0.52	0.49
14	8.7	9.3	3.94	3.97	3.953	PLC-Agar (+skimmed milk), 72h, 30°C (ISO 4833-1)	1.14	1.07
16	5.1	5.8	3.71	3.76	3.735	CBL-Agar, 48h, 30°C	0.30	0.28
17	5.4	---	3.73	---	3.731	PCM-Agar, 72 h, 30°C	0.28	0.26

Plattengussverfahren / Pour plate method [CFU/mL]

Ergebnisse für Probe 7 / Results of sample 7

Ergebnisse für Probe 7 / Results of sample 7

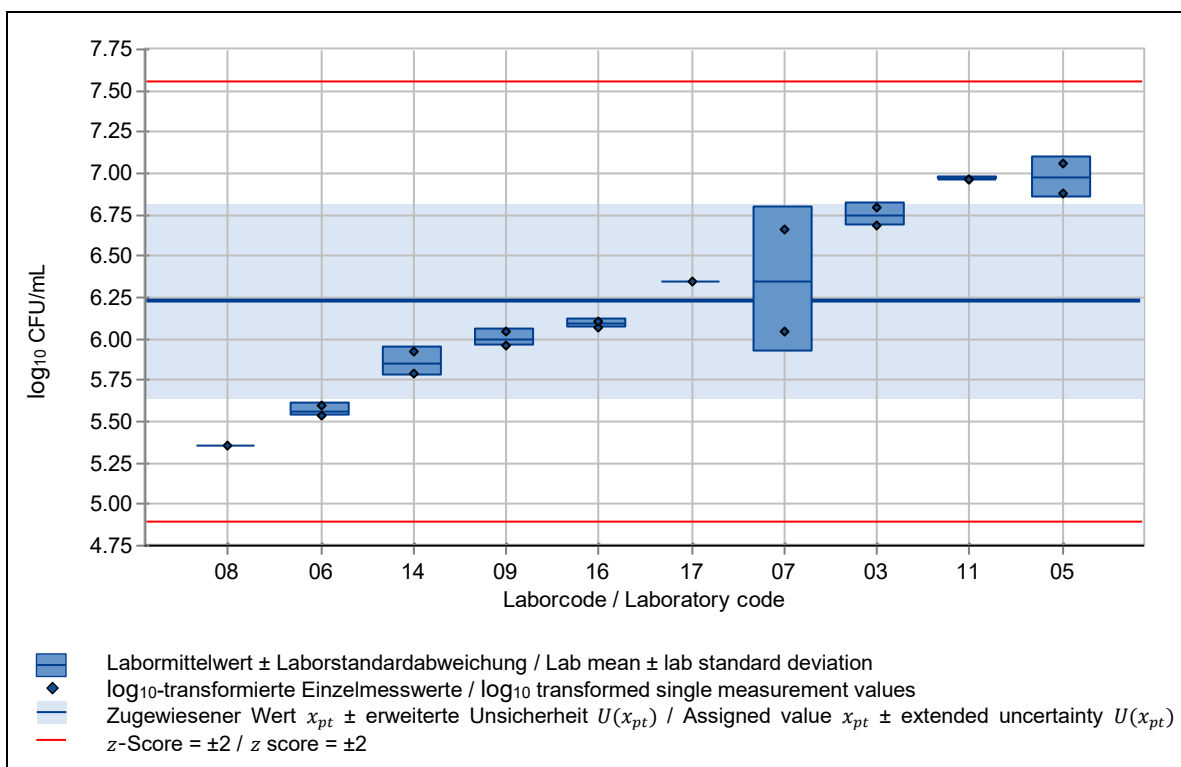
Anzahl Datensätze p / Number of data sets p	10
Zugewiesener Wert x_{pt} / Assigned value x_{pt}	4.256 log ₁₀ CFU/mL
Erweiterte Unsicherheit des zugewiesenen Wertes $U(x_{pt})$ / Extended uncertainty of assigned value $U(x_{pt})$	0.155 log ₁₀ CFU/mL
Standardabweichung für die Eignungsbewertung σ_{pt} / Standard deviation for proficiency assessment σ_{pt}	0.177 log ₁₀ CFU/mL



Lab Code	Wert 1	Wert 2	Wert 1	Wert 2	x_{Lab}	Zusätzliche Angaben Additional information	Bewertung	
	Value 1	Value 2	Value 1	Value 2	Labor-MW Lab mean		z	z'
	CFU/mL x 10 ³		log ₁₀ CFU/mL					
03	25.0	22.3	4.40	4.35	4.373	Plate-Count-Agar, 36h, 30°C	0.66	0.61
05	21.4	17.2	4.33	4.24	4.283	PCA (with 0.1% nonfat milk), 72h, 30°C	0.15	0.14
06	11.0	13.0	4.04	4.11	4.078	Milk Plate Count Agar, 72h, 30°C	-1.00	-0.92
07	35.0	25.0	4.54	4.40	4.471	PCM, 72h, 30°C	1.22	1.11
08	6.5	---	3.81	---	3.810	Plate count Agar (with milkpowder), 72h, 30°C	-2.52	-2.31
09	19.0	19.0	4.28	4.28	4.279	PCA, 72h, 30°C (ISO 4833-1)	0.13	0.12
11	23.0	23.0	4.36	4.36	4.362	PCM-Agar, 48h, 32°C (ISO 4833, ISO 17410)	0.60	0.55
14	17.3	18.2	4.24	4.26	4.249	PLC-Agar (+skimmed milk), 72h, 30°C (ISO 4833-1)	-0.04	-0.04
16	24.9	20.8	4.40	4.32	4.357	CBL-Agar, 48h, 30°C	0.57	0.52
17	13.0	---	4.12	---	4.115	PCM-Agar, 72 h, 30°C	-0.79	-0.72

Ergebnisse für Probe 8 / Results of sample 8

Anzahl Datensätze p / Number of data sets p	10
Zugewiesener Wert x_{pt} / Assigned value x_{pt}	6.224 log ₁₀ CFU/mL
Erweiterte Unsicherheit des zugewiesenen Wertes $U(x_{pt})$ / Extended uncertainty of assigned value $U(x_{pt})$	0.581 log ₁₀ CFU/mL
Standardabweichung für die Eignungsbewertung σ_{pt} / Standard deviation for proficiency assessment σ_{pt}	0.666 log ₁₀ CFU/mL



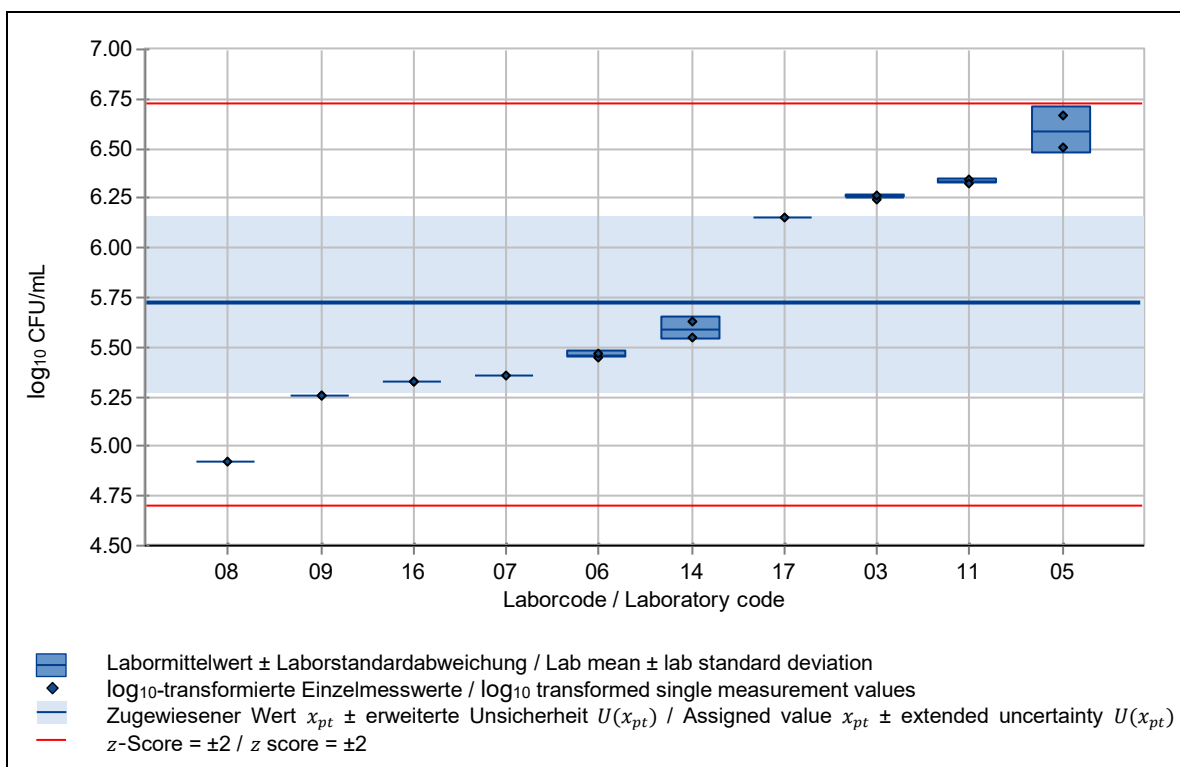
Lab Code	Wert 1	Wert 2	Wert 1	Wert 2	x_{Lab}	Zusätzliche Angaben Additional information	Bewertung	
	Value 1	Value 2	Value 1	Value 2	Labor-MW Lab mean		z	z'
	CFU/mL x 10 ³		log ₁₀ CFU/mL					
03	6200.0	4900.0	6.79	6.69	6.741	Plate-Count-Agar, 36h, 30°C	0.78	0.71
05	7600.0	11500.0	6.88	7.06	6.971	PCA (with 0.1% nonfat milk), 72h, 30°C	1.12	1.03
06	345.0	393.0	5.54	5.59	5.566	Milk Plate Count Agar, 72h, 30°C	-0.99	-0.90
07	4600.0	1100.0	6.66	6.04	6.352	PCM, 72h, 30°C	0.19	0.18
08	226.1	---	5.35	---	5.354	Plate count Agar (with milkpowder), 72h, 30°C	-1.31	-1.20
09	1100.0	910.0	6.04	5.96	6.000	PCA, 72h, 30°C (ISO 4833-1)	-0.34	-0.31
11	9100.0	9300.0	6.96	6.97	6.964	PCM-Agar, 48h, 32°C (ISO 4833, ISO 17410)	1.11	1.02
14	614.3	828.6	5.79	5.92	5.853	PLC-Agar (+skimmed milk), 72h, 30°C (ISO 4833-1)	-0.56	-0.51
16	1175.0	1290.0	6.07	6.11	6.090	CBL-Agar, 48h, 30°C	-0.20	-0.18
17	2218.2	---	6.35	---	6.346	PCM-Agar, 72 h, 30°C	0.18	0.17

Plattengussverfahren / Pour plate method [CFU/mL]

Ergebnisse für Probe 9 / Results of sample 9

Ergebnisse für Probe 9 / Results of sample 9

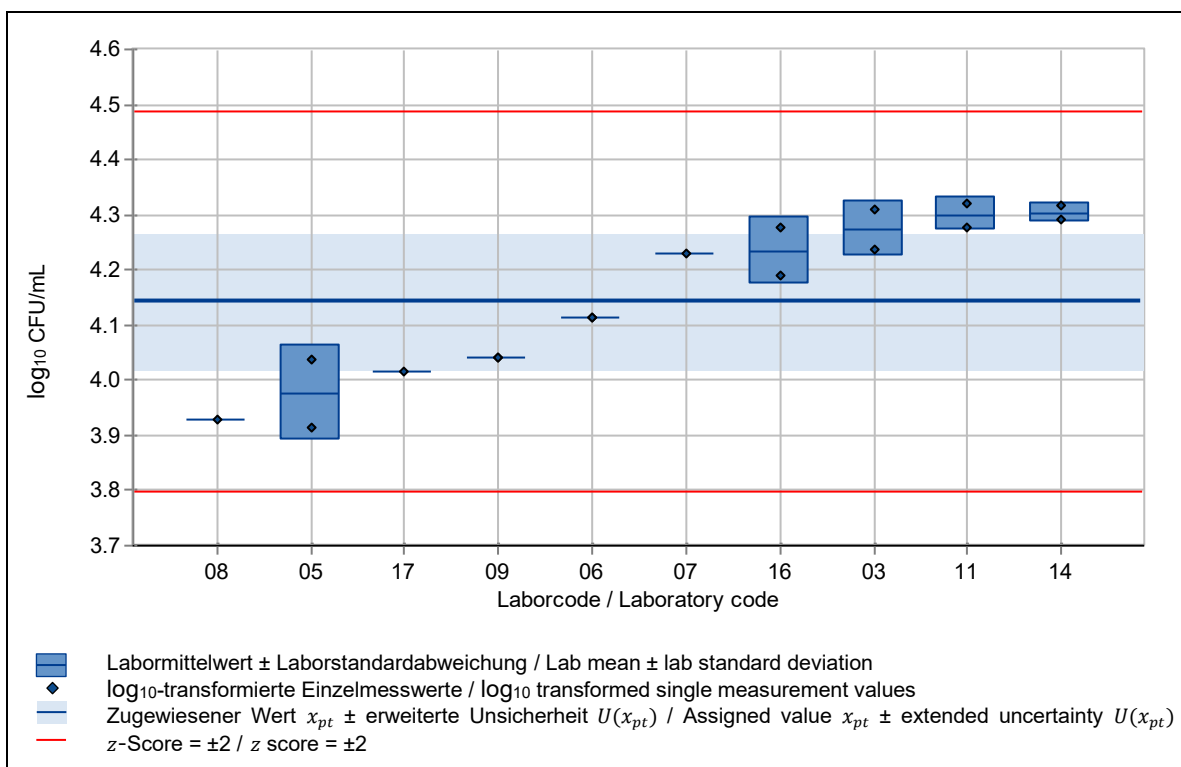
Anzahl Datensätze p / Number of data sets p	10
Zugewiesener Wert x_{pt} / Assigned value x_{pt}	5.716 log ₁₀ CFU/mL
Erweiterte Unsicherheit des zugewiesenen Wertes $U(x_{pt})$ / Extended uncertainty of assigned value $U(x_{pt})$	0.438 log ₁₀ CFU/mL
Standardabweichung für die Eignungsbewertung σ_{pt} / Standard deviation for proficiency assessment σ_{pt}	0.506 log ₁₀ CFU/mL



Lab Code	Wert 1	Wert 2	Wert 1	Wert 2	x_{Lab}	Zusätzliche Angaben Additional information	Bewertung	
	Value 1	Value 2	Value 1	Value 2	Labor-MW Lab mean		z	z'
	CFU/mL x 10 ³		log ₁₀ CFU/mL					
03	1772.7	1818.2	6.25	6.26	6.254	Plate-Count-Agar, 36h, 30°C	1.06	0.98
05	4700.0	3200.0	6.67	6.51	6.589	PCA (with 0.1% nonfat milk), 72h, 30°C	1.72	1.58
06	278.0	294.0	5.44	5.47	5.456	Milk Plate Count Agar, 72h, 30°C	-0.51	-0.47
07	230.0	---	5.36	---	5.362	PCM, 72h, 30°C	-0.70	-0.64
08	83.6	---	4.92	---	4.922	Plate count Agar (with milkpowder), 72h, 30°C	-1.57	-1.44
09	180.0	180.0	5.26	5.26	5.255	PCA, 72h, 30°C (ISO 4833-1)	-0.91	-0.84
11	2200.0	2100.0	6.34	6.32	6.332	PCM-Agar, 48h, 32°C (ISO 4833, ISO 17410)	1.22	1.12
14	430.0	355.0	5.63	5.55	5.592	PLC-Agar (+skimmed milk), 72h, 30°C (ISO 4833-1)	-0.25	-0.23
16	210.0	210.0	5.32	5.32	5.322	CBL-Agar, 48h, 30°C	-0.78	-0.71
17	1429.5	---	6.16	---	6.155	PCM-Agar, 72 h, 30°C	0.87	0.80

Ergebnisse für Probe 10 / Results of sample 10

Anzahl Datensätze p / Number of data sets p	10
Zugewiesener Wert x_{pt} / Assigned value x_{pt}	4.141 log ₁₀ CFU/mL
Erweiterte Unsicherheit des zugewiesenen Wertes $U(x_{pt})$ / Extended uncertainty of assigned value $U(x_{pt})$	0.121 log ₁₀ CFU/mL
Standardabweichung für die Eignungsbewertung σ_{pt} / Standard deviation for proficiency assessment σ_{pt}	0.172 log ₁₀ CFU/mL

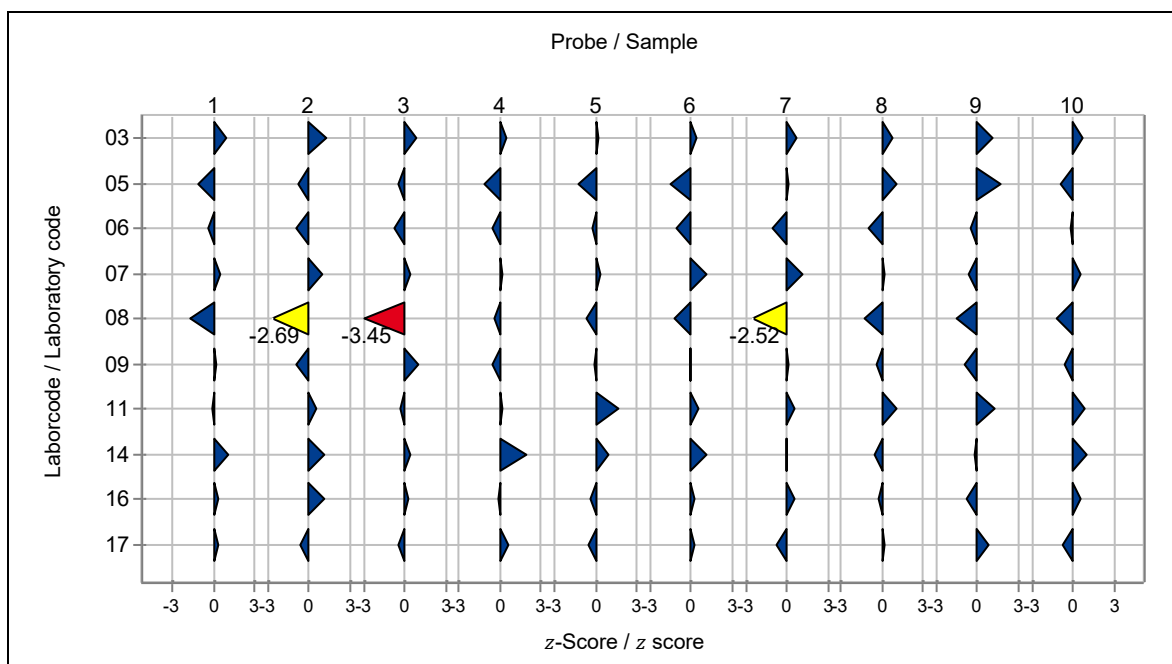


Lab Code	Wert 1	Wert 2	Wert 1	Wert 2	x_{Lab} Labor-MW Lab mean	Zusätzliche Angaben Additional information	Bewertung Performance	
	Value 1	Value 2	Value 1	Value 2	CFU/mL x 10 ³		log ₁₀ CFU/mL	z
03	17.3	20.4	4.24	4.31	4.273	Plate-Count-Agar, 36h, 30°C	0.76	0.72
05	10.9	8.2	4.04	3.91	3.976	PCA (with 0.1% nonfat milk), 72h, 30°C	-0.96	-0.91
06	13.0	13.0	4.11	4.11	4.114	Milk Plate Count Agar, 72h, 30°C	-0.16	-0.15
07	17.0	---	4.23	---	4.230	PCM, 72h, 30°C	0.52	0.49
08	8.5	---	3.93	---	3.928	Plate count Agar (with milkpowder), 72h, 30°C	-1.24	-1.17
09	11.0	11.0	4.04	4.04	4.041	PCA, 72h, 30°C (ISO 4833-1)	-0.58	-0.55
11	19.0	21.0	4.28	4.32	4.300	PCM-Agar, 48h, 32°C (ISO 4833, ISO 17410)	0.92	0.87
14	20.7	19.5	4.32	4.29	4.303	PLC-Agar (+skimmed milk), 72h, 30°C (ISO 4833-1)	0.94	0.89
16	15.5	18.9	4.19	4.28	4.233	CBL-Agar, 48h, 30°C	0.53	0.50
17	10.3	---	4.01	---	4.015	PCM-Agar, 72 h, 30°C	-0.74	-0.69

Plattengussverfahren / Pour plate method [CFU/mL]

z-Score-Übersicht / Overview of z scores

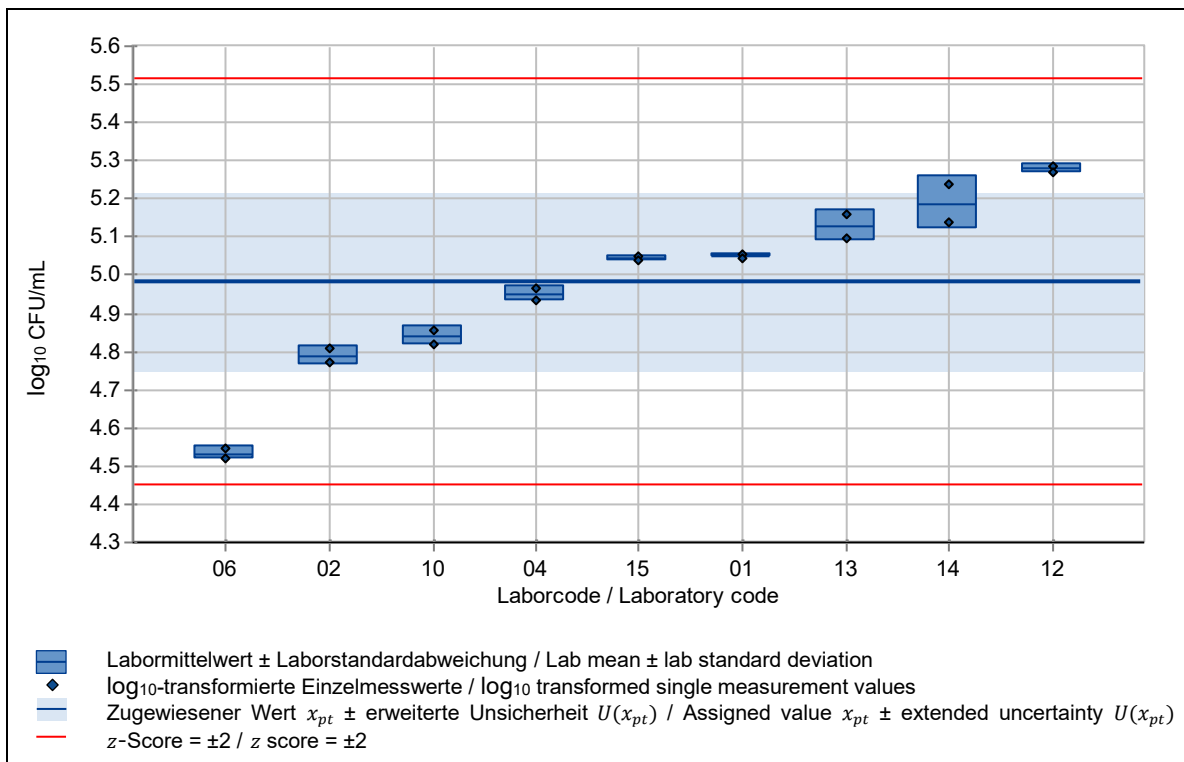
z-Score-Übersicht / Overview of z scores



Durchflusszytometrie / Flow cytometry [CfU/mL]

Ergebnisse für Probe 1 / Results of sample 1

Anzahl Datensätze p / Number of data sets p	9
Zugewiesener Wert x_{pt} / Assigned value x_{pt}	4.983 log ₁₀ CFU/mL
Erweiterte Unsicherheit des zugewiesenen Wertes $U(x_{pt})$ / Extended uncertainty of assigned value $U(x_{pt})$	0.230 log ₁₀ CFU/mL
Standardabweichung für die Eignungsbewertung σ_{pt} / Standard deviation for proficiency assessment σ_{pt}	0.266 log ₁₀ CFU/mL



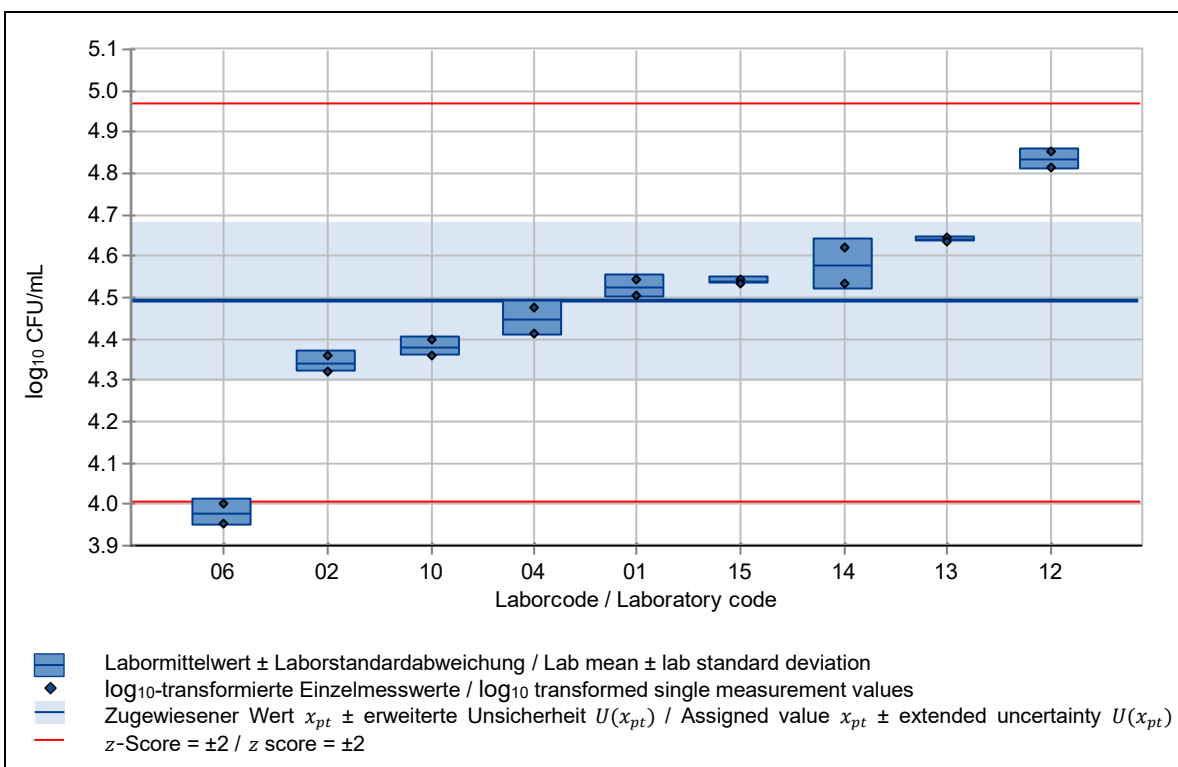
Lab Code	Wert 1	Wert 2	Wert 1	Wert 2	x_{Lab}	Zusätzliche Angaben Additional information	Bewertung Performance	
	Value 1	Value 2	Value 1	Value 2	Labor-MW Lab mean		z	z'
	CFU/mL x 10 ³		log ₁₀ CFU/mL					
01	113.0	111.0	5.05	5.05	5.049	Durchflusszytometrie / Flow cytometry	0.25	0.23
02	64.0	59.0	4.81	4.77	4.789		-0.73	-0.67
04	92.0	86.0	4.96	4.93	4.949		-0.13	-0.12
06	35.0	33.0	4.54	4.52	4.531		-1.70	-1.56
08	---	---	---	---	---		---	---
09	---	---	---	---	---		---	---
10	66.0	72.0	4.82	4.86	4.838		-0.54	-0.50
12	194.0	186.0	5.29	5.27	5.279		1.11	1.02
13	144.0	125.0	5.16	5.10	5.128		0.54	0.50
14	173.0	137.0	5.24	5.14	5.187		0.77	0.71
15	112.0	109.0	5.05	5.04	5.043		0.23	0.21

Durchflusszytometrie / Flow cytometry [CFU/mL]

Ergebnisse für Probe 2 / Results of sample 2

Ergebnisse für Probe 2 / Results of sample 2

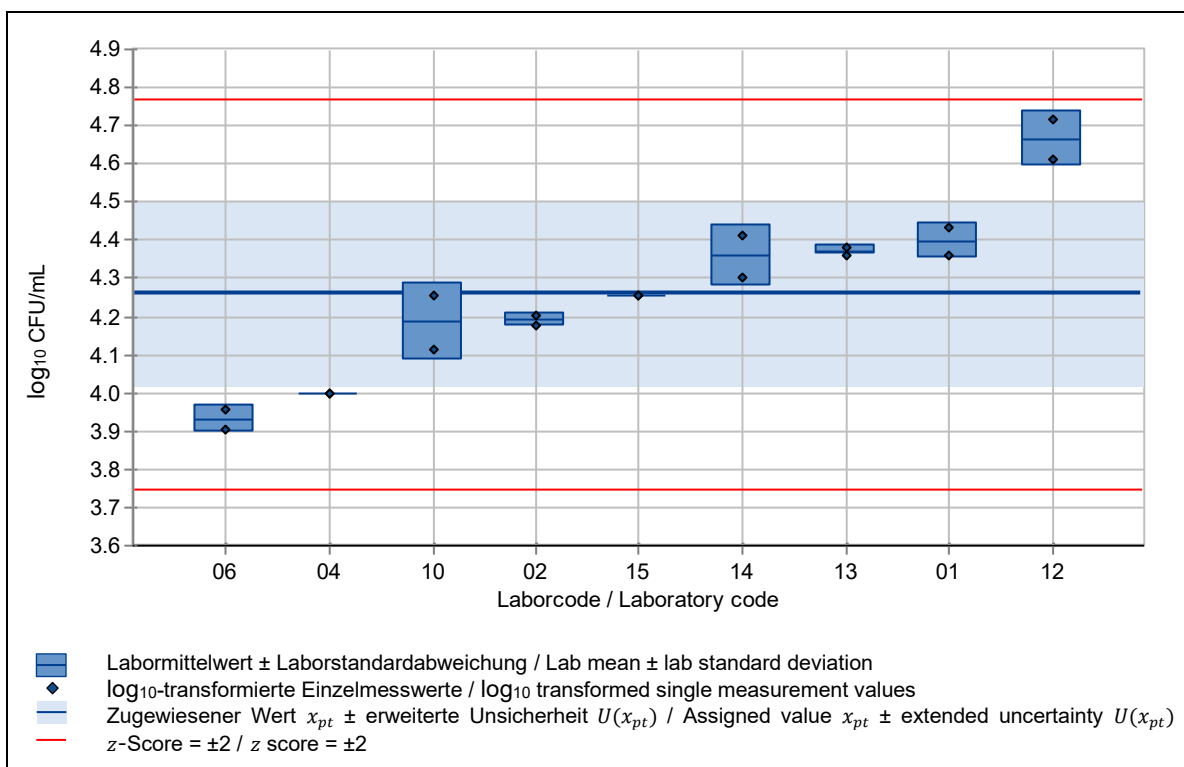
Anzahl Datensätze p / Number of data sets p	9
Zugewiesener Wert x_{pt} / Assigned value x_{pt}	4.490 log ₁₀ CFU/mL
Erweiterte Unsicherheit des zugewiesenen Wertes $U(x_{pt})$ / Extended uncertainty of assigned value $U(x_{pt})$	0.189 log ₁₀ CFU/mL
Standardabweichung für die Eignungsbewertung σ_{pt} / Standard deviation for proficiency assessment σ_{pt}	0.241 log ₁₀ CFU/mL



Lab Code	Wert 1	Wert 2	Wert 1	Wert 2	x_{Lab}	Zusätzliche Angaben Additional information	Bewertung Performance	
	Value 1	Value 2	Value 1	Value 2	Lab mean		z	z'
	CFU/mL x 10 ³		log ₁₀ CFU/mL					
01	32.0	35.0	4.51	4.54	4.525	Durchflusszytometrie / Flow cytometry	0.15	0.14
02	21.0	23.0	4.32	4.36	4.342		-0.61	-0.57
04	26.0	30.0	4.41	4.48	4.446		-0.18	-0.17
06	9.0	10.0	3.95	4.00	3.977		-2.13	-1.98
08	---	---	---	---	---		---	---
09	---	---	---	---	---		---	---
10	23.0	25.0	4.36	4.40	4.380		-0.46	-0.42
12	71.0	65.0	4.85	4.81	4.832		1.42	1.32
13	44.0	43.0	4.64	4.63	4.638		0.62	0.58
14	42.0	34.0	4.62	4.53	4.577		0.36	0.34
15	35.0	34.0	4.54	4.53	4.538		0.20	0.19

Ergebnisse für Probe 3 / Results of sample 3

Anzahl Datensätze p / Number of data sets p	9
Zugewiesener Wert x_{pt} / Assigned value x_{pt}	4.258 log ₁₀ CFU/mL
Erweiterte Unsicherheit des zugewiesenen Wertes $U(x_{pt})$ / Extended uncertainty of assigned value $U(x_{pt})$	0.238 log ₁₀ CFU/mL
Standardabweichung für die Eignungsbewertung σ_{pt} / Standard deviation for proficiency assessment σ_{pt}	0.255 log ₁₀ CFU/mL



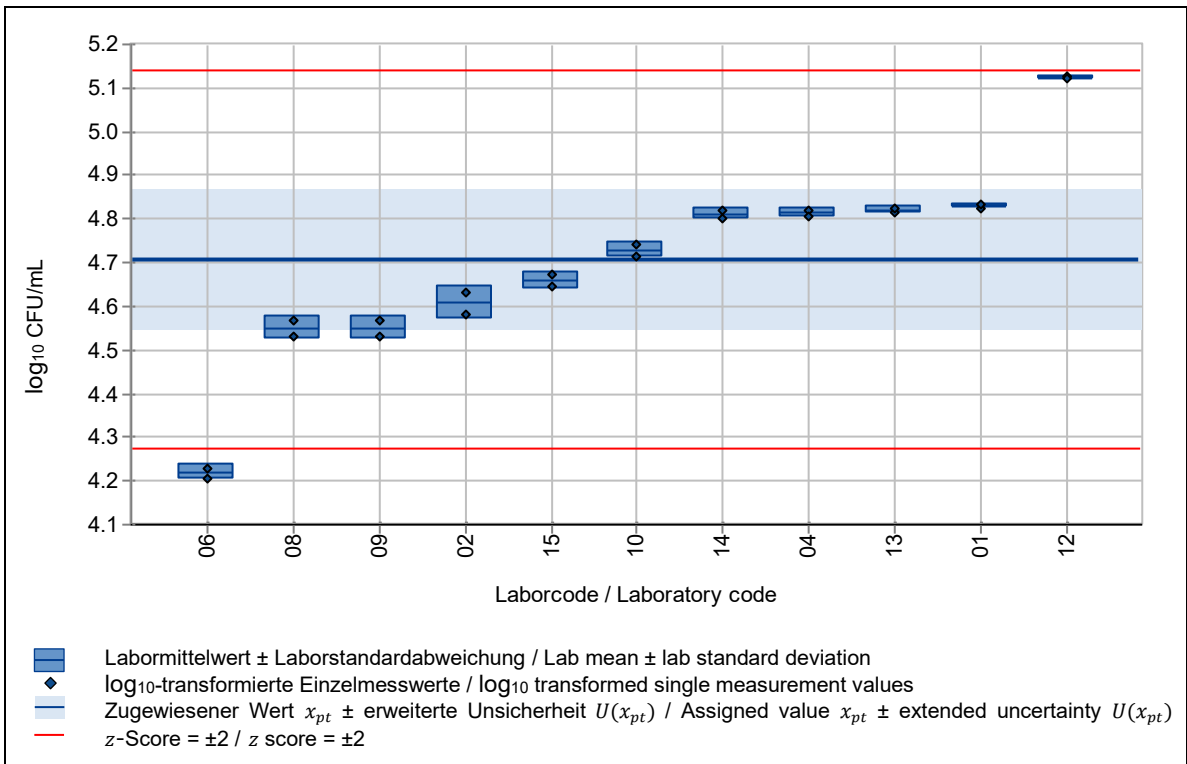
Lab Code	Wert 1	Wert 2	Wert 1	Wert 2	x_{Lab}	Zusätzliche Angaben Additional information	Bewertung Performance	
	Value 1	Value 2	Value 1	Value 2	Labor-MW Lab mean		z	z'
	CFU/mL x 10 ³		log ₁₀ CFU/mL					
01	23.0	27.0	4.36	4.43	4.397	Durchflusszytometrie / Flow cytometry	0.54	0.49
02	16.0	15.0	4.20	4.18	4.190		-0.27	-0.24
04	10.0	10.0	4.00	4.00	4.000		-1.01	-0.92
06	8.0	9.0	3.90	3.95	3.929		-1.29	-1.17
08	---	---	---	---	---		---	---
09	---	---	---	---	---		---	---
10	18.0	13.0	4.26	4.11	4.185		-0.29	-0.26
12	41.0	52.0	4.61	4.72	4.664		1.59	1.45
13	23.0	24.0	4.36	4.38	4.371		0.44	0.40
14	26.0	20.0	4.41	4.30	4.358		0.39	0.35
15	18.0	18.0	4.26	4.26	4.255		-0.01	-0.01

Durchflusszytometrie / Flow cytometry [CFU/mL]

Ergebnisse für Probe 4 / Results of sample 4

Ergebnisse für Probe 4 / Results of sample 4

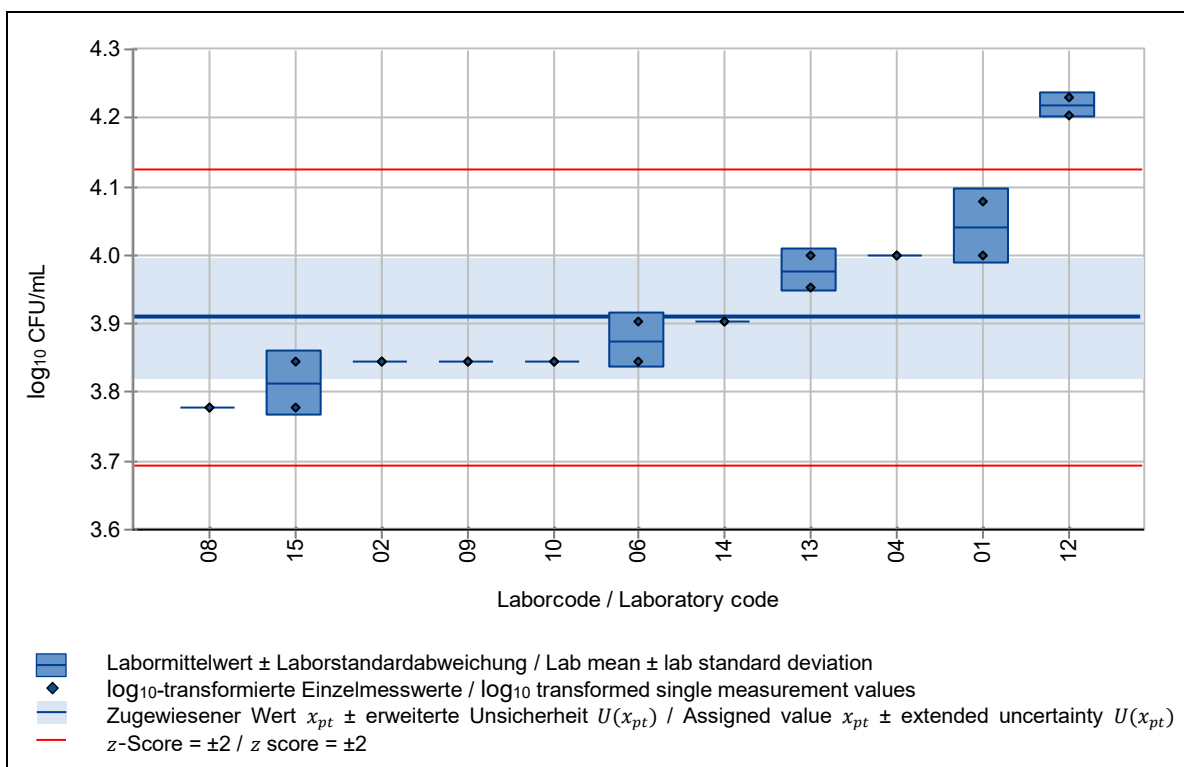
Anzahl Datensätze p / Number of data sets p	11
Zugewiesener Wert x_{pt} / Assigned value x_{pt}	4.707 log ₁₀ CFU/mL
Erweiterte Unsicherheit des zugewiesenen Wertes $U(x_{pt})$ / Extended uncertainty of assigned value $U(x_{pt})$	0.160 log ₁₀ CFU/mL
Standardabweichung für die Eignungsbewertung σ_{pt} / Standard deviation for proficiency assessment σ_{pt}	0.216 log ₁₀ CFU/mL



Lab Code	Wert 1	Wert 2	Wert 1	Wert 2	x_{Lab}	Zusätzliche Angaben Additional information	Bewertung Performance	
	Value 1	Value 2	Value 1	Value 2	Lab mean		z	z'
	CFU/mL x 10 ³		log ₁₀ CFU/mL					
01	67.0	68.0	4.83	4.83	4.829	Durchflusszytometrie / Flow cytometry	0.57	0.53
02	43.0	38.0	4.63	4.58	4.607		-0.47	-0.44
04	66.0	64.0	4.82	4.81	4.813		0.49	0.46
06	16.0	17.0	4.20	4.23	4.217		-2.27	-2.13
08	34.0	37.0	4.53	4.57	4.550		-0.73	-0.68
09	37.0	34.0	4.57	4.53	4.550		-0.73	-0.68
10	52.0	55.0	4.72	4.74	4.728		0.10	0.09
12	134.0	132.0	5.13	5.12	5.124		1.93	1.81
13	65.0	67.0	4.81	4.83	4.819		0.52	0.49
14	66.0	63.0	4.82	4.80	4.809		0.47	0.44
15	47.0	44.0	4.67	4.64	4.658		-0.23	-0.21

Ergebnisse für Probe 5 / Results of sample 5

Anzahl Datensätze p / Number of data sets p	11
Zugewiesener Wert x_{pt} / Assigned value x_{pt}	3.908 log ₁₀ CFU/mL
Erweiterte Unsicherheit des zugewiesenen Wertes $U(x_{pt})$ / Extended uncertainty of assigned value $U(x_{pt})$	0.087 log ₁₀ CFU/mL
Standardabweichung für die Eignungsbewertung σ_{pt} / Standard deviation for proficiency assessment σ_{pt}	0.108 log ₁₀ CFU/mL



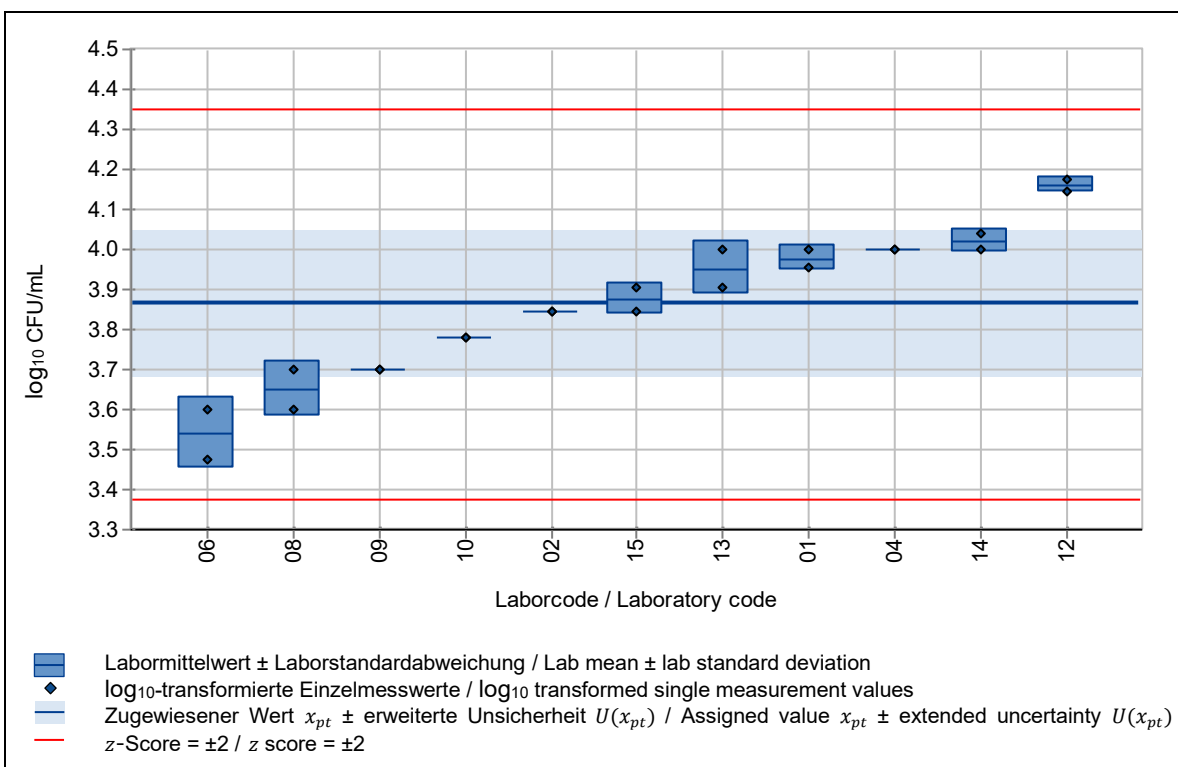
Lab Code	Wert 1	Wert 2	Wert 1	Wert 2	x_{Lab}	Zusätzliche Angaben Additional information	Bewertung Performance	
	Value 1	Value 2	Value 1	Value 2	Labor-MW Lab mean		z	z'
	CFU/mL x 10 ³		log ₁₀ CFU/mL					
01	12.0	10.0	4.08	4.00	4.040	Durchflusszytometrie / Flow cytometry	1.22	1.13
02	7.0	7.0	3.85	3.85	3.845		-0.58	-0.54
04	10.0	10.0	4.00	4.00	4.000		0.85	0.79
06	7.0	8.0	3.85	3.90	3.874		-0.32	-0.29
08	6.0	6.0	3.78	3.78	3.778		-1.20	-1.12
09	7.0	7.0	3.85	3.85	3.845		-0.58	-0.54
10	7.0	7.0	3.85	3.85	3.845		-0.58	-0.54
12	16.0	17.0	4.20	4.23	4.217		2.87	2.66
13	10.0	9.0	4.00	3.95	3.977		0.64	0.59
14	8.0	8.0	3.90	3.90	3.903		-0.05	-0.04
15	7.0	6.0	3.85	3.78	3.812		-0.89	-0.83

Durchflusszytometrie / Flow cytometry [CFU/mL]

Ergebnisse für Probe 6 / Results of sample 6

Ergebnisse für Probe 6 / Results of sample 6

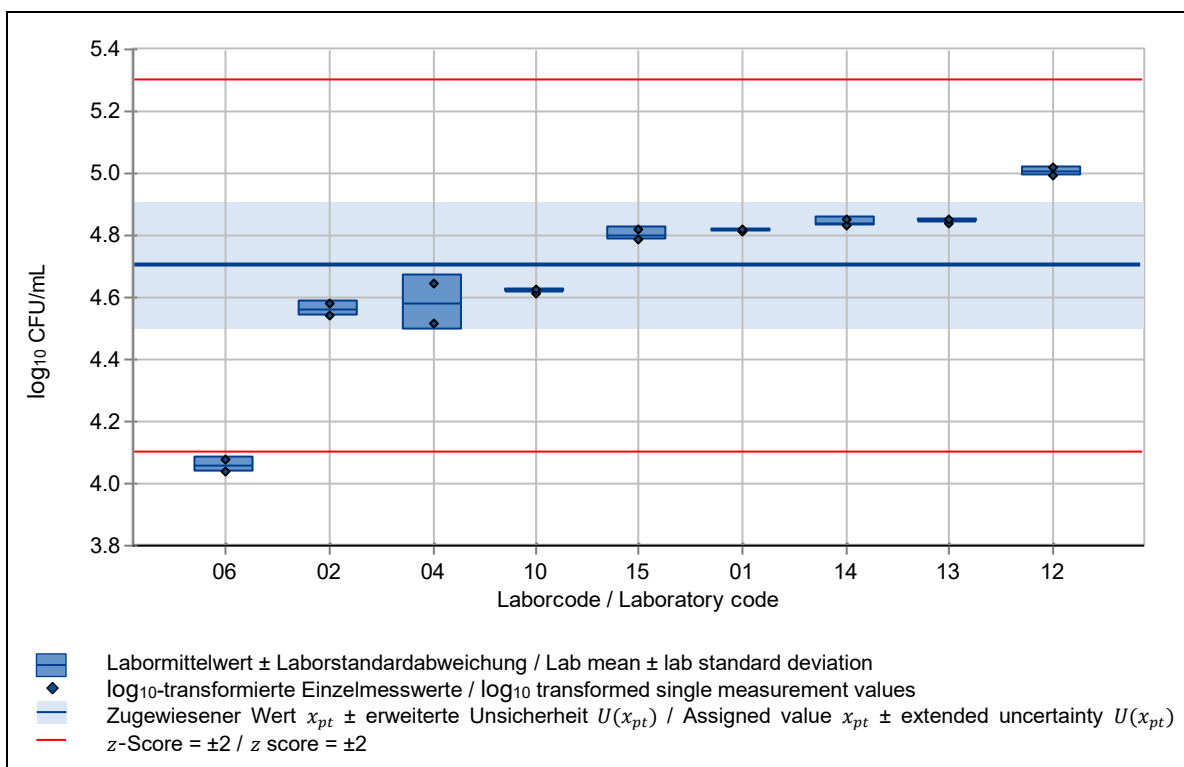
Anzahl Datensätze p / Number of data sets p	11
Zugewiesener Wert x_{pt} / Assigned value x_{pt}	3.863 log ₁₀ CFU/mL
Erweiterte Unsicherheit des zugewiesenen Wertes $U(x_{pt})$ / Extended uncertainty of assigned value $U(x_{pt})$	0.180 log ₁₀ CFU/mL
Standardabweichung für die Eignungsbewertung σ_{pt} / Standard deviation for proficiency assessment σ_{pt}	0.244 log ₁₀ CFU/mL



Lab Code	Wert 1	Wert 2	Wert 1	Wert 2	x_{Lab}	Zusätzliche Angaben Additional information	Bewertung Performance	
	Value 1	Value 2	Value 1	Value 2	Lab mean		z	z'
	CFU/mL x 10 ³		log ₁₀ CFU/mL					
01	9.0	10.0	3.95	4.00	3.977	Durchflusszytometrie / Flow cytometry	0.47	0.44
02	7.0	7.0	3.85	3.85	3.845		-0.07	-0.07
04	10.0	10.0	4.00	4.00	4.000		0.56	0.52
06	3.0	4.0	3.48	3.60	3.540		-1.32	-1.24
08	4.0	5.0	3.60	3.70	3.651		-0.87	-0.82
09	5.0	5.0	3.70	3.70	3.699		-0.67	-0.63
10	6.0	6.0	3.78	3.78	3.778		-0.35	-0.33
12	14.0	15.0	4.15	4.18	4.161		1.22	1.14
13	10.0	8.0	4.00	3.90	3.952		0.36	0.34
14	11.0	10.0	4.04	4.00	4.021		0.64	0.60
15	8.0	7.0	3.90	3.85	3.874		0.04	0.04

Ergebnisse für Probe 7 / Results of sample 7

Anzahl Datensätze p / Number of data sets p	9
Zugewiesener Wert x_{pt} / Assigned value x_{pt}	4.703 log ₁₀ CFU/mL
Erweiterte Unsicherheit des zugewiesenen Wertes $U(x_{pt})$ / Extended uncertainty of assigned value $U(x_{pt})$	0.199 log ₁₀ CFU/mL
Standardabweichung für die Eignungsbewertung σ_{pt} / Standard deviation for proficiency assessment σ_{pt}	0.299 log ₁₀ CFU/mL



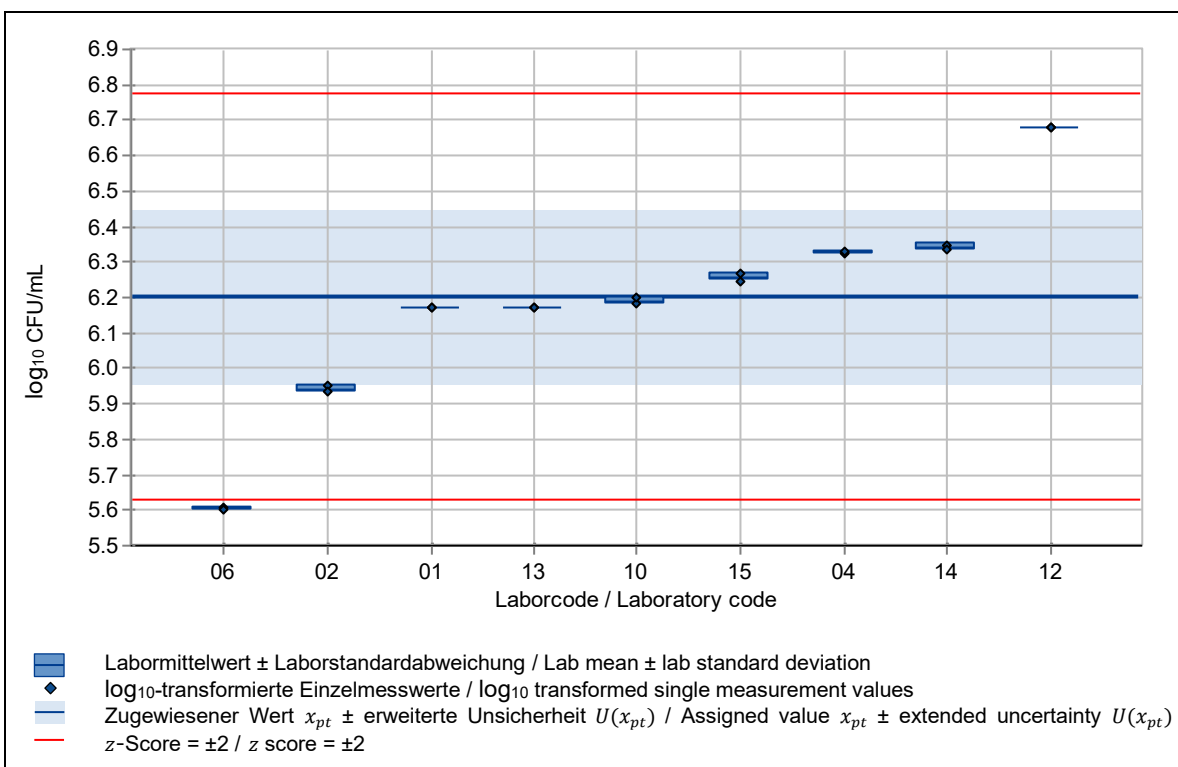
Lab Code	Wert 1	Wert 2	Wert 1	Wert 2	x_{Lab}	Zusätzliche Angaben Additional information	Bewertung Performance	
	Value 1	Value 2	Value 1	Value 2	Lab mean		z	z'
	CFU/mL x 10 ³		log ₁₀ CFU/mL					
01	65.0	66.0	4.81	4.82	4.816	Durchflusszytometrie / Flow cytometry	0.38	0.36
02	38.0	35.0	4.58	4.54	4.562		-0.47	-0.45
04	44.0	33.0	4.64	4.52	4.581		-0.41	-0.39
06	11.0	12.0	4.04	4.08	4.060		-2.15	-2.04
08	---	---	---	---	---		---	---
09	---	---	---	---	---		---	---
10	41.0	42.0	4.61	4.62	4.618		-0.28	-0.27
12	98.0	104.0	4.99	5.02	5.004		1.01	0.96
13	69.0	71.0	4.84	4.85	4.845		0.48	0.45
14	68.0	71.0	4.83	4.85	4.842		0.47	0.44
15	61.0	66.0	4.79	4.82	4.802		0.33	0.32

Durchflusszytometrie / Flow cytometry [CFU/mL]

Ergebnisse für Probe 8 / Results of sample 8

Ergebnisse für Probe 8 / Results of sample 8

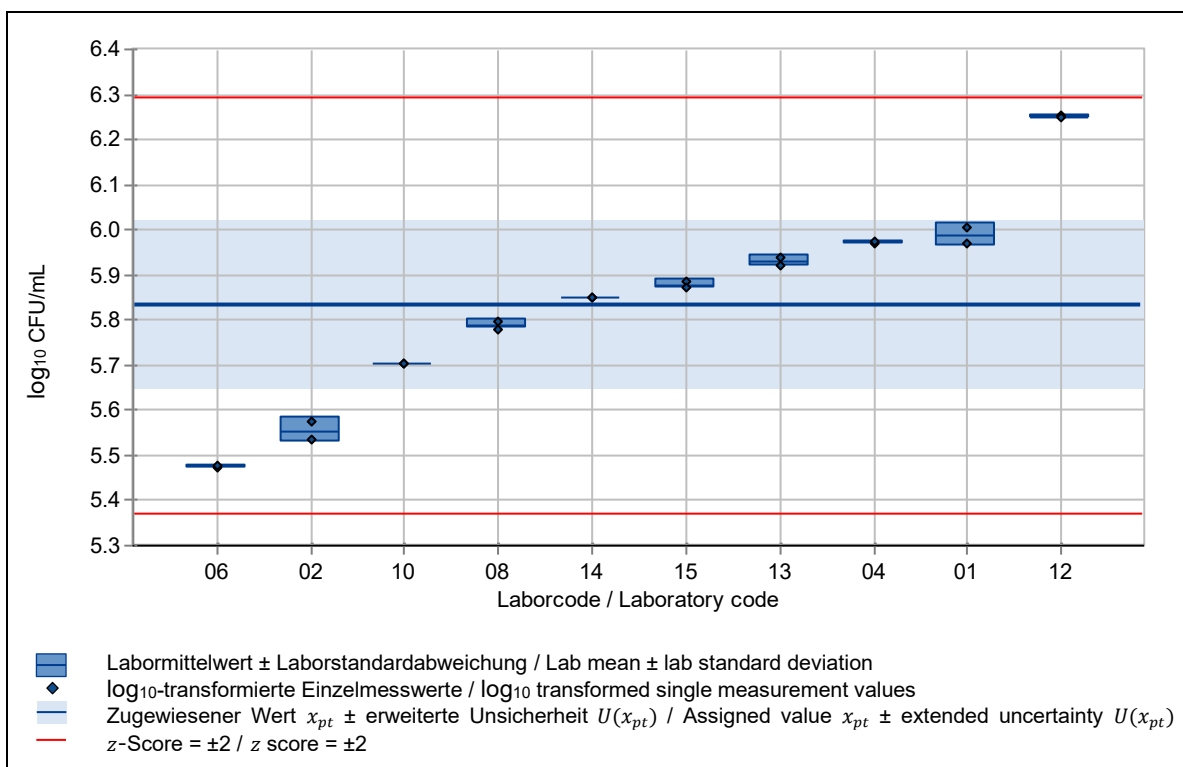
Anzahl Datensätze p / Number of data sets p	9
Zugewiesener Wert x_{pt} / Assigned value x_{pt}	6.201 log ₁₀ CFU/mL
Erweiterte Unsicherheit des zugewiesenen Wertes $U(x_{pt})$ / Extended uncertainty of assigned value $U(x_{pt})$	0.242 log ₁₀ CFU/mL
Standardabweichung für die Eignungsbewertung σ_{pt} / Standard deviation for proficiency assessment σ_{pt}	0.287 log ₁₀ CFU/mL



Lab Code	Wert 1	Wert 2	Wert 1	Wert 2	x_{Lab}	Zusätzliche Angaben Additional information	Bewertung Performance	
	Value 1	Value 2	Value 1	Value 2	Lab mean		z	z'
	CFU/mL x 10 ³		log ₁₀ CFU/mL					
01	1488.0	1488.0	6.17	6.17	6.173	Durchflusszytometrie / Flow cytometry	-0.10	-0.09
02	890.0	860.0	5.95	5.93	5.942		-0.90	-0.83
04	2120.0	2144.0	6.33	6.33	6.329		0.45	0.41
06	405.0	400.0	5.61	5.60	5.605		-2.08	-1.91
08	---	---	---	---	---		---	---
09	---	---	---	---	---		---	---
10	1518.0	1579.0	6.18	6.20	6.190		-0.04	-0.03
12	4766.0	4770.0	6.68	6.68	6.678		1.67	1.54
13	1488.0	1488.0	6.17	6.17	6.173		-0.10	-0.09
14	2231.0	2158.0	6.35	6.33	6.341		0.49	0.45
15	1845.0	1766.0	6.27	6.25	6.256		0.20	0.18

Ergebnisse für Probe 9 / Results of sample 9

Anzahl Datensätze p / Number of data sets p	10
Zugewiesener Wert x_{pt} / Assigned value x_{pt}	5.833 log ₁₀ CFU/mL
Erweiterte Unsicherheit des zugewiesenen Wertes $U(x_{pt})$ / Extended uncertainty of assigned value $U(x_{pt})$	0.185 log ₁₀ CFU/mL
Standardabweichung für die Eignungsbewertung σ_{pt} / Standard deviation for proficiency assessment σ_{pt}	0.231 log ₁₀ CFU/mL



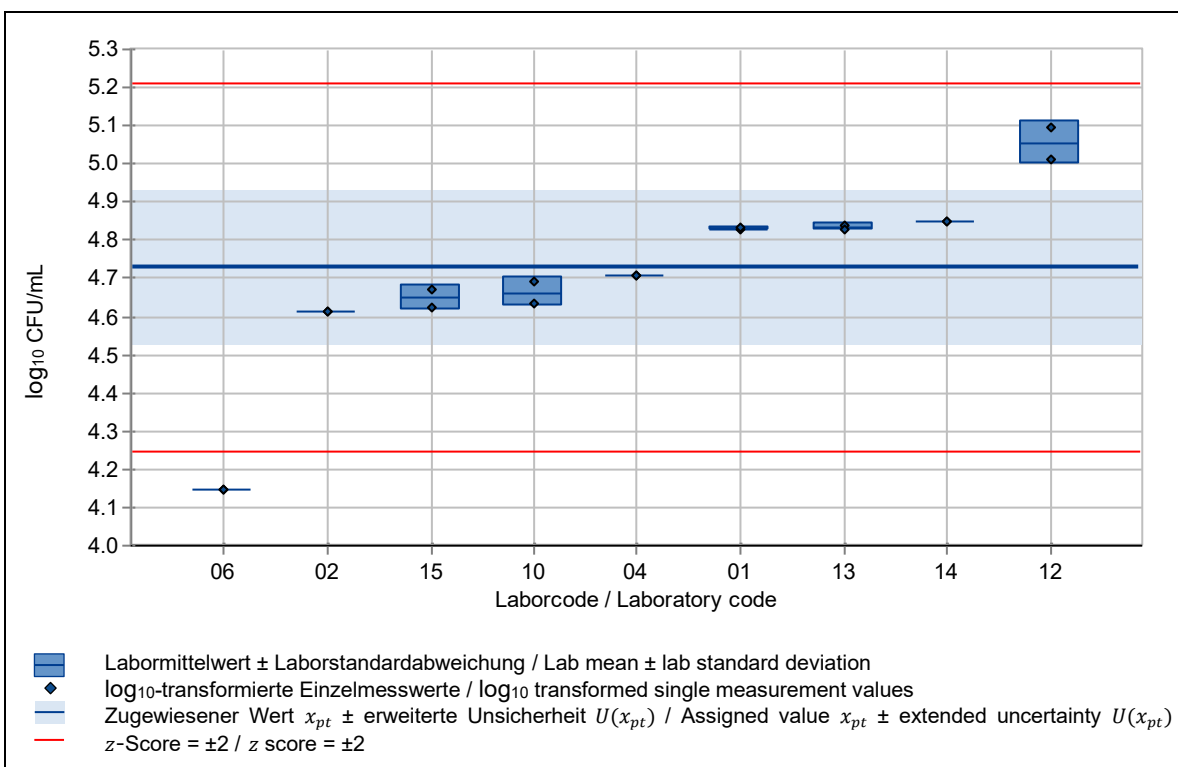
Lab Code	Wert 1	Wert 2	Wert 1	Wert 2	x_{Lab} Labor-MW Lab mean	Zusätzliche Angaben Additional information	Bewertung Performance	
	Value 1	Value 2	Value 1	Value 2	CFU/mL x 10 ³		log ₁₀ CFU/mL	z
01	933.0	1012.0	5.97	6.01	5.988	Durchflusszytometrie / Flow cytometry	0.67	0.62
02	342.0	376.0	5.53	5.58	5.555		-1.21	-1.12
04	935.0	945.0	5.97	5.98	5.973		0.61	0.56
06	298.0	300.0	5.47	5.48	5.476		-1.55	-1.44
08	604.0	628.0	5.78	5.80	5.789		-0.19	-0.18
09	---	---	---	---	---		---	---
10	506.0	506.0	5.70	5.70	5.704		-0.56	-0.52
12	1787.0	1773.0	6.25	6.25	6.250		1.81	1.68
13	871.0	832.0	5.94	5.92	5.930		0.42	0.39
14	707.0	705.0	5.85	5.85	5.849		0.07	0.06
15	768.0	744.0	5.89	5.87	5.878		0.20	0.18

Durchflusszytometrie / Flow cytometry [CfU/mL]

Ergebnisse für Probe 10 / Results of sample 10

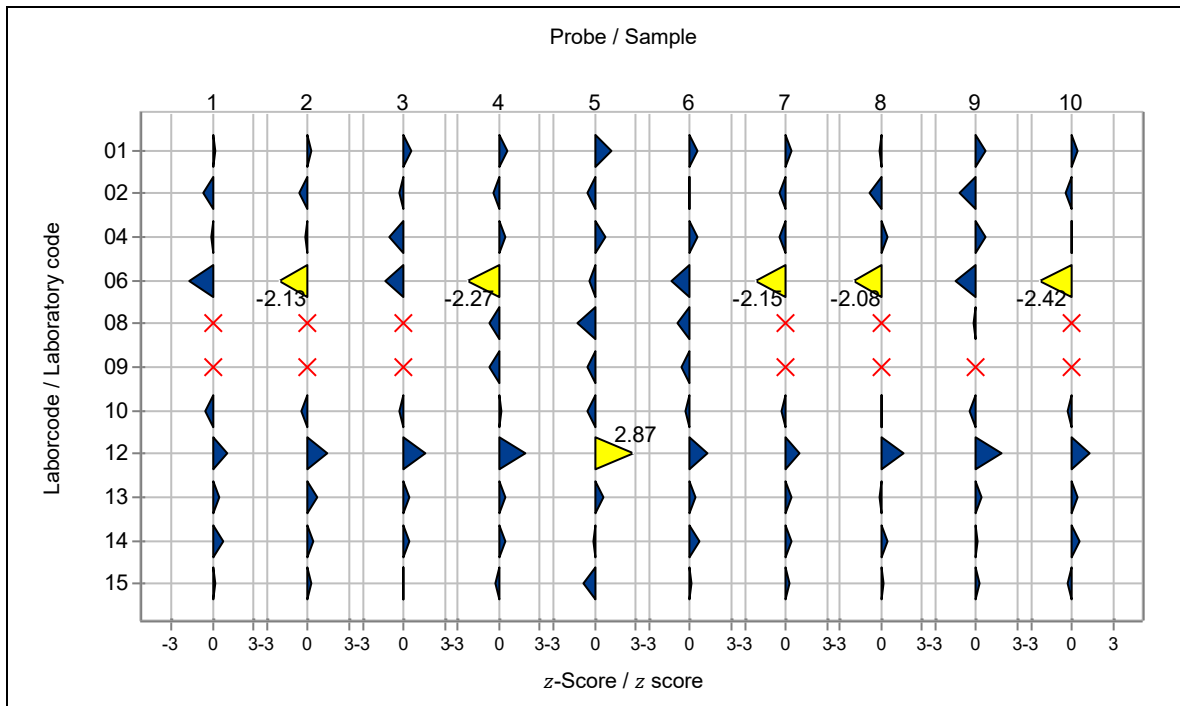
Ergebnisse für Probe 10 / Results of sample 10

Anzahl Datensätze p / Number of data sets p	9
Zugewiesener Wert x_{pt} / Assigned value x_{pt}	4.729 log ₁₀ CFU/mL
Erweiterte Unsicherheit des zugewiesenen Wertes $U(x_{pt})$ / Extended uncertainty of assigned value $U(x_{pt})$	0.200 log ₁₀ CFU/mL
Standardabweichung für die Eignungsbewertung σ_{pt} / Standard deviation for proficiency assessment σ_{pt}	0.241 log ₁₀ CFU/mL



Lab Code	Wert 1	Wert 2	Wert 1	Wert 2	x_{Lab}	Zusätzliche Angaben Additional information	Bewertung Performance	
	Value 1	Value 2	Value 1	Value 2	Lab mean		z	z'
	CFU/mL x 10 ³		log ₁₀ CFU/mL					
01	67.0	68.0	4.83	4.83	4.829	Durchflusszytometrie / Flow cytometry	0.41	0.38
02	41.0	41.0	4.61	4.61	4.613		-0.48	-0.45
04	51.0	51.0	4.71	4.71	4.708		-0.09	-0.08
06	14.0	14.0	4.15	4.15	4.146		-2.42	-2.23
08	---	---	---	---	---		---	---
09	---	---	---	---	---		---	---
10	49.0	43.0	4.69	4.63	4.662		-0.28	-0.26
12	124.0	103.0	5.09	5.01	5.053		1.34	1.24
13	69.0	67.0	4.84	4.83	4.832		0.43	0.40
14	71.0	71.0	4.85	4.85	4.851		0.51	0.47
15	42.0	47.0	4.62	4.67	4.648		-0.34	-0.31

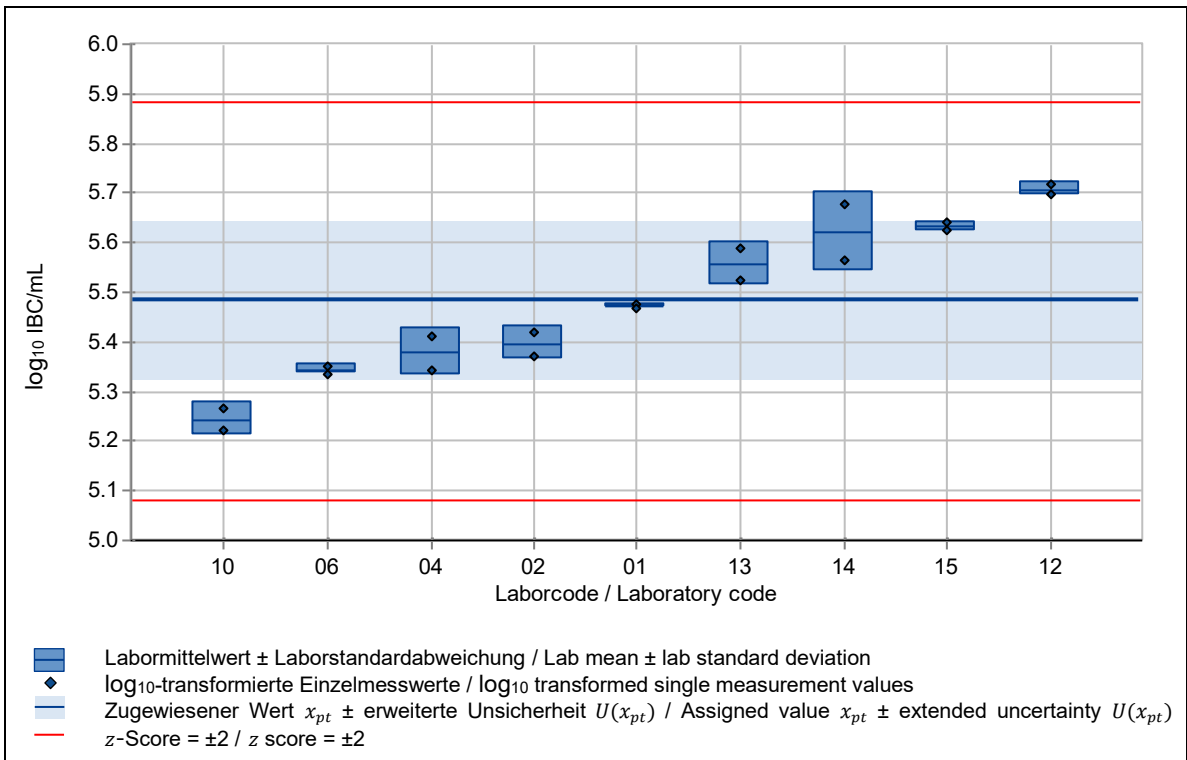
z-Score-Übersicht / Overview of z scores



Durchflusszytometrie / Flow cytometry [IBC/mL; informativ / informative]

Ergebnisse für Probe 1 / Results of sample 1

Anzahl Datensätze p / Number of data sets p	9
Zugewiesener Wert x_{pt} / Assigned value x_{pt}	5.483 \log_{10} IBC/mL
Erweiterte Unsicherheit des zugewiesenen Wertes $U(x_{pt})$ / Extended uncertainty of assigned value $U(x_{pt})$	0.157 \log_{10} IBC/mL
Standardabweichung für die Eignungsbewertung σ_{pt} / Standard deviation for proficiency assessment σ_{pt}	0.201 \log_{10} IBC/mL

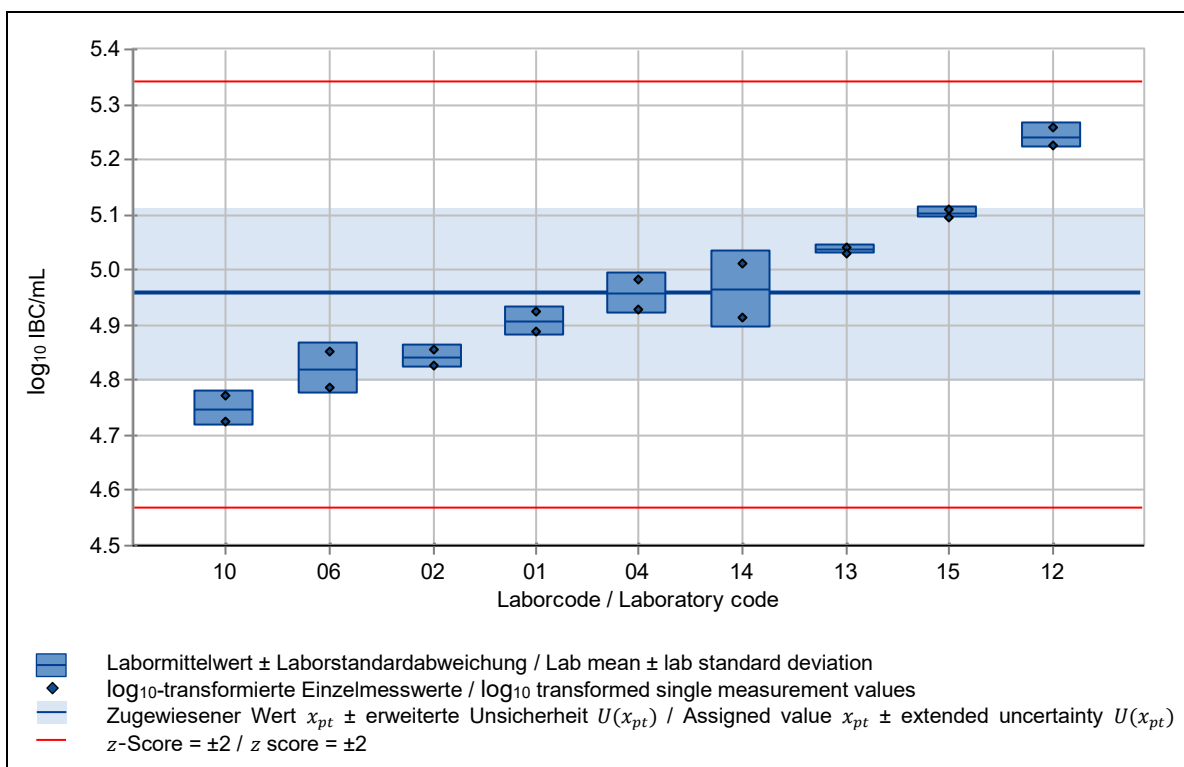


Lab Code	Wert 1	Wert 2	Wert 1	Wert 2	x_{Lab}	Zusätzliche Angaben Additional information	Bewertung* Performance*		
	Value 1	Value 2	Value 1	Value 2	Labor-MW Lab mean		z	z'	
	IBC/mL x 10 ³		\log_{10} IBC/mL						
01	298.0	294.0	5.47	5.47	5.471	Durchflusszytometrie / Flow cytometry	-0.06	-0.06	
02	263.0	235.0	5.42	5.37	5.396		-0.44	-0.41	
04	258.0	221.0	5.41	5.34	5.378		-0.52	-0.49	
06	225.0	217.0	5.35	5.34	5.344		-0.69	-0.64	
08	---	---	---	---	---		---	---	---
09	---	---	---	---	---		---	---	---
10	166.0	185.0	5.22	5.27	5.244		-1.19	-1.11	
12	519.9	497.6	5.72	5.70	5.706		1.11	1.03	
13	388.0	334.0	5.59	5.52	5.556		0.36	0.34	
14	476.0	367.0	5.68	5.56	5.621		0.69	0.64	
15	436.0	422.0	5.64	5.63	5.632		0.74	0.69	

* Die z-Scores und z'-Scores werden nur informativ mit angegeben.
 The z scores and z' scores are only provided for informational purposes.

Ergebnisse für Probe 2 / Results of sample 2

Anzahl Datensätze p / Number of data sets p	9
Zugewiesener Wert x_{pt} / Assigned value x_{pt}	4.957 \log_{10} IBC/mL
Erweiterte Unsicherheit des zugewiesenen Wertes $U(x_{pt})$ / Extended uncertainty of assigned value $U(x_{pt})$	0.154 \log_{10} IBC/mL
Standardabweichung für die Eignungsbewertung σ_{pt} / Standard deviation for proficiency assessment σ_{pt}	0.193 \log_{10} IBC/mL

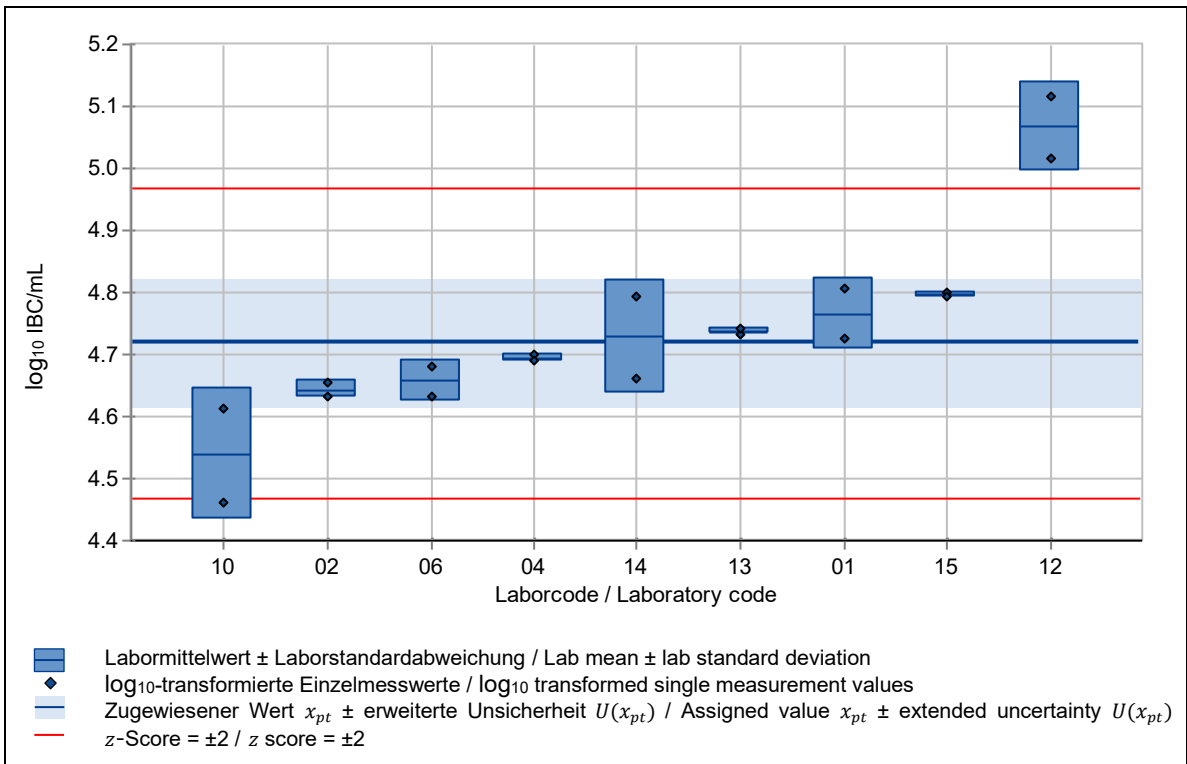


Lab Code	Wert 1	Wert 2	Wert 1	Wert 2	x_{Lab}	Zusätzliche Angaben Additional information	Bewertung*		
	Value 1	Value 2	Value 1	Value 2	Labor-MW Lab mean		z	z'	
	IBC/mL x 10 ³		\log_{10} IBC/mL						
01	77.0	84.0	4.89	4.92	4.905	Durchflusszytometrie / Flow cytometry	-0.27	-0.25	
02	67.0	72.0	4.83	4.86	4.842		-0.60	-0.55	
04	85.0	96.0	4.93	4.98	4.956		0.00	0.00	
06	61.0	71.0	4.79	4.85	4.818		-0.72	-0.67	
08	---	---	---	---	---		---	---	---
09	---	---	---	---	---		---	---	---
10	53.0	59.0	4.72	4.77	4.748		-1.08	-1.01	
12	181.3	167.8	5.26	5.22	5.242		1.47	1.37	
13	110.0	107.0	5.04	5.03	5.035		0.41	0.38	
14	103.0	82.0	5.01	4.91	4.963		0.03	0.03	
15	129.0	124.0	5.11	5.09	5.102		0.75	0.70	

* Die z -Scores und z' -Scores werden nur informativ mit angegeben.
The z scores and z' scores are only provided for informational purposes.

Ergebnisse für Probe 3 / Results of sample 3

Anzahl Datensätze p / Number of data sets p	9
Zugewiesener Wert x_{pt} / Assigned value x_{pt}	4.718 \log_{10} IBC/mL
Erweiterte Unsicherheit des zugewiesenen Wertes $U(x_{pt})$ / Extended uncertainty of assigned value $U(x_{pt})$	0.102 \log_{10} IBC/mL
Standardabweichung für die Eignungsbewertung σ_{pt} / Standard deviation for proficiency assessment σ_{pt}	0.125 \log_{10} IBC/mL

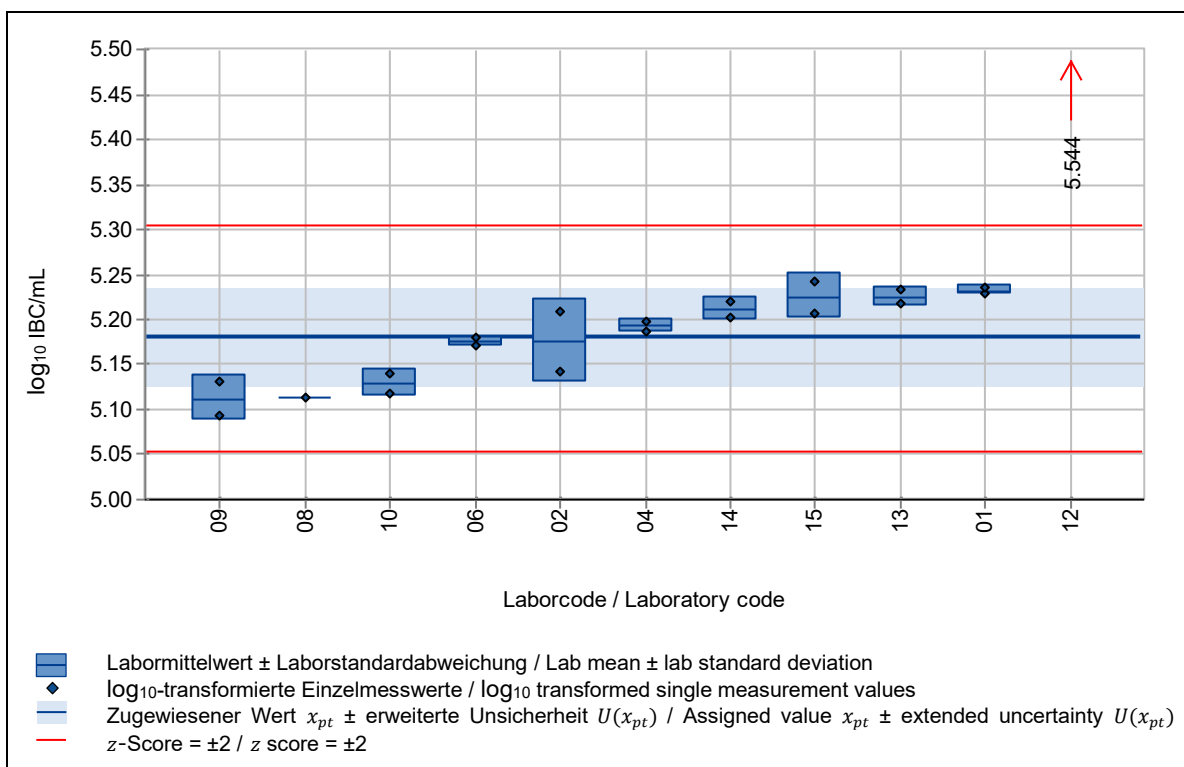


Lab Code	Wert 1	Wert 2	Wert 1	Wert 2	x_{Lab} Labor-MW Lab mean	Zusätzliche Angaben Additional information	Bewertung* Performance*	
	Value 1	Value 2	Value 1	Value 2	\log_{10} IBC/mL		z	z'
01	64.0	53.0	4.81	4.72	4.765	Durchflusszytometrie / Flow cytometry	0.37	0.35
02	45.0	43.0	4.65	4.63	4.643		-0.60	-0.55
04	50.0	49.0	4.70	4.69	4.695		-0.19	-0.17
06	43.0	48.0	4.63	4.68	4.657		-0.49	-0.45
08	---	---	---	---	---		---	---
09	---	---	---	---	---		---	---
10	41.0	29.0	4.61	4.46	4.538		-1.44	-1.33
12	103.6	130.9	5.02	5.12	5.066		2.77	2.57
13	54.0	55.0	4.73	4.74	4.736		0.14	0.13
14	62.0	46.0	4.79	4.66	4.728		0.07	0.07
15	63.0	62.0	4.80	4.79	4.796		0.62	0.57

* Die z -Scores und z' -Scores werden nur informativ mit angegeben.
 The z scores and z' scores are only provided for informational purposes.

Ergebnisse für Probe 4 / Results of sample 4

Anzahl Datensätze p / Number of data sets p	11
Zugewiesener Wert x_{pt} / Assigned value x_{pt}	5.179 \log_{10} IBC/mL
Erweiterte Unsicherheit des zugewiesenen Wertes $U(x_{pt})$ / Extended uncertainty of assigned value $U(x_{pt})$	0.053 \log_{10} IBC/mL
Standardabweichung für die Eignungsbewertung σ_{pt} / Standard deviation for proficiency assessment σ_{pt}	0.062 \log_{10} IBC/mL

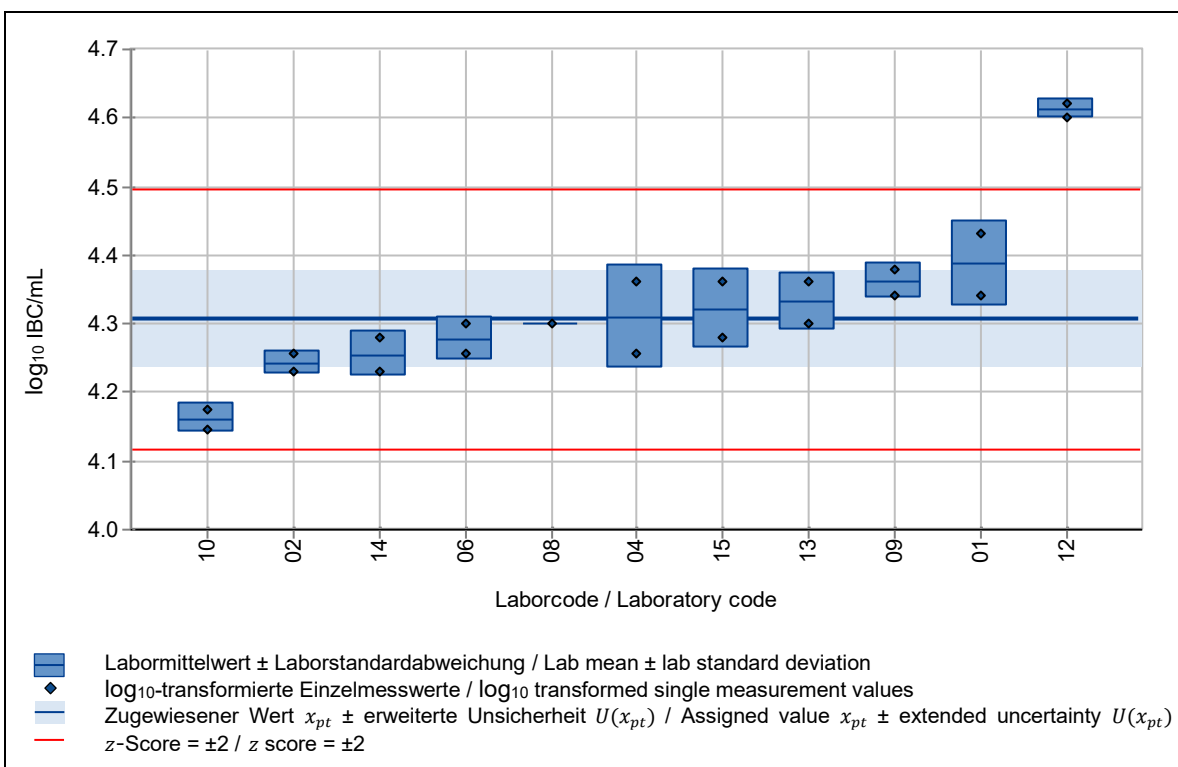


Lab Code	Wert 1	Wert 2	Wert 1	Wert 2	x_{Lab} Labor-MW Lab mean	Zusätzliche Angaben Additional information	Bewertung* Performance*	
	Value 1	Value 2	Value 1	Value 2	\log_{10} IBC/mL		z	z'
01	169.0	172.0	5.23	5.24	5.232	Durchflussszytometrie / Flow cytometry	0.84	0.78
02	162.0	139.0	5.21	5.14	5.176		-0.05	-0.04
04	158.0	154.0	5.20	5.19	5.193		0.22	0.21
06	148.0	151.0	5.17	5.18	5.175		-0.07	-0.07
08	130.0	---	5.11	---	5.114		-1.04	-0.96
09	135.0	124.0	5.13	5.09	5.112		-1.08	-0.99
10	131.0	138.0	5.12	5.14	5.129		-0.81	-0.74
12	353.5	347.1	5.55	5.54	5.544		5.85	5.38
13	165.0	171.0	5.22	5.23	5.225		0.74	0.68
14	166.0	159.0	5.22	5.20	5.211		0.51	0.47
15	175.0	161.0	5.24	5.21	5.225		0.73	0.68

* Die z -Scores und z' -Scores werden nur informativ mit angegeben.
The z scores and z' scores are only provided for informational purposes.

Ergebnisse für Probe 5 / Results of sample 5

Anzahl Datensätze p / Number of data sets p	11
Zugewiesener Wert x_{pt} / Assigned value x_{pt}	4.307 \log_{10} IBC/mL
Erweiterte Unsicherheit des zugewiesenen Wertes $U(x_{pt})$ / Extended uncertainty of assigned value $U(x_{pt})$	0.069 \log_{10} IBC/mL
Standardabweichung für die Eignungsbewertung σ_{pt} / Standard deviation for proficiency assessment σ_{pt}	0.095 \log_{10} IBC/mL

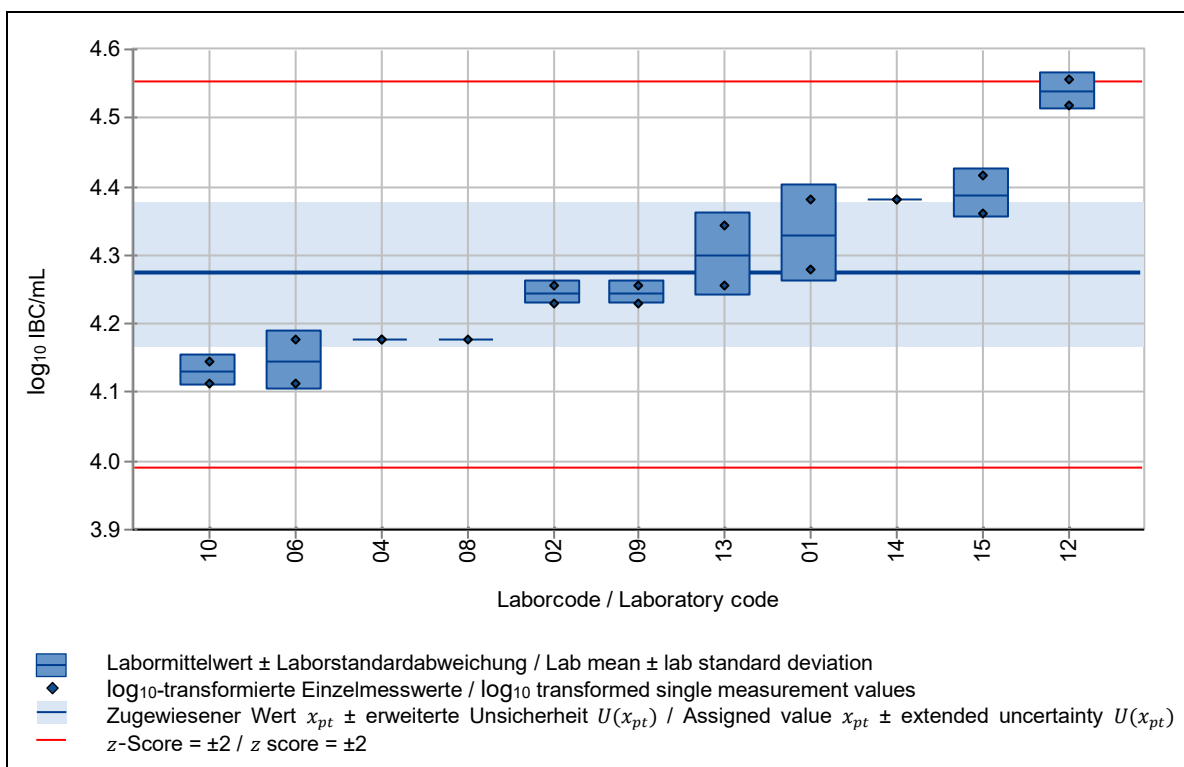


Lab Code	Wert 1	Wert 2	Wert 1	Wert 2	x_{Lab}	Zusätzliche Angaben Additional information	Bewertung* Performance*	
	Value 1	Value 2	Value 1	Value 2	Lab mean		z	z'
	IBC/mL x 10 ³		\log_{10} IBC/mL					
01	27.0	22.0	4.43	4.34	4.387	Durchflusszytometrie / Flow cytometry	0.84	0.79
02	17.0	18.0	4.23	4.26	4.243		-0.68	-0.64
04	23.0	18.0	4.36	4.26	4.309		0.01	0.01
06	20.0	18.0	4.30	4.26	4.278		-0.31	-0.29
08	20.0	---	4.30	---	4.301		-0.06	-0.06
09	24.0	22.0	4.38	4.34	4.361		0.57	0.54
10	14.0	15.0	4.15	4.18	4.161		-1.54	-1.45
12	40.0	41.9	4.60	4.62	4.612		3.22	3.03
13	23.0	20.0	4.36	4.30	4.331		0.26	0.24
14	19.0	17.0	4.28	4.23	4.255		-0.56	-0.52
15	23.0	19.0	4.36	4.28	4.320		0.14	0.13

* Die z-Scores und z'-Scores werden nur informativ mit angegeben.
 The z scores and z' scores are only provided for informational purposes.

Ergebnisse für Probe 6 / Results of sample 6

Anzahl Datensätze p / Number of data sets p	11
Zugewiesener Wert x_{pt} / Assigned value x_{pt}	4.272 \log_{10} IBC/mL
Erweiterte Unsicherheit des zugewiesenen Wertes $U(x_{pt})$ / Extended uncertainty of assigned value $U(x_{pt})$	0.102 \log_{10} IBC/mL
Standardabweichung für die Eignungsbewertung σ_{pt} / Standard deviation for proficiency assessment σ_{pt}	0.141 \log_{10} IBC/mL

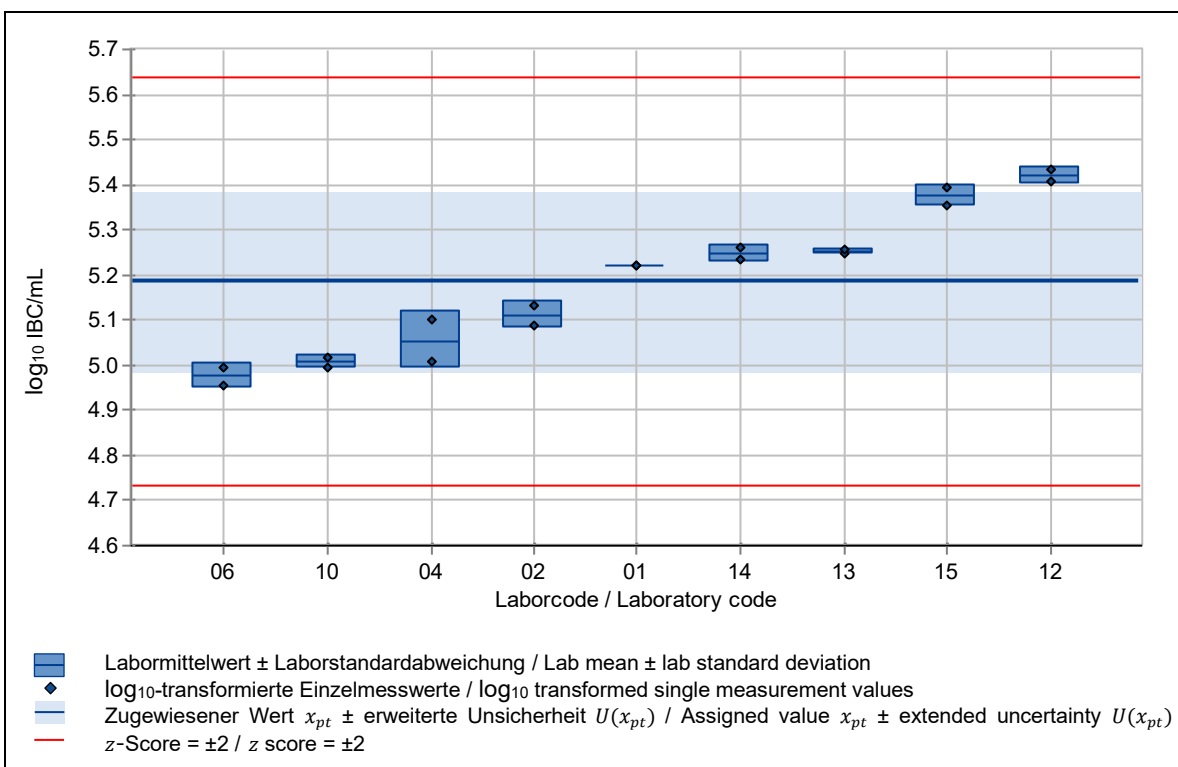


Lab Code	Wert 1	Wert 2	Wert 1	Wert 2	x_{Lab}	Zusätzliche Angaben Additional information	Bewertung*	
	Value 1	Value 2	Value 1	Value 2	Labor-MW Lab mean		z	z'
	IBC/mL x 10 ³		\log_{10} IBC/mL					
01	19.0	24.0	4.28	4.38	4.329	Durchflussszytometrie / Flow cytometry	0.41	0.38
02	18.0	17.0	4.26	4.23	4.243		-0.21	-0.20
04	15.0	15.0	4.18	4.18	4.176		-0.68	-0.64
06	13.0	15.0	4.11	4.18	4.145		-0.90	-0.85
08	15.0	---	4.18	---	4.176		-0.68	-0.64
09	18.0	17.0	4.26	4.23	4.243		-0.21	-0.20
10	13.0	14.0	4.11	4.15	4.130		-1.01	-0.95
12	33.0	36.0	4.52	4.56	4.538		1.88	1.77
13	22.0	18.0	4.34	4.26	4.299		0.19	0.18
14	24.0	24.0	4.38	4.38	4.380		0.76	0.72
15	26.0	23.0	4.41	4.36	4.388		0.82	0.77

* Die z-Scores und z'-Scores werden nur informativ mit angegeben.
The z scores and z' scores are only provided for informational purposes.

Ergebnisse für Probe 7 / Results of sample 7

Anzahl Datensätze p / Number of data sets p	9
Zugewiesener Wert x_{pt} / Assigned value x_{pt}	5.184 \log_{10} IBC/mL
Erweiterte Unsicherheit des zugewiesenen Wertes $U(x_{pt})$ / Extended uncertainty of assigned value $U(x_{pt})$	0.198 \log_{10} IBC/mL
Standardabweichung für die Eignungsbewertung σ_{pt} / Standard deviation for proficiency assessment σ_{pt}	0.226 \log_{10} IBC/mL

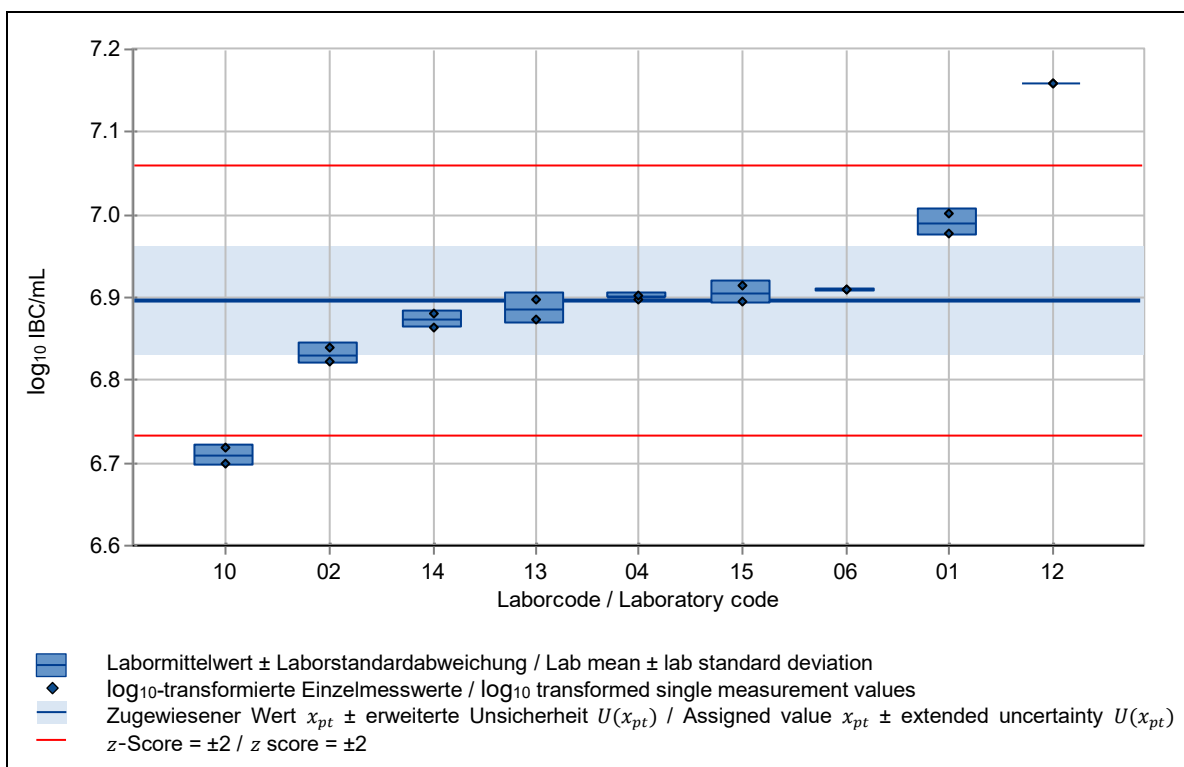


Lab Code	Wert 1	Wert 2	Wert 1	Wert 2	x_{Lab} Labor-MW Lab mean	Zusätzliche Angaben Additional information	Bewertung* Performance*	
	Value 1	Value 2	Value 1	Value 2	\log_{10} IBC/mL		z	z'
01	166.0	166.0	5.22	5.22	5.220	Durchflusszytometrie / Flow cytometry	0.16	0.15
02	136.0	123.0	5.13	5.09	5.112		-0.32	-0.29
04	126.0	102.0	5.10	5.01	5.054		-0.57	-0.53
06	90.0	99.0	4.95	5.00	4.975		-0.93	-0.85
08	---	---	---	---	---		---	---
09	---	---	---	---	---		---	---
10	99.0	104.0	5.00	5.02	5.006		-0.79	-0.72
12	254.6	271.2	5.41	5.43	5.420		1.04	0.95
13	176.0	180.0	5.25	5.26	5.250		0.29	0.27
14	171.0	182.0	5.23	5.26	5.247		0.28	0.25
15	227.0	247.0	5.36	5.39	5.374		0.84	0.77

* Die z-Scores und z'-Scores werden nur informativ mit angegeben.
 The z scores and z' scores are only provided for informational purposes.

Ergebnisse für Probe 8 / Results of sample 8

Anzahl Datensätze p / Number of data sets p	9
Zugewiesener Wert x_{pt} / Assigned value x_{pt}	6.896 \log_{10} IBC/mL
Erweiterte Unsicherheit des zugewiesenen Wertes $U(x_{pt})$ / Extended uncertainty of assigned value $U(x_{pt})$	0.064 \log_{10} IBC/mL
Standardabweichung für die Eignungsbewertung σ_{pt} / Standard deviation for proficiency assessment σ_{pt}	0.081 \log_{10} IBC/mL

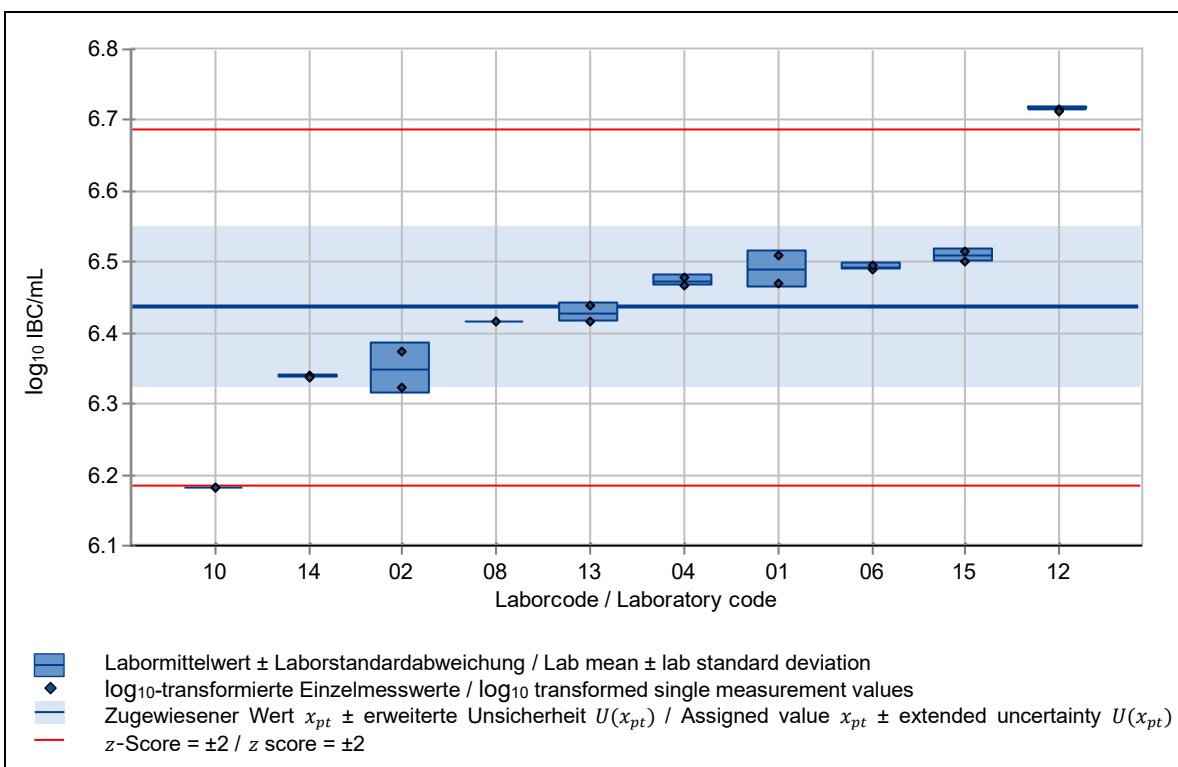


Lab Code	Wert 1	Wert 2	Wert 1	Wert 2	x_{Lab}	Zusätzliche Angaben Additional information	Bewertung*		
	Value 1	Value 2	Value 1	Value 2	Labor-MW Lab mean		z	z'	
	IBC/mL x 10 ³		\log_{10} IBC/mL						
01	10033.0	9508.0	7.00	6.98	6.990	Durchflusszytometrie / Flow cytometry	1.15	1.07	
02	6915.0	6634.0	6.84	6.82	6.831		-0.80	-0.75	
04	7906.0	7998.0	6.90	6.90	6.900		0.05	0.05	
06	8115.0	8102.0	6.91	6.91	6.909		0.16	0.15	
08	---	---	---	---	---		---	---	---
09	---	---	---	---	---		---	---	---
10	5004.0	5221.0	6.70	6.72	6.709		-2.31	-2.15	
12	14424.9	14437.2	7.16	7.16	7.159		3.23	3.01	
13	7915.0	7452.0	6.90	6.87	6.885		-0.13	-0.12	
14	7592.0	7322.0	6.88	6.86	6.872		-0.29	-0.27	
15	8219.0	7852.0	6.91	6.89	6.905		0.11	0.10	

* Die z -Scores und z' -Scores werden nur informativ mit angegeben.
The z scores and z' scores are only provided for informational purposes.

Ergebnisse für Probe 9 / Results of sample 9

Anzahl Datensätze p / Number of data sets p	10
Zugewiesener Wert x_{pt} / Assigned value x_{pt}	6.437 \log_{10} IBC/mL
Erweiterte Unsicherheit des zugewiesenen Wertes $U(x_{pt})$ / Extended uncertainty of assigned value $U(x_{pt})$	0.112 \log_{10} IBC/mL
Standardabweichung für die Eignungsbewertung σ_{pt} / Standard deviation for proficiency assessment σ_{pt}	0.125 \log_{10} IBC/mL

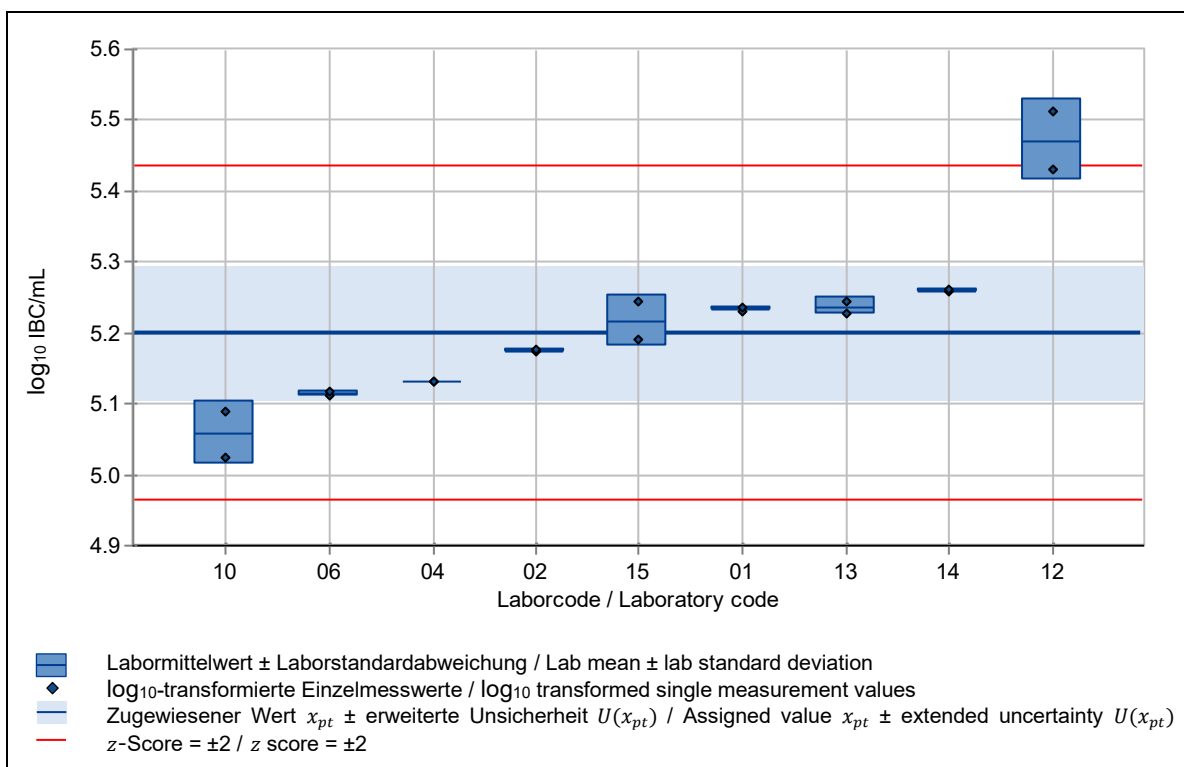


Lab Code	Wert 1	Wert 2	Wert 1	Wert 2	x_{Lab}	Zusätzliche Angaben Additional information	Bewertung*	
	Value 1	Value 2	Value 1	Value 2	Lab mean		z	z'
	IBC/mL x 10 ³		\log_{10} IBC/mL					
01	3223.0	2951.0	6.51	6.47	6.489	Durchflusszytometrie / Flow cytometry	0.42	0.38
02	2105.0	2366.0	6.32	6.37	6.349		-0.70	-0.64
04	2926.0	3010.0	6.47	6.48	6.472		0.29	0.26
06	3077.0	3128.0	6.49	6.50	6.492		0.44	0.40
08	2602.0	---	6.42	---	6.415		-0.17	-0.15
09	---	---	---	---	---		---	---
10	1520.0	1522.0	6.18	6.18	6.182		-2.03	-1.85
12	5206.1	5164.3	6.72	6.71	6.715		2.22	2.03
13	2741.0	2610.0	6.44	6.42	6.427		-0.07	-0.07
14	2186.0	2179.0	6.34	6.34	6.339		-0.78	-0.71
15	3280.0	3173.0	6.52	6.50	6.509		0.58	0.53

* Die z-Scores und z'-Scores werden nur informativ mit angegeben.
 The z scores and z' scores are only provided for informational purposes.

Ergebnisse für Probe 10 / Results of sample 10

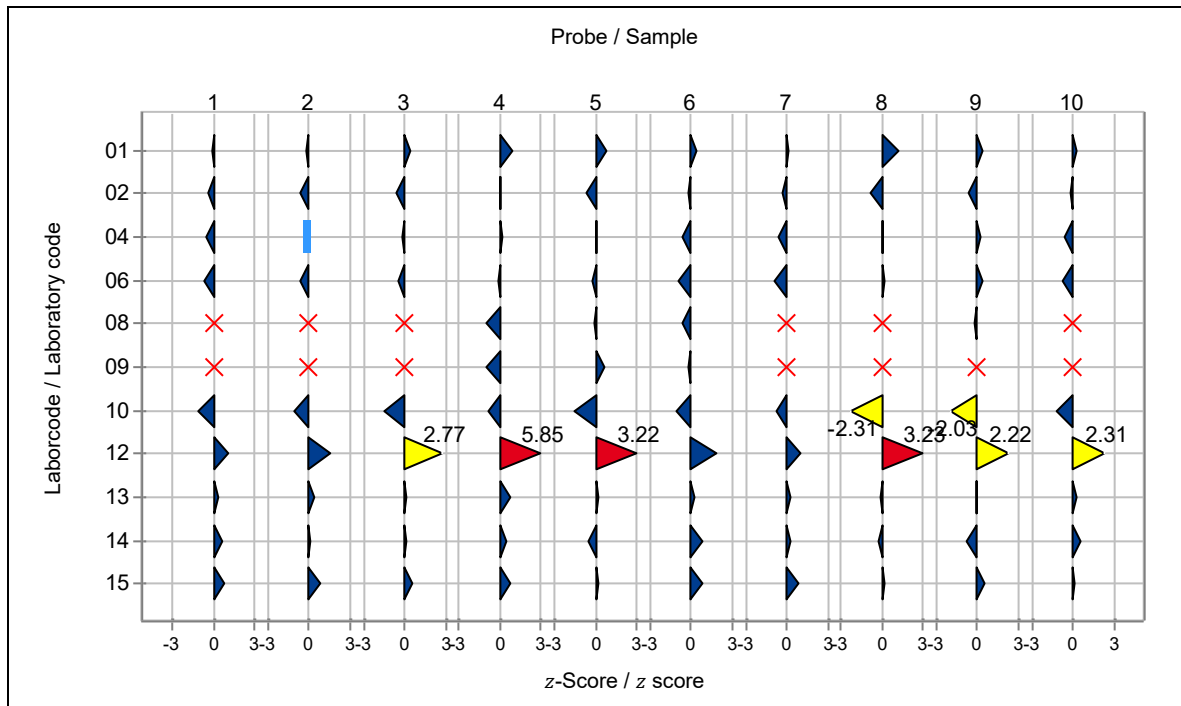
Anzahl Datensätze p / Number of data sets p	9
Zugewiesener Wert x_{pt} / Assigned value x_{pt}	5.200 \log_{10} IBC/mL
Erweiterte Unsicherheit des zugewiesenen Wertes $U(x_{pt})$ / Extended uncertainty of assigned value $U(x_{pt})$	0.093 \log_{10} IBC/mL
Standardabweichung für die Eignungsbewertung σ_{pt} / Standard deviation for proficiency assessment σ_{pt}	0.118 \log_{10} IBC/mL



Lab Code	Wert 1	Wert 2	Wert 1	Wert 2	x_{Lab} Labor-MW Lab mean	Zusätzliche Angaben Additional information	Bewertung* Performance*	
	Value 1	Value 2	Value 1	Value 2	\log_{10} IBC/mL		z	z'
01	170.0	172.0	5.23	5.24	5.233	Durchflusszytometrie / Flow cytometry	0.28	0.26
02	149.0	150.0	5.17	5.18	5.175		-0.21	-0.20
04	135.0	135.0	5.13	5.13	5.130		-0.59	-0.55
06	129.0	131.0	5.11	5.12	5.114		-0.73	-0.68
08	---	---	---	---	---		---	---
09	---	---	---	---	---		---	---
10	123.0	106.0	5.09	5.03	5.058		-1.21	-1.12
12	325.9	269.0	5.51	5.43	5.471		2.31	2.14
13	176.0	169.0	5.25	5.23	5.237		0.31	0.29
14	181.0	182.0	5.26	5.26	5.259		0.50	0.47
15	155.0	175.0	5.19	5.24	5.217		0.14	0.13

* Die z -Scores und z' -Scores werden nur informativ mit angegeben.
The z scores and z' scores are only provided for informational purposes.

z-Score-Übersicht / Overview of z scores



Referenzen / References

- [1] DIN EN ISO/IEC 17043: Conformity assessment - General requirements for proficiency testing (ISO/IEC 17043:2010), May 2010.
- [2] ISO 13528:2022: Statistical methods for use in proficiency testing by interlaboratory comparison, August 2022.
- [3] DIN EN ISO 22117:2019: Microbiology of the food chain - Specific requirements and guidance for proficiency testing by interlaboratory comparison (ISO 22117:2019), August 2019.