

Seminar

GMP-regulierte Reinräume - Lufttechnische Messungen und Qualifizierung



Die Top-Themen:

- Aktuelle Informationen zum Stand der Überarbeitung von DIN EN ISO 14644-3, VDI 2083-3 und Annex 1
- Messungen GMP-gerecht planen, durchführen und dokumentieren
- Erforderliches Mess-/Prüfequipment
- Wo wird gemessen und wie viele Messpunkte sind erforderlich
- Ablauf von Qualifizierungen/Qualifizierungsmessungen
- Welche Qualitätsanforderungen müssen Dienstleister erfüllen

Termine und Orte

01. und 02. Dezember 2025
Frankfurt am Main

Ihre Seminarleitung

Dipl.-Ing. (FH) Michael Kuhn,
Geschäftsleitung STZ EURO,
Leiter Geschäftsbereich Sonder-
projekte, Offenburg

Benjamin Pfändler, B.Sc.,
Geschäftsleitung STZ EURO,
Leiter Geschäftsbereich Quali-
fizierungs- und Abnahmemessun-
gen, Offenburg



Veranstaltung der VDI Wissensforum GmbH
Jetzt online anmelden!
www.vdi-wissensforum.de/07SE212
Telefon +49 211 6214-201 • Fax +49 211 6214-154



Bildquelle: © STZ EURO

Allgemeine Informationen

Zielsetzung

Dieses Seminar vermittelt Ihnen die Grundlagen für die Reinraumesstechnik, insbesondere für den GMP-Bereich. Hierbei lernen Sie die verschiedenen Messverfahren kennen, wie diese zu planen, durchzuführen und zu dokumentieren sind. Sie haben auch die Möglichkeit, den messtechnisch erfahrenen Referenten vertiefende Fragen zu Ihren persönlichen Anwendungen zu stellen.

Insbesondere im GMP-Umfeld müssen Messungen vollständig nachvollziehbar geplant, durchgeführt und dokumentiert sein. Hier werden die höchsten Anforderungen an die Qualität und Zuverlässigkeit der Messtechnik gestellt und auch von behördlicher Seite überwacht. Daher müssen die Messtechniker in diesem Bereich angemessen und nachweislich geschult sein und über ein geeignetes Qualitätsmanagement verfügen. Dazu müssen auch die relevanten Regelwerke bekannt sein und in Arbeitsanweisungen, nach denen bei den Messungen vorzugehen ist, auf diese Regelwerke referenziert werden. Dabei ist festzulegen, an wie vielen Messpunkten wo, wie lange und mit welchen Messgeräten zu messen ist. Zudem sind die Anforderungen an die Messgeräte zu beschreiben und deren Einhaltung fortlaufend und nachweislich sicherzustellen. Nicht zuletzt müssen auch die Akzeptanzkriterien klar definiert sein, auf deren Basis zu bewerten ist, ob eine Messung bestanden hat oder nicht - und zwar bereits bevor eine Messung durchgeführt wird.

Zielgruppe

- Personen, die Reinraummessungen beauftragen oder überwachen, z. B. Herstellungsleitung, Qualitätssicherung, Betriebsingenieure
- Personen, die Reinraummessungen anbieten, durchführen und dokumentieren



Inhouse-Seminar

Dieses Seminar können Sie auch als firmeninterne Schulung buchen:

Wir erstellen Ihnen gerne ein individuelles Angebot. Rufen Sie uns an.

Frau Angela Bungert/Herr Jens Wilk

Tel.: +49 211 6214-200, E-Mail: inhouse@vdi.de

Herr Heinz Küsters



Tel.: +49 211 6214-278, E-Mail: kuesters@vdi.de

Veranstaltungsdokumentation

Jeder Teilnehmer erhält eine Dokumentation wie Präsentationsunterlagen, Handbuch o.ä. und eine VDI Wissensforum-Teilnahmebescheinigung.



Seminarleitung

Dipl.-Ing. (FH) Michael Kuhn, Geschäftsleitung STZ EURO, Leiter Geschäftsbereich Sonderprojekte, Offenburg
Benjamin Pfändler, B.Sc., Geschäftsleitung STZ EURO, Leiter Geschäftsbereich Qualifizierungs- und Abnahmemessungen, Offenburg



Michael Kuhn leitet zusammen mit Benjamin Pfändler das Steinbeis-Transferzentrum Energie-, Umwelt- und Reinraumtechnik (STZ EURO) in Offenburg. Er hat als Vorsitzender die Richtlinien VDI 2083 Blatt 19 (Reinraumdichtigkeit) und VDI 2083 Blatt 4.2 (Energieeffizienz) mit erarbeitet. Zuletzt hat er die neue VDI

2083 Blatt 3 mit auf den Weg gebracht. Zudem ist er als öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger für Luft- und Klimatechnik, insbesondere Reinraumtechnik tätig.



Benjamin Pfändler hat an der Hochschule Offenburg Verfahrenstechnik mit Schwerpunkt Energietechnik studiert und mit dem Bachelor of Science abgeschlossen. Seit 2012 ist er im Bereich der Lüftungsqualifizierung und -optimierung im STZ EURO tätig. Seit 2020 hat er die Leitung des STZ EURO übernommen und

führt dieses gemeinsam mit Michael Kuhn. Zudem arbeitet er im Richtliniengremium zur Aktualisierung der VDI 2083-4.2 (Energieeffizienz) mit.



Weitere interessante Veranstaltungen

VDI-Jahrestagung Spritzgießen 2026

10. und 11. Februar 2026, Wiesbaden

13. VDI-Fachtagung Kunststoffe in der Medizintechnik 2026

15. und 16. September 2026, Nürtingen

Intensivkurs Lüftungs- und Klimatechnik

23. bis 27. Februar 2026, Hannover

Reinraumtechnik und Reinraumpraxis

14. und 15. Januar 2026, Online

Seminarinhalte

1. Tag 10:00 bis 18:00 Uhr

2. Tag 09:00 bis 17:00 Uhr

Übersicht

- Welche Mess- und Prüfverfahren sind für die Reinraumqualifizierung relevant
- Welche Mess- und Prüfverfahren sind für die Anlagenqualifizierung (LF/RABS/Isolator/Tunnel) relevant

Wichtige Regelwerke

- Welche Regelwerke sind für die Mess- und Prüfverfahren zu berücksichtigen
 - » VDI 2083 „Reinraumtechnik“
 - » DIN EN ISO 14644 „Reinräume und zugehörige Reinraumbereiche“
 - » GMP Annex 1
 - » FDA Aseptic Guide

Planung von Messungen

- Unter welchen Bedingungen sind die Messungen durchzuführen
- Welche Messungen sind erforderlich
- In welcher Reihenfolge sind die Messungen durchzuführen
- Wie viele Messpunkte sind erforderlich
- Wo und wie lange ist zu messen
- Welche Akzeptanzkriterien sind einzuhalten

Optimale Durchführung der Messungen

- Details zum Ablauf der Messungen
 - » Luftwechselmessung
 - » Erholzeitmessung
 - » Raum-Differenzdruckmessung
 - » Lecktest und Integraltest Schwebstofffilter
 - » Nachweis der Reinraumklasse
 - » Temperatur- und Feuchtemessung/Mapping
 - » Strömungsvisualisierung
- Dichtheitsprüfung Reinraum mit Praxisbeispielen
- Warum Sichtprüfungen und Plausibilitätskontrolle

Abweichungen und Auffälligkeiten

- Unterschied zwischen Abweichung und Auffälligkeit (Warn- und Aktionsgrenzen)
- Wie ist bei einer Abweichung / Auffälligkeit vorzugehen
- Bewertung und Maßnahmen durch eine Abweichung / Auffälligkeit

Dokumentation

- Welche Anforderungen sind bei handschriftlicher Dokumentation zu erfüllen
- Worauf ist bei der computergestützten Dokumentation zu achten
- Wie ist mit Rohdaten umzugehen
- Welche Besonderheiten bringen Ausdrucke des Messgeräts mit sich
- Möglichst fehlerfreie Dokumentation durch Vier-Augen-Prinzip
- Beispiele für eine GMP-gerechte Dokumentation

Wiederkehrende Prüfungen

- Welche Messungen sind in welchen Abständen zu wiederholen
- Wie ist der Messumfang zu definieren
- Unter welchen Bedingungen sind die Messungen durchzuführen

Anforderungen an Messpersonal und -equipment

- Welches Messequipment ist geeignet
- Worauf sollte bei der Kalibrierung geachtet werden
- Worauf ist bei der Auswahl von externen Dienstleistern zu achten
- Welche Anforderungen werden insbesondere an das Prüfmittelmanagement gestellt

++ Workshop 1: Planung einer Anlagenqualifizierung

++ Workshop 2: Planung einer Reinraumqualifizierung



Warum Sie dieses Seminar besuchen sollten

1. Schulen Sie sich als Messtechniker, um über ein geeignetes Qualitätsmanagement zu verfügen.
2. Erfahren Sie, welche Regelwerke zu beachten und welche Akzeptanzkriterien einzuhalten sind.
3. Lernen Sie die verschiedenen Messverfahren kennen, diese zu planen, durchzuführen und zu dokumentieren.
4. In einem Workshop üben Sie eine Anlagen- und Reinraumqualifizierung zu planen.



Seminar:
GMP-regulierte Reinräume - Lufttechnische Messungen und Qualifizierung

Jetzt online anmelden
[www.vdi-wissensforum.de/
07SE212](http://www.vdi-wissensforum.de/07SE212)

Aktuelles zum Stand der
Überarbeitung von DIN EN
ISO 14644-3, VDI 2083-3
und Annex 1

VDI Wissensforum GmbH | VDI-Platz 1 | 40468 Düsseldorf | Deutschland

Sie haben noch Fragen?
Kontaktieren Sie uns einfach!

VDI Wissensforum GmbH
Kundenzentrum
Postfach 10 11 39
40002 Düsseldorf
Telefon: +49 211 6214-201
Telefax: +49 211 6214-154
E-Mail: wissensforum@vdi.de
www.vdi-wissensforum.de

✓ Ich nehme wie folgt teil (zum Preis p. P. zzgl. MwSt.):

Seminar
☐ 01. und 02. Dezember 2025 Frankfurt am Main (07SE212019)
EUR 1.540,-

www

☐ Ich bin VDI-Mitglied und erhalte **pro Veranstaltungstag EUR 50,- Rabatt** auf die Teilnahmegebühr: VDI-Mitgliedsnummer* _____

*Für den VDI-Mitglieder-Rabatt ist die Angabe der VDI-Mitgliedsnummer erforderlich. Rabatt für Mitarbeitende von Behörden auf Anfrage.

Meine Kontaktdaten:

Nachname _____	Vorname _____
Titel _____ Funktion/Jobtitel _____ Abteilung/Tätigkeitsbereich _____	
Firma/Institut _____	
Straße/Postfach _____	
PLZ, Ort, Land _____	
Telefon _____ Mobil _____	E-Mail _____ Fax _____
Abweichende Rechnungsanschrift _____	
Datum _____	Unterschrift _____

Teilnehmer mit einer Rechnungsanschrift außerhalb Deutschlands, Österreichs oder der Schweiz bitten wir, mit Kreditkarte zu zahlen. Bitte melden Sie sich über www.vdi-wissensforum.de an. Auf unserer Webseite werden Ihre Kreditkartendaten verschlüsselt übertragen, um die Sicherheit Ihrer Daten zu gewährleisten.

Die **allgemeinen Geschäftsbedingungen** der VDI Wissensforum GmbH finden Sie im Internet:
www.vdi-wissensforum.de/de/agb/

Veranstaltungsort

Frankfurt am Main: Relexa Hotel Frankfurt am Main, Lurgiallee 2, 60439 Frankfurt am Main, Tel. +49 69/95778-0,
E-Mail: frankfurt.main@relexa-hotel.de

Im Veranstaltungshotel steht Ihnen ein begrenztes **Zimmerkontingent** zu Sonderkonditionen zur Verfügung. Bitte buchen Sie Ihr Zimmer frühzeitig per Telefon oder E-Mail direkt bei dem Hotel mit dem Hinweis auf die „VDI-Veranstaltung“. Weitere Hotels in der Nähe des Veranstaltungsortes finden Sie auch über unseren kostenlosen Service von HRS, www.vdi-wissensforum.de/hrs

Leistungen: Im Leistungsumfang ist die Bereitstellung der Veranstaltungsunterlagen enthalten. Bei Präsenzveranstaltungen werden die Pausengetränke und an jedem vollen Veranstaltungstag ein Mittagessen gestellt.

Exklusiv-Angebot: Als Teilnehmer dieser Veranstaltung bieten wir Ihnen eine 3-monatige, kostenfreie VDI-Probenmitgliedschaft an (dieses Angebot gilt ausschließlich bei Neuaufnahme).

Datenschutz: Die VDI Wissensforum GmbH verwendet die von Ihnen angegebene E-Mail-Adresse, um Sie regelmäßig über ähnliche Veranstaltungen der VDI Wissensforum GmbH zu informieren. Wenn Sie zukünftig keine Informationen und Angebote mehr erhalten möchten, können Sie der Verwendung Ihrer Daten zu diesem Zweck jederzeit widersprechen. Nutzen Sie dazu die E-Mail-Adresse wissensforum@vdi.de oder eine andere der oben angegebenen Kontaktmöglichkeiten.

Auf unsere allgemeinen Informationen zur Verwendung Ihrer Daten auf <https://www.vdi-wissensforum.de/datenschutz-print> weisen wir hin. Hiermit bestätige ich die AGBs der VDI Wissensforum GmbH sowie die Richtigkeit der oben angegebenen Daten zur Anmeldung.

Ihre Kontaktdaten haben wir basierend auf Art. 6 Abs. 1 lit. f) DSGVO (berechtigtes Interesse) zu Werbezwecken erhoben. Unser berechtigtes Interesse liegt in der zielgerichteten Auswahl möglicher Interessenten für unsere Veranstaltungen. Mehr Informationen zur Quelle und der Verwendung Ihrer Daten finden Sie hier: www.wissensforum.de/adressquelle

Mit dem FSC® Warenzeichen werden Holzprodukte ausgezeichnet, die aus verantwortungsvoll bewirtschafteten Wäldern stammen, unabhängig zertifiziert nach den strengen Kriterien des Forest Stewardship Council® (FSC). Für den Druck sämtlicher Programme des VDI Wissensforums werden ausschließlich FSC-Papiere verwendet.

