

Durch die Teilnahme an einem Rundtest wird die Leistung eines Laboratoriums mit der Leistung anderer Laboratorien verglichen. Dadurch können systematische Fehler aufgedeckt und entsprechend korrigiert werden. So kann die Leistung und Effizienz eines Laboratoriums verbessert und das Vertrauen in die Prüfwerte entsprechend gesteigert werden. Ebenfalls können durch Rundtests Daten zur Validierung von Messmethoden gewonnen werden.

Regelmässig durchgeführte Rundtests sind sowohl für ein zertifiziertes bzw. akkreditiertes Qualitätsmanagementsystem als auch für betriebsinterne Lösungen ein wichtiges Kontrollinstrument. Die Teilnahme an Rundtests ist für die Akkreditierung gemäss ISO 17025 eine Voraussetzung. Zur Teilnahme an Rundtests der TESTEX AG sind sämtliche interessierten Parteien zugelassen.

## **Wie erfolgt die Anmeldung für die Rundtests?**

Die Anmeldung zur Teilnahme erfolgt über die Rundtest-Hub der TESTEX AG (<https://testex.quodata.de/>). Wenn Sie noch nicht als Teilnehmer in unserer Online-Hub registriert sind, können Sie sich über diesen Link ebenfalls als Teilnehmer registrieren. Bitte beachten Sie für die Registrierung, Anmeldung als Teilnehmer oder sonstige Tätigkeiten in der Online-Hub unseren Guide «Guide Online-Hub TESTEX AG». Das Zeitfenster für Anmeldungen für die Teilnahme an Rundtests schliesst automatisch. Bei einer verspäteten Anmeldung kann die Teilnahme nicht garantiert werden.

## **Wie sind die Zahlungskonditionen?**

Rechnungen sind bei Erhalt fällig und sofort zu zahlen. Die Rechnungsstellung erfolgt nach Eingang der Anmeldung. Bei Anmeldungen für mehrere Rundtests wird eine Sammelrechnung ausgestellt. Trifft die Zahlung des Teilnehmers nicht bis mindestens zwei Wochen vor dem publizierten Versandtermin des Musters für den betreffenden Rundtest bei TESTEX ein, ist TESTEX berechtigt, das Rundtestmuster zurück zu behalten oder den Teilnehmer von der Teilnahme am betreffenden Rundtest auszuschliessen. TESTEX orientiert den Teilnehmer über den Rückbehalt bzw. Ausschluss.

## **Wie ist der Ablauf und was für Regeln gelten für den Rundtest?**

Nach Ihrer Anmeldung wird die Teilnahme am gewünschten Rundtest per Email bestätigt. Zum publizierten Versanddatum des ausgewählten Rundtests werden Ihnen Materialien zugeschickt. Die Resultate eines Rundtests sind via Online-Hub (<https://testex.quodata.de/>) spätestens am letzten Tag der im Online-Hub publizierten Frist einzureichen. Das Zeitfenster für die Resultateingabe schliesst automatisch. Bei verspätetem Einreichen kann eine Berücksichtigung nicht garantiert werden. TESTEX ist in diesem Fall berechtigt, den Teilnehmer ohne Rückerstattung der Kosten von der Auswertung auszuschliessen. Damit die Resultate eine möglichst grosse Aussagekraft haben, empfehlen wir Ihnen dringend folgende Punkte zu beachten:

- Um den Zweck der Qualitätsüberprüfung einhalten zu können, sind die Muster wie normale, laufende Aufträge zu behandeln. Um dies sicherzustellen, werden keine Angaben zum erwarteten Wertbereich, den Kennwerten oder möglichen Hauptfehlerquellen in der Anleitung angegeben.

- Die Lagerung sowie Herstellung und Handhabung von Prüfgegenständen ist gemäss üblicher Laborpraxis durchzuführen.
- Lässt die zu untersuchende Prüfnorm abhängig von der Art des zur Verfügung gestellten Textils mehrere Möglichkeiten der Probenentnahme, Prüfungsdurchführung oder sonstiger Variationen zu, ist der Rundtestteilnehmer für die richtige Auslegung der Prüfnorm verantwortlich. In diesem Fall werden die für die Entscheidung relevanten Faktoren in der Anleitung, welche dem Rundtestmaterial beiliegt, aufgeführt.
- Bei Prüfnormen, welche unabhängig vom verwendetem Material mehrere Prüfvarianten vorsehen, wird die Variante in der Anleitung angegeben.
- Prüfungen, welche nicht gemäss Anleitung der Rundteststelle durchgeführt werden, werden gekennzeichnet und gegebenenfalls separat ausgewertet.
- Sind gemäss Prüfnorm mehrere Möglichkeiten der Klimatisierung, Vorbehandlung oder weiterer Punkte möglich, wird die bevorzugte Variante seitens TESTEX AG angegeben.
- Der Rundtestteilnehmer ist für korrekte Ermittlung des Resultats nach aktueller Fassung der Prüfnorm verantwortlich.
- Sämtliche von der Prüfnorm im Kapitel «Prüfbericht» oder ähnlich benannt verlangten Teilresultate müssen in die Resultatformulare eingegeben werden. Fehlende Werte werden als Ausreisser gekennzeichnet.
- Wesentliche Abweichungen der Prüfungsdurchführung gegenüber den Vorgaben der TESTEX AG, welche dazu führen, dass die Prüfwerte nicht mit den Prüfwerten vergleichbar sind, welche gemäss Anleitung erzielt wurden, können dazu führen, dass die Prüfwerte als Ausreisser gekennzeichnet werden.
- Abweichungen zu den Vorgaben der Prüfnorm oder den Anleitungen der TESTEX AG sind in den Kommentarfeldern zu notieren.
- Zusätzliches Prüfmaterial kann über die TESTEX AG bezogen werden. Die Kosten werden nach Aufwand berechnet. Verlorengegangene oder beschädigte Prüfgegenstände werden kostenfrei ersetzt.

Nach dem Schliessen der Resultateingabefenster werden die Resultate statistisch ausgewertet und die Leistungen anhand der erzielten Kennwerte bewertet. Aus den gewonnenen Daten werden die Berichte verfasst. Für Einzelheiten zur Auswertung siehe «Welche Methoden kommen für die Leistungsbewertung zur Anwendung?». Bei offensichtlichen Unstimmigkeiten wie Schreibfehlern, Zahlendrehern oder Verwechslungen werden Sie von uns kontaktiert und aufgefordert, die eingereichten Daten genauer zu analysieren. Nach dem Verschicken der Erstevaluierung ist die Möglichkeit von Korrekturen auf folgende Möglichkeiten beschränkt:

- Fehler in der Datenübertragung
- Fehler seitens Rundteststelle. Dies können beispielsweise Verwechslungen von Materialien oder Fehler in der Etikettierung sein
- Materialfehler wie beispielsweise nachweisbare Inhomogenität des Materials

Wenn Sie bei einem der Messwerte einen Ausreisser haben, ist es wichtig, die Ursache für die Abweichung festzustellen und dieser durch korrektive- und präventive Massnahmen zu begegnen. Siehe Punkt «Was kann man tun, wenn ein Prüfwert als Ausreisser gekennzeichnet wurde?»

## **Welche Rundtests können gebucht werden?**

Alle zur Buchung offenen Rundtests sind nach Login in unserer Online-Hub sichtbar.

## **Wie kann die Vertraulichkeit gewährleistet werden?**

Sämtliche den Rundtest betreffenden Informationen werden gemäss den Anforderungen der ISO 17043 streng vertraulich behandelt. Die Auswertung wird anonymisiert durchgeführt. Jedem Teilnehmer wird für jeden Rundtest vertraulich ein Code zugeteilt, welcher innerhalb der TESTEX AG grundsätzlich nur innerhalb der Rundtestabteilung bekannt ist. Sie finden die Lab Codes in der Hub unter dem Reiter «Reports».

## **Welche Arbeiten finden im Unterauftrag statt?**

Arbeiten, welche die Gestaltung und Abwicklung von Rundtests betreffen, werden nicht im Unterauftrag vergeben. Dies betrifft insbesondere die Planung des Rundtestprogramms, die Leistungsbewertung und die Autorisierung des Abschlussberichts. Prüfungen an Materialien, um deren Eignung für den Rundtest hinsichtlich Homogenität und Stabilität zu überprüfen, werden im Unterauftrag durchgeführt. Dies betrifft ausschliesslich die Ermittlung der Prüfwerte, nicht die statistische Auswertung, deren Bewertung und Auswahl der Prüfgegenstände.

## **Woher stammen die verwendeten Materialien?**

Die Materialien werden aus unterschiedlichen Quellen bezogen. Einerseits kommen Materialien aus der Industrie zum Einsatz. Andererseits kommen Materialien zum Einsatz, welche als Referenzmaterialien eigens für die Verwendung in Rundtests hergestellt wurden.

## **Wie werden die Materialien ausgewählt?**

Unabhängig von Beschaffenheit und der Quelle des Materials werden sämtliche verwendeten Materialien auf Homogenität und Stabilität geprüft. Um die Homogenität zu untersuchen, wird ein ausgewählter Leitparameter bei mindestens drei repräsentativen Stichproben geprüft.

Die Eignung der Materialien bezüglich der Stabilität wird vor dem Rundtest über die Charakteristika des Materials sowie die Erkenntnisse aus früheren Rundtests beurteilt. Da die Alterung von Materialien kein

linearer Vorgang ist, ist eine Stabilitätsprüfung vor dem Durchführen des Rundtests nicht sinnvoll durchzuführen. Um die Stabilität abschliessend zu prüfen, werden die Werte aus den Homogenitätsprüfung mit Werten, welche zum Zeitpunkt der Durchführung des Rundtests ermittelt wurden, verglichen und mit denselben statistischen Methoden ausgewertet, wie sie in der Homogenitätsprüfung zur Anwendung kommen.

## **Wir haben mehrere Prüfgeräte, an welchen die selbe Prüfung durchgeführt wird. Kann ich mit allen Geräten an einem Rundtest teilnehmen?**

Grundsätzlich ist der Rundtest der TESTEX AG für **ein** Gerät in **einem** Laboratorium vorgesehen. Darauf ist auch die Materialmenge abgestimmt. Die TESTEX AG ist nicht verpflichtet, dem Teilnehmer ausreichend Material für mehrere Geräte bereitzustellen. Bei ausgewählten Rundtests bieten wir die Möglichkeit an, Werte von einem zweiten Prüfgerät einzutragen. In den Auswertungen erscheinen die Lab Codes mit a und b ergänzt, wenn diese Option genutzt wurde. Eine eindeutige Kennzeichnung des Geräts um eine spätere Unterscheidung der Resultate zu ermöglichen obliegt der Verantwortung des Teilnehmers, die erforderlichen Eingabezeilen werden von der TESTEX AG bereitgestellt.

Grundsätzlich kann eine Beliebige Anzahl von Geräten pro Prüflabor über das Anlegen als separates Labor an einem Rundtest teilnehmen, siehe Guide «Online Hub».

## **Wir haben mehrere Laboratorien, in welchen dieselben Prüfungen durchgeführt werden. Wie können wir mit den unterschiedlichen Laboratorien am Rundtest teilnehmen?**

Jedes Prüflabor kann separat angemeldet werden und alle freigegebenen Rundtests buchen. Über die Online-Hub können Nutzer definiert werden, welche in der Ansicht zwischen Laboratorien wechseln können, siehe Guide «Online Hub».

## **Wie kann ein gebuchter Rundtest storniert werden?**

Ein Rücktritt für einen oder mehrere Rundtests hat schriftlich auf [rrt@testex.com](mailto:rrt@testex.com) zu erfolgen. Ein Rücktritt ist ab Anmeldungseingang bis eine Woche vor dem geplanten Materialversand des jeweiligen Rundtests möglich. Um bereits angefallene Kosten zu decken, werden bei einem Rücktritt 50% der Kosten des jeweiligen Rundtests verrechnet. Bei einem später als eine Woche vor dem Materialversand bei TESTEX eingehenden Rücktritt werden dem Teilnehmer die vollen Kosten des jeweils betroffenen Rundtests verrechnet.

## **Welche Methoden kommen für die Leistungsbewertung zur Anwendung?**

Die Evaluierung erfolgt gemäss ISO 17043 sowie ISO 13528. Die Basis der Bewertung basiert auf dem Vergleich des einzelnen Labors mit der Gesamtheit der eingereichten Werte (Konsenswert). Der Konsenswert hat zur Auswertung gegenüber dem «True value», welches in der Regel von einem

Referenzlabor bestimmt wurde, den Vorteil, dass gewisse Schwankungen in den Eigenschaften des Materials besser abgebildet werden und ein möglicher Fehler oder Abweichung des Referenzlabors einen geringeren Einfluss auf die Bewertung hat.

Am TESTEX Rundtest kommen unterschiedlichste Normen zur Anwendung. Die Mehrheit der Prüfungen dient einer quantitativen Untersuchung. Quantitative Untersuchungen führen zu Prüfwerten, welche der Intervallskala zugeordnet werden können. Diese Skala wird mittels folgend beschriebener statistischer Methoden ausgewertet:

- Q/Hampel für die Ermittlung des robusten Mittelwerts. Dieser wird gemäss ISO 13528 (C.25) und (C.26) berechnet.
- Q-Methode zur Berechnung der robusten Standardabweichung gemäss ISO 13528 Formel (C.22), (C.23) und (C.24).

Unter Umständen zählen die ermittelten Prüfwerte zu zensierten Daten. Unter zensierten Daten versteht man Werte, deren exakte Grösse nur unvollständig bekannt ist. Von zensierten Daten weiss man beispielsweise, dass sie kleiner als ein bestimmter Grenzwert sind. Der genaue Wert ist aber unbekannt. Zensierte Daten stellen also fehlende Werte dar, allerdings mit der Zusatzinformation bezüglich einer Schwelle. Die Handhabung zensierter Daten erfolgt gemäss ISO 13528. Je nach Art der Zensierung kommt eine unterschiedliche Methode zum Tragen:

Linkszensierte Daten (z.B. in Schadstoffanalytik, wenn Wert < LOQ). Die genauen Werte von Daten, die kleiner als eine bestimmte Schwelle sind, sind unbekannt. Statistisch bewertet wird  $0,5 \times$  „<“ Wert.

Rechtszensierte Daten (z.B. bei der Bestimmung der Materialfestigkeit, wenn Wert > maximale Prüfkraft des Geräts). Die genauen Werte von Daten, die grösser als eine bestimmte Schwelle sind, sind unbekannt. Statistisch bewertet wird der Wert ohne die Berücksichtigung des « > » Zeichens.

Abweichungen von diesem Modus können im Einzelfall notwendig sein. Wenn eine davon abweichende Handhabung zum Tragen kommt, wird dies in der Evaluierung vermerkt.

Die Ausreisser werden durch die Ermittlung des Z-Score bestimmt. Dieser beschreibt den Abstand des vom Labor bestimmten Prüfwerts zum Konsenswert aller Teilnehmer. Der Abstand wird in Anzahl

Standardabweichungen zum Mittelwert angegeben. Es gilt folgende Regelung:

- |                 |   |
|-----------------|---|
| $z \leq 1.5$    | bedeutet eine „gute“ Leistung und verursacht keine Meldung                              |
| $1.5 < z < 2.5$ | bedeutet eine „fragwürdige“ Leistung und verursacht eine Warnmeldung                    |
| $z \geq 2.5$    | bedeutet eine „nicht zufriedenstellende“ Leistung und verursacht eine Ausreissermeldung |

Bei Prüfungen, welche eine qualitative Aussage ergeben, können keine statistischen Verfahren zur Anwendung gebracht werden. Hier ist keine Abweichung zum Modus zulässig.

## Wie ist die Evaluierung aufgebaut?

Nach Beendigung des Programms wird ein Abschlussbericht erstellt. Dieser enthält die von den Teilnehmern gemeldeten Ergebnisse, Resultate der statistischen Analysen, grafische Darstellungen der Daten, sowie Kommentare.

## Was kann man tun, wenn ein Prüfwert als Ausreisser gekennzeichnet wurde?

Eine Korrektur der Werte ist nach dem Versand der Erst-Evaluierung nur in Ausnahmefällen möglich, siehe Punkt: «Wie ist der Ablauf und was für Regeln gelten für den Rundtest?». In der Regel wird genügend Material zur Verfügung gestellt, um eine Wiederholung der Prüfung durchzuführen. So kann der Fehlerursache auf den Grund gegangen werden. Brookman und Mann beschreiben in «Selection, Use and Interpretation of Proficiency Testing (PT) Schemes» Fragestellungen, welche in der Ursachenforschung relevant sein können, siehe Seite 8.

## Wie kann Einspruch erhoben oder Verbesserungsvorschläge angebracht werden?

Einsprüche sowie Verbesserungsvorschläge können jederzeit schriftlich per Email auf die Adresse ([rrtcomplaint@testex.com](mailto:rrtcomplaint@testex.com)) eingereicht werden.

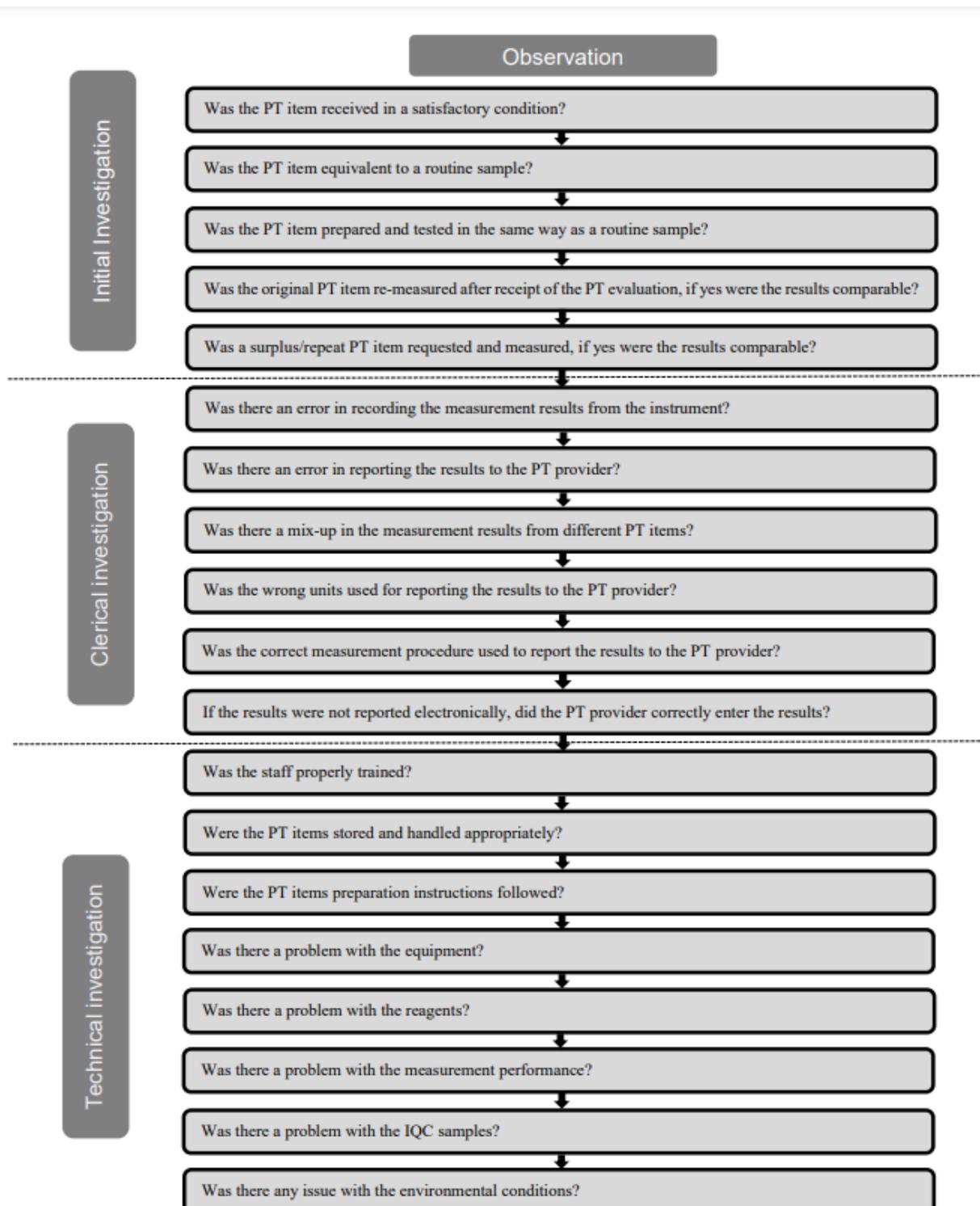
## Wie hoch ist die Anzahl der Teilnehmer und wer nimmt an den Rundtests teil?

Die erwartete Art und Anzahl der Teilnehmer ist in der Online-Hub der TESTEX AG ersichtlich. Die Mindestanzahl der Teilnehmer beträgt 7. Es können auch weniger Teilnehmer akzeptiert werden, die Aussagekraft der statistischen Bewertung wird allerdings durch die niedrige Teilnehmeranzahl schwächer.

## Organisatorisches

Sämtliches, bei Gestaltung und Abwicklung von Rundtests beteiligte Personal ist bei der Testex AG angestellt und erfüllt die Anforderungen der ISO 17043 an die Qualifikationen und Erfahrung.

Leiter Rundteststelle	Vedran Gartmann	<a href="mailto:vedran.gartmann@testex.com">vedran.gartmann@testex.com</a>
RRT Koordinatorin	Halila Fazlji	<a href="mailto:halila.fazlji@testex.com">halila.fazlji@testex.com</a>
Mitarbeiterin Rundtest	Michaela Dieckmann	<a href="mailto:michaela.dieckmann@testex.com">michaela.dieckmann@testex.com</a>
QM-Verantwortliche	Nicole Gnädinger	<a href="mailto:nicole.gnaedinger@testex.com">nicole.gnaedinger@testex.com</a>



(Brookman, Mann, 2021)