



## EIGNUNGSPRÜFUNGEN

PROGRAMM 2020



...mit Sicherheit Qualität

# Eignungsprüfungen zur Qualitätssicherung Programm 2020

**Testen Sie die Zuverlässigkeit Ihrer Analytik!**

❖ *chemisch* ❖ *mikrobiologisch* ❖ *sensorisch*

Für analytische Laboratorien stellen Eignungsprüfungen ein leistungsfähiges Instrument der internen sowie externen Qualitätssicherung dar. Bei Akkreditierungen bzw. Zertifizierungen ist die Teilnahme an Eignungsprüfungen zur Demonstration der analytischen Kompetenz eines Labors mittlerweile unerlässlich geworden. Mit überschaubarem Aufwand bietet sich eine Fülle an Informationen hinsichtlich der Effektivität und Genauigkeit der verwendeten Methoden sowie der Fähigkeiten des Personals. Darüber hinaus lassen sich Fehler und Probleme in der Analytik verdeutlichen und somit die analytische Leistung eines Labors auf einem konstant guten Level halten bzw. stetig verbessern. Zuverlässige Analysenergebnisse vermeiden Unkosten, führen damit zu einer verbesserten Wirtschaftlichkeit und vor allem zu mehr Glaubwürdigkeit gegenüber Zertifizierungsstellen und Kunden.

**Eignungsprüfungen zur Qualitätssicherung** der MUVA KEMPTEN GMBH gehören zu den weltweit führenden Systemen für die chemische, mikrobiologische und sensorische Analytik von Lebensmitteln. Die MUVA KEMPTEN GMBH verfügt über 25 Jahre Erfahrung hinsichtlich der Organisation und Auswertung von Eignungsprüfungen, arbeitet in zahlreichen nationalen und internationalen Arbeitsgruppen mit und ist mit Qualitätsmanagement im Labor und analytischer Qualitätssicherung seit langem vertraut. **In der Liste der DKLL** (Deutsche Koordinierungsstelle für Laboreignungsprüfungen im Bereich der amtlichen Lebensmittelüberwachung des Bundesamtes für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit) **ist die MUVA KEMPTEN GMBH als Anbieter für Eignungsprüfungen auf dem Lebensmittelsektor zugelassen.**

**Unserem Eignungsprüfungsteam steht das Fachwissen der gesamten MUVA KEMPTEN GMBH zur Verfügung, auf das auch unsere Kunden selbstverständlich gerne zurückgreifen können.**

**MUVA KEMPTEN GMBH - Ihr akkreditierter Partner für internationale Eignungsprüfungen**

## VON DEN EIGNUNGSPRÜFUNGEN ZUR QUALITÄTSSICHERUNG DER MUVA KEMPTEN GMBH KÖNNEN SIE SELBSTVERSTÄNDLICH ERWARTEN, DASS

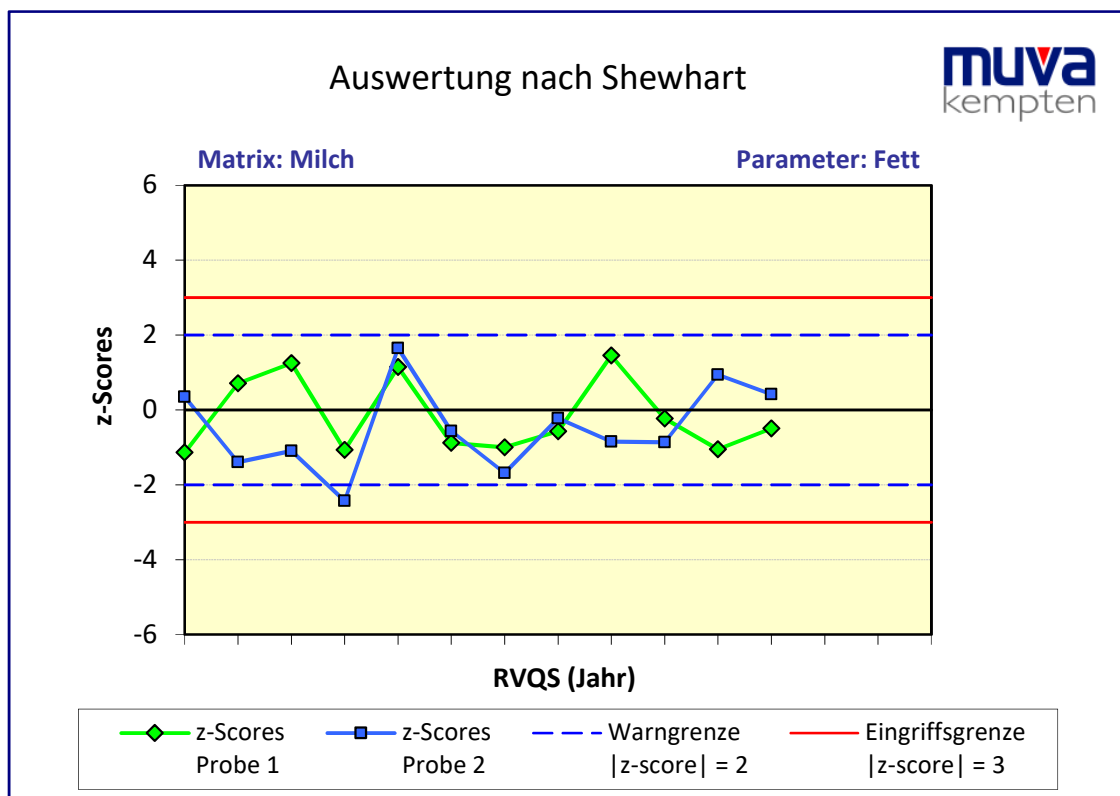
- ❖ eine präzise, zuverlässige Planung und Organisation dahintersteht, die international anerkannten Vorgaben wie den Normen DIN EN ISO/IEC 17043:2010-05 und ISO 13528:2015 entspricht
- ❖ Ihre Ergebnisse unparteilich und streng vertraulich behandelt sowie anonym (codiert) dargestellt werden
- ❖ Sie einen aussagekräftigen Bericht mit einer für Sie nachvollziehbaren und leicht verständlichen Auswertung, mit übersichtlichen Tabellen und Grafiken sowie klaren Bewertungen erhalten
- ❖ Sie zusammen mit dem Eignungsprüfungsbericht ein Zertifikat erhalten, in dem die z- und z'-Scores Ihres Labors übersichtlich aufgelistet sind und
- ❖ das Preis- / Leistungsverhältnis stimmt

## PROFITIEREN SIE VON DER DARSTELLUNG IHRES ANALYTISCHEN LEISTUNGSVERLAUFS DURCH DIE MUVA KEMPTEN GMBH NACH REGELMÄSSIGEN EIGNUNGSPRÜFUNGSTEILNAHMEN

Mit Hilfe der grafischen Auswertungen Ihrer Leistungen durch die MUVA KEMPTEN GMBH

- ❖ wird die Kompetenz Ihres Labors auf einen Blick dargestellt und lässt sich gegenüber Dritten hervorragend präsentieren
- ❖ werden Trends bzw. systematische Abweichungen in Ihrer Analytik deutlich sichtbar
- ❖ lässt sich z.B. die Kompetenz einzelner Mitarbeiter, Geräte etc. über einen längeren Zeitraum verfolgen

*Beispiel: Darstellung des Leistungsverlaufs mittels Shewhart-Regelkarte*



Bitte beachten Sie unser Anmeldeformular unter [www.muva.de / Eignungsprüfungen!](http://www.muva.de/Eignungspruefungen)

- ❖ Melden Sie sich bequem auf unserem Online-Portal an
- ❖ Nach Eingang Ihrer Anmeldung erhalten Sie spätestens 2 Wochen vor dem Probenversand zu einer Eignungsprüfung die Ankündigung der genauen Termine (Probenversand, Ergebnismitteilung). Im Online-Portal sind zu gegebener Zeit sämtliche Begleitdokumente erhältlich und können als Downloads heruntergeladen werden. Wenn Sie zusätzliches Probenmaterial wünschen, teilen Sie uns dies bitte umgehend in einer E-Mail formlos mit. Sie können sich bis spätestens eine Kalenderwoche nach dem Zugang des Ankündigungsschreibens von der geplanten Eignungsprüfung abmelden. Wir erlauben uns, die uns bis dahin entstandenen Kosten zu berechnen. Nach dem o.g. Zeitpunkt sind die Kosten der Eignungsprüfung von Ihnen vollständig zu tragen.
- ❖ In einer gesonderten E-Mail werden sie über den Probenversand informiert. In der Regel erhalten Sie zwei auf Homogenität und Stabilität geprüfte und in ihrer Zusammensetzung weitgehend ähnliche Proben. Es steht Ihnen frei, von den angebotenen Parametern alle bzw. nur einzelne zu analysieren. Idealerweise ermitteln Sie für jeden Parameter zwei Werte (= Zweifachbestimmung) mit einer Methode Ihrer Wahl. Weitere Analysen (z.B. mit anderen Methoden, zu einem anderen Zeitpunkt oder von verschiedenen Bearbeitern) sind möglich. Bitte übermitteln Sie die Ergebnisse bis zum festgelegten Termin (innerhalb ca. 3 Wochen nach Erhalt der Proben).
- ❖ Die Ergebnisabgabe ist bequem im Online-Portal möglich. Es können Ergebnisse für eine bzw. beide Proben sowie für die Parameter Ihrer Wahl eingetragen und entweder gesammelt oder nach und nach übermittelt werden.

Genauere Hinweise zur Nutzung unseres Online-Portals finden Sie auf unter [www.muva.de / Eignungsprüfungen](http://www.muva.de / Eignungsprüfungen).

- ❖ Innerhalb von 1 – 2 Monaten nach Ergebnisabgabe können Sie den Eignungsprüfungsbericht im Online-Portal einsehen und auch herunterladen. Das Zertifikat und die Rechnung erhalten Sie mit der Post.
  - ❖ Der Bericht enthält folgende Informationen
    - ◆ Die Anzahl und Art der teilnehmenden Laboratorien
    - ◆ Die verwendeten Methoden
    - ◆ Daten zur Homogenität der Proben
    - ◆ Eine Zusammenfassung der Ergebnisse
    - ◆ Empfehlungen und Anlagen
- Hier finden sich außerdem sämtliche Tabellen mit
- ◆ Allen Einzel- und Mittelwerten
  - ◆ Den zugehörigen Methoden und sonstige Informationen
  - ◆ Den Bewertungskriterien z-Score und z'-Score
  - ◆ Der abgeschätzten, erweiterten Labor-Messunsicherheit für die vorliegende Eignungsprüfung, sofern drei oder mehr Ergebnisse für ein Verfahren abgegeben werden
  - ◆ Den statistischen Auswertedaten (Umfassende Informationen zur statistischen Auswertung finden Sie im statistischen Protokoll unter [www.muva.de / Eignungsprüfungen](http://www.muva.de / Eignungsprüfungen))

sowie zusätzlich grafische Darstellungen (Beispiele siehe unten).

- ❖ Nach der Eignungsprüfung stehen wir Ihnen gerne für Fragen und Anregungen zur Verfügung. Zwischen den einzelnen Eignungsprüfungsteilnahmen und bei Abweichungen empfehlen wir Ihnen den Einsatz von Referenzmaterialien der MUVA KEMPTEN GMBH.
- ❖ Die chemischen und mikrobiologischen Eignungsprüfungen werden ab einer Teilnehmerzahl von zehn Laboratorien durchgeführt. Die sensorischen Eignungsprüfungen können ab mindestens fünf teilnehmenden Laboratorien durchgeführt werden, da hier jedes Panel aus mehreren Teilnehmern besteht. Die durchschnittliche Teilnehmerzahl liegt bei ca. 35 Laboratorien pro Eignungsprüfung. Die Teilnahme ist für sämtliche Laboratorien aus allen Bereichen möglich.
- ❖ An den Eignungsprüfungen nehmen u.a. Milchindustrialaboratorien, Laboratorien aus der Lebensmittelindustrie, private Laboratorien sowie amtliche Überwachungsstellen teil.

## ERMITTLUNG DER VERFAHRENSABHÄNGIGEN MESSUNGSICHERHEIT AUF BASIS DES NORDTESTS

Ab drei Laboregebnissen (bei chemischen Eignungsprüfungen mindestens 6 Einzelergebnisse), bezogen auf ein Verfahren, werden die Beiträge zur Unsicherheit aus der Standardabweichung der einzelnen Ergebnisse (= Reproduzierbarkeit) sowie aus der Abweichung der einzelnen Ergebnisse zum zugewiesenen Wert (= BIAS) berechnet und in der Ergebnistabelle angegeben. Die so auf Basis des Nordtests abgeschätzte erweiterte Messunsicherheit ist in den Auswertetabellen der einzelnen Parameter zu finden. Falls ein Labor mehrere Verfahren angewendet hat und genügend Messwerte vorliegen, werden die Messunsicherheiten gesondert abgeschätzt und angegeben.

Diese Messunsicherheiten dienen zur Information und können außerordentlich hilfreich für die Plausibilitätskontrolle der eigenen abgeschätzten Messunsicherheiten sein. Sie können jedoch nicht für die Ergebnisse in der Routineanalytik verwendet werden.

*Beispiel: Auszug aus einer Auswertetabelle mit Angabe zur erweiterten Messunsicherheit eines Labors*

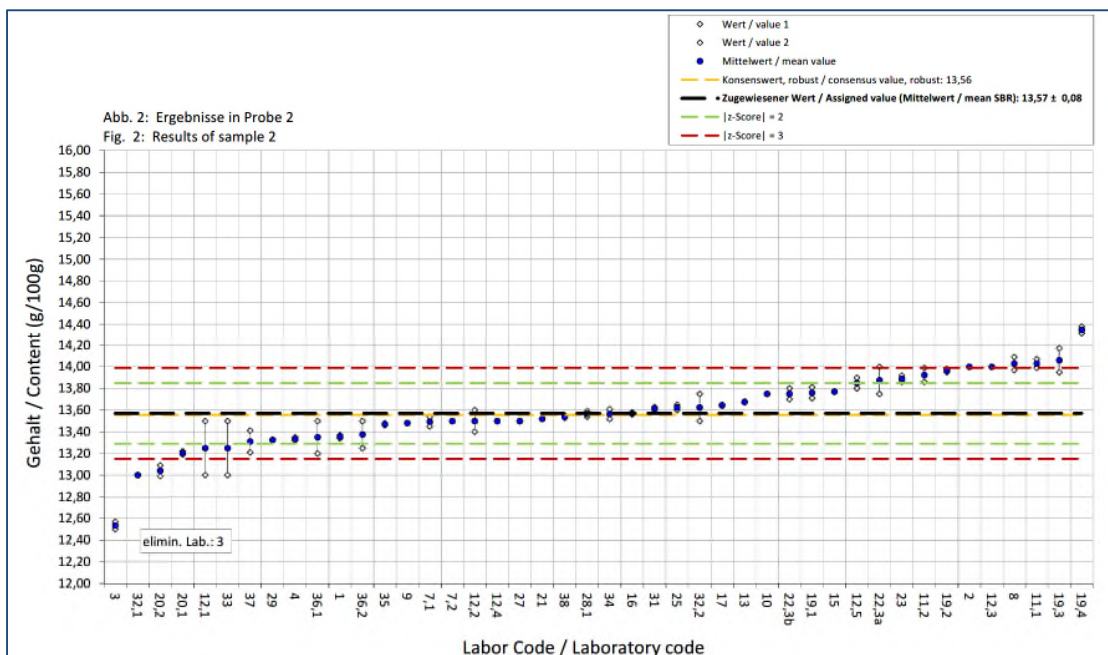
Tab. 1:	Ergebnisse in Probe 1				Zugewiesener Wert ± Unsicherheit		1,58 ± 0,04		
Table 1:	Results of sample 1				Assigned value ± uncertainty		(g/100g) (g/100g)		
Lab Code	X <sub>1lab</sub> Wert 1 Value 1 (g/100g)	X <sub>2lab</sub> Wert 2 Value 2 (g/100g)	X <sub>lab</sub> Mittelw. Mean (g/100g)	Meth. Code	Methode / Method Beschreibung Description	Norm (Standard) Standard	z-Score	z'-Score	Messunsicherheit / measurement uncertainty U <sub>lab</sub>
1,1	1,51	1,47	1,49	b52	102 °C	VDLUFA C 35.9	-1,02	-0,69	
1,2	1,42	1,47	1,45	b52	102 °C	VDLUFA C 35.9	-1,53	-1,04	
2	keine Ergebnisse / no results								
3	1,58	1,54	1,56		102 °C	ÖNORM EN ISO 3727-1	-0,23	-0,15	
4	1,64	1,66	1,65		102 °C		0,80	0,54	
5,1	1,58	1,64	1,61	b52	102 °C	VDLUFA C 35.9	0,34	0,23	0,20
5,2	1,55	1,54	1,55	b52	102 °C	VDLUFA C 35.9	-0,40	-0,27	
5,3	1,47	1,46	1,47	b52	102 °C	VDLUFA C 35.9	-1,31	-0,89	
6	1,50	1,57	1,54	b53	102 °C	VDLUFA C 35.10	-0,51	-0,35	

## GRAFISCHE DARSTELLUNGEN VON EIGNUNGSPRÜFUNGSERGEBNISSEN

Die unterschiedlichen grafischen Darstellungen verhelfen den Teilnehmern dazu einen raschen Überblick über alle Daten zu erhalten und zusätzliche Informationen zu gewinnen.

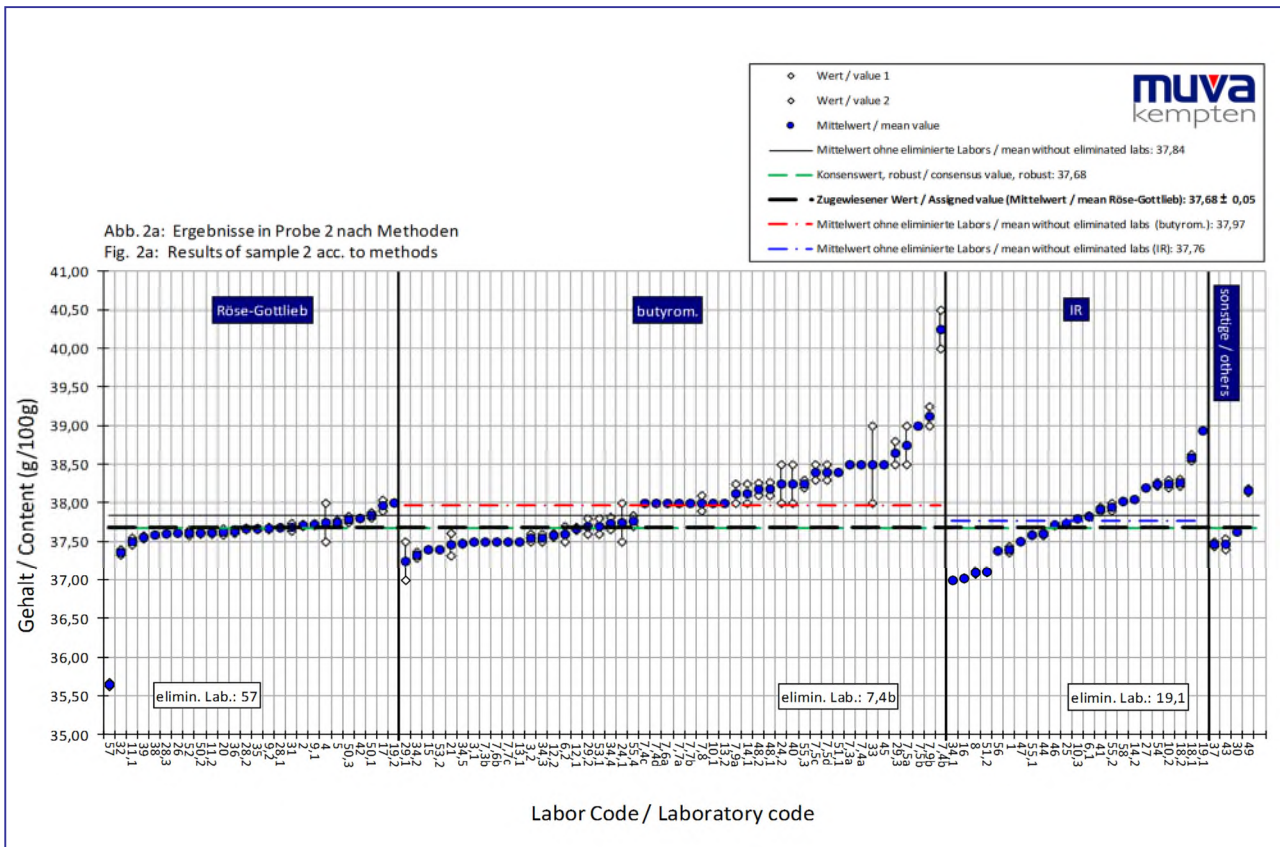
In der folgenden Abbildung sind die nach aufsteigenden Werten sortierten Daten dargestellt. Außerdem sind die Warn- und Eingriffsgrenzen der entsprechenden Bewertungskriterien eingezeichnet. Somit kann die Verteilung hinsichtlich der Bewertungskriterien auf einen Blick erfasst werden.

*Beispiel: Auswertung der nach Größe sortierten Ergebnisse mit Grenzen des Bewertungskriteriums z-Score (Fettgehalt in Frischkäse)*



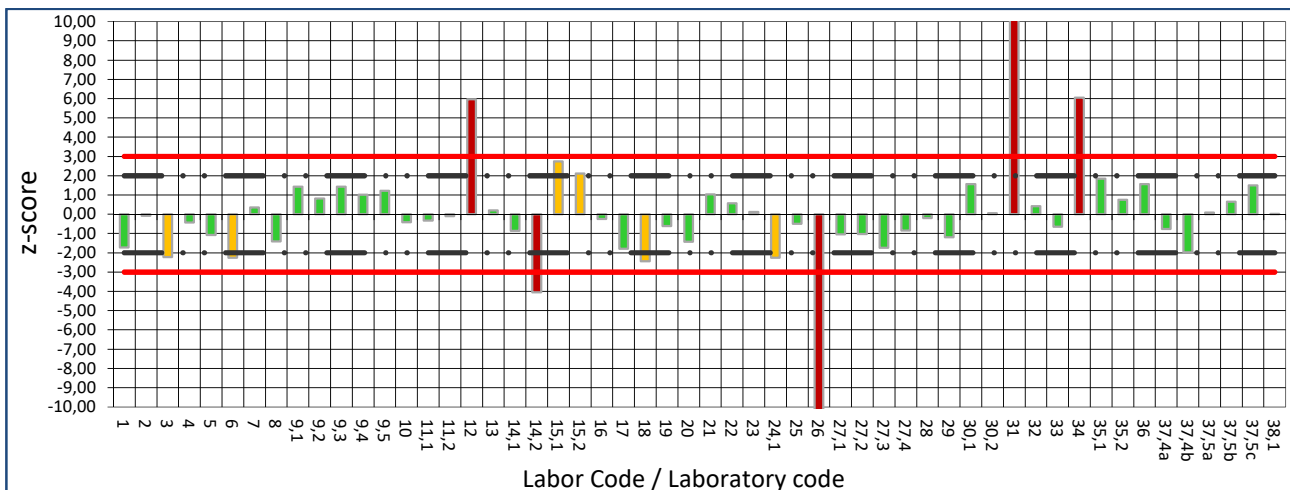
Die grafische Darstellung der nach Methoden sortierten Ergebnisse erlaubt den Teilnehmern die Effizienz der verschiedenen Methoden zu beurteilen. Des Weiteren können die eigenen Ergebnisse mit den Ergebnissen der anderen Teilnehmer sowohl innerhalb als auch zwischen den Methoden beurteilt werden.

*Beispiel: Auswertung der Ergebnisse nach Methoden (Fettgehalt in Rahm)*



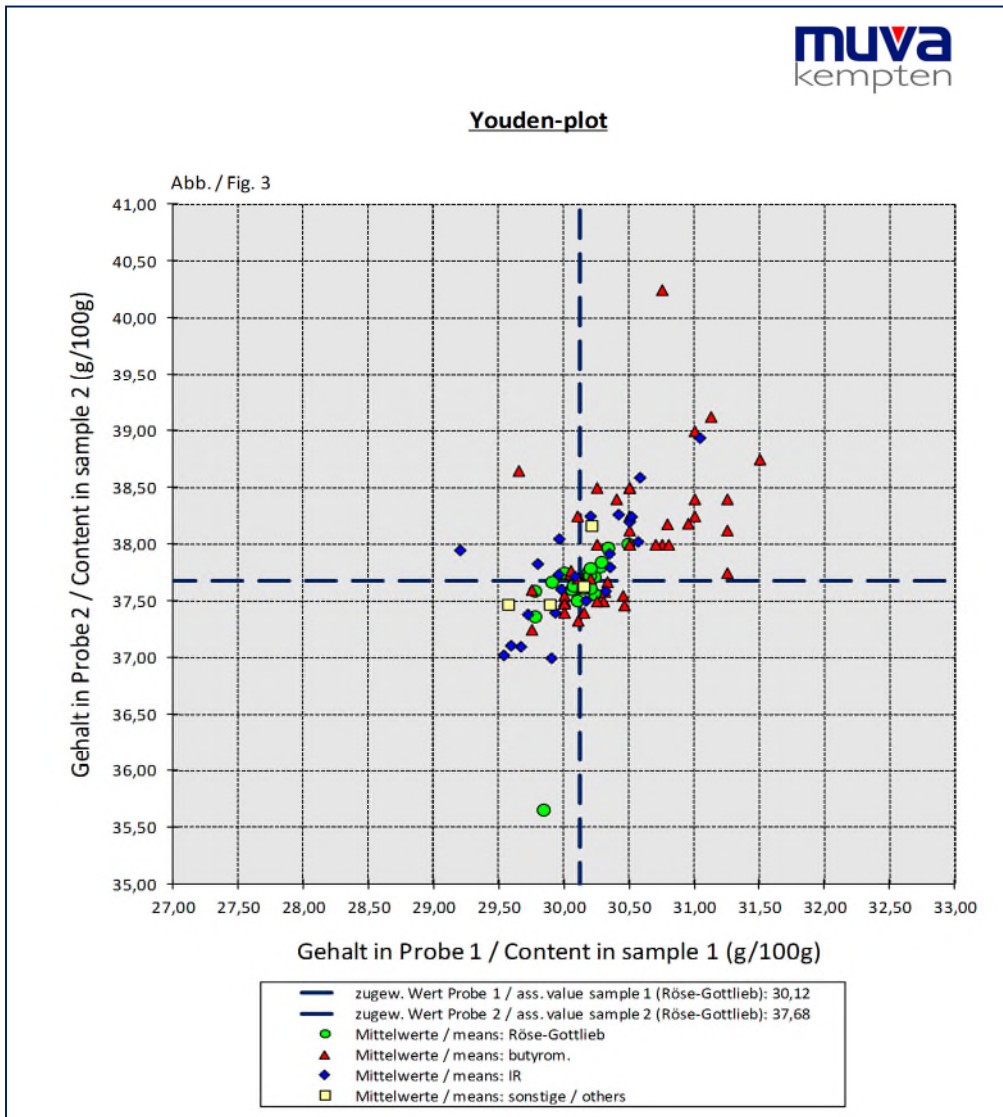
In der z-Score Grafik ist die Leistung sämtlicher Teilnehmer übersichtlich dargestellt. Außerdem können systematische Abweichungen auf einen Blick erkannt werden (z.B. falls die z-Werte für beide Proben >3 sind).

*Beispiel: Farbige z-Score-Grafik Trockenmasse in Milchpulver*



Der Youden-Plot verdeutlicht sehr anschaulich, wenn eine Methode mit einem systematischen Fehler behaftet ist.

Beispiel: Youden-Plot, Gegenüberstellung von Fettgehalten an zwei Rahmproben zur Fehlerdiagnostik



## INNOVATIVES SENSORIK-EIGNUNGSPRÜFUNGS-SYSTEM

### BESCHREIBUNG DES SENSORISCHEN REFERENZSYSTEMS FÜR DIE LEBENSMITTELWIRTSCHAFT



#### Sichern Sie die Qualität Ihrer Sinne!

❖ **Riechen**   ❖ **Schmecken**   ❖ **Fühlen**   ❖ **Sehen**   ❖ **Hören**

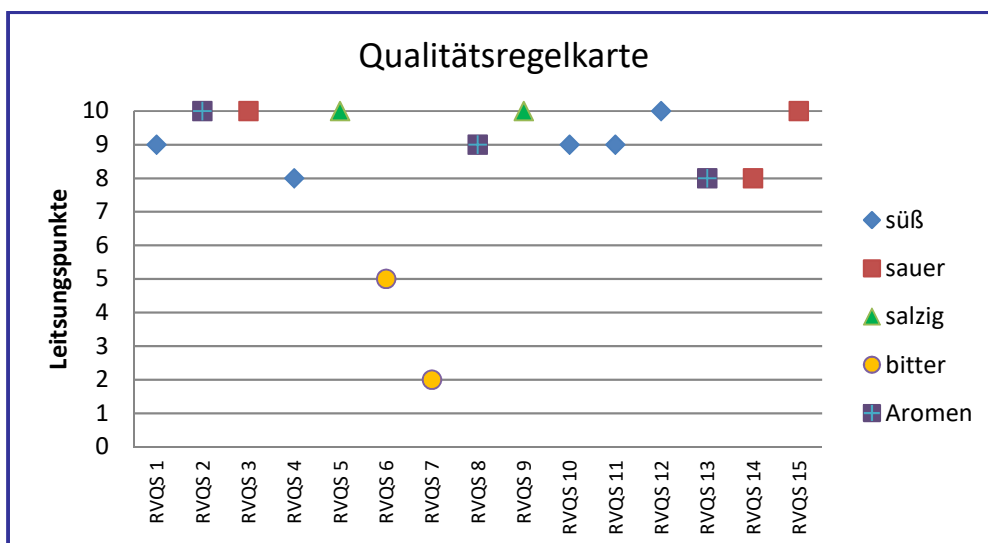
Die Entwicklung einer sensorischen Eignungsprüfung ist ein großer Beitrag zur sensorischen Qualitätssicherung, bei Produktentwicklungen und täglichen Routineverkostungen. Ein Panel hat die Möglichkeit sich mit anderen Panels national und international sensorisch zu vergleichen. Für die Qualitätssicherung ist nicht nur die Bewertung des ganzen Panels, sondern auch der einzelnen Prüfer innerhalb eines Panels von Bedeutung und kann u.a. bei der Prüferauswahl behilflich sein. Das breite Spektrum des Sensorik Eignungsprüfungssystems bestehend aus unterschiedlichen Tests, die in der täglichen Sensorik angewendet werden und dem Angebot aus vier Sinnen – Riechen, Schmecken, Fühlen und Sehen – bietet somit viele Möglichkeiten zur Absicherung der Qualität und Leistung Ihrer Panellisten und Ihres Panels.

#### LEISTUNGSVERLAUF

##### LEISTUNGSVERLAUF FÜR PANELLISTEN UND PANELS ANHAND QUALITÄTSREGELKARTEN

Im Rahmen der Eignungsprüfungssysteme zur Methodik Rangordnungstest wurde durch die MUVA KEMPTEN GMBH ein **Punktesystem zur Leistungsbewertung** für Panellisten entwickelt. In diesem Punktesystem werden in Anlehnung an den Page Test sowie mit Berücksichtigung der richtig erkannten Grundgeschmacksart Punkte von 0 – 10 vergeben. Die Höchstpunktzahl 10 wird bei korrekter Sortierung der Rangfolge und Grundgeschmacksarterkennung vergeben. Da die Erkennung der Grundgeschmacksart bzw. des Aromas für die sensorische Leistung entscheidend ist, wird die Anzahl der erreichten Punkte durch 2 dividiert, sofern die Identifizierung nicht korrekt war. Mit Hilfe dieses Bewertungssystems ist es nun möglich eine kontinuierliche Überprüfung des Leistungsverlaufs einzelner Panellisten in Form von Qualitätsregelkarten darzustellen.

*Beispiel: Leistungsverlauf aus regelmäßigen Ringversuchsteilnahmen*





















**Nutzen Sie unser umfassendes Leistungsspektrum!**



Akkreditierung  
Eignungsprüfungsanbieter



Akkreditierung  
Prüflabor