

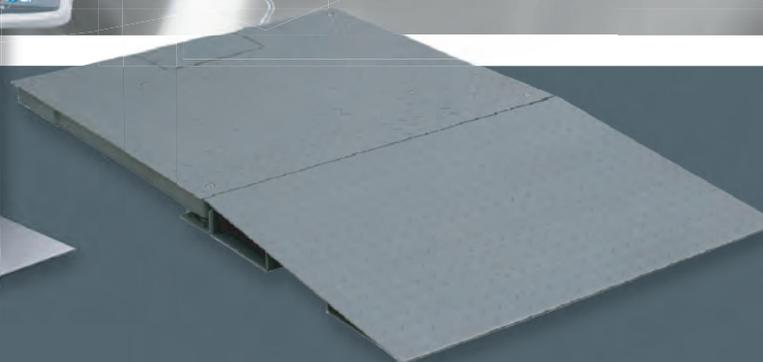
## Vor-Ort-Prüfservice für elektronische Waagen

Exakte  
Messungen  
vor Ort!



Prüfservice für elektronische Waagen  
KERN Kalibrierlabor  
Dimitrios Papantoniou  
Paul Busch Waagenfabrik GmbH & Co.  
Eckeseyer Straße 75  
58089 Hagen  
Tel. +49 2331 370050

PROFESSIONAL MEASURING



EXAKTE MESSUNGEN VOR ORT!  
SCHNELL – VERLÄSSLICH – PRÄZISE

# KERN

## Präzision ist unser Geschäft

Das Kern DAkKS-Kalibrierlaboratorium D-K-19408-01-00 in Balingen ist eines der modernsten Kalibrierlabore in Europa im Bereich Technik und Prüfen.

## UNSER SERVICE

### Wir kommen zu Ihnen!

Wir bieten Ihnen den Prüfservice durch Kalibrierung Ihrer elektronischen Waagen direkt bei Ihnen im Unternehmen an.

Dieser Vor-Ort-Prüfservice ist messtechnisch empfohlen, da Ihre Waage im Verwendungsumfeld kalibriert wird und somit die tatsächlichen Umgebungsbedingungen bei der Kalibrierung einfließen.

Geringe Ausfallzeiten und der persönliche Kontakt zum Fachmann zeichnen diesen Service zusätzlich aus.



**Exakte  
Messungen  
vor Ort!**

## IHRE VORTEILE AUF EINEN BLICK Kalibrierung bei Ihnen vor Ort

- + Kalibrierung im Verwendungsumfeld
- + Sie nennen uns Ihren Wunschtermin
- + geringe Ausfallzeiten
- + minimiert die Messunsicherheit und gewährleistet die Prozessgenauigkeit streng nach Richtlinie Euramet /cg-18
- + markenunabhängige Wartung, Grundinspektion und Justage vom Fachman
- + keine Transportrisiken
- + Wartung und Wartungsverträge
- + Prüfmittelüberwachung und Rekalibrierungserinnerung
- + Leihgeräte und Neugeräte mit Installation am Einsatzort
- + Geräteschulung für qualifizierte Anwender
- + Gerätequalifizierung IQ/OQ/PQ
- + Fahrdienste für Gerätetransfer
- + Eichvorbereitung
- + BGV-A3 Prüfung
- + Sicherheitstechnische Prüfung für medizinische Waagen(STK)
- + Kalibrierung für Prüfgewichte



Weitere Informationen erhalten Sie auch in unserer DAkKS Kalibrierservice Broschüre.

Gerne erstellen wir Ihnen ein individuelles Angebot! Unseren Vor-Ort-Prüfdienst führen wir zu Ihrem speziellen Wunschtermin durch!

# EIN KERN KA LIBRIER SCHEIN

## Die Grundlage für höchstes Qualitätsniveau

Ihr Unternehmen ist zertifiziert ISO 9001, GLT&M, P TS 16949 und Sie benötigen die Überwachung Ihrer Prüfmittel?



Wir haben die Lösung für Sie!  
DAkkS Kalibrierung nach DIN ISO 17025  
als Rückführungsnachweis.



Jedes elektronische Meßgerät liefert nur dann korrekte Ergebnisse, wenn es regelmäßig überprüft, das bedeutet richtig kalibriert und bei Bedarf justiert wird. Erst durch die dokumentierte Kalibrierung wird eine elektronische Waage, ein Prüfgewicht oder ein anderes Messgerät zum verlässlichen Mess- und Prüfmittel, gerade in qualitätsrelevanten Prozessen.

Nutzen Sie unseren Vor-Ort-Prüfdienst nach DIN ISO 17025 als Prüfmittelnachweis für messtechnische Rückführung auf internationale Normale. Dies ist Ihre Grundlage für die exzellente Erfüllung der steigenden Normanforderungen aus DIN ISO 9000, z.B. in der Automobil- oder Pharmaindustrie.

Gerne erstellen wir Ihnen ein individuelles Angebot! Unseren Vor-Ort-Prüfservice führen wir zu Ihrem speziellen Wunschtermin durch. Nehmen Sie Kontakt zu uns auf.

Ihr persönlicher Ansprechpartner:  
Dimitrios Papantoniou

+ 49 2331 370050

info@busch-waagen.de



**KERN** KERN & Sohn GmbH  
Älteste europäische Feinwaagen und Gewichtsfabrik seit 1844  
Oldest European Manufacturer of Precision Scales since 1844

akkreditiert durch / accredited by the  
**Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH** DAkkS  
als Kalibrierlaboratorium in / as calibration laboratory in  
**Deutschen Kalibrierdienst** DKD

Sample  
Date: 19408-01-00  
2014-05

**Kalibrierschein**  
Calibration Certificate

**Kalibrierzeichen**  
Calibration mark

Gegenstand / Objekt: Präzisionswaage / Precision Balance  
Hersteller / Manufacturer: KERN & Sohn GmbH, Zögeler 1, 72236 Balingen, GERMANY  
Typ: PLJ 600-3CM  
Fakturbild/Serien-Nr. / Serial number: 123456789  
Auftraggeber / Customer: Müllermann GmbH, Müllerstraße 1, 12345 Müllerort, Deutschland  
Auftragsnummer: 2014-12345678  
Anzahl der Seiten des Kalibrierscheins / Number of pages of the certificate: 6  
Datum der Kalibrierung / Date of calibration: 27.05.2014

Dieser Kalibrierschein dokumentiert die Rückführung auf nationale Normale zur Darstellung der Einflüsse in Übereinstimmung mit dem Internationalen Einheitensystem (SI).  
This calibration certificate documents the traceability to national standards, which results in the result of measurement according to the international system of units (SI). The DAkkS mark represents the international agreement of the European Organization for Accreditation (EA) and the International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC) for the mutual recognition of calibration certificates. For the fulfillment of any requirements first of all, the user is responsible for the correct use of the calibrated instrument.

Dieser Kalibrierschein darf nur vollständig und unverändert weiterverleihen werden. Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung sowohl der Deutschen Akkreditierungsstelle GmbH als auch des ausstellenden Kalibrierlaboratoriums.  
This calibration certificate may not be reproduced other than in full except with the permission of both the accreditation body of the Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH and the issuing laboratory. Calibration certificates without signature are not valid.

Datum / Date: 27.05.2014  
Labor von Kalibrierlaboratorium / Head of Calibration Laboratory: Otto Grunberg  
Benutzer / User: Max Müllermann

Seite 3 zum Kalibrierschein vom 27.05.2014  
Page 3 of the calibration certificate dated 27.05.2014

Sample  
Date: 19408-01-00  
2014-05

Messergebnisse / Measurement results:

1. Wiederholbarkeit / Repeatability

Messung / Measurement	Prüfmaß / Load	Waagenergebnis / Weighing result
Nr. 1	100 g	100,000 g
Nr. 2	100 g	100,000 g
Nr. 3	100 g	100,000 g
Nr. 4	100 g	100,000 g
Nr. 5	100 g	100,000 g

Standardabweichung / Standard deviation:  $s = 0,0000$  g

2. Aufrichtigkeit / Straightness

Position / Position	Prüfmaß / Load	Waagenergebnis / Weighing result
Nr. 1	200 g	200,000 g
Nr. 2	200 g	200,000 g
Nr. 3	200 g	200,000 g
Nr. 4	200 g	200,000 g
Nr. 5	200 g	200,000 g

3. Richtigkeit / Linearity

Prüfmaß / Load	Waagenergebnis / Weighing result
100 g	100,000 g
200 g	200,000 g

Messunsicherheit / Measurement uncertainty

Angewandt die erweiterte Messunsicherheit, die sich aus der Standardabweichung durch Multiplikation mit dem Erweiterungsfaktor ergibt. Sie wurde gemäß DAkkS-DKD3 und EURAMET Top-16-03 ermittelt.  
The expanded measurement uncertainty is calculated by multiplication of the standard measuring uncertainty with the expansion factor. It was determined according to DAkkS-DKD3 and EURAMET Top-16-03. The value of the test weights remains with a probability of at least 95 % within the assigned value interval.  
The result applies to the value of the calibration and under the conditions at the time of calibration. A prerequisite for the long-term stability of the calibration item is not checked.

Last / Load	Abweichung / Deviation	Erweiterungsfaktor k / Coverage factor	Unsicherheit / Uncertainty	relative Unsicherheit / Rel. uncertainty
100 g	0,000 g	2,00	0,000 g	0,0000 %
200 g	0,000 g	2,00	0,000 g	0,0000 %
300 g	0,000 g	2,00	0,000 g	0,0000 %
500 g	0,000 g	2,00	0,000 g	0,0000 %
600 g	0,000 g	2,00	0,000 g	0,0000 %

Darstellung im Diagramm / Representation as chart

Bemerkungen / Remarks:  
Die Messunsicherheit wurde am Ort der Kalibrierung bestimmt. An einem anderen Aufhellungsort oder bei anderen Umgebungsbedingungen können andere Messunsicherheiten auftreten. Das Kalibrierlaboratorium liefert eine Kopie dieses Kalibrierscheins für mindestens 3 Jahre und kann diesen auch elektronisch an den Kunden übermitteln. Die Unsicherheit der Messung ist für die angegebenen Bedingungen der Kalibrierung gültig. Die Unsicherheit der Messung kann sich bei anderen Bedingungen ändern. Die Unsicherheit der Messung ist für die angegebenen Bedingungen der Kalibrierung gültig. Die Unsicherheit der Messung kann sich bei anderen Bedingungen ändern. The uncertainty of measurement is valid for the specified conditions of the calibration. The uncertainty of measurement may vary depending on the actual conditions of use. The calibration laboratory issues a copy of this calibration certificate for at least 3 years.

Anlage 2 / Attachment 2

Mindesteinwaage / Minimum weight of sample

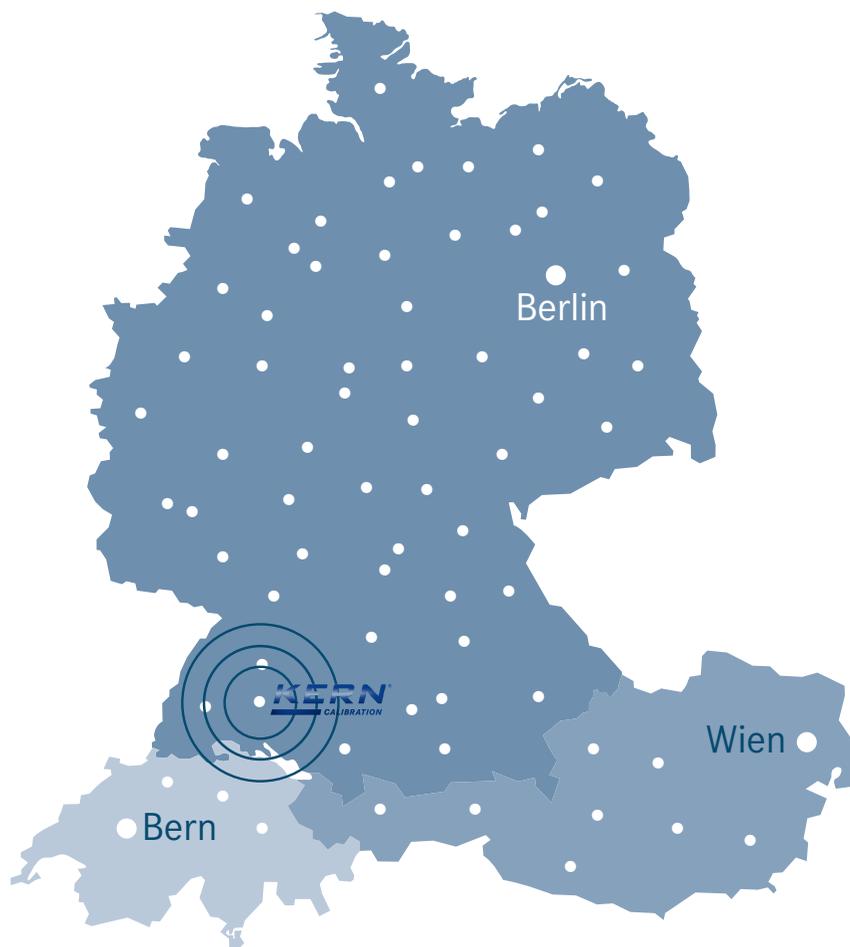
In der Regel sind Genauigkeitsforderungen im Bezug auf den Messwert angegeben. Die relative Messunsicherheit (Messunsicherheit / Messwert) kann mit einem zusätzlichen Sicherheitsfaktor erweitert werden, um so die Einflüsse im Zeitraum zwischen zwei Kalibrierungen zu berücksichtigen. Im Diagramm wird als Beispiel der Faktor 3 gewählt. Die daraus resultierende Prozessgenauigkeit und die relative Messunsicherheit sind im folgenden Diagramm im logarithmischen Maßstab aufgetragen.

Identical accuracy requirements are given in relation to the measured value. The relative measurement uncertainty (measurement uncertainty / measured value) can be expanded using an additional safety coefficient in order to account the influence during the time period between two calibrations. In the diagram, coefficient 3 has been used as an example. The resulting process accuracy and the relative measurement uncertainty are shown in the following diagram (in a logarithmic scale).

geforderte Prozessgenauigkeit / Required process accuracy	Sicherheitsfaktor / Safety coefficient				
	1	3	5	10	10
0,1%	0,775 g	2,332 g	3,889 g	7,736 g	7,736 g
0,2%	0,388 g	1,166 g	1,944 g	3,868 g	3,868 g
0,5%	0,194 g	0,583 g	0,972 g	1,934 g	1,934 g
1,0%	0,097 g	0,291 g	0,486 g	0,967 g	0,967 g
2,0%	0,049 g	0,146 g	0,243 g	0,483 g	0,483 g
5,0%	0,025 g	0,073 g	0,122 g	0,241 g	0,241 g
10,0%	0,013 g	0,037 g	0,061 g	0,121 g	0,121 g

# EXAKTE MESSUNGEN VOR ORT! SCHNELL - VERLÄSSLICH - PRÄZISE

KERN verfügt in über ein engmaschiges Netz von Mitarbeitern des KERN DAkkS-Kalibrierlaboratoriums, die Vor-Ort-Kalibrierungen von Waagen durchführen. Unser Kalibrierservice ist markenunabhängig.



*Standorte nicht repräsentativ.*

**KERN**<sup>®</sup>  
CALIBRATION



ZULASSUNG ZUR  
HERSTELLUNG  
**MEDIZINISCHER  
PRODUKTE**  
EN 13485 und  
93/42/EWG

BERECHTIGUNG  
ZUR  
**HERSTELLER  
ERSTEICHTUNG**  
2009/23/EG

