

E+E Elektronik Ges.m.b.H

*STELLUNGNAHME VON E+E ELEKTRONIK ZUR
RÜCKFÜHRBARKEIT VON KALIBRIERUNGEN*

Autoren: Gottfried Giritzer, E+E Elektronik

Helmut Mitter, E+E Elektronik

Erstellt am: 11.02.2014

Version: 1.0

Vorwort

Genau und auf internationale Standards rückführbare Kalibrierungen gewinnen immer stärkere Bedeutung in allen Industriebereichen. Dabei gilt es unter anderem schlüssige und formelle Nachweise über die Genauigkeit der verwendeten Messeinrichtungen zu erbringen um diesbezügliche Anforderungen von Normen und Regelwerken zu erfüllen.

Viele unterschiedliche Prüfungen, Begutachtungen, Audits und Assessments betrachten diese Thematik aus verschiedenen Blickwinkeln in allen möglichen Branchen der industriellen Fertigung und den damit verbundenen Dienstleistungen. Je nach Messgröße und Branche treten unterschiedliche Fragestellungen auf, die mitunter längere Diskussionen und Erklärungen erfordern.

E+E Elektronik GmbH betreibt seit vielen Jahren Messtechnik für die Messgrößen Feuchte, Taupunkt, Temperatur, Luftströmung auf höchstem internationalen Level und mit anerkannter Reputation.

Mit diesem Whitepaper soll interessierten Fachleuten in allen betroffenen Industrie- und Dienstleistungssegmenten ein möglichst einfacher Überblick über die Zusammenhänge rückführbarer Kalibrierungen im internationalen Messwesen bereitgestellt werden.

1. Rückführbarkeit von Kalibrierungen

1.1 International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC)

Die international harmonisierten Grundlagen für Rückführbarkeit von Kalibrierungen finden sich in der International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC) in dem ILAC-Dokument P10:01/2013 „ILAC Policy on Traceability of Measurement Results“.

PREAMBLE

To ensure confidence in the results of accredited laboratories, accreditation bodies implement ILAC policies and use guidance documents to assist in the uniform and harmonised approach of accreditation criteria. Metrological traceability of measurement results is a key topic for which a harmonised policy is needed if the market is to have confidence in calibrations, testing and inspections performed by accredited laboratories and inspection bodies covered by the ILAC Arrangement.

Metrological traceability requires an unbroken chain of calibrations to stated references, all having stated uncertainties – refer VIM [1]. The persistent misconception that metrological traceability may be linked to a particular organization (e.g., “traceable to a specific National Metrology Institute”) fosters continued confusion with regard to its nature. Metrological traceability pertains to reference quantity values of measurement standards and results, not the organization providing the results.

Factors that influence the establishment of a harmonised ILAC policy on metrological traceability of measurement results include the following:

(a) The concept of metrological traceability of measurement results in fields such as the chemical, medical, and biological sciences is still under development;

(b) Not all economies have the complete range of national measurement standards or calibration and measurement capabilities needed to support the calibration and testing needs of all applicants for accreditation in their economy;

(c) The role of reliable and traceable certified reference materials in providing metrological traceability of measurement results has not yet been fully established internationally.

Wie in der Präambel des Dokumentes angegeben, gibt es Messfelder in denen diese Harmonisierungen noch im Aufbau sind wie z.B. Chemie, Medizin, Biologie, Pharma usw. und daher dort diese harmonisierte Art der Rückführbarkeit noch nicht erreicht wurde.

Bis dahin werden in diesen Branchen alternative Regelungen angewendet, wie z.B. die Rückführbarkeitskette über genaue Identifikation der bei der Kalibrierung verwendeten Referenzgeräte.

Diese Lösung hat natürlich dort ihre Grenzen, wo aufgrund der Art oder des hohen Genauigkeitslevels der Kalibrierung ein einfacher Verweis auf verwendete Referenzgeräte nicht mehr möglich ist.

1.2 Umsetzung der Anforderung aus ISO/IEC 17025

Im Akkreditierten Kalibrierlabor der E+E Elektronik GmbH sind alle ILAC-Harmonisierungen nach den in P10:01/2013 festgelegten Anforderungen etabliert. Die Rückführbarkeit der ausgestellten Kalibrierzertifikate ist daher zweifelsfrei gesichert.

Unter Punkt 2 im P10:01/2013 „ILAC Policy on Traceability of Measurement Results“ findet sich dazu die Politik zur Umsetzung der Anforderung aus der ISO/IEC 17025:

2. ILAC POLICY FOR TRACEABILITY COVERED BY THE ILAC ARRANGEMENT IN CALIBRATION

Clause 5.6.2.1.1 in ISO/IEC 17025:2005 further states that “When using external calibration services, traceability of measurement shall be assured by the use of calibration services from laboratories that can demonstrate competence, measurement capability and traceability”. For equipment and reference standards that must be calibrated, the ILAC policy is that they shall be calibrated by:

1) An NMI whose service is suitable for the intended need and is covered by the CIPM MRA. Services covered by the CIPM MRA can be viewed in Appendix C of the BIPM KCDB which includes the range and uncertainty for each listed service. (...)

or

2) An accredited calibration laboratory whose service is suitable for the intended need (i.e, the scope of accreditation specifically covers the appropriate calibration) and the Accreditation Body is covered by the ILAC Arrangement or by Regional Arrangements recognised by ILAC. (...)

(...)

1.3 Dokumentierte Rückführbarkeit

Die im Rahmen der Akkreditierung von Akkreditierung Austria freigegebene Kalibrierscheinvorlage dokumentiert diese Rückführbarkeit für die akkreditierten Messgrößen der E+E Elektronik GmbH mit folgendem Text:

Dieser Kalibrierschein dokumentiert die Rückführbarkeit auf nationale Normale zur Darstellung der physikalischen Einheiten in Übereinstimmung mit dem Internationalen Einheitensystem (SI).

Akkreditierung Austria ist Unterzeichner der multilateralen Übereinkommen der European Cooperation for Accreditation (EA) und der International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC) zur gegenseitigen Anerkennung der Kalibrierscheine.

This calibration certificate documents the traceability to national standards, which realize the physical units of measurements according to the International system of Units (SI).

Akkreditierung Austria is a signatory to the multilateral agreements of the European Cooperation for Accreditation (EA) and of the International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC) for the mutual recognition of calibration certificates.

Damit sind alle international harmonisierten und gültigen Anforderungen an die Rückverfolgbarkeit der Kalibrierung durch das E+E Kalibrierlabor vollständig erfüllt.

1.4 Weltweite Anerkennung der ILAC-Regelungen

Die Anerkennung der ILAC-Regelungen ist praktisch weltweit gegeben, zu den Unterzeichnern des diesbezüglichen Mutual Agreements (ILAC MRA) gehören fast alle nationalen Akkreditierungsbehörden https://www.ilac.org/documents/Signatories_to_the_ILAC_Arrangement.pdf wie z.B.

- **Austria**
 - Akkreditierung Austria
- **Brasil**
 - Coordenação Geral de Acreditação General Coordination for Accreditation (CGCRE)
- **Australia**
 - National Association of Testing Authorities, Australia (NATA)
- **Canada**
 - Standards Council of Canada (SCC)
- **People's Republic of China**
 - China National Accreditation Service for Conformity Assessment (CNAS)
- **France**
 - Comité Français d'Accréditation (COFRAC)
- **Germany**
 - Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH (DAkkS)
- **India**
 - National Accreditation Board for Testing and Calibration Laboratories India (NABL)
- **Italy**
 - L'Ente Italiano di Accreditamento (ACCREDIA)
- **Japan**
 - Japan Accreditation Board (JAB)
 - International Accreditation Japan (IAJapan)
- **Korea**
 - Korea Laboratory Accreditation Scheme (KOLAS)
- **The Netherlands**
 - Dutch Accreditation Council (RvA)
- **New Zealand**
 - International Accreditation New Zealand (IANZ)
- **Sweden**
 - Swedish Board for Accreditation and Conformity Assessment (SWEDAC)
- **Switzerland**
 - Swiss Accreditation Service (SAS)
- **United Kingdom**
 - United Kingdom Accreditation Service (UKAS)
- **USA**
 - American Association for Laboratory Accreditation (A2LA)
 - National Voluntary Laboratory Accreditation Program (NVLAP)
 - International Accreditation Service, Inc (IAS)
 - ANSI-ASQ National Accreditation Board
 - Accreditation Services Bureau (A-S-B) dba Laboratory Accreditation Bureau (L-A-B)
 - Perry Johnson Laboratory Accreditation, Inc (PJLA)

1.5 Weltweite Anerkennung der BIPM-Regelungen

Darüber hinaus ist das Kalibrierlabor der E+E Elektronik GmbH von der Republik Österreich als Nationales Metrologisches Institut (NMI-DI) für die Messgrößen Luftfeuchte und Luftströmung beauftragt und arbeitet im Rahmen des Mutual Agreements (CIPM-MRA) des Bureau International des Poids et Mesures (BIPM) an der Spitze des internationalen Einheitensystems (SI).
http://www.bipm.org/utis/en/pdf/mra_2003.pdf

Die Anerkennung der BIPM-Regelungen ist ebenfalls praktisch weltweit gegeben, zu den Unterzeichnern des diesbezüglichen Mutual Agreements (CIPM-MRA) gehören fast alle Nationalen Metrologischen Institute mit ihren Designierten Instituten <http://www.bipm.org/en/cipm-mra/participation/signatories.html> wie z.B.

- BEV (Austria) + **E+E Elektronik GmbH**, EAA
- NMIA (Australia) + ANSTO, ARPANSA
- INMETRO (Brasil) + LNMRI/IRD, ON/DSHO
- NRC (Canada) + TCC
- NIM (China) + HAARI
- LNE (France) + LNE-INM/Cnam, LNE-CETIATE, u.a.m.
- PTB (Germany) + BAM, BVL, UBA
- NPLI (India) + BARC
- INRIM (Italy) + ENEA/INMRI
- NMIJ AIST (Japan) + CERI, JEMIC, NICT
- VSL (Netherlands)
- MSL (New Zealand)
- KRISS (Korea)
- CEM (Spain) + CIEMAT, INTA, IO-CSIC, u.a.m.
- SP (Sweden) + SSM
- METAS (Switzerland) + IRA, PMOD/WRC, Roth+Co.AG
- NPL (United Kingdom) + LGC, NGML, NMO, TUVNEL
- NIST (USA) + CANNON

2. Autoren

Gottfried Giritzer ist Leiter Qualitätsstelle von E+E Elektronik und Qualitätsbeauftragter für die Kalibrierstelle.

Dr. Helmut Mitter ist Leiter des akkreditierten Kalibrierlabors und Leiter des designierten Labors für Gasfeuchte und Luftströmungsgeschwindigkeit bei E+E Elektronik.

3. Firmenprofil

Die E+E Elektronik GmbH mit Sitz in Engerwitzdorf/Österreich ist ein Unternehmen der Dr. Johannes Heidenhain GmbH Firmengruppe. Mit rund 250 Mitarbeitern entwickelt und produziert das Unternehmen Sensoren und Messumformer für relative Feuchte, CO₂, Luftgeschwindigkeit und Durchfluss sowie Feuchtekalibriersysteme. Die Hauptanwendungsgebiete für E+E Produkte sind die Gebäudetechnik, Industrielle Messtechnik und Automobilindustrie. Der Exportanteil von rund 97 % wird über E+E Niederlassungen in China, Deutschland, Frankreich, Italien, Korea und den USA sowie ein internationales Händlernetzwerk erreicht. E+E Elektronik betreibt zudem ein staatlich akkreditiertes Kalibrierlabor und ist vom Bundesamt für Eich- und Vermessungswesen (BEV) mit der Bereithaltung des Nationalen Standards für Feuchte und Luftgeschwindigkeit in Österreich beauftragt.

4. Kontakt

E+E ELEKTRONIK GES.M.B.H

Langwiesen 7

A-4209 Engerwitzdorf

Österreich

T: +43 (0) 7235 605-0

F: +43 (0) 7235 605-8

info@epluse.com

www.epluse.com

www.kalibrierdienst.at