

1 Qualitätsmanagementsystem

1.1 Verbindlichkeitserklärung

Im vorliegenden Qualitätsmanagementhandbuch (QMH) ist die Aufbau- und Ablauforganisation bezüglich der Qualitätssicherung der technischen Dienstleistungen des Kalibrierlaboratoriums der esz AG calibration & metrology beschrieben. Seine Anwendung gewährleistet, dass organisatorische und technische Tätigkeiten geplant, überwacht, gesteuert und vertragliche Festlegungen mit der Akkreditierungsstelle für Kalibrierlaboratorien eingehalten werden.

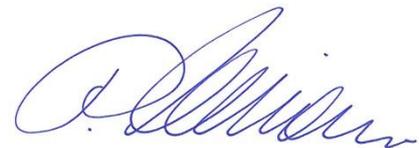
Basis des Qualitätsmanagementsystems bilden die Anforderungen der DIN EN ISO / IEC 17025:2005 "Allgemeine Anforderungen an die Kompetenz von Prüf- und Kalibrierlaboratorien".

Die Mitarbeiter des Kalibrierlaboratoriums sowie alle direkt oder indirekt betroffenen Organisationseinheiten der esz AG werden hiermit verpflichtet, ihre Tätigkeiten entsprechend der im QMH festgelegten Qualitätspolitik auszuführen.

Das QM-System des Kalibrierlaboratoriums ist als Bestandteil in das QM-System des Unternehmens eingebunden. Die (stellvertretenden) Leiter des Kalibrierlaboratoriums (Leitung des Kalibrierlabors) koordinieren die Planung, Durchführung und Überwachung von QM-Maßnahmen im Kalibrierlaboratorium in Zusammenarbeit mit dem QM-Beauftragten. Zusammen sind sie verantwortlich für Erstellung, Pflege und Überwachung des Qualitätsmanagement-Handbuchs des Kalibrierlaboratoriums.

Das Qualitätsmanagement-Handbuch wird hiermit für die esz AG calibration & metrology als verbindlich erklärt.

Eichenau, September 2017



Dipl.-Ing. Univ. Philip M. Fleischmann
Vorstand der Trägerfirma

Ausgabe:	erstellt	geprüft/ genehmigt	Kapitel	Seite
DMS.22	von: PF am: s.DMS	von: s. DMS am: s. DMS	Qualitätsmanagementhandbuch - 1 Qualitätsmanagementsystem	1 von 17

1.2 Qualitätspolitik

Die Firma esz AG calibration & metrology beschäftigt sich bereits seit 1976 als unabhängiger Dienstleister mit der Kalibrierung, Überprüfung und Instandsetzung von Messmitteln und Messgeräten. So bietet die esz AG calibration & metrology durch ihre langjährige Erfahrung und Arbeit mit sämtlichen Messgerätetypen aller Hersteller die Kalibrierung der meisten industriellen Technologien. Dazu gehören beispielsweise Gleichstrom-, Niederfrequenz und HF-Messtechnik (seit 1976), Umweltmessgrößen wie Temperatur, Druck-/ Feuchte und Volumenstrom (seit 1990), Längenmesstechnik und Mechanik (seit 1995) und sogar spezielle Technologien wie LWL-Übertragungs- und Kommunikationsmesstechnik seit 1999.

Folgende verbindlichen Grundsätze gelten für das Laboratorium der esz AG calibration & metrology:

- a) Die Leitung des Labors ist verantwortlich für die Einhaltung der Anforderungen der DIN EN ISO / IEC 17025:2005. Sie muss kontinuierlich die Voraussetzungen für die Qualität der angebotenen Dienstleistung hinsichtlich fachgerechter Ausführung und organisatorischen Ablauf schaffen.
- b) Das Laboratorium ist akkreditiert durch die
Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH (DAkkS GmbH)
und bietet Kalibrierungen in Übereinstimmung mit DIN EN ISO / IEC 17025 gemäß dem Leistungsangebot in Abs. 1.3.2 an.
- c) Zielsetzung des Kalibrierlabors der esz AG calibration & metrology ist es die Qualität seiner Dienstleistungen im Sinne der DIN EN ISO / IEC 17025:2005 zu optimieren und ständig zu verbessern, die Wettbewerbsfähigkeit zu steigern und den Kunden zufrieden zu stellen.

Qualität bedeutet für das Laboratorium:

- Kontinuierliche Verbesserung der Dienstleistungsqualität,
- Erhöhung der Kundenzufriedenheit,
- Sicherung der Marktstellung des Unternehmens,
- Sicherung und Erhöhung der Rentabilität durch Verbesserung der Organisation und Verringerung der Fehlerquote,
- Vermeidung unnötiger Haftungsansprüche,
- Schaffung und Erhaltung von Arbeitsplätzen.
- Einhaltung der vereinbarten Lieferzeiten
- Nachweis der Messunsicherheiten gegenüber Kunden
- Vermeidung von Fehlern bei der Ausführung von Dienstleistungen
- Wahrung der Loyalität gegenüber Kunden bei schriftlichen und mündlichen Äußerungen
- Wahrung der Anonymität der Kundenaufträge
- Wahrung von Unabhängigkeit und Unparteilichkeit gegenüber Kunden oder Herstellern

Maßnahmen zur Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit sind u.a.:

- Erhaltung und Erweiterung eines modernen Geräteparks
- Reduzierung von Liefer- und Durchlaufzeiten
- Reduktion von Kalibrierkosten und daraus folgend die Steigerung der Attraktivität beim Kunden und Sicherung der Konkurrenzfähigkeit
- Erweiterung des Leistungsangebotes
- ständige Optimierung von Prozessen
- Nutzung eines aktuellen Stands der Technik bzgl. IT und Infrastruktur
- Ausbau von Online-Angeboten im Internet

Die Laborleitung verpflichtet sich in ihrem Verantwortungsbereich für die Erfüllung der Anforderungen der DIN EN ISO/ IEC 17025:2005 zu sorgen.

Ausgabe:	erstellt	geprüft/genehmigt	Kapitel	Seite
DMS.22	von: PF am: s.DMS	von: s. DMS am: s. DMS	Qualitätsmanagementhandbuch - 1 Qualitätsmanagementsystem	2 von 17

Unsere für alle Mitarbeiter verbindlichen Unternehmensgrundsätze, die auf unserer Qualitätspolitik basieren, sind in entsprechenden Verfahrensanweisungen festgelegt.

- d) Mitarbeiter und GL verpflichten sich, das erreichte Qualitätsniveau ständig aufrechtzuerhalten und zu verbessern. Fehler in allen Funktionsbereichen, von der Planung und Angebotserstellung über die Dienstleistungserbringung bis zum Erstellen der Ergebnisberichte, sind zu vermeiden. Fehlerquellen sind konsequent zu analysieren und durch Korrektur- und Vorbeugungsmaßnahmen zu beseitigen. Jeder Mitarbeiter ist verpflichtet die gültige QM-Dokumentation des Laboratoriums anzuwenden.
- e) Die Laborleitung verpflichtet sich in ihrem Verantwortungsbereich für die Erfüllung der Anforderungen der DIN EN ISO/ IEC 17025:2005 zu sorgen.
- f) Die Sicherung und gezielte Verbesserung der Qualität ist Aufgabe der Geschäftsleitung ebenso wie jedes einzelnen Mitarbeiters. Sie erfordert bewusstes Engagement und aktives Zusammenwirken über Bereichs- und Funktionsgrenzen hinweg
- g) Die GL und die Mitarbeiter der Leitungsebene verpflichten sich, ein hohes Qualitätsniveau der Dienstleistungen gemäß branchenüblicher Standards und unter besonderer Berücksichtigung der Kundenanforderungen im gesamten Unternehmen durchzusetzen
- h) Eine entscheidende Grundlage zur Umsetzung dieser Politik ist die Qualifikation und hohe Motivation unserer Mitarbeiter, die durch gezielte Weiterbildungsmaßnahmen ständig erhöht wird. Die ständige Kontrolle der notwendigen technischen Voraussetzungen zum Anbieten unserer Dienstleistungen, d.h. der Verfügbarkeit modernster Mess- und Kalibriertechnik bilden einen weiteren Grundpfeiler zur Umsetzung unserer Qualitätspolitik. Hierzu gehört die Aufgabe, die jeweilige Methodik auf dem neuesten wissenschaftlichen Stand zu halten und die Qualität der verwendeten Kalibrierverfahren entsprechend guter fachlicher Praxis stetig zu steigern

1.3 Darstellung des Kalibrierlaboratoriums

1.3.1 Rechtliche Grundlage

Basis der Arbeit des Kalibrierlaboratoriums bildet die Akkreditierung durch die Akkreditierungsstelle auf Basis der gültigen Richtlinien und Gesetzgebung.

Das Personal des Kalibrierlaboratoriums ist zur Unparteilichkeit verpflichtet. Seine Unabhängigkeit wird durch die Trägerfirma des Laboratoriums gewährleistet. Das Personal ist entweder fest angestellt oder vertraglich gebunden und zur Einhaltung der Qualitätspolitik der esz verpflichtet.

Sowohl das permanente Laboratorium als auch das Equipment für vor Ort Kalibrierungen unterstehen direkt der Geschäftsleitung, sein Personal ist weder mit der Entwicklung, der Produktion noch dem Vertrieb von Kalibriergegenständen unmittelbar befasst und es wird unabhängig von der Anzahl der Kalibrierungen und dem Ergebnis entlohnt.

Ausgabe:	erstellt	geprüft/genehmigt	Kapitel	Seite
DMS.22	von: PF am: s.DMS	von: s. DMS am: s. DMS	Qualitätsmanagementhandbuch - 1 Qualitätsmanagementsystem	3 von 17

Anschrift: **esz AG calibration & metrology**
Max-Planck-Str. 16
D-82223 Eichenau

Telefon +49-8141-88887-0
Telefax +49-8141-88887-77

Internet: <http://www.esz-ag.de>
E-Mail: info@esz-ag.de

Vorstand: Dipl.-Ing. Univ. Philip M. Fleischmann
Dipl.-Kfm. Oliver T. Fleischmann
Bodo Seewald



Firmengebäude der esz AG

Registergericht Amtsgericht München
Registernr.: HRB 179122

Für alle Tätigkeiten des Laboratoriums liegt eine Haftpflichtversicherung¹ vor.

1.3.2 Leistungsangebot / Akkreditierungsumfang

Das Kalibrierlaboratorium ist berechtigt, akkreditierte Kalibrierscheine für die unten gelisteten „direkt“ rückgeführten Messgrößen anzubieten. Als „direkt rückgeführte Messgrößen“ (Grundmessgrößen) gelten solche, die durch die Bezugsnormale dargestellt werden, ohne dass diese Größen durch andere Größen oder als Funktion anderer Grundmessgrößen ausgedrückt werden. Direkt rückgeführte Messgrößen sind immer durch die Bezugsnormale (vgl. QMH Abs. II) selbst rückgeführt. Als Grundmessgrößen gelten somit Messgrößen, für die nationale Normale oder externe Normale verfügbar sind und deren Validierung durch Vergleichsmessungen grundsätzlich möglich ist. Dazu gehören z. B.

- Gleichspannung ²⁾
- Gleichstromstärke ²⁾
- Gleichstromwiderstand ²⁾
- Wechselspannung ²⁾
- Wechselstromstärke ²⁾
- Wechselstromwirkleistung ²⁾
- Leistungsfaktor ²⁾
- Hochspannungsmessgrößen ²⁾
- Frequenz ²⁾
- Anstiegszeit ²⁾
- Kapazität ²⁾
- Induktivität ²⁾
- HF-Leistung ²⁾
- HF-Dämpfung ²⁾
- HF-Impedanz (Reflexionsfaktor Betrag und Phase) ²⁾
- Länge (Parallelendmaße)
- optische Strahlungsleistung
- Wellenlänge ²⁾
- Temperatur ²⁾
- Taupunkttemperatur
- Über- und Absolutdruck in Gasen und Fluiden ²⁾
- Durchfluss von Gasen ²⁾
- Messgeräte im Kraftfahrwesen ³⁾

¹ Deckungssumme für Vermögens-, Personen und Sachschäden 5 Mio. Euro (Stand 08/2013)

² auch vor Ort

³ nur vor-Ort

Ausgabe:	erstellt	geprüft/genehmigt	Kapitel	Seite
DMS.22	von: PF am: s.DMS	von: s. DMS am: s. DMS	Qualitätsmanagementhandbuch - 1 Qualitätsmanagementsystem	4 von 17

Daneben werden folgende (indirekt rückgeführte) abgeleitete Messgrößen und Messobjekte innerhalb der Anlage der Akkreditierung geführt. Als abgeleitete Messgrößen gelten Größen, die als Funktion der oben genannten Grundmessgrößen darstellbar sind. Abweichungen zu den akkreditierten Bereichen sind dabei möglich, sofern dadurch kein Widerspruch zu den kombinierten Bereichen der Grundmessgrößen entsteht.

- Gleichstromleistung ²⁾
- Wechselstromwiderstand (Betrag der Impedanz) ²⁾
- Oszilloskopmessgrößen ²⁾
- Bandbreite ²⁾
- Klirrfaktor ²⁾
- Rechteckspannung ²⁾
- Ladung ²⁾
- Drehzahl ²⁾
- Pulsmessgrößen ²⁾
- Zeitintervall ²⁾
- Gangabweichung (Uhren) ²⁾
- Längenmessmittel
- Pulsförmige Messgrößen (Burst-, Surge-, ESD-Generatoren)
- Nichtlinearität faseroptischer Strahlungsempfänger
- relative Feuchte
- Temperaturanzeigegeräte –und –simulatoren ²⁾
- Widerstandsthermometer und direkt anzeigende Widerstandsthermometer ⁴⁾
- Edelmetallthermoelemente und direkt anzeigende Edelmetallthermoelementthermometer²⁾
- Nichtedelmetallthermoelemente und direkt anzeigende Nichtedelmetallthermoelementthermometer ²⁾
- Stromzangen und Zangenstromwandler ²⁾
- harmonische Oberschwingungen (Wechselstromstärke und Wechselspannung) ²⁾
- Flicker ²⁾
- Amplitudenparameter ²⁾
- Rauschanzeige ²⁾
- HF-Anzeigelinearität ²⁾
- HF-Verstärkung ²⁾
- HF-Spannung ²⁾
- HF-Stromstärke ²⁾

Zusätzlich sind folgende abgeleitete Messgrößen in Kalibrierscheinen als Funktion der akkreditierten Grundgrößen darstellbar, deren Bereiche sich durch die Rückführung der Grundmessgrößen (Kombination) ergeben:

Messgröße	Rückführung über / abgeleitet aus	Verweis, z.B. Arbeitsanweisung oder Kapitel
Gleichspannung, Spannungsverhältnis	2x Gleichspannung	AA0132-Kalibrierung-von-Spannungsverhaeltnissen.doc
Leitfähigkeit (simulierte Anzeige)	Gleichstromwiderstand	AA0216-Kalibrierumfang-Leitfaehigkeitsmessgeraete
Spannungsverhältnis, Teilerverhältnis, Dämpfung, Verstärkung, NF-Filterantwort, Übersetzungsverhältnis	2x Wechselspannung	AA0132-Kalibrierung-von-Spannungsverhaeltnissen.doc
HF-Pulsweite, Pulspause bzw. Pulsverzögerung	Frequenz	AA0140-Messung-der-Pulsdauer-Pulspause-Pulsverzoeigerung-mit-Spektrumanalysator.doc
HF-Dämpfung: Gleichlauf, Direktivität, äq. Ausgangsreflexion, Koppelfaktor	HF-Dämpfung und HF-Impedanz (Reflexionsfaktor)	AA0080-Netzwerkanalyse-Koppler-Splitter.doc
Ladung	Stromstärke und Frequenz (Zeitintervall)	AA0235 - Ladungskalibrierung mit geschalteter

⁴ Luft-, Einstech- und Tauchfühler

Messgröße	Rückführung über / abgeleitet aus	Verweis, z.B. Arbeitsanweisung oder Kapitel
pH-Wert (simulierte Anzeige)	Gleichspannung	Gleichstromstärke.doc AA0208-Kalibrierung-von-pH-Simulatoren.doc
Materialfeuchte (simuliert)	Gleichstromwiderstand	AA0296-Kalibrierung-von-Materialfeuchtemessgeraeten.doc
Magnetischer Fluss (simuliert)	Gleichspannung und Frequenz (Zeitintervall)	AA0312-Kalibrierung-mit-geschalteter-Gleichspannung.docx
Scheitelfaktor	Wechselspannung	AA0326-Kalibrierung-von-Scheitelfaktor.docx

Zukünftig sind die ständige Verkleinerung von Messunsicherheiten und die folgenden Akkreditierungen geplant:

- Beschleunigung
- Masse (Waagen und Gewichten)
- Drehmoment
- Kraft
- Standorte: Steinfurt, Nürnberg, Wien

Das Kalibrierlaboratorium kann akkreditierte Kalibrierungen u.a. für folgende Kalibriergegenstände (Messobjekte) anbieten:

Messobjekt / Kalibriergegenstand	
Abwärtsmischer	Kalibriernormal
Adapter	Kalibriersatz
Amperemeter	Kapazitätsdekade
Analoges Ausgangsmodul	Kapazitätsmessgerät
Analogmultimeter	Kapazitätsnormal
Anzeigegerät	Klima- / Feuchtesensor
Audio Analysator	Klimagenerator
Aufwärtsmischer	Klimamessgerät
Ausgangsmodul	Klirranalysator
Automotive Tester	Kommunikationstester
Batterietestsystem	Ladungsmessgerät
Bitfehlermessgerät	LCR-Messgerät
Rollenbremsprüfstände	Plattenbremsprüfstände
Bügelmessschraube	Leistungsmessgerät
Burstgenerator	Leitfähigkeitsmessgerät
Controller	Logik Analysator
DC-Block	Mantelstromsperrfilter
Defibrillator	Materialfeuchtemessgerät
Diagnoseboard	Messdatenerfassungsmodul
Digitales Wicklungsprüfgerät	Messempfänger
Digitalmultimeter	Messkabel
Drehzahlgeber	Messkopf
Drehzahlmessgerät	Messchieber
Drehzahlsensor	Messsender
Druckcontroller	Messuhr
Druckerzeuger	Messumformer
Druckkammer	Netzausfallgenerator
Druckmessgerät	Netzwerkanalysator
Drucksensor	NF-Analysator
Dual Antenna Combiner	NF-Filter
Durchflussmessgerät	Oszilloskop
Durchflusssensor	Oszilloskopkalibrator
Elektrometer	Oszilloskopastkopf
Elektronische Last	Parallelendmaß
EMV-Störgenerator	Parallelendmaß-Satz
En-/Decoder	Patientensimulator
ESD-Entladenetzwerk	Pattern Generator
ESD-Generator	Pegelmessgerät
ESD-Simulator (Generator + Entladenetzwerk)	Pegelsender
faseroptische Lichtquelle	Photovoltaik-Analysator
faseroptischer Leistungssensor	pH-Simulator
faseroptischer Leistungssplitter	pH-Wertmessgerät
faseroptischer Spektrumanalysator	Potentiostat

Messobjekt / Kalibriergegenstand	
faseroptischer Verstärker	Programmiergerät
faseroptischer Wandler (O/E)	Prüfgerät der elektrischen Sicherheit
faseroptisches Dämpfungsglied	Pulsgenerator
faseroptisches Leistungsmessgerät	Reflexionsdämpfungs-Messzusatz
faseroptisches Wellenlängenmessgerät	Schreiber
Frequenzgenerator	Sensorsimulator
Frequenznormal	Signalgenerator/-analysator
Frequenzzähler	Sourcemeeter
Funkmessplatz	Spannungsprüfgerät
Funktionsgenerator	Spannungsquelle
Gleichlaufschwankungsmessgerät	Spannungsteiler
Grundgerät	Spannungswandler
Halbleiterprüfgerät	S-Parameter Messzusatz
Herzschrittmacher	Spektrumanalysator
HF-Abschlusswiderstand	Stoppuhr
HF-Begrenzer	Stoßspannungsgenerator
HF-Dämpfungsglied	Stromquelle
HF-Detektor	Stromversorgung
HF-Durchgangsleistungsmesser	Stromwandler/-zange
HF-Fehlabschluss	Tastkopf
HF-Filter	TE-Ausgleichsleitung
HF-Koppler	Temperaturanzeigergerät
HF-Leistungsmesselement	Temperaturfühler
HF-Leistungsmessgerät	Temperaturmessgerät
HF-Leistungsmesskopf	Thermo-Hygrometer
HF-Leistungssplitter	Trafoübersetzungsmessgerät
HF-Leistungsteiler	Trenntransformator
HF-Quelle	Trennübertrager
HF-Spannungsmessgerät	Vector Signal Transceiver
HF-Stromwandler	Verstärker/Messverstärker
Hochspannungsgenerator	Videogenerator
Hochspannungsmessgerät	Voltmeter
I/Q Modulator	Widerstand
Induktivitätsdekade	Widerstandsbox
Induktivitätsnormal	Widerstandsdekade
IR-Thermometer	Widerstandsmessgerät
Kalibrator	Widerstandsnetzwerk
Kalibrieradapter	Zangenmultimeter
	Zeitwaage

Die Erweiterung des Angebots z. B. auf die Kalibrierung von

- Drehmomentschlüssel
- Waagen
- Kraftmessgeräten und -Sensoren
- Massestücke
- Beschleunigungsmessgeräten und -Sensoren

ist derzeit geplant.

1.3.2.1 Aktuelles Leistungsangebot

Der aktuell gültige Leistungsumfang ist eindeutig den Webseiten der Akkreditierungsstelle zu entnehmen (<http://www.dakks.de/as/ast/d/D-K-15019-01-00.pdf>^{5 6}), wird dort gepflegt und zugänglich gehalten. Für alle Mitarbeiter gilt diese Ausgabe verbindlich, die von allen PC-Terminals erreicht werden kann. Kopien bisheriger Akkreditierungen werden im Intranet gespeichert.

Beantragte Leistungsumfänge und Messunsicherheiten sind bis zum Abschluss der Akkreditierung nicht gültig und finden keine Anwendung in akkreditierten Kalibrierscheinen.

Der zum Zeitpunkt der QMH-Erstellung gültige Leistungsumfang wird zusätzlich im Intranet gespeichert. Die Aufstellung eines vorläufigen (durch die DAkkS unbestätigte) Leistungsangebots, das

⁵Eine Kopie wird im Intranet gespeichert. Im Zweifel gilt die veröffentlichte Version der DAkkS.

⁶erst ab dem Zeitpunkt abgeschlossener Widerspruchsverfahren. Bis dahin gelten alle bisher positiv beschiedenen Leistungsangebote, d.h. alle aktuellen und bisherigen Veröffentlichungen der DAkkS, gegen deren Inhalte (z. B. Messgrößen Messbereich, Verfahren, Messunsicherheit, Auflagen etc.) nicht widersprochen wurde.

Ausgabe:	erstellt	geprüft/ genehmigt	Kapitel	Seite
DMS.22	von: PF am: s.DMS	von: s. DMS am: s. DMS	Qualitätsmanagementhandbuch - 1 Qualitätsmanagementsystem	7 von 17

im Zuge von Änderungen oder Erweiterungen der Akkreditierung behandelt werden ist im Intranet verfügbar, z. B. <http://dmsserver/technik/Messunsicherheiten/DAkKS-Antragsverfahren>

„Unschärfe“ der Messunsicherheiten an Bereichsgrenzen

Gemäß Beschluss des DAkKS SK-Messunsicherheit vom 16.2.2012 gilt an Bereichsgrenzen überschneidender Bereiche, die mit unterschiedlichen Messverfahren darstellbar sind „... die mit dem Messverfahren beim **Nominalwert** erzielbare Messunsicherheit als beigeordnete Messunsicherheit zum Messwert (ggf. sind Rundungsregeln zu beachten)“.

Sofern der *Nominalwert* nicht näher angegeben und eindeutig bestimmt ist, wird hilfsweise folgende Definition getroffen:

Es gilt die mit dem Messverfahren bei dem auf zwei gültige Stellen gerundeten Wert (Nominalwert) erzielbare Messunsicherheit als beigeordnete Messunsicherheit zum Messwert.

Unsicherheit von Negativwerten im Leistungsverzeichnis (bzw. der Anlage der Akkreditierung)

Gemäß Beschluss des DAkKS SK-Messunsicherheit vom 16.2.2012 zur Behandlung von Negativwerten in der Anlage der Akkreditierung gilt: Wenn das Messverfahren bei beiden Vorzeichen gleich ist, wie z.B. bei einigen elektrischen Messgrößen, müssen negative Werte nicht explizit genannt werden. Die Bereichsangaben positiver Werte sind dann sinngemäß auf die (gespiegelten) negativen Bereiche übertragbar.

Messunsicherheiten an (interpolierten) Zwischenwerten

Wird von (akkreditierten) Festwerten des Leistungsverzeichnisses ein Bereich aufgespannt (Messwert oder Parameterbereich), so ist die Kalibrierung gemäß ILAC P14:01/2013-Abs. 5.2b) auch an Zwischenwerten zulässig, sofern diese durch die (Nennwerte der) Normale darstellbar sind. Im Regelfall erfolgt die Kennzeichnung solcher Situationen durch den Hinweis „interpolierte Zwischenwerte erhöhen die Messunsicherheit“ im Leistungsverzeichnis.

Die kleinste angebbare Messunsicherheit der Messgröße oder des Parameters y an Zwischenwerten, die den Bereich aufspannen, U_{ZW} ist als Interpolation⁷ $U_{ZW} = f(y)$ aus den Werten des Leistungsverzeichnisses berechenbar. Die reale Messunsicherheit wird abhängig vom Standardunsicherheitsbeitrag u_{Reg} bei der Ermittlung der exakten Messunsicherheit einer speziellen Methode (z. B. Verhältnismessung oder „Gain-Korrektur“) größer oder gleich der gewählten Funktion sein.

1.3.2.2 beantragte Änderungen und Erweiterungen

Beantragte Änderungen und Erweiterungen und deren letzte Fassung werden im Intranet bzw. dem Dokumentenmanagementsystem verwaltet (<http://dmsserver/technik/Messunsicherheiten/DAkKS-Antragsverfahren>).

⁷ vorzugsweise lineare Interpolation zwischen zwei Grenzen

Ausgabe: DMS.22	erstellt von: PF am: s.DMS	geprüft/genehmigt von: s. DMS am: s. DMS	Kapitel Qualitätsmanagementhandbuch - 1 Qualitätsmanagementsystem	Seite 8 von 17
---------------------------	---	---	--	--------------------------

1.4.2 Aufgaben und Befugnisse

Trägerfirma

Die Geschäftsleitung (GL) verpflichtet sich die Entwicklung und Umsetzung des QM-Systems gemäß der DIN EN ISO/IEC 17025 sowie die ständige Verbesserung der Wirksamkeit des QM-Systems zu verwirklichen und

- gewährleistet einen ordnungsgemäßen Betrieb des Kalibrierlaboratoriums (Absicherung technischer bzw. personeller Voraussetzungen)
- sichert eine unparteilichen unabhängige Arbeit des Kalibrierlaboratoriums zu
- sichert die Einhaltung der Meldepflicht bei Veränderungen der personellen, technischen und rechtlichen Bedingungen bezüglich des Kalibrierlaboratoriums an die Akkreditierungsstelle
- sorgt für Absicherung des Haftungsrisikos gegenüber Dritten bezüglich der Tätigkeit des Kalibrierlaboratoriums.
- vermittelt die Bedeutung der Erfüllung von Kundenanforderungen sowie der gesetzlichen und behördlichen Anforderungen im Laboratorium,
- legt die Qualitätspolitik und die Qualitätsziele fest,
- führt mindestens einmal jährlich eine Managementbewertung durch
- stellt die Verfügbarkeit von Ressourcen sicher.

Qualitätsmanager (QM)

Der von der GL benannte QM ist für die Einführung und strategische Entwicklung des QM-Systems und die Pflege der Maßnahmen zur ständigen Verbesserung des QM-Systems verantwortlich. Er ist namentlich im Organigramm ausgewiesen und hat direktes Vorspracherecht bei der GL.

Er wird vertreten vom Prüfmittelbeauftragten.

Der QM ist insbesondere mit folgenden Aufgaben betraut:

- Durchsetzung, Überwachung und Weiterentwicklung des Managementsystems zur Einhaltung der DIN EN ISO/IEC 17025,
- Berichterstattung an die GL über den Stand und die Entwicklung des QM-Systems und sofortige Berichterstattung über aktuelle Qualitätsprobleme und Qualitätstrends,
- Erstellung, Verteilung, regelmäßiger Überwachung und redaktionelle Aktualisierung des QMHs, von Prozessen sowie anderer Anweisungen
- Entfernung ungültiger oder überholter Dokumente aus den Arbeitsverzeichnissen oder Archivierung und Kennzeichnung als obsolet zur Aufbewahrung von Wissen
- Sammlung und Auswertung aller internen und externen Qualitätsabweichungsberichte
- Festlegung (bei laborübergreifenden Entscheidungen in Absprache mit GL + Laborleitung) und Verfolgung der Wirksamkeit von Korrekturmaßnahmen
- Vorbereitung der Management-Bewertung durch die Geschäftsleitung
- Datenanalysen
- Mitwirkung und Aufsicht über die Erteilung von Befugnissen
- laufende Ermittlung von Schulungsbedarf und ggf. Festlegung und Durchführung von Schulungen im Zusammenhang mit dem QM-System in Absprache mit Laborleitung
- Definition von Zwischenprüfungen
- Bewertung der Rekalibrierungen der Bezugsnormale
- Freigabe von Messunsicherheitsbilanzen, Messunsicherheiten und Korrekturwerten
- Veranlassung und Prüfung der Aktualisierung von Korrekturdaten, die sich aus Kalibrierungen der Bezugsnormale ergeben
- Freigabe von Beschwerden und Beanstandungen bzw. der daraus entstehenden Maßnahmen
- Planung und Durchführung interner Audits für Personal und Labore
- Ansprechpartner bei Beschwerden und Beanstandungen bzw. Festlegung und Überwachung von daraus entstehenden Maßnahmen
- Einstellung von Arbeiten (Labor-Stopp) bzw. Genehmigung der Wiederaufnahme der Arbeiten bei Abweichungen zum QM-System bzw. nach Fehlern und Korrekturen

Ausgabe:	erstellt	geprüft/ genehmigt	Kapitel	Seite
DMS.22	von: PF am: s.DMS	von: s. DMS am: s. DMS	Qualitätsmanagementhandbuch - 1 Qualitätsmanagementsystem	10 von 17

- Koordination, Delegation und Genehmigung von Arbeiten an QM-relevanter Haustechnik (Elektrik, Klimatisierung, Beleuchtung)

Der QM ist Fachvorgesetzter in allen Fragen des QM-Systems und hat das Recht, sich lückenlos über alle Qualitätsbelange zu informieren. Er stellt durch geeignete Schulungsmaßnahmen und Unterweisungen sicher, dass auf allen Ebenen das Bewusstsein für die korrekte Erfüllung aller Behörden- und Kundenforderungen vorhanden ist. Ferner ist es seine Aufgabe, notwendige Qualitätssicherungsmaßnahmen in allen Abteilungen einzuleiten bzw. deren Durchführung zu veranlassen und sich von der Ausführung zu überzeugen.

Prüfmittelbeauftragter

- Prüfmittelüberwachung
- Terminüberwachung, -einteilung und -planung der Eigenkalibrierungen
- Überwachung der Einhaltung der Kalibrierfristen und Wartungsanforderungen der Geräte
- Statusüberwachung, Nachverfolgung und Report der Eigenkalibrierungen
- Verwaltung und Pflege des eigenen Messmittelparks
- Planung, Durchführung oder Delegation interner Kalibrierungen
- Planung, Absprache und Organisation externer Kalibrierungen der Bezugsnormale
- Auswertung von Historien und Erstellung von Driftanalysen und Festlegung der Rekalibrierintervalle auf Basis von Drift und Einsatzhäufigkeit
- Qualitätssicherung durch Einleitung von Zwischenprüfungen
- Mitwirkung an der Aufrechterhaltung und Verbesserung des QM-Systems
- Stellvertretung des Qualitätsmanagers
- Aktualisierung und Prüfung von Korrekturdaten, die sich aus Kalibrierungen der Bezugsnormale ergeben
- Durchsetzung, Überwachung und Weiterentwicklung der qualitätssichernden Maßnahmen im Kalibrierlabor
- Freigabe von Prüfmitteln (z.B. nach Neuanschaffung, Instandsetzung, Kalibrierung) und Pflege der Prüfmitteldatei
- Aktualisierung von Messunsicherheiten, die sich aus Kalibrierungen der Bezugsnormale ergeben

Mit direktem Zugriff auf die Qualität im Tagesgeschäft ist der Prüfmittelbeauftragte dem QM unterstellt und arbeitet mit diesem eng zusammen und stellt dessen Vertretung in Abwesenheit sicher.

QM-Beauftragter (KFZ-Projekt)

- Auditierung von externen Bevollmächtigten im Feld
- Sicherstellung der Qualität insbesondere bzgl. der Rückführung der Messtechnik von KFZ-Inspektions- und Prüfstellen (sog. „KFZ-Projekt“)
- Koordination und Kommunikation mit Überwachungsorganisationen und Prüfstandbetreibern hinsichtlich qualitätsrelevanter Prozesse wie Reklamationen und Qualitätsabweichungen
- Durchführung von Schulungen
- Zuarbeit oder Übernahme von Tätigkeiten des Qualitätsmanagers und des Prüfmittelbeauftragten z. B. in deren Vertretung

Messunsicherheitsbeauftragte

- mathematische Modellierung von Messverfahren
- Berechnung von Messunsicherheiten
- Erstellung von Verfahrensdokumentation
- Berechnung und Führung des Leistungsverzeichnisses der kleinsten angebbaren Messunsicherheiten

Umweltbeauftragter

- Interner Ansprechpartner für Fragen und Anregungen den Umweltschutz im Betrieb betreffend
- Einführung und Mitwirkung bei den Umweltschutz fördernde Maßnahmen
- Aufsicht über den Umweltschutz fördernde Maßnahmen

Ausgabe:	erstellt	geprüft/genehmigt	Kapitel	Seite
DMS.22	von: PF am: s.DMS	von: s. DMS am: s. DMS	Qualitätsmanagementhandbuch - 1 Qualitätsmanagementsystem	11 von 17

- Regelmäßige Berichterstattung über den Stand des Umweltmanagementsystems an Qualitätsmanager und Geschäftsleitung

Trainer (vgl. Abs. 3.6)

- Schulung von (insbesondere externen) Bevollmächtigten, Technikern und Mitarbeitern im Geltungsbereich der Benennung als Trainer
- Vermittlung der Voraussetzungen zur Aufrechterhaltung von Qualität und Rückführung
- Kommunikation (Feedbackschleife) zwischen Schulungsteilnehmern und Labor zur Weiterentwicklung von Schulungsinhalten und Schulungszielen
- Entwicklung und Weiterentwicklung von Schulungen
- Durchführung von (Abschluss-)Tests im Rahmen von Schulungen
- Bewertung des Schulungserfolgs und Bewertung der Teilnehmer auf fachliche Qualifikation (Empfehlung zur Befugniserteilung) z.B. zur Bewertung der Kompetenzen und Befugniserteilung
- Bestätigung oder Widerruf externer Schulungsanbieter

Leiter des Kalibrierlaboratoriums (Laborleitung)

Die Leiter des Kalibrierlaboratoriums (Laborleitung) sind für den Aufbau, die Überwachung und für die ständige Verbesserung des Qualitätsmanagementsystems in allen technischen Bereichen verantwortlich. Im Einzelnen:

- Verantwortung für den technischen Betrieb des Kalibrierlaboratoriums
- Verantwortung über die Ausführung von Kalibrierungen
- Zusammenarbeit mit dem Qualitätsmanager bei der Pflege des QMH des Kalibrierlaboratoriums und nachgeordneter QM-Unterlagen
- Personalplanung und Schulung (ggf. zusammen mit den Teamleitern), ggf. Bestätigung oder Widerruf von (externen) Schulungsanbietern oder Schulungsbeauftragten
- Freigabe von Kalibrierungen, Konformitätsbewertungen und Kalibriermastern
- Technische Vertretung nach außen (Kundenkontakte)
- Sicherung der Einrichtungen gegen missbräuchliche Verwendung
- Sicherstellung des Datenschutzes in Zusammenarbeit mit dem System- und Netzwerkadministrator
- Erteilung von Befugnissen unter Aufsicht der QM z.B. für Freigabe und Unterschrift auf Kalibrierscheinen oder Ernennung von Seniortechnikern
- Führung des Ablage- und Aufzeichnungssystems (Dokumentenmanagementsystem)
- Erarbeitung von notwendigen Arbeitsanweisungen, sowie Überarbeitung von bestehenden Verfahren plus Umsetzung⁸.
- Erstellung und Freigabe von Messunsicherheitsbilanzen und Korrekturwertberechnungen
- Entwicklung oder Verbesserung von Kalibrierverfahren und Messplätzen
- Freigabe von Beschaffungen für geringwertige Wirtschaftsgüter (GWG) bis 150 €
- Durchführung von Leistungsbeurteilungen der Mitarbeiter
- Entscheidung über Gehaltsanpassungen (dem Grunde nach / gemäß der Leistung)
- Benennung der Teamleitung und Teambesetzung

Die Mitglieder der Laborleitung (alle sog. „stv. Leiter“ im Sinne der Akkreditierungsstelle) sind mit der gegenseitigen Vertretung innerhalb und außerhalb des Kalibrierlaboratoriums bei Abwesenheiten und v.a. zur Sicherstellung des laufenden Laborbetriebs betraut. Daneben übernehmen sie die Führungsaufgaben in den ihnen zugeteilten Fachbereichen. Sie sind dem technischen Gesamtleiter unterstellt. Sie besitzen die organisatorische Unabhängigkeit und Befugnis, über die im Rahmen der Tätigkeit des Kalibrierlaboratoriums auftretenden Fragen direkt zu entscheiden.

Die genaue Aufgaben- und Befugniserteilung sind u. g. Kompetenzmatrix konkretisiert und werden durch den Leiter des Laboratoriums freigegeben, so dass die fachliche und administrative

⁸ z.B. anhand des Stands der Technik oder zur Anwendung von genormten oder ihnen gleichzusetzenden Kalibrierrichtlinien mit neuen Ausgabeständen

Ausgabe:	erstellt	geprüft/genehmigt	Kapitel	Seite
DMS.22	von: PF am: s.DMS	von: s. DMS am: s. DMS	Qualitätsmanagementhandbuch - 1 Qualitätsmanagementsystem	12 von 17

Organisation, Vertretung und Aufgabenteilung deutlich ist. Die Befugniserteilung erfolgt durch die dem Leiter des Laboratoriums laufend erbrachten Kompetenznachweise und Qualifikation im Tagesgeschäft.

Administrative Vertretung (operative Leitung)	Krienetzki	Meres	Böck	Krotz	Sandmeier	Renz	Schreck	Schaidhammer
Zusammenarbeit mit dem Qualitätsmanager bei QMH Pflege	XX	XX	XXXX	X	XX	XXXX	XX	XXX
Berechnung von Messunsicherheiten und Pflege von MU-Tabellen	X	X	XXXX	XXX	XX	XXXX	XX	XXXX
Personalplanung	XXXX	XXXX	XXX	X	XX	XXX	X	P
Personalschulung	XXX	XXX	XXX	XXX	XXXX	XXXX	X	X
Aufsichtspflicht über Kalibrierungen insbesondere im Hauptfachbereich	XXXX	XXXX	XXXX	XXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXX
technischer Ansprechpartner von Kunden und Kundebetrieuung	XXXX	XXX	XXX	XXXX	XXX	XXXX	XXX	X
Sicherstellung des Datenschutzes	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX
Koordination der Fertigstellung von Aufträgen	XXXX	XXX	XXX	X	XX	X	XXX	X
Erarbeitung von Arbeitsanweisungen	X	XX	XXXX	XXXX	XXX	XXX	XX	XXX
Validierung von Berechnungsblättern und interne Q-Sicherung	XX	XX	XXXX	XX	XXX	XXXX	X	XXX

Fachliche Verantwortung / Unterschriftsberechtigung auf akkreditierten Kalibrierscheinen	Krienetzki	Meres	Böck	Krotz	Sandmeier	Renz	Schreck	Schaidhammer	Rosner
Gleichstrom und Niederfrequenz	XXXX	XX	XXXX	XX	XXXX	X	X	XXXP	
Hochfrequenz	XX	X	XXXX	XX	XXXX	X			
EMV	X	X	XXXX	XX	XXX	X		X	
Optik	X	X	XXXX	XX	X	X	XX		
Druck	XX	XXX	XX	XX	XX	X	XXXX		PPPP
Temperatur und Feuchte	XXXX	X	XX	X	XXX	XXXX	XX	X	PPP
Länge	X	XXXX	X	XX	XX	X			
Strömungsmessgrößen	XX	XXX	XX	X	X	X	XXXX		PP
Kraft und Beschleunigung	X	XXXX	X	XX	X	X			
Kfz-Messtechnik (Messgeräte im Kraftfahrwesen)	X	X	XX	XXXX	X	X			

XXXX = ständig
 XXX = in Vertretung/ Assistenz
 XX = bei zusätzlichem Bedarf
 X = selten
 P = lfd. Schulung und Planung

Teamleiter

- Aufsichtspflicht über die Ausführung von Kalibrierungen
- Bewertung, Verantwortung und Freigabe von Defektmeldungen und (erfolgslosen) Kalibrierungen/ außer-Toleranz-Meldungen
- Koordinierung der Kalibrieraufträge zusammen mit Arbeitsvorbereitung / AV (und Kundenbetreuung/ Vertriebsinnendienst/ VI)
- Freigabe von Beschaffungen für Kleinmaterial bis 25 €
- gemäß Qualifikation/ Befugniserteilung: Freigabe von Kalibrierprozeduren (Templates, sog. Kalibriermaster)
- Urlaubsplanung und Freigabe von Urlaubsanträgen und Reisekosten
- Bestimmung von Arbeits- und Anwesenheitszeiten des Teams (falls erforderlich)
- Übersicht und Steuerung der Teamkennzahlen
- Schulungs- und Rotationsplanung (Rotation im Team / zwischen den Teams) mit Umsetzung
- Schulung von Arbeitsanweisungen und Prozessen
- Befugniserteilung für die Durchführung spezieller Kalibrierungen (Freigabe innerhalb der Kompetenzmatrix)
- Vorbereitung/ Zuarbeit bei Leistungsbeurteilungen
- Formulierung von Personal-, Material- oder Investitionsbedarf
- Benennung, Einweisung und Einarbeitung nötiger Vertreter
- Zusätzlich Aufgaben des Seniortechnikers

Seniortechniker

- Mitwirkung bei der Erstellung und ständigen Verbesserung von Arbeitsanweisungen
- Mitwirkung bei der Entwicklung oder Verbesserung von Kalibrierverfahren und Messplätzen

Ausgabe:	erstellt	geprüft/genehmigt	Kapitel	Seite
DMS.22	von: PF am: s.DMS	von: s. DMS am: s. DMS	Qualitätsmanagementhandbuch - 1 Qualitätsmanagementsystem	13 von 17

- Schulung für die Durchführung spezieller Kalibrierungen (z. B. als Mentor / Coach für neue Mitarbeiter)
- Freigabe von (erfolgreichen) Kalibrierungen
- Zusätzlich Aufgaben des Technikers

Techniker (Technische Sachbearbeiter des Kalibrierlaboratoriums, sowohl intern als auch extern)

Die technischen Sachbearbeiter des Kalibrierlaboratoriums führen (z. B. auf Anweisung des Arbeitsvorbereiters unter Anleitung der Teamleiter oder Laborleitung) Kalibrierungen durch. Sie sind fest angestellt oder vertraglich bspw. an die Übereinstimmung ihrer Arbeit mit dem Managementsystem des Laboratoriums gebunden. Die technischen Sachbearbeiter werden unabhängig von der Anzahl der Kalibrierungen entlohnt und sind mit folgenden Aufgaben betraut:

- Zustandskontrolle der Kalibriergegenstände, z. B. Prüfung auf Kalibrierfähigkeit
- Zuarbeit bei der Erstellung von Arbeitsanweisungen
- Ausführung der Kalibrierung ggf. Erstellung von Kalibrierprozeduren (Templates, sog. Kalibriermaster) entsprechend der aktuellen Arbeitsanweisungen gemäß individueller Befugniserteilung
- Zeichnungsbefugnis als „Sachbearbeiter“ auf Kalibrierscheinen
- Meldung von Unregelmäßigkeiten im Kalibrierbetrieb z. B. an den Teamleiter
- Wahrung der Vertraulichkeit der Ergebnisse der Kalibrierungen im Kundenauftrag. Der Datenschutz ist grundsätzlich einzuhalten.

externe Dienstleistungsnehmer und Partner

Für die Durchführung von Kalibrierungen wird vom Laboratorium extern vertraglich gebundenes Personal unterschiedlicher Organisationen (sog. Dienstleistungsnehmer) unter der Aufsicht und im Namen der esz AG calibration & metrology eingesetzt. An das Personal gelten die Anforderungen gemäß DIN EN ISO/ IEC 17025:2005 Abs. 5.2. Externes Personal ist in die Prozesse im Unternehmen eingebunden, mit den Aufgaben der technischen Sachbearbeiter des Laboratoriums betraut und zusätzlich an folgende vertraglichen Pflichten gebunden:

- Verbindlichkeitserklärung gegenüber dem QM-System der esz AG
- Teilnahme an Schulungen
- Mitwirkung an der lfd. Kompetenzbeurteilung des Personals
- Freistellung des Personals für Kalibrierungen und Schulungen
- Sicherstellung der Aufsicht und Begutachtung (Audits) durch das Laboratorium
- Entgegennahme von Weisungen des Laboratoriums
- Wahrung der Vertraulichkeit der Ergebnisse der Kalibrierungen im Kundenauftrag. Der Datenschutz ist grundsätzlich einzuhalten

Pflichte, Aufgaben, Befugnisse und Rechte werden darüber hinaus in separaten Dienstleistungsverträgen festgehalten⁹.

⁹ K:\Intranet\Verwaltung\Verträge

Ausgabe: DMS.22	erstellt von: PF am: s.DMS	geprüft/genehmigt von: s. DMS am: s. DMS	Kapitel Qualitätsmanagementhandbuch - 1 Qualitätsmanagementsystem	Seite 14 von 17
---------------------------	---	---	--	---------------------------

Aufgabenübersicht

Die Stellenbeschreibungen für alle Mitarbeiter des Kalibrierlaboratoriums sind in den Personalakten enthalten. Eine Übersicht über die befugten Mitarbeiter mit ihren Kompetenzen ist der innerbetrieblichen Kompetenz- und Befugnismatrix zu entnehmen¹⁰. Im Folgenden werden die Verantwortlichkeiten für die einzelnen Aufgabengebiete des QM-Systems Des Laboratoriums dargestellt:

QM-Handbuch	Aufgabe	GL	LP	EK	LM	VI	TL	FA	QM	SB	IT	PB	AV
0.3	QM Dokumentation												
	Erstellung / Pflege/ Verteilung								D			M	
	Prüfung/ Genehmigung	M					D	M	M	I		M	
1.1	QM-System												
	Verbindlichkeitserklärung	M					D	M					
1.2	Qualitätspolitik												
	Festlegung	M					D	M					
1.3	Rechtliche Grundlage												
	Gewährleistung Unparteilichkeit	D					I						
	Leistungsangebot												
	Veröffentlichung, Marketing	I			D		M						
1.4	Organigramm												
	Betriebsorganisation	D	I	I	I		I	I	I	I	I	I	I
	Aufgaben und Befugnisse												
	Tätigkeitsbeschreibungen	M	D				M	M	I	I			
2.1	Interne Audits												
	Planung/ Durchführung/ Überwachung/ Bewertung	I					I	M	M	M		D	
	Externe Begutachtungen												
	Organisation u. Außenkontakt	M					D	M	M			M	
	Technische Überwachung												
	Durchführung und Auswertung	I					I	D	M	M		M	
2.2	Bewertung												
	Durchführung und Auswertung	I		I	I		I	I	D	I		M	
2.2.1	Ermittlung der Kundenzufriedenheit	I	I	I	M	D	I	I	I			I	
2.3	Fehlervorbeugung und Verbesserung												
	Festlegung v. Maßnahmen	M		M	M	I	M	M	D	M		D	
	Überwachung v. Maßnahmen	I		I	I		I	M	M	I		D	
3.1	Infrastruktur												
	Bereitstellung	D					M	I	I	I		M	
	Zugangsüberwachung	I					M	M	M	M	D	M	
	Reinigung Messplätze										D		
	Transport/ Lagerung Bezugsnormale										D	M	
3.2	Vor-Ort-Aufträge			I	I	M		M			D	I	
3.3	Lenkung von Aufzeichnungen (s. Liste)	M	M	M	I		M	M	D	M		M	I
3.4	Handhabung von Beschwerden												
	geringfügige Beschwerden	I			I		M	D	M	M		M	
	Schadenregulierung	D					M	I	I	I		M	
3.5	Lenkung fehlerhafter Arbeiten	I					I	M	M	M		D	
3.6	Schulung	I					I	M	I	M		D	
3.7	Prüfmittelüberwachung							M	I		M	D	
3.8	Beschaffung	I		D	M			M				M	
3.9	Unterauftragsvergabe			D			I	M				M	
4.1	Kennzeichnungssystem												
	Vergabe Auftragsnummer			I			I	I	I	D	M		
	Anbringung Kalibriersiegel						I	I		D			
4.2	Ablauf												
	Auftragskennzeichnung									D			
	Auftragsvorbereitung / Terminplanung				M			M		M			D
	Auftragsannahme / Terminbestätigung				I			I		M			D
	Kalibrierung							M		D			I
	Auftragsabschluss / Terminüberwachung			M				I		M			D
	Versand Ergebnis			I			I	I		D			

¹⁰ <http://labtracker.calibration-expert.de/Report>

Legende:

GL	Geschäftsleitung
LP	Leiter Personal
EK	Einkauf
LM	Leiter Marketing / Vertrieb
VI	Vertrieb / Vertriebsinnendienst / Kundenbetreuung
TL	Technischer Leiter
FA	Leiter Fachabteilung (Kalibrier-/ Servicelabor) bzw. Laborleitung
QM	Qualitätsmanager
PB	Prüfmittelbeauftragter
IT	IT-/ Systemadministrator
SB	Abteilungs-Sachbearbeiter z.B. Kalibriertechniker
AV	Terminierer / Arbeitsvorbereitung
D	Durchführungsverantwortung
M	Mitwirkung
I	Information

Ausgabe: DMS.22	erstellt von: PF am: s.DMS	geprüft/ genehmigt von: s. DMS am: s. DMS	Kapitel Qualitätsmanagementhandbuch - 1 Qualitätsmanagementsystem	Seite 16 von 17
---------------------------	---	--	--	---------------------------



© esz AG, 2018

Dieses Werk ist unter einer Creative Commons Lizenz vom Typ Namensnennung - Nicht-kommerziell - Weitergabe unter gleichen Bedingungen 4.0 International zugänglich. Um eine Kopie dieser Lizenz einzusehen, konsultieren Sie <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/> oder wenden Sie sich brieflich an Creative Commons, Postfach 1866, Mountain View, California, 94042, USA.

Ausgabe:	erstellt	geprüft/ genehmigt	Kapitel	Seite
DMS.22	von: PF am: s.DMS	von: s. DMS am: s. DMS	Qualitätsmanagementhandbuch - 1 Qualitätsmanagementsystem	17 von 17