

### Softwarelösung für das Masselabor

In der Massemetrologie ist die sorgfältige Erfassung der Wägedaten und der dazugehörigen Parameter einer der wichtigsten Kriterien. Eine Kalibrierung von Gewichten erfordert umfangreiche Berechnungen und zusätzliche Informationen (wie z.B. Umgebungsbedingungen, Waagenparameter und vieles mehr) um den konventionellen Wägewert und Masse mit allen Unsicherheiten korrekt bestimmen zu können. Diese komplexen Berechnungen werden in den meisten Masselaboratorien mit selbst erstellten Programmen oder Excel-Sheets gelöst.

#### Softwarelösung für alle Aufgaben im Masselabor

ScalesNet-M (Modularity) wurde exakt für diese Anforderungen eines Masselabors entwickelt. Alle in einem Masselabor anfallenden Aufgaben, von der Auftragseingabe bis zur Kalibrierung mit Ausdruck eines Kundenzertifikates, werden schrittweise mit allen erforderlichen Parameter von der Software übernommen. Dies ermöglicht den Arbeitsaufwand im Labor korrekt und zeitoptimiert zu erledigen.

Die Software prüft alle Schritte des Anwender (wie z. B. ist die Waage geeignet für dieses Gewicht, ist das Referenzgewicht geeignet für diese Prüfung, Messmethode und die Anzahl der Zyklen sind vom Laborleiter vordefiniert und der Klasse angepasst, d. h. die vordefinierte Zyklenzahl kann nicht vom Anwender unterschritten werden. Für jede Klasse können die Meßmethoden (ABBA, ABA, SOP5, SOP8 usw.) und die Anzahl der Zyklen vom Laborleiter definiert werden. Wurden vom Laborleiter für die Klasse E1 z.B. zwei Meßmethoden ( ABBA 3 Zyklen oder SOP5 1 Zyklus) vordefiniert, kann der Anwender nur diese beiden Messmethoden mit der vorgegebenen Mindestanzahl von Zyklen verwenden.

Entspricht die Waage nicht der erforderlichen Genauigkeitsklasse um den Prüfling zu kalibrieren, kann die Kalibrierung auf dieser Waage nicht durchgeführt werden, ebenso wird die Kalibrierung blockiert, wenn der Nennwert des Gewichtes den Messbereich der Waage über oder unterschreitet. Alle Kriterien werden nach den gültigen Vorschriften der OIML oder NIST vorgegeben.

#### Auftragserfassung bis Kundenzertifikat

Die Eingabe des Auftrages und die Eingabe der Seriennummer des zu kalibrierenden Satzes genügt um den Satz aus dem Archiv zu aktivieren. Nach Auswahl des Prüflings und des Referenzgewicht kann die Prüfung getartet werden. Dieser, der Praxis angepasste Vorgang spart Kosten des administrative Aufwandes.

Nach abgeschlossener Prüfung werden dem Anwender sofort alle berechneten Werte am Bildschirm angezeigt und können je nach Einstellung zusätzlich gedruckt und gespeichert werden.

Beurteilungskriterien erleichtern eine schnelle Aussage über die Qualität der Prüflingskalibrierung.

Alle physikalischen Effekte werden erfasst und fließen in die Berechnungen ein.

Ebenso ist ein Masselabor verpflichtet, die verwendeten Waagen, Klimastationen und Referenzgewichte deren Kalibrierintervalle zu erfassen und zu überwachen. Das bedeutet alle Eingaben und Kalibrierung müssen zur Darstellung der Historie immer zur Verfügung stehen.

Alle diese Anforderungen werden von ScalesNet-M erfüllt. Ein weiterer Vorteil von ScalesNet-M: alle Roboter, Lastwechsler und manuelle Waagen aller relevanten Hersteller können in ScalesNet-M eingebunden werden und können mit ScalesNet-M kommunizieren, das bedeutet direkte, fehlerfreie Übertragung der Waagenwerte, ohne manuelle Eingriffe.

Viele Softwarelösungen können nur eine Klimastation einbinden, aber in den meisten Masselabors gibt es mehrere und unterschiedliche Datenlogger zur Erfassung von Klimawerten, diese Anforderung wird mit ScalesNet-M selbstverständlich erfüllt.

Mit ScalesNet –M können alle Klimastationen bzw. Datenlogger mit RS232 bzw. RJ45 Schnittstelle eingebunden und zur automatischen Datenerfassung der Umweltparameter genutzt werden.

In vier Schritten zur Kalibrierung

Eingabe von:  
 Auftrag  
 Kundennamen  
 Serialnr. des Gewichtes/Satzes  
 Hersteller des Gewichtes

Eingabe von:  
 Nennwert /Einheit/Klasse  
 Bauform  
 Markierung

Eingabe von:  
 Material  
 Messmethode  
 Art der Kalibrierung -> Variante,  
 Re-/Neukalibrierung

Auswahl des  
 Referenzgewichtes

Start der  
 Kalibrierung

Eine weitere Aufgabe von Softwarelösungen ist der Ausdruck der Kundenzertifikate. Hier gibt es unterschiedliche Ansätze die zur teilweisen oder unbefriedigenden Lösungen führen.

Einige Softwarelösungen verwenden einen Report Designer der umständlich programmiert werden muss bzw. verwenden Softwarelösungen Vorlagen die nur im Bereich Header und Footer geändert werden können und somit eine individuelle Gestaltung nicht zulassen.

ScalesNet-M nutzt Microsoft Word (kennt jeder) als Vorlage und erlaubt dadurch eine völlig freie Gestaltung der Kunden-Zertifikate.

Die Zertifikate können 2-sprachig erstellt werden und die Textpassagen müssen in den jeweiligen Sprachen hinterlegt werden.

Nach Ausdruck eines Zertifikates wird der Auftrag in den Modus der Nacharbeit gesetzt, so ist es möglich, Fehler beim Verpacken und Versand noch zu korrigieren ohne einen neuen Auftrag anzulegen. (Wird z. B. ein Gewicht eines Satzes beim Verpacken beschädigt, kann dieses Gewicht mit dem ursprünglichen Auftrag neu kalibriert werden und ein neues Zertifikat gedruckt werden.)

Ein neues Modul von ScalesNet-M erlaubt die On-Site Kalibrierung von Kundengewichte, d.h. es wird, für die On-Site Kalibrierung, das erforderliche Equipment (wie z.B. Waage, Klimastation und Referenzgewichte) aus der Labordatenbank exportiert. Mit dieser Datenbank und der On-Site Version von ScalesNet kann der Anwender die Kalibrierung beim Kunden durchführen. Nach Abschluß der Kalibrierung werden alle Kalibrierdaten wieder in die Labordatenbank importiert. Sie wird die Rückverfolgbarkeit auch von On-Site Kalibrierungen gewährleistet.

Eine Zusammenfassung aller Vorteile von ScalesNet-M

- Hohe Flexibilität zur Anpassung der vorgegeben Laborbedingungen.
- Anschluss von Roboter, Lastwechsler und manuelle Waagen aller Hersteller möglich.
- Fehlerreduktion durch prozessoptimierte Abläufe.
- Automatische Erfassung von Klimadaten unterschiedlichster Datenlogger während der Messung und zur Langzeitaufzeichnung
- Step-by-step Anweisung bei der Kalibrierung von Gewichtsstücke.
- Automatische Berechnung der Abweichungen und Unsicherheiten gem. Regularien von OIML und NIST
- Frei definierbare Wägepläne für die Dissemination
- Inverse Messmethode bei der Dissemination um Tauschfehler zu eliminieren.
- Mittelwertbildung mehrerer Messzyklen möglich
- Einstellbare Nacharbeitszeit, für den Zeitraum der Verpackung und Versand.
- Frei definierbare Vorlagen mit Microsoft Word.
- Darstellbare Historie für alle Kalibrierungen.
- On-Site Kalibrierung mit Export und Import der On-Site Daten.

Folgende Module stehen dem Anwender zur Auswahl:

- ScalesNet Basic Modul für lokale Anwendung zum Anschluss von 5 manuellen Waagen mit RS232 oder USB.
- ScalesNet Basic + Netzwerk Modul für den Einsatz im Netzwerk und Roboter
- ScalesDesk Modul für alle administrativen Eingaben
- ScalesMass Modul zur Kommunikation mit der Waage
- ScalesPrinter Modul, zum Ausdruck aller Protokolle, Zertifikate und Gerätelisten
- ScalesOnSite Modul, zur Kalibrierung beim Kunden
- ScalesTool Modul, zum Update und Wartung der Datenbank

Alle Basis Module sind jederzeit mit allen Modulen erweiterbar.