



IX. Prüfprogramm QM-BLOCK (GaugeBlock32)

Das Programm **QM-BLOCK** dient zur rechnergestützten Prüfung von Parallelendmaßen in Form von Einzelendmaßen bzw. von konfektionierten Endmaßsätzen, die als Maßverkörperungen insbesondere im Bereich des Maschinenbaus als Bezugsnorm zur Weitergabe von Längen dienen. Das Programm ermöglicht die Prüfdurchführung in verschiedenen Prüfschärfen (Mittenmaß, Mittenmaß und Abweichungsspannen). Der Prüfauswertung liegt die Norm ISO 3650 zugrunde. Darüber hinaus lassen sich eigene Toleranzsysteme inklusive eigener Genauigkeitsklassen definieren und hinterlegen.

Die meisten Endmaßprüfplätze arbeiten nach dem Prinzip der Unterschiedsmessung zwischen je einem maßlich bekannten Normalendmaß und dem zu prüfenden Endmaß, welches das gleiche Nennmaß wie das Normalendmaß besitzen muss. In der Regel werden 5 Messpositionen (siehe Norm) pro Prüfling angetastet. Die Eingabe von Messdaten kann dabei wahlweise von einem Online gekoppelten Messgerät oder über Tastatur erfolgen, so dass eine Anpassung an die individuellen Gegebenheiten des Anwenders möglich wird.

Die Ergebnisausgabe erfolgt in Form von numerischen Protokolldaten auf Bildschirm und wahlweise auf einen Drucker anhand von selbstdefinierbaren Protokollvorlagen, so dass das Layout des Protokolls an die verschiedensten Anwendervorstellungen möglich wird.



Das Programm QM-BLOCK enthält keine Funktionen zur Verwaltung von Endmaßsätzen. Es ist deshalb nur in Kombination mit dem Prüfmittelverwaltungssystem QM-MANAG (Professional oder Lite - Version) voll funktionsfähig!

Die Daten der Normalendmaße (Nennmaß, Mittenmaßabweichung) sind dem Kalibrierschein des Normalsatzes zu entnehmen. **Die Verwaltung der Normalendmaße und die Eingabe dieser Werte erfolgt im Programm QM-MANAG! Dies muss zwingend vor Durchführung der ersten Messung erfolgen!**

Auch alle weiteren Funktionen zur Verwaltung von Endmaßsätzen, zur Überwachung der Kalibriertermine oder zur Speicherung der Historie eines Endmaßkastens mit allen Einzelmesswerten sind ausschließlich Bestandteil des Programms **QM-MANAG**.

IX.1. Programmstart

Der Start des Programms erfolgt aus **QMSOFT®/GaugeMan** heraus durch Anklicken des **QM-BLOCK** - Programmsymbols.



Abbildung: Startfenster des Programms **QM-BLOCK**

Anmerkung: Beim erstmaligen Aufruf des Programms sollten Sie **unbedingt** die Einstellungen für das Messwertanzeigeprogramm sowie für den Protokolleditor und die Protokollvorlagedatei (siehe nachfolgende Abschnitte) kontrollieren und bei Bedarf korrekt einstellen!

IX.2. Eingabe der Referenzendmaße

Achtung: Für die Erzielung korrekter Resultate der Endmaßprüfung ist es unbedingt erforderlich die Ist-Maße Ihrer verwendeten Referenzendmaße (Normale) in der Prüfmitteldatenbank zu hinterlegen. Dies erfolgt im Programm **QM-MANAG**. Lesen Sie dazu den folgenden Abschnitt!

Zweckmäßigerweise verwaltet man die benötigten Referenzendmaße (-kästen) in einem separaten Datenbestand der Prüfmitteldatenbank. Bei Auslieferung der Prüfmittelverwaltung wird dafür standardmäßig der **Datenbestand "Referenzendmaße / Normalien"** angelegt.



Die im Folgenden beschriebenen Funktionen sind nicht Bestandteil des Programms **QM-BLOCK** und können nur über die Prüfmittelverwaltung **QM-MANAG** ausgeführt werden.

Öffnen Sie also zuerst den Datenbestand "Referenzendmaße/Normalien" in Ihrer Prüfmittelverwaltung. Da dieser Bestand zunächst leer ist erhalten Sie folgendes Bildschirmfenster:

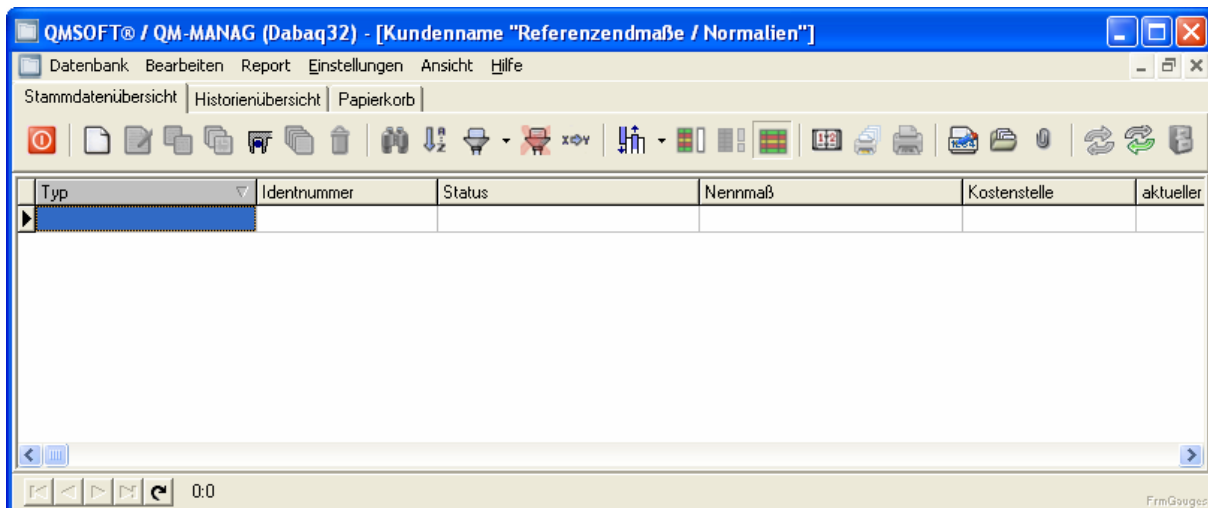


Abbildung: der Datenbestand "Referenzendmaße / Normalien" nach Programminstallation

Legen Sie jetzt ein neues Prüfmittel vom Typ "Endmaßsatz" in diesem Datenbestand an.

Geben Sie die Identnummer des Satzes ein und legen Sie die weiteren Parameter des Satzes (Anzahl der Endmaße, Genauigkeitsgrad, ...) fest. Nutzen Sie dann die Funktion "Satz definieren" um die einzelnen Endmaße des Satzes zu definieren. Über die Funktion "Stufung laden" können Sie dort die Satzkonfigurationen für verschiedene Hersteller laden.



Eine detaillierte Beschreibung der Funktion zum Anlegen von Prüfmittel Sätzen finden Sie im Abschnitt III.3.1.3. des Handbuchs zum Programm **QM-MANAG**.

Nach Festlegung der Nennmaße der enthaltenen Einzelendmaße können Sie zu jedem Endmaß eine Identnummer vergeben und das Material des Endmaßes festlegen. Klicken Sie zuerst in das erste Feld der entsprechenden Spalte und anschließend auf die Funktion "Spalte ausfüllen", wenn Sie diese Einträge für alle Endmaße gleich setzen wollen. Siehe dazu nachfolgende Abbildung.



Abbildung: Identnummer für alle Endmaße festlegen

Nachdem der "Referenzkasten" jetzt in der Datenbank angelegt ist, erfolgt die Eingabe der Mittenmaßabweichungen für alle im Satz enthaltenen Endmaße. Klicken Sie dazu auf das jeweilige Endmaß in der Liste (siehe Abbildung / linke Seite) und geben Sie die bekannte Maßabweichung auf der rechten Seite ein.

ACHTUNG: Zur Eingabe des Wertes muss zuvor auf die "Bearbeiten" Schaltfläche geklickt werden.

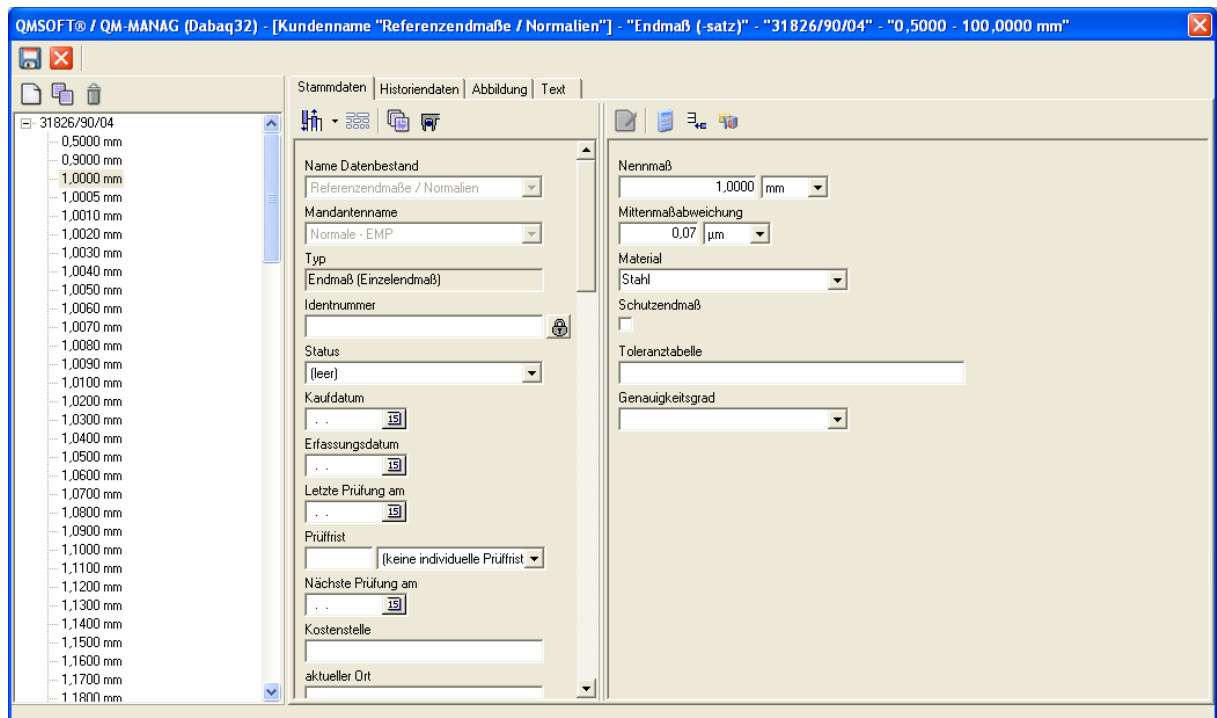


Abbildung: Eingabe der Mittenmaßabweichungen des Referenzsatzes

Hinweis für "Update" - Nutzer

Falls Sie bisher die 16bit Programmversion der Endmaßprüfsoftware "EMP4W" benutzt haben, so können Sie die Daten Ihrer Normalsätze aus dem alten Datenbestand importieren. Gehen Sie dazu auf das Menü "Bearbeiten" und wählen Sie die Funktion "erweiterter Prüfmittelimport". Wie in der Abbildung dargestellt wählen Sie als Datenquelle "16-Bit Endmaßdatenbank":

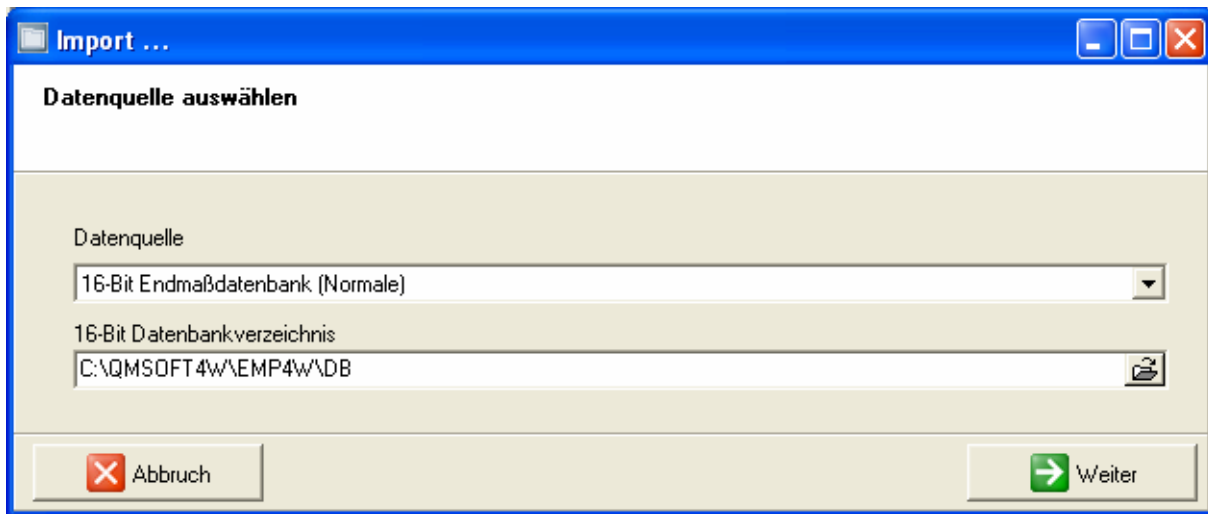


Abbildung: Import von Referenzendmaßen aus der 16bit "EMP4W" Datenbestand

Achten Sie darauf, dass Sie das Verzeichnis der 16bit Datenbank korrekt angeben!

Legen Sie anschließend die Importoptionen wie dargestellt fest.

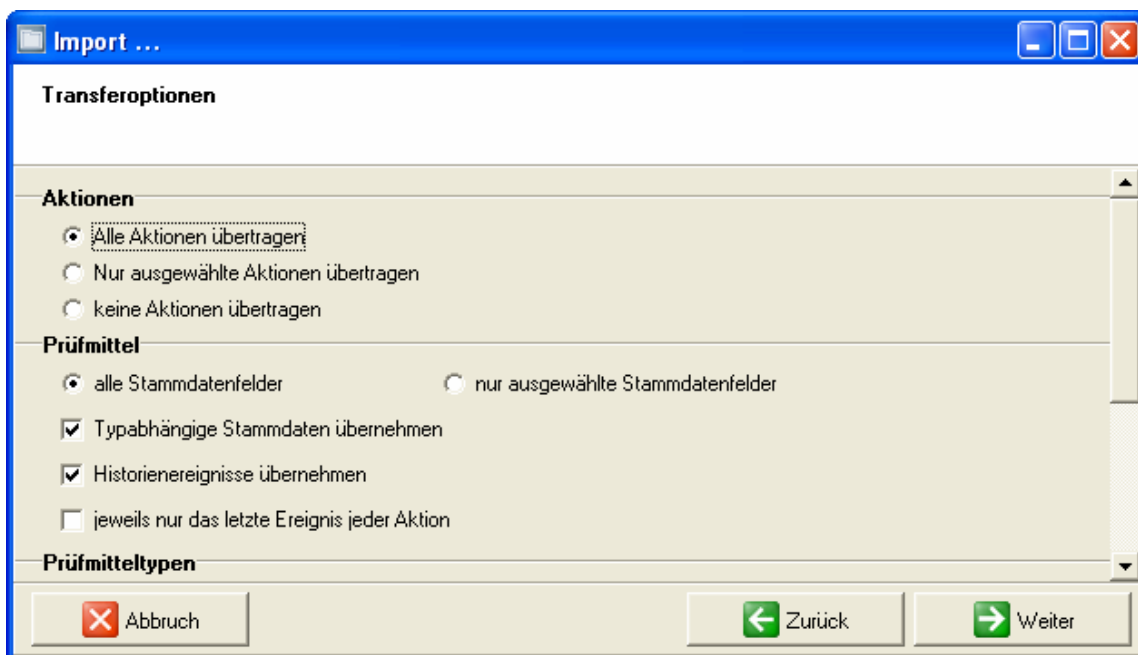


Abbildung: Optionen für Import der Referenznormale

Achten Sie darauf, dass in der Sektion "Prüfmittel" die Optionen "alle Stammdatenfelder" und "Typabhängige Stammdaten übernehmen" aktiviert sind!

Starten Sie den Import der Daten über die "Weiter" - Schaltfläche.

IX.3. Einstellungen

Im Programm können im Menüpunkt "**Einstellungen**" eine Reihe von Einstellungen vorgenommen werden, die Verzeichnisse, Hilfsprogramme, Toleranzen, Messreihenfolgen etc. betreffen. Bitte beachten Sie, dass das Programm nur dann korrekt arbeiten kann, wenn alle Einstellungen vorgenommen werden. Lesen Sie deshalb diesen Abschnitt bitte sehr sorgfältig!

IX.3.1. Einstellungen | Programmeinstellungen

Dieser Menüpunkt ermöglicht das Setzen verschiedener Programmeinstellungen. Diese sind ähnlich einem Karteikasten in verschiedene Registerseiten zusammengefasst, die nachfolgend beschrieben werden.

Registerseite "Allgemein"

The screenshot shows the 'Messung' (Measurement) dialog box with the 'Allgemein' (General) tab selected. The settings are as follows:

- Sprache:** Deutsch
- Hilfetexte anzeigen:** ☒
- Werteingabe von:** Messgerät
- Werte vom Messgerät in:** mm (inch)
- Tasterlänge:** 0,000 mm
- Datenbank der Normale:** Referenzendmaße / Normalien
- Grenzwert Reproduzierbarkeit:** ☐
- Grenzwert:** 0,03 µm
- Einzelgenauigkeitsgrad anzeigen:** ☒

Buttons at the bottom: OK (green checkmark) and Abbruch (red X).

Abbildung: Grundeinstellungen des Programms

Hier können die Grundeinstellungen des Programms wie z.B. die Dialogsprache, die Anzeige von Hilfetextfahnen am Mauszeiger (Hints) vorgenommen werden.

Wichtig ist der Eintrag "Datenbank der Normale"! Hier wird der Name des Datenbestandes eingetragen, der die benötigten Referenzendmaßsätze enthält. Bei der Installation des Programmes wird hier automatisch der Bestand "Referenzendmaße / Normalien" gesetzt.



Hinweis: Üblicherweise erfolgt die Prüfung von Endmaßen mit Hilfe spezieller Endmaßprüfstände. In diesem Fall erfolgt bei einer Online Messung die Übergabe des Messwertes (Differenz zwischen dem zu prüfenden und dem Referenzendmaß) in der Maßeinheit „µm“. Falls Sie ein Messgerät angeschlossen haben, dass den Messwert in „mm“ übergibt, beachten Sie bitte die korrekte Einstellung „Werte vom Messgerät in“!



Hinweis: Wird die Software in Verbindung mit einem sogenannten Langwegtaster betrieben, so geben Sie im Feld „Tasterlänge“ bitte den Messbereich dieses Tasters an. Werte größer als 0 mm bewirken, dass die Zuordnung zwischen Prüfling und Normalendmaß so erfolgt, dass pro Normalendmaß möglichst viele Prüflingsendmaße gemessen werden können, d.h. ein Wechsel des Normalendmaßes erst bei Überschreiten des Tastermessbereiches notwendig wird.

Registerseite "Automatisches Speichern"

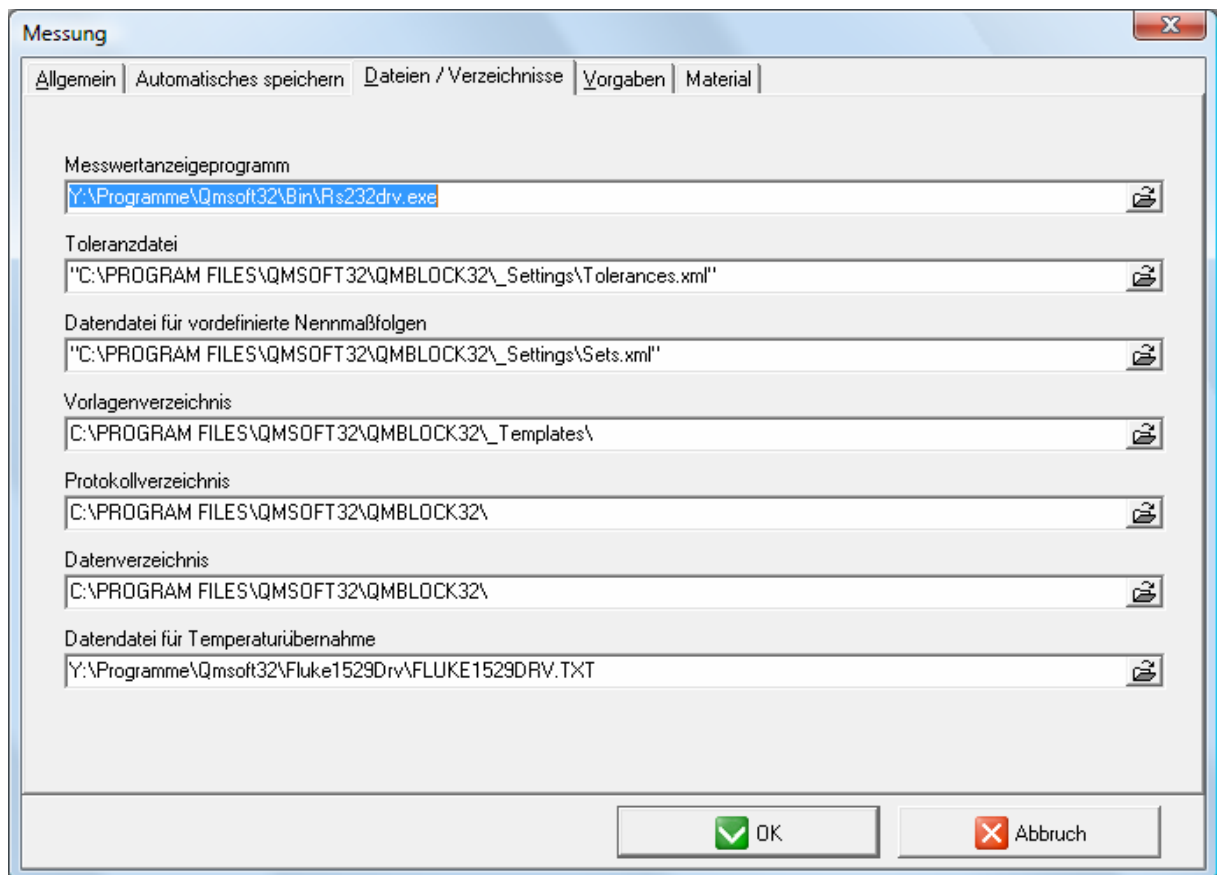
Legen Sie hier fest, ob Sie Protokolldateien und/oder die bei einer Prüfung anfallenden Ergebniswerte automatisch in eine separate Datei speichern wollen:



Hinweis: Üblicherweise starten Sie die Prüfung eines Endmaßes / Endmaßsatzes über die Prüfmittelverwaltung. In diesem Fall wird das Speichern der Prüfergebnisse - auch bei einer Unterbrechung der Messung - automatisch über die Prüfmittelverwaltung durchgeführt. Dies geschieht unabhängig davon, wie die Einstellungen für das Speichern in diesem Dialog gesetzt wurden.

Registerseite "Verzeichnisse"

Das Programm stützt sich bei einigen Funktionen auf so genannte Messwertanzeige- und Hilfsprogramme, deren Position auf der Festplatte angegeben werden muss. Im Rahmen der Programminstallation erfolgt zwar eine Anpassung der Verzeichnisnamen, bei einer Änderung der Messgerätekonfiguration bzw. einer nachträglichen Änderung der Verzeichnisstruktur sind jedoch gegebenenfalls manuelle Anpassungen notwendig. Auf dieser Registerseite sind die Pfad- und Dateiangaben für die vom Programm benutzten Funktionen (Messwertanzeigeprogramm, Protokoll- und Datenspeicherung) anzugeben (siehe nachstehendes Bild):



Hinweis: Das Feld „Datendatei für Temperaturübernahme“ lassen Sie bitte leer, wenn Sie keine Temperaturmesseinrichtung verwenden. Ansonsten geben Sie dort den Namen der Datei an, die Ihre Temperaturmesseinrichtung während des Messablaufes generiert und mit aktuellen Temperaturmesswerten beschreibt. In diesem Falle versucht das Programm, diese Werte auszulesen, wenn die Option zur Temperaturkompensation aktiviert ist.

Registerseite "Vorgaben"

Legen Sie hier sogenannte "Default-" Werte für bestimmte Eingabeparameter wie den Bewertungstext für die Sichtprüfung und die Prüfung der Anschlagbarkeit sowie den Namen der Protokollvorlagedatei fest, die bei einer Prüfung als Voreinstellung benutzt werden sollen. Diese Voreinstellung kann während der Prüfung individuell verändert werden.

Registerseite "Material"

Das Programm ermöglicht die Kompensation von Temperaturunterschieden zwischen Normalendmaßen und Prüflingen sowie eine Korrektur der Abplattungsunterschiede für die Prüfung unterschiedlicher Materialien. Die entsprechenden Materialkonstanten können hier eingetragen werden. Bei der Temperaturkompensation sind das die Ausdehnungskoeffizienten für die angegebenen Werkstoffe. Für die Ermittlung der Werte für die Abplattungskorrektur werden für jedes Material spezielle Probestücke (Normalendmaße) mit genau bekanntem Maß (Nennmaß und Abweichung) verwendet. Die Abplattungsbeträge für die verschiedenen Werkstoffkombinationen ergeben sich dann durch entsprechende Vergleichsmessungen (siehe Schaltfläche „Korrekturwert für Abplattung bestimmen“). Desweiteren kann man die Anzahl der Nachkommastellen für die Anzeige/Eingabe der Temperaturmesswerte einstellen.

Messung

☒ Temperaturkompensation
 ☐ Abplattungskorrektur durchführen

Material	Alpha
Stahl	11,5 E-6/K
Hartmetall	4,2 E-6/K
Keramik	9,5 E-6/K

Einheit der Referenzenormale
µm

Refer. / Gauge	Stahl	Hartmetall	Keramik
Stahl	0,00 µm	0,00 µm	0,00 µm
Hartmetall	0,00 µm	0,00 µm	0,00 µm
Keramik	0,00 µm	0,00 µm	0,00 µm

Nachkommastellen Temperatur
1

Einheit Temperatur
°C

Korrekturwert für Abplattung bestimmen

OK Abbruch

Hinweis: Aufgrund der Tatsache, dass die Materialeigenschaften insbesondere der Prüflinge in der Regel nicht exakt bekannt sind, raten wir von der Verwendung der Korrekturmöglichkeiten des Programms ab (d.h. prüfen Sie möglichst nahe der Bezugstemperatur von 20°C, prüfen Sie immer gleiche Werkstoffe bei Normal und Prüfling).

Im Auslieferungszustand sind alle Materialwerte mit Null vorinitialisiert. Der Anwender des Programms ist selbst verantwortlich für die Bestimmung dieser Werte!

IX.3.2. Einstellungen aus EMP4W übernehmen

☞ **Diese Funktion ist ausschließlich für Anwender gedacht, die ein Upgrade des Programms von der 16bit Version "EMP4W" durchgeführt haben!**

Mit Hilfe dieser Funktion können Sie folgende Parameter aus der Software "EMP4W" auslesen:

- Toleranztabellen (siehe auch "Einstellungen | Toleranzen bearbeiten")
- Messreihenfolgen (siehe auch "Einstellungen | Messreihenfolgen, Messzyklen")
- Nennmaßfolgen zur Konfiguration herstellerabhängiger Satzzusammensetzungen (siehe auch "Einstellungen | Nennmaßfolgen")

IX.3.3. Einstellungen | Toleranzen bearbeiten

Das Programm bietet die Möglichkeit, mit eigenen Toleranztabellen im Sinne einer Werksnorm zu arbeiten, wie es z.B. die VDI/VDE/DGQ-Richtlinie 2618 vorschlägt (Genauigkeitsgrad 3: Werksintern). Im Auslieferungszustand sind die Toleranzen und Genauigkeitsgrade nach ISO 3650 hinterlegt. Mit Hilfe der Kopierfunktion (siehe Schaltfläche "**Kopieren**") können Sie diese Toleranztabelle duplizieren und anschließend bearbeiten.

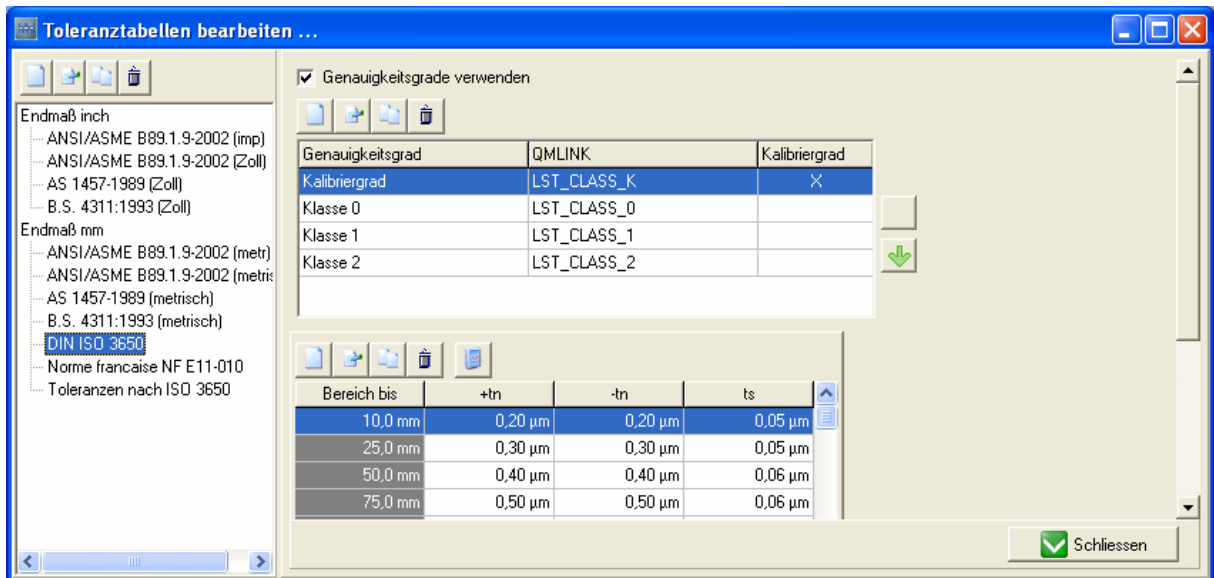


Abbildung: Bearbeitung von Toleranztabellen

Eine Toleranztabelle besteht aus mindestens einem, üblicherweise jedoch aus mehreren Genauigkeitsgraden. Sie können die Wertetabellen selbst ausfüllen oder aber auch mit Hilfe der "**Werte berechnen**" Funktion gemäß den in der ISO 3650 niedergelegten Formalismen berechnen lassen.

Natürlich lassen sich die hinterlegten Tabellen auch mittels der "**Löschen**" - Schaltfläche entfernen.

IX.3.4. Einstellungen | Messreihenfolgen, Messzyklen

Je nach Anwenderphilosophie kann unter diesem Menüpunkt eine beliebige Anzahl von Messreihenfolgen abgelegt werden, die dann während der Prüfdurchführung abgearbeitet werden.

Die Definition einer Messreihenfolgen gliedert sich in zwei Teile:

- Reihenfolge der Antastpunkte auf Normal und Prüfling für die Bestimmung der Mittenmaßabweichung und
- Reihenfolge der Antastpunkte auf Normal und Prüfling für die Bestimmung der Abweichungsspanne.

Beide Reihenfolgen können zudem noch (mit jeweils unterschiedlicher Zyklenzahl) wiederholt (d.h. pro Prüfling mehrfach ausgeführt) werden, um eine größere Sicherheit in das Prüfergebnis zu bringen. In diesem Falle werden Mittelwerte zwischen den wiederholten Antastungen gebildet.

Abbildung: Messreihenfolgen definieren

Die Reihenfolge der Messpunkte lässt sich durch Anklicken der stilisiert dargestellten Messpositionen am Normal und am Prüfling festlegen. Über die Schaltfläche „Löschen“ können Messpunkte aus der Liste entfernt werden.

Jeder Messreihenfolge muss ein eindeutiger Name zugeordnet werden, der dann zur Auswahl im Menüpunkt **"Messung"** benutzt wird.

Die Bearbeitungsfunktionen **"Hinzufügen"**, **"Ändern"**, **"Kopieren"** und **"Löschen"** (siehe entsprechende Buttons) für die Einträge in die Tabelle der Messreihenfolgen sind selbsterklärend und werden deshalb hier nicht näher erläutert.

IX.3.5. Einstellungen | Nennmaßfolgen

Um den Eingabeaufwand bei der Neuaufnahme von Endmaßsätzen zu minimieren, können im Programm beliebig viele, als Nennmaßfolgen bezeichnete Satzstrukturen, wie sie die verschiedensten Hersteller anbieten, hinterlegt werden, so dass beim Anlegen eines neuen Satzes (Prüfling, Normal) lediglich aus dieser Liste ausgewählt werden muss und die Generierung der Nennmaße der einzelnen Endmaße eines Prüflings- bzw. Normalsatzes automatisch erfolgt.

Im Programm wurde bereits eine Vielzahl von Satzstrukturen hinterlegt, die Sie erweitern oder aber auch gemäß Ihren Gegebenheiten auf den benötigten Umfang reduzieren können. Die Bearbeitungsfunktionen "**Hinzufügen**", "**Ändern**", "**Kopieren**" und "**Löschen**" (siehe entsprechende Buttons) sind selbsterklärend und werden deshalb hier nicht näher erläutert.

IX.4. Protokollvorlagen

Das Programm ermöglicht die in weiten Grenzen freie Gestaltung des Protokoll-Layouts entsprechend den Anwendervorstellungen. Grundlage des Layouts bilden so genannte Protokollvorlagedateien, die der Nutzer des Programms mit Hilfe des in **QM-BLOCK** integrierten Editors bearbeiten kann.

Die Protokollvorlagedatei(en) für das Programm **QM-BLOCK** finden Sie nach der Installation im Verzeichnis „...QMSOFT32\QMBlock32_Templates“. Die Dateierweiterung ist ".L32".

Mit Hilfe der Menüfunktion "**Protokollvorlage | Vorlagen bearbeiten**" kann eine Protokollvorlage ausgewählt und zur Bearbeitung in den **QMSOFT** Protokolleditor geladen werden.

Die im Lieferumfang enthaltene(n) Vorlagedatei(en) stellen Ihnen Musterdateien zur Verfügung auf deren Basis Sie Ihre eigenen Protokollvorlagen erstellen können

Hinweis: Das vorliegende Programm enthält Protokollvorlagen für verschiedene Sprachen (Deutsch, Englisch, Niederländisch...) welches am Dateinamen leicht zu erkennen ist. Wenn gewünscht können Sie alle nicht benötigten Protokollvorlagen löschen.

Für die Erstellung einer neuen Protokollvorlage empfiehlt es sich, eine bestehende Vorlagedatei über die Funktion "Vorlage duplizieren" zu kopieren und unter einem neuen Namen abzuspeichern. Anschließend kann diese neu angelegte Datei bearbeitet werden.

Eine Protokollvorlagedatei besteht aus drei unterschiedlichen Typen von Informationen bzw. Text. Dies sind:

- „Standard Text“: ist „normale“ Textinformation, wie zum Beispiel in einem WORD Dokument. Diese Texte können Sie wie in einer normalen Textverarbeitung bearbeiten.
- „Felder“: ein „Feld“ enthält eine variable Information über das Prüfmittel, den Prüfvorgang oder die Prüfergebnisse, welche erst nach der Ausführung einer Prüfung zur Verfügung steht. Nach der Durchführung einer Prüfung wird ein Feld mit den aktuellen Werten belegt. In der Protokollvorlage wird ein Feld durch geschweifte Klammern gekennzeichnet (z.B. {*Identnummer*}).

Im Protokolleditor erhalten Sie über das Menü „**Ansicht | Felder**“ alle im Programm verfügbaren Felder angezeigt. Die verfügbaren Felder sind in einzelnen Kategorien unterteilt, so dass Sie die gewünschte Information relativ schnell auffinden können. Wenn Sie ein Feld markieren so erhalten Sie im unteren Bereich des angezeigten Fensters die zugehörige Beschreibung. Über die Schaltfläche einfügen positionieren Sie das ausgewählte Feld an der aktuellen Cursorposition in Ihrer Protokollvorlage.

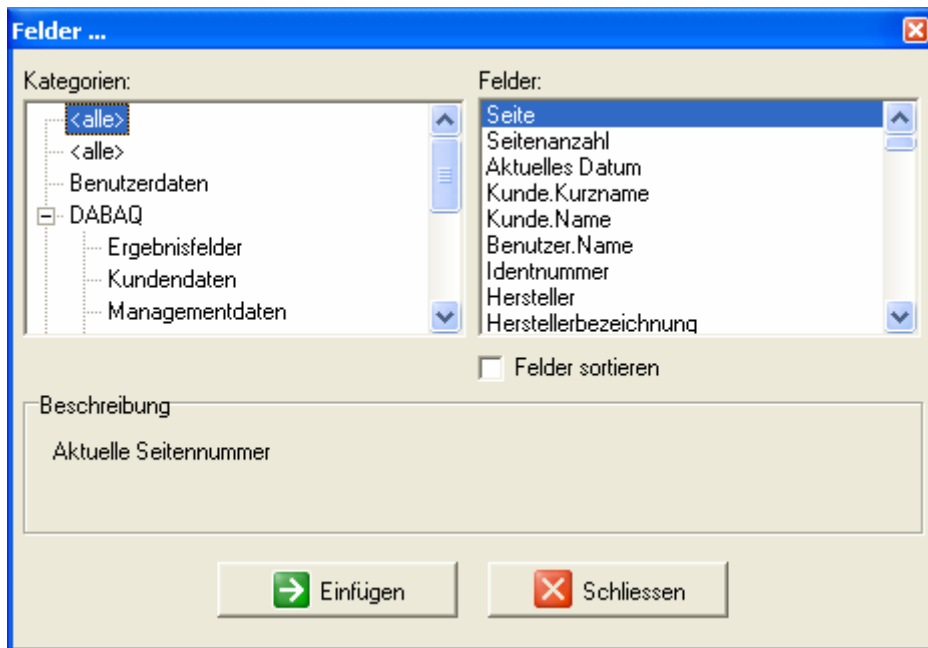


Abbildung: Informationen zur Prüfung auf dem Protokoll einfügen

Hinweis: Felder, welche Textinformation enthalten, haben oftmals eine Feldeigenschaft „Sprache“. Mit Hilfe dieser Eigenschaft kann man mehrsprachige Prüfprotokolle erzeugen ohne das man dazu die Sprache des Programms umschalten muss. Dazu setzt man einfach die Feldeigenschaft "Sprache" auf die gewünschte Ausgabesprache. Die Einstellung <default> bedeutet, das die Information in der aktuell eingestellten Menüsprache des Programms ausgegeben wird. Natürlich kann man das gleiche Feld auch mehrmals in das Protokoll einfügen und jeweils eine andere Sprache für die Ausgabe festlegen. Um die "Sprache" einzustellen gehen Sie mit dem Mauszeiger auf das betreffende Feld und drücken Sie dann die **RECHTE** Maustaste. Gehen Sie dann auf das Menü "Feldeigenschaften" und wählen Sie anschließend die gewünschte Sprache aus.

- „Ausgabebedingungen“: „Ausgabebedingungen“ definieren die Bedingungen unter denen der nachfolgende Text (einschließlich eingefügter Felder) auf dem Protokoll erscheint. Sind die Bedingungen nicht erfüllt, so wird der Text nicht ausgegeben. Eine Ausgabebedingung wird durch eine nachfolgende anders lautende Bedingung oder durch eine „leere“ Bedingung aufgehoben. Ausgabebedingungen sind in der Protokollvorlage durch das Zeichen # erkenntlich. Durch anklicken mit der rechten Maustaste erhalten Sie ein Menü mit dem sich die Eigenschaften dieser Bedingung anzeigen lassen.

Über das Menü „Ansicht | Textbedingungen“ erhalten Sie das folgende Eingabefenster für die Definition der Ausgabebedingungen auf dem Bildschirm.

Abbildung: Festlegung von Ausgabebedingungen

Durch "Aufklappen" des Menüs "Feldname" erhalten Sie eine Übersicht über die verfügbaren Bedingungen. Sobald Sie eine Bedingung in der Liste anklicken wird diese in das Feld "Feldname" eingefügt und die Beschreibung des Feldes angezeigt. Legen Sie jetzt im Feld "Bedingung" fest, ob diese Bedingung bei einer Ausgabe "Wahr" (Ja) oder "Falsch" (Nein) sein soll.

Klicken Sie jetzt auf die Schaltfläche "Zur Liste hinzufügen". Sie können mehrere Bedingungen kombinieren, in dem Sie jetzt weitere Ausgabebedingungen zur Liste hinzufügen. In diesem Fall müssen Sie festlegen, wie diese Bedingungen zu verknüpfen sind. So legt eine Verknüpfung mit "UND" fest, das beide (oder mehr) Bedingungen erfüllt sein müssen. Sobald Sie die Bedingung(en) wie gewünscht definiert haben, übernehmen Sie diese über die Schaltfläche "Einfügen" in Ihre Protokollvorlage.



IX.5. Durchführung einer *Messung*

Starten Sie die Prüfung eines Endmaßsatzes oder eines einzelnen Endmaßes durch anklicken der entsprechenden Schaltfläche oder über das Menü "Prüfung".

Im Menü Prüfung finden Sie auch die Option "Alte Prüfung laden", mit deren Hilfe Sie eine abgebrochene Messung fortsetzen können.

IX.5.1. Eingabe der Prüflingsparameter

Geben Sie die benötigten Prüflingsparameter in der Eingabemaske ein (siehe Abbildung):

Abbildung: Eingabe der Prüflingsparameter

HINWEIS: Da das Programm **QM-BLOCK** sehr eng mit der Prüfmittelverwaltung **QM-MANAG** verbunden ist, wird eine Prüfung üblicherweise direkt aus der Prüfmittelverwaltung gestartet (siehe dazu Abschnitt III.5. im Handbuch zu **QM-MANAG**). In diesem Fall entfällt die Eingabe der Parameter des Prüflings, da diese von der Prüfmittelverwaltung bereitgestellt werden.

IX.5.2. Messung beginnen / Einstellungen zur Messung

Vor Beginn der Messung sind die abzuarbeitende Messreihenfolge, der Normalsatz sowie die Richtung der Nennmaßfolge einzustellen. Die eigentliche Messdurchführung beginnt dann durch Betätigen des "Weiter" - Buttons im Eingabefenster.

In der Abbildung ist dargestellt, wie ein "Normalsatz" aus der Datenbank ausgewählt wird.

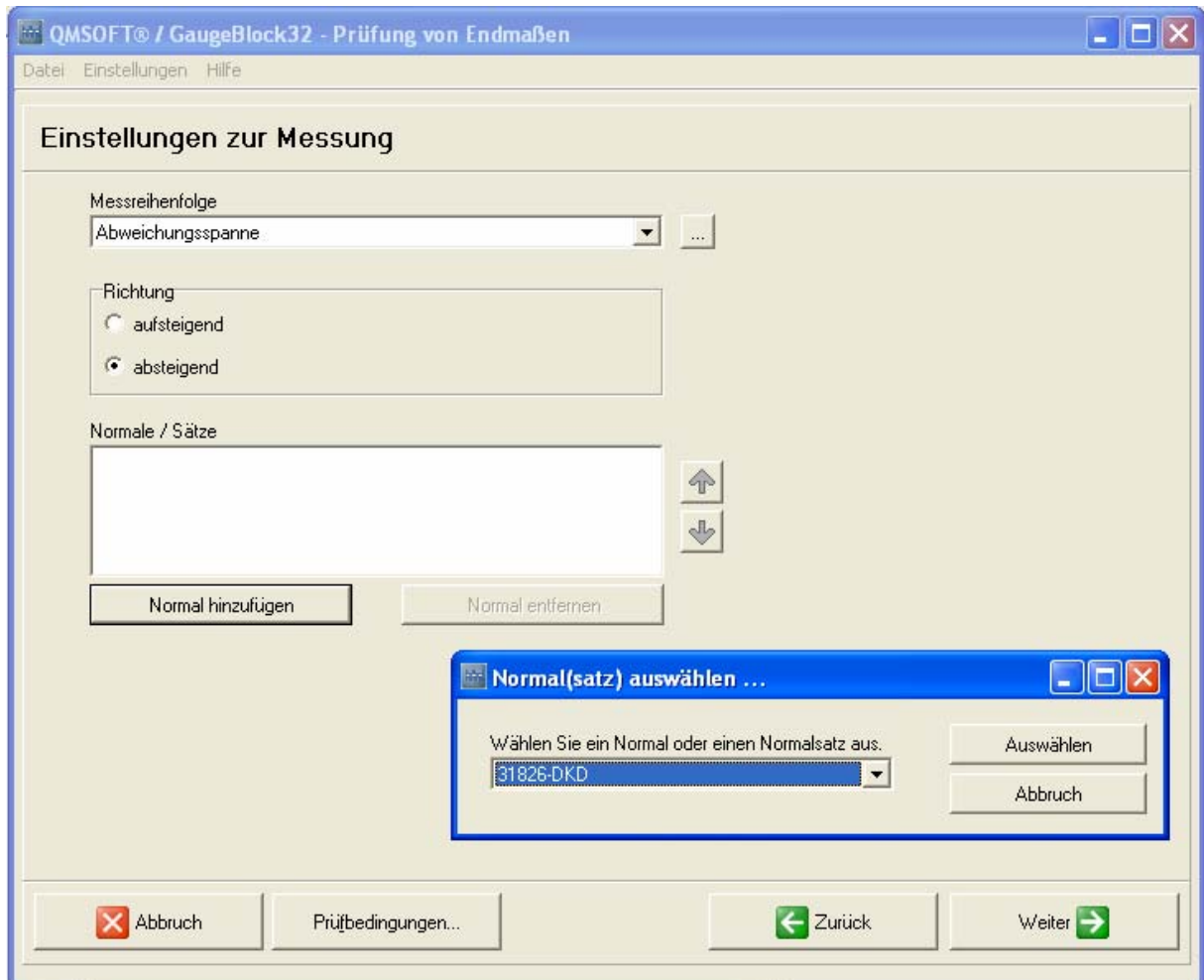


Abbildung: Einstellungen zur Prüfung festlegen

Hinweis: Deckt der eingestellte Normalsatz nicht alle Nennmaße der Prüflinge ab, so erscheint ein entsprechender Hinweis, dem Sie die fehlenden Maße entnehmen können. Falls Sie den Messablauf dennoch starten, so werden alle Endmaße für die kein Nennmaß im Normalensatz vorhanden ist für die Messung gesperrt!

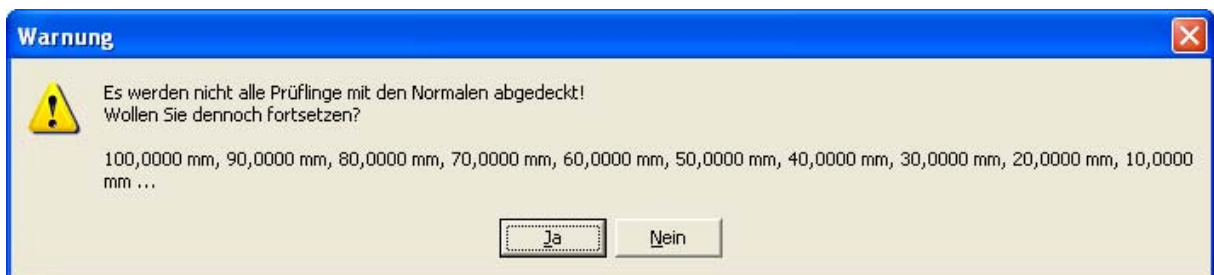


Abbildung: Warnung, wenn "Referenzendmaße" fehlen

IX.5.3. Messdurchführung

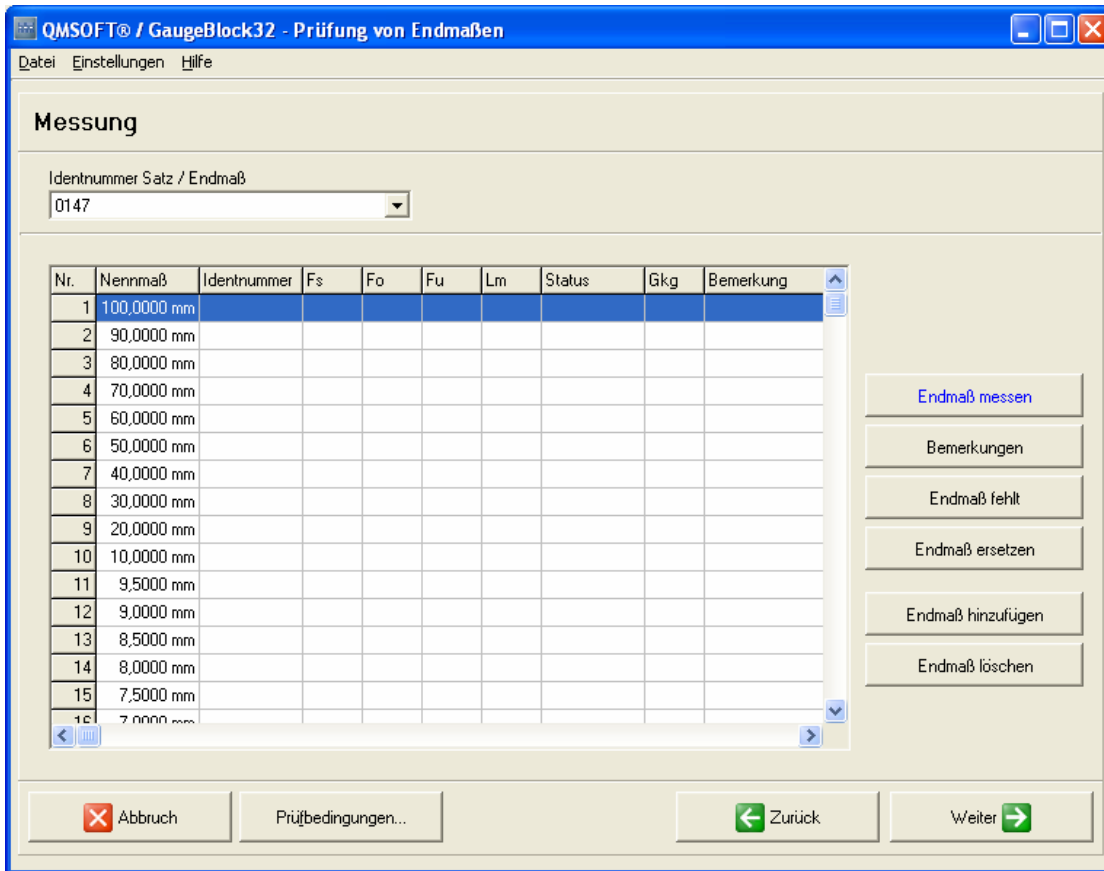


Abbildung: Beginn der Messung / Endmaßliste

Die Messdurchführung läuft grundsätzlich immer nach dem folgenden Schema ab:

- Auswahl des zu prüfenden Endmaßes aus der Liste der Prüflinge (erfolgt automatisch, kann aber durch den Bediener beliebig beeinflusst werden),
- Prüfling messen **oder** als ausgetauscht markieren **oder** als fehlend markieren (durch Betätigung der zutreffenden Schaltfläche),
- Messwerte erfassen gemäß den eingestellten Prüfbedingungen, Bemerkungen eintragen (bei Bedarf), weiter zum nächsten Prüfling (bei Einzelprüfung zum nächsten Nennmaß, bei Parallelprüfung zum Endmaß mit dem gleichen Nennmaß aus dem nächsten Endmaßsatz)

Die Bedienaktionen (im Programm) wurden so gestaltet, dass der Programmanwender im Normalfall die Maus bis zum Abschluss der Messung nicht mehr benötigt (außer bei Eingriffen in den Ablauf wie Messwertwiederholung, Eingabe von Bemerkungen o.ä.).

Die Messwerteingabe von **Tastatur** erfolgt direkt in die Messwertetabellen. Die Messwerteingabe von einem Online gekoppelten **Messgerät** ist abhängig vom jeweils verwendeten Messgerät (siehe auch entsprechende Herstellerdokumentationen) bzw. dem jeweiligen Messwertanzeigeprogramm.

Die Position des anzutastenden Messwertes wird Ihnen in der symbolhaften Darstellung in der rechten Seite des Anzeigefensters dargestellt. Wurde ein Messwert falsch übernommen, so kann dieser durch Positionieren des Eingabefokus auf dem betreffenden Messwert (Anklicken mit der Maus) und erneutes Auslösen/Eingeben jederzeit wiederholt werden.

Abbildung: Ablauf bei der Prüfung eines einzelnen Endmaßes

Hinweis: Die Felder mit den Temperaturmesswerten werden nur bei aktivierter Temperaturkompensation und bei „lesbaren“ Temperaturmesswerten in der Temperaturmesswertdatei angezeigt!



IX.6. Protokollausgabe

Die Ausgabe der Prüfprotokolle erfolgt mit Hilfe der Menüfunktion "**Protokoll / Anzeigen**" bzw. durch Anklicken der "**Protokoll**" - Schaltfläche in der Funktionsleiste des Programms. Zunächst ist der Prüfling selbst sowie die auszugebende Prüfung auszuwählen (Vorgehensweise wie üblich).

Abbildung: Abschluss der Prüfung / Protokollausgabe

Durch Betätigen der "**Anzeigen / Drucken**" Schaltfläche wird die Protokollausgabe über den QMSOFT® - Protokolleditor (siehe Anhang B) gestartet. Das Protokoll wird anhand der ausgewählten Protokollvorlage erstellt und angezeigt. Je nach Umfang des Prüflingssatzes kann dies einige Sekunden dauern. Im Editor kann das Protokoll dann noch (beliebig) nachbearbeitet werden.

Der Ausdruck erfolgt wie in QMSOFT® üblich durch die Menüfunktion "**Datei / Drucken**".

Verlassen Sie bitte das Editorprogramm grundsätzlich durch Betätigen der "**Zurück**" Schaltfläche (rechts oben im Editor Programmfenster). Nur dann "erfährt" das Endmaß Prüfprogramm, dass es fortsetzen kann.

IX.7. Hinweise zur Einbindung einer Temperatur - Messeinrichtung für die Temperaturkompensation

Das Programm **QM-BLOCK** bietet die Möglichkeit, Temperaturmesswerte von Prüfling und Normal für die Durchführung einer Temperaturkompensation entweder per Tastatur einzugeben oder von einer Temperaturmesseinrichtung zu übernehmen.

Bitte beachten Sie: unabhängig davon, ob die Temperaturmesswerte per Tastatur eingegeben oder online vom Temperaturmessgerät eingelesen werden, wird die Temperaturkompensation selbst **nur** dann ausgeführt, **wenn die Endmaßmesswerte über das Messwertanzeigeprogramm** online übergeben werden (nicht aber, wenn diese Messwerte per Tastatur in die Messwerttabelle eingetragen oder vorhandene Werte editiert werden !). Damit werden Mehrfachkompensationen der Messwerte beim „Browsen“ durch die Messwerttabelle von vornherein ausgeschlossen.

IX.7.1. Einbindung der Almemo-Temperatur-Messeinrichtung

Die Einbindung der Almemo-Temperaturmessgeräte wird durch eine spezielle Zusatzsoftware realisiert, die die Temperaturmesswert-Übernahme vom Almemo-Gerät über die serielle Schnittstelle des PC realisiert und diese Temperaturmesswerte in eine Textdatei abspeichert, aus welcher das Endmaßprüfprogramm bei der Auslösung eines Längenmesswertes vom Normal- bzw. vom zu prüfenden Endmaß ausliest und weiterverarbeitet. Diese Zusatzsoftware mit dem Namen „**AlmemoDrv**“ muss vor dem Start einer Endmaßprüfung über **QMSOFT/GaugeMan** gestartet werden.

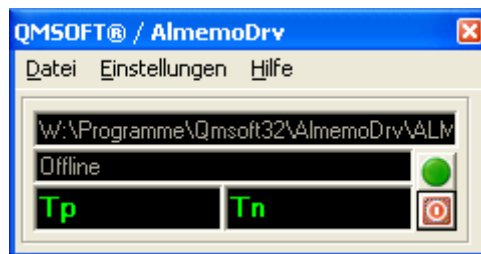


Abbildung: das Programm "AlmemoDrv"

Vor der ersten Übernahme von Temperaturmesswerten sollten die Einstellungen des Programms angepasst werden. Klicken Sie hierzu auf den Menüpunkt „**Einstellungen**“ und überprüfen Sie die dortigen Parameter, insbesondere die Schnittstelleneinstellungen zum Almemo-Gerät sowie die Zuordnung der Temperaturfühler für Prüfling und Normal zu den Messkanälen. Lesen Sie hierzu bei Bedarf die Gerätedokumentation des Almemo-Gerätes und achten Sie auf die korrekte Angabe des seriellen Anschlusses.

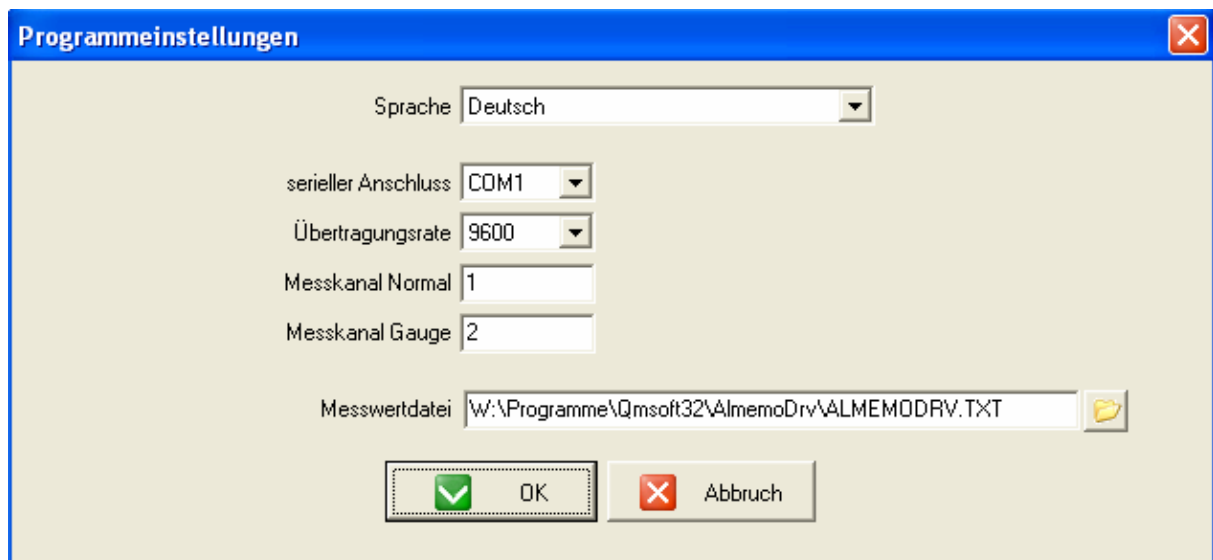


Abbildung: Einstellungen zur Übernahme von Temperaturwerten aus "Almemo" Geräten

Nach dem Bestätigen aller Einstellungen mit der „OK“ - Schaltfläche kann die Kommunikation mit dem Temperaturmessgerät getestet werden, indem man einfach auf die grüne Online-Schaltfläche im Programmfenster von „**AlmemoDrv**“ klickt. Dann sollte der Statustext im Programmfenster von „offline“ auf „online“ wechseln und nach einem kurzen Moment (ca. 1 Sekunde) die Temperaturmesswerte beider Temperaturfühler in den Anzeigebereichen „**Tp**“ und „**Tn**“ (für Prüfling und Normal) erscheinen.

Hinweis: Im Falle, dass die Messwerte nicht erscheinen, prüfen Sie bitte die serielle Verbindung zum Almemo-Gerät, die Einstellungen im Almemo-Gerät sowie im Programm!

Werden korrekte Temperaturmesswerte angezeigt, so kann jetzt das Endmaßprüfprogramm selbst gestartet und eine Endmaßkalibrierung durchgeführt werden. Achten Sie darauf, dass das Programm „**AlmemoDrv**“ immer dann aktiv und im Status „**online**“ ist, wenn Längenmesswerte in das Endmaßprüfprogramm übernommen werden, da nur so abgesichert ist, dass mit aktuellen Temperaturmesswerten kompensiert wird (ansonsten werden immer die letzten empfangenen Temperaturmesswerte aus der Messwertdatei verwendet) !

Hinweis: Das Programm „**AlmemoDrv**“ verbleibt im Status „**online**“ immer im Vordergrund. Erst bei Klicken auf die rote Stop - Schaltfläche kann es durch andere Fenster verdeckt werden. In diesem Falle werden aber keine Temperaturmesswerte übernommen, so dass bei Längenmessungen möglicherweise nicht die aktuellen Temperaturmesswerte für die Kompensation Verwendung finden!

Nun muß nur noch das Endmaßprüfprogramm selbst so voreingestellt werden, daß die Temperaturkompensation eingeschaltet ist und der der Zugriff auf die Messwertdatei erfolgt.

Dazu müssen folgende Einstellungen gesetzt werden:

- 1.) im Menüpunkt "Einstellungen | Programmeinstellungen | Material" die Option Temperaturkompensation aktiviert werden;
- 2.) im Menüpunkt "Einstellungen | Programmeinstellungen | Verzeichnisse" muss der Eintrag "Datendatei für Temperaturübernahme" gesetzt werden.

IX.7.2. Einbindung der Fluke-1529-Temperatur-Messeinrichtung

Die Einbindung der Fluke-Temperaturmessgeräte wird durch eine spezielle Zusatzsoftware realisiert, die die Temperaturmesswert-Übernahme vom Fluke-Gerät über die serielle Schnittstelle des PC realisiert und diese Temperaturmesswerte in eine Textdatei abspeichert, aus welcher das Endmaßprüfprogramm bei der Auslösung eines Längenmesswertes vom Normal- bzw. vom zu prüfenden Endmaß ausliest und weiterverarbeitet. Diese Zusatzsoftware mit dem Namen „**Fluke1529Drv**“ muss vor dem Start einer Endmaßprüfung über **QMSOFT/GaugeMan** gestartet werden.



Abbildung: das Programm "Fluke1529Drv"

Vor der ersten Übernahme von Temperaturmesswerten sollten die Einstellungen des Programms angepasst werden. Klicken Sie hierzu auf den Menüpunkt „**Einstellungen**“ und überprüfen Sie die dortigen Parameter, insbesondere die Schnittstelleneinstellungen zum Flukeo-Gerät sowie die Zuordnung der Temperaturfühler für Prüfling und Normal zu den Messkanälen. Lesen Sie hierzu bei Bedarf die Gerätedokumentation des Fluke-Gerätes und achten Sie auf die korrekte Angabe des seriellen Anschlusses.

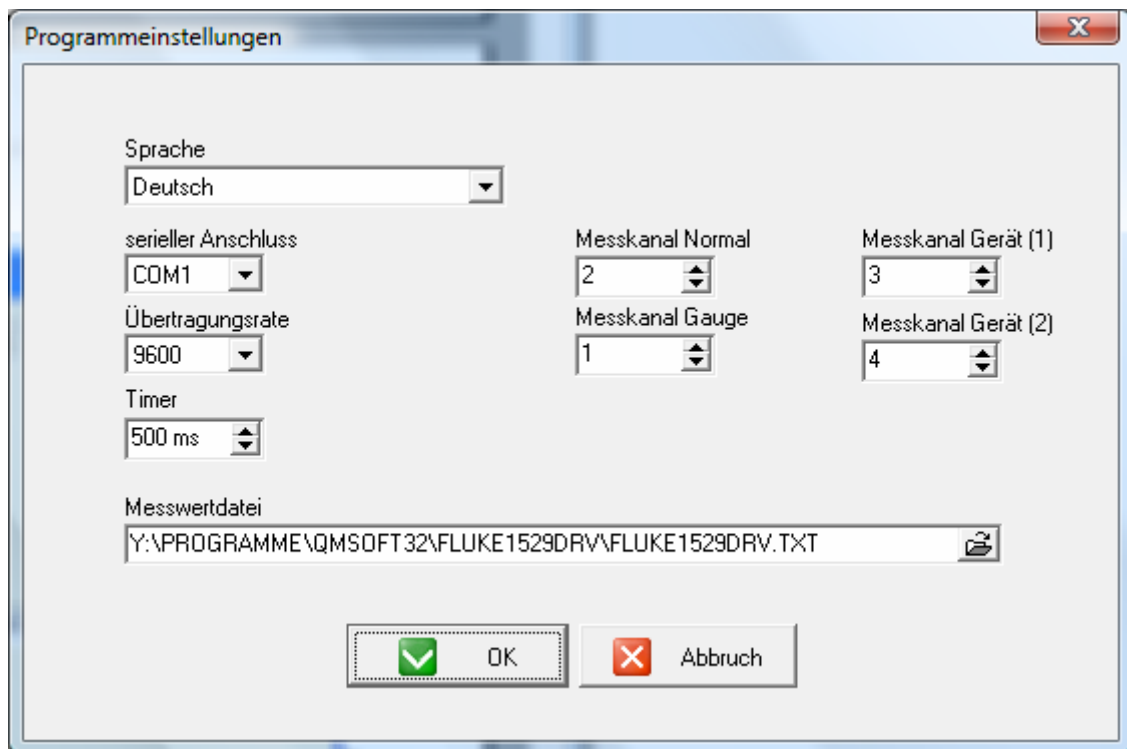


Abbildung: Einstellungen zur Übernahme von Temperaturwerten aus "Fluke 1529" Geräten

Nach dem Bestätigen aller Einstellungen mit der „OK“ - Schaltfläche kann die Kommunikation mit dem Temperaturmessgerät getestet werden, indem man einfach auf die grüne Online-Schaltfläche im Programmfenster von „**Fluke1529Drv**“ klickt. Dann sollte der Statustext im Programmfenster von „offline“ auf „online“ wechseln und nach einem kurzen Moment (ca. 1 Sekunde) die Temperaturmesswerte aller Temperaturfühler in den Anzeigebereichen „**Tp**“ und „**Tn**“ (für Prüfling und Normal) sowie „**Tda**“ und „**Tdb**“ (für Gerätefühler „a“ und „b“) erscheinen.

Hinweis: Im Falle, dass die Messwerte nicht erscheinen, prüfen Sie bitte die serielle Verbindung zum Fluke-Gerät, die Einstellungen im Fluke-Gerät sowie im Programm!

Werden korrekte Temperaturmesswerte angezeigt, so kann jetzt das Endmaßprüfprogramm selbst gestartet und eine Endmaßkalibrierung durchgeführt werden. Achten Sie darauf, dass das Programm „**Fluke1529Drv**“ immer dann aktiv und im Status „online“ ist, wenn Längenmesswerte in das Endmaßprüfprogramm übernommen werden, da nur so abgesichert ist, dass mit aktuellen Temperaturmesswerten kompensiert wird (ansonsten werden immer die letzten empfangenen Temperaturmesswerte aus der Messwertdatei verwendet) !

Hinweis: Das Programm „**Fluke1529Drv**“ verbleibt im Status „online“ immer im Vordergrund. Erst bei Klicken auf die rote Stop - Schaltfläche kann es durch andere Fenster verdeckt werden. In diesem Falle werden aber keine Temperaturmesswerte übernommen, so dass bei Längenmessungen möglicherweise nicht die aktuellen Temperaturmesswerte für die Kompensation Verwendung finden!

Nun muß nur noch das Endmaßprüfprogramm selbst so voreingestellt werden, daß die Temperaturkompensation eingeschaltet ist und der Zugriff auf die Messwertdatei erfolgt.

Dazu müssen folgende Einstellungen gesetzt werden:

- 1.) im Menüpunkt "Einstellungen | Programmeinstellungen | Material" die Option Temperaturkompensation aktiviert werden;
- 2.) im Menüpunkt "Einstellungen | Programmeinstellungen | Verzeichnisse" muss der Eintrag "Datendatei für Temperaturübernahme" gesetzt werden.

