



XI. Prüfprogramm QM-PIN32

XI.1. Programmcharakteristik

Das Programm QM-PIN32 unterstützt die Prüfung zylindrischer Prüfstifte sowohl als Einzelprüfstift, als auch als Prüfstiftkasten sowie von Gewindemeßdrähten, wie sie für die Gewindemessung nach dem Drei-Draht-Verfahren eingesetzt werden. Darüber hinaus ist auch die Prüfung anderer Prüfmittel, bei denen eine Serie gestufter Längen- oder Dickenmaße zu prüfen ist, wie zum Beispiel Fühlerlehrensätze, möglich.

Ein kompletter Satz von Gewindemessdrähten bzw. Prüfstiften besteht je nach Hersteller aus einer bestimmten Anzahl von Drähten oder Stiften mit einer entsprechenden Durchmesserstufung.

Bei der Messung von Prüfstiften ermittelt das Programm aus den Messdaten die Mittelwerte sowie die Kleinst- und Größtmaße der Istdurchmesser der Prüfstifte/Messdrähte. Der Prüfauswertung liegt die Norm DIN 2269 zugrunde. Eine Auswertung nach Werksnorm ist nach der Eingabe eigener Toleranzgrenzen möglich. Dabei sind sowohl maßunabhängige Toleranzgrenzen als auch Toleranzen, die sich in Abhängigkeit vom jeweiligen Nennmaß berechnen, möglich.

Alle Ergebnisse können in tabellarischer Form wahlweise auf Bildschirm oder Drucker ausgegeben werden. Die Form der Ausgabe ist dabei vom Nutzer weitestgehend frei gestaltbar.

Die Benutzung des Programms erfordert nur wenige Kenntnisse über die Computertechnik, da besonderer Wert auf die Gestaltung einer anwenderfreundlichen Benutzeroberfläche gelegt wurde. Eine weitestgehende Absicherung gegen Fehlbedienungen ermöglicht eine schnelle und problemlose Einarbeitung in die Programmbedienung.

Die Eingabe von Messdaten erfolgt dabei wahlweise von einem on-line gekoppelten Meßgerät oder über Tastatur, so daß eine Anpassung an die individuellen Gegebenheiten des Anwenders möglich wird. Die Kopplung des Messgerätes an den Auswerterechner erfolgt über eine der seriellen Schnittstellen des PC's oder über eine spezielle Interfacekarte für den PC (Heidenhain Karte oder SIP Maschinen) erfolgen.

- ☞ Das Programm QM-PIN32 enthält keine Funktionen zur Verwaltung der Prüfstiftsätze oder zur Speicherung der Historie eines Prüfstiftkastens mit allen Einzelmesswerten. Diese Funktionen sind ausschließlich Bestandteil des Programmes QM-MANAG32. Zur Erzielung der kompletten Funktionalität zur Verwaltung von Prüfstiftsätzen in einer Datenbank einschließlich der Funktionen zur Messung der Prüfstifte und der Protokollierung der Einzelmesswerte ist also zusätzlich die Lizenz des Programmes QM-MANAG32 (Professional oder Lite - Version) erforderlich.

XI.2. Programmstart und -ablauf

Der Start des Programmes erfolgt entweder aus der QMSOFT-Shell heraus (durch Anklicken des zugehörigen Symbols) oder - beim Einsatz der Prüfmittelverwaltung - durch die Ausführung einer "Überwachungsprüfung" für einen Prüfstift oder Prüfstiftsatz aus der Prüfmittelverwaltung heraus.

Anmerkung: Beim erstmaligen Aufruf des Programms sollten Sie **unbedingt** die Grundeinstellungen des Programms überprüfen und bei Bedarf verändern (siehe nachfolgender Abschnitt) !

Nach dem Programmstart erhalten Sie das dargestellte Startfenster des Programms.

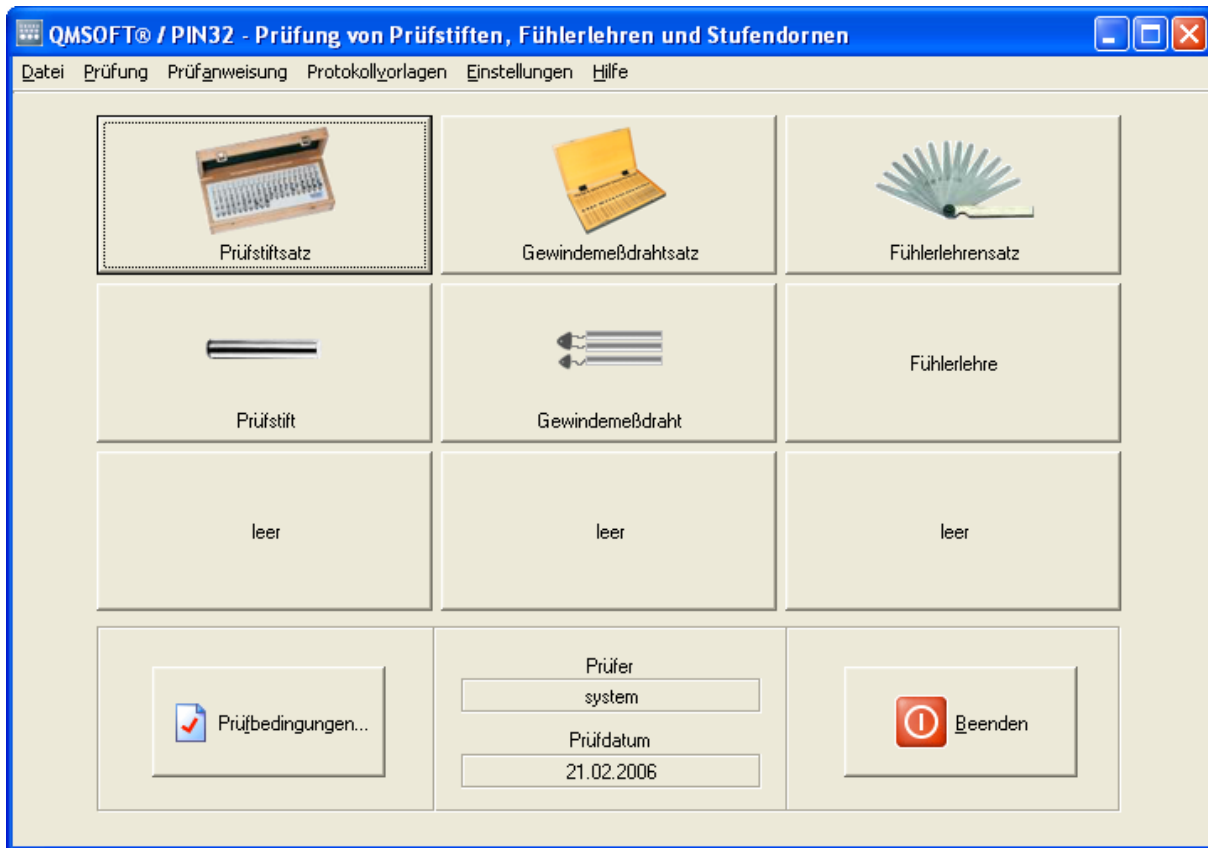


Abbildung: Startfenster des Programms QM-PIN32

XI.3 Einstellungen

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

XI.3.1 Einstellungen|Programmeinstellungen

Der Menüpunkt "*Einstellungen|Programmeinstellungen*" enthält einige grundlegende Einstellungen des Programms. Diese werden bei der Programminstallation bereits so vorgenommen, daß ein korrektes Arbeiten des Programms gewährleistet wird. Die möglichen Einstellungen sind ähnlich einem Karteikasten in verschiedenen Registerseiten zusammengefaßt:

Registerseite "Allgemein"

Hier kann die Sprache des Programms eingestellt werden und Sie können die Anzeige von Hilfetexten an- bzw. abschalten. Weiterhin können wird hier festgelegt, ob Sie Messwerte über ein angeschlossenes Messgerät ins Programm übertragen oder über die Tastatur eingeben wollen.

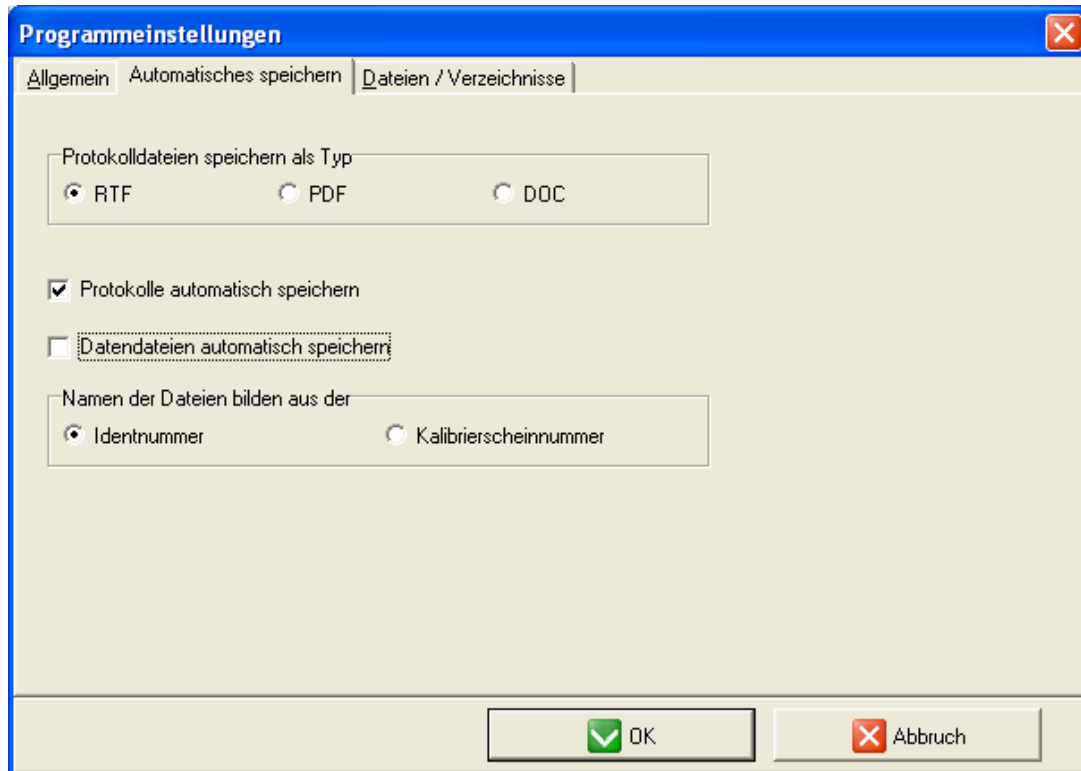
Registerseite „Automatisches Speichern“

Abbildung: Einstellungen für automatisches Speichern

Setzen Sie hier folgende Einstellungen:

Protokolldateien speichern als Typ: legen Sie fest in welchem Format die Prüfprotokolle abgespeichert werden sollen. Üblicherweise wird „RTF“ als Standardformat benutzt. Für den Austausch der Daten mit anderen Programmwendungen ist das Speichern als „PDF“ Datei zweckmäßig.

Protokolle automatisch speichern: legen Sie hier fest, ob die Prüfprotokolle nach Abschluss der Prüfung automatisch gespeichert werden sollen.

Datendateien automatisch speichern: legen Sie hier fest, ob alle Messwerte einer Prüfung automatisch in einer Datei gespeichert werden sollen.

Namen der Datei bilden aus der: falls eine der Optionen für „automatisches Speichern“ aktiviert ist, so werden die entsprechenden Dateien nach jeder Prüfung auf Ihrem Computer gespeichert. Dazu muss natürlich ein entsprechender Dateinamen gebildet werden. Legen Sie hier fest, ob der Name dieser Datei automatisch aus der Identnummer des Prüfmittels oder aus der Kalibrierscheinnummer zu bilden ist.

Registerseite "Dateien / 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 unter Umständen manuelle Anpassungen notwendig.

Falls Sie die automatische Speicherung von Prüfprotokollen und/oder Messwertdaten aktiviert haben, so können Sie hier die Verzeichnisse einstellen in denen diese Dateien gespeichert werden sollen.

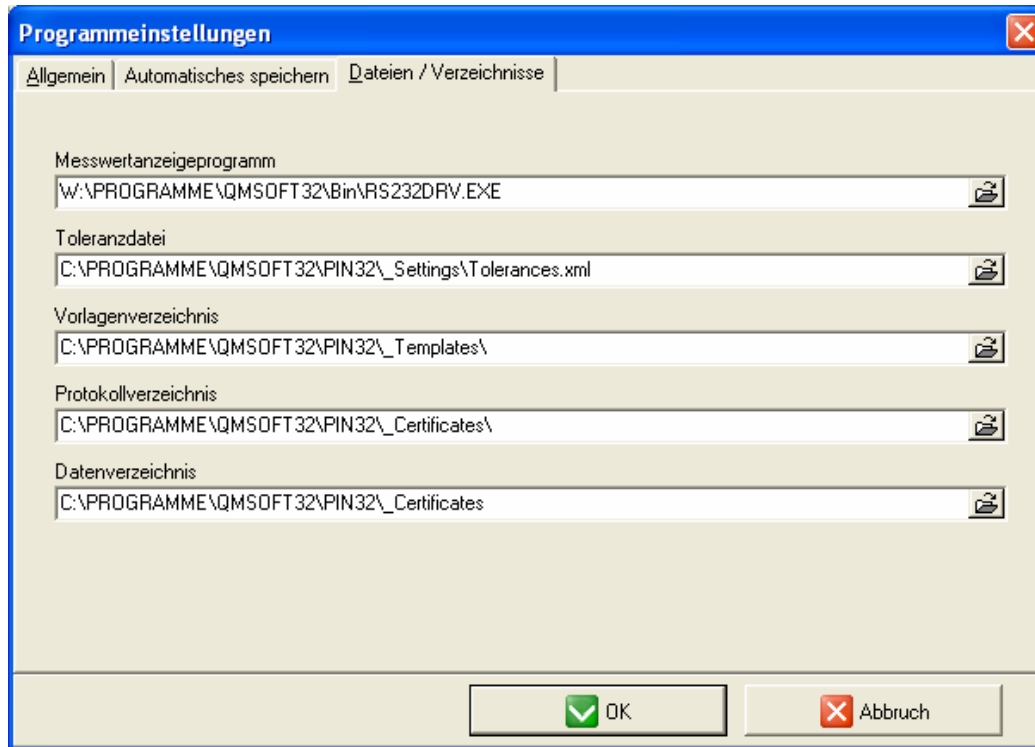


Abbildung: Einstellung der Programm-Verzeichnisse

XI.3.2 Einstellungen | Toleranzen bearbeiten...

Das Programm bietet die Möglichkeit Werksnormtoleranzen für die verschiedenen Prüfmitteltypen einzugeben und diese für die Beurteilung des Prüflings zu verwenden. Ebenso ist es möglich die Vorgaben der DIN 2269 (Prüfstifte) und DIN 2275 (Fühlerlehren) bei Bedarf zu verändern.

Alle Toleranzwerte werden in einer Datei gespeichert. Bei Programmauslieferung trägt diese den Namen „**Tolerances.XML**“. Nach Installation des Programmes finden Sie diese Datei im Verzeichnis „...\\QMSOFT32\\PIN32_Settings“.

Die Eingabe von Toleranzwerten erfolgt über das Menü „Einstellungen | Toleranzen bearbeiten...“. Wählen Sie hier aus, für welchen Prüfmitteltyp Sie die Werksnormtoleranzen bearbeiten wollen.

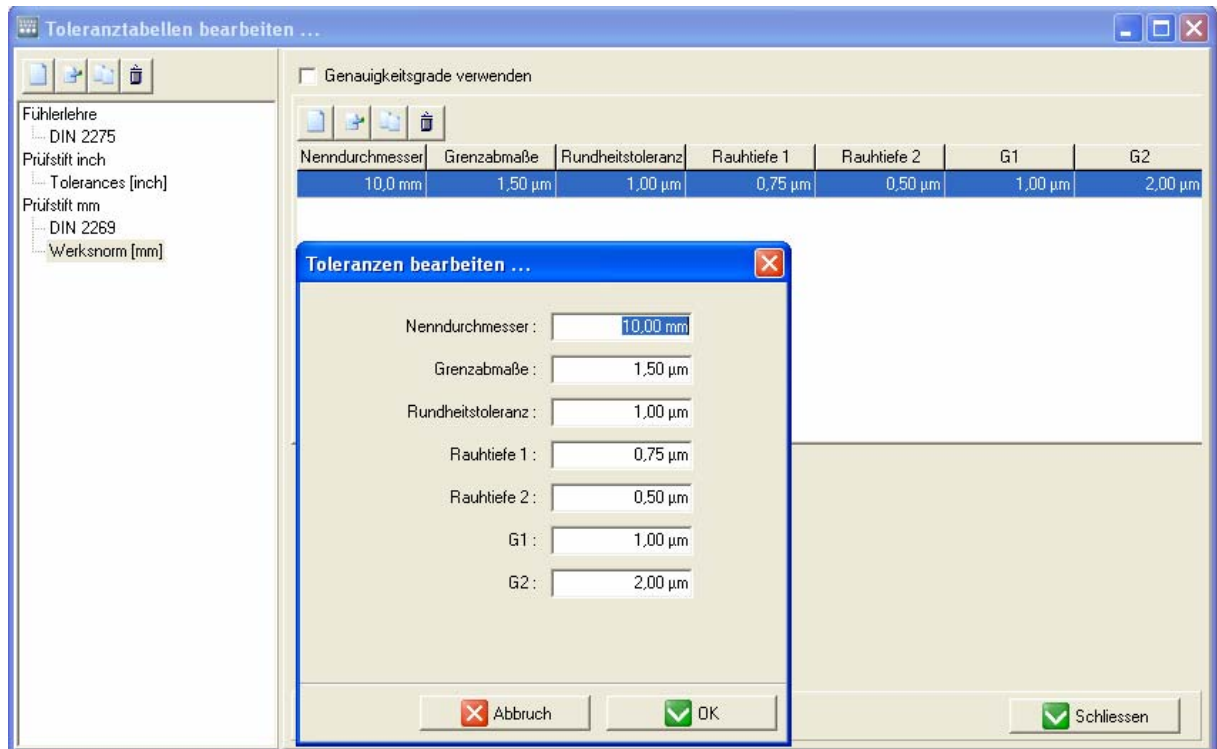


Abbildung: Definition von Toleranzwerten

Sie sehen eine Übersicht aller zum jeweiligen Prüfmitteltyp vorhandenen Toleranztabellen. Über die vorhandenen Schaltflächen auf der linken Fensterseite können Sie neue Toleranztabellen hinzufügen oder löschen sowie den Namen einer Tabelle ändern.

Markieren Sie eine vorhandene Toleranztabelle, so können Sie diese über die Schaltflächen auf der rechten Fensterseite bearbeiten.

Beim Einfügen oder Bearbeiten erhalten Sie eine Eingabemaske, in die die erforderlichen Parameter eingegeben werden können.

XI.3.3 Einstellungen | Prüfbedingungen

Der Menüpunkt "**Einstellungen/Prüfbedingungen**" enthält die Einstellungen, die für die Durchführung einer Prüfung wesentlich sind.

Folgende Registerseiten existieren dafür:

Registerseite "Allgemeines"

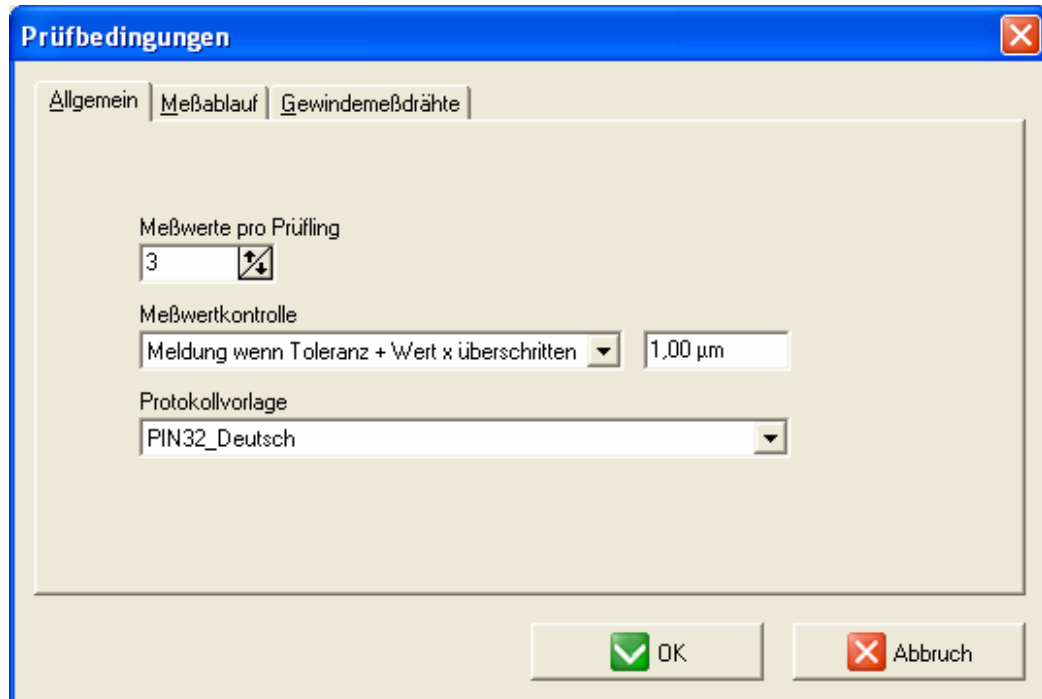


Abbildung: Einstellung von Prüfbedingungen - allgemein

Meßwerte pro Stift: Legen Sie fest, wieviele Meßwerte Sie pro Prüfstift / Draht aufnehmen wollen. Die Anzahl ist auf 10 begrenzt.

Meßwertkontrolle: Bei der Kontrolle von Prüfstiftkästen ist eine Plausibilitätsprüfung der gemessenen Werte sinnvoll. Stellen Sie hier ein, wie diese Prüfung durchgeführt werden soll. Mit der Option „Toleranz + X“ können Sie individuell festlegen, ab welchen Maßabweichungen eine Warnung erfolgen soll.

Protokollvorlage: Wählen Sie hier die standardmäßige Protokollvorlagedatei, die für die Erzeugung Ihres Prüfprotokolls benutzt werden soll. Sie können die Protokollvorlage auch unmittelbar vor der Erzeugung des Protokolls neu festlegen.

Registerseite "Messablauf"

Mit den Optionen „Weitere Prüfungen“ können Sie die zusätzliche Prüfung von „Rundheit“ und „Rauheit“ an den einzelnen Prüfstiften zu- bzw. abschalten. Über die Meßreihenfolge legen Sie fest, ob diese Prüfung sofort nach der Durchmesserprüfung des jeweiligen Stiftes (parallel) oder erst nach Abschluß der Durchmesserprüfung des Kastens (hintereinander) durchgeführt wird.

Registerseite "Gewindemessdrähte"

Gewindemessdrähte bestehen im Regelfall aus Sätzen zu je drei Messdrähten. Legen Sie hier fest, wie der Ergebniswert des Satzes gebildet werden soll. Dieser Wert wird letztendlich als der „aktuelle Drahtdurchmesser“ bei einer Gewindemessung benutzt.

Über die Option „alle Messdrähte einzeln ausgeben“ legen Sie fest, ob im Protokoll die Meßergebnisse alle Einzeldrähte oder nur das jeweilige Resultat des Satzes ausgegeben werden soll.

XI.4. Die Arbeit mit 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 QMSOFT - Editors (Hilfsprogramm EDITOR32) bearbeiten kann.

Die Protokollvorlagedatei(en) für das Programm QM-PIN finden Sie nach der Installation im Verzeichnis „...QMSOFT32\PIN32_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 das 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.

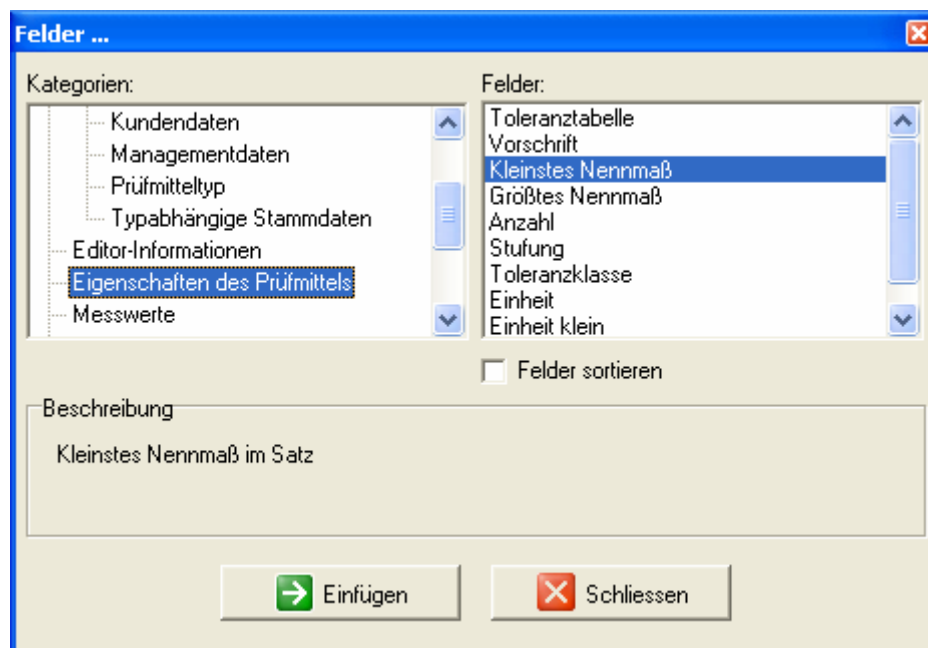


Abbildung: Informationen zur Prüfung auf dem Protokoll einfügen

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.

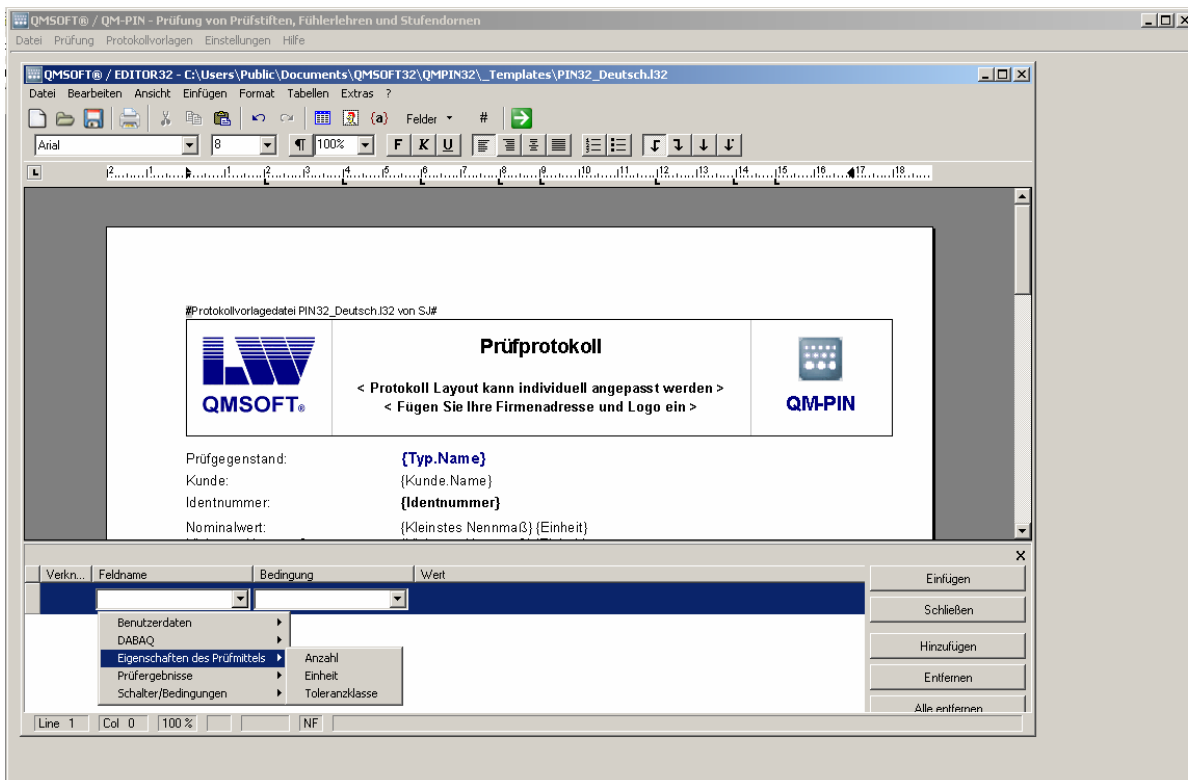


Abbildung: Festlegung von Ausgabebedingungen

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.

XI.5. Messung von Prüfstiften und -Kästen

Die folgenden Erläuterungen beziehen sich auf die Durchführung der Prüfung eines Prüfstiftsatzes. Für die Prüfung von Gewindemessdraht- oder Fühlerlehrensätzen sind prinzipiell die gleichen Arbeitsschritte auszuführen. Bei der Prüfung von einzelnen Stiften oder Fühlerlehren entfallen natürlich bestimmte Bearbeitungsschritte wie zum Beispiel die Festlegung der Satzstruktur.

XI.5.1. Eingabe der Prüflingsdaten

Falls die Messung von Prüfstiften, Prüfstiftkästen etc. nicht aus der Prüfmittelverwaltung heraus ausgeführt wird, so sind vor Beginn der Messung die notwendigen Daten im Programm einzugeben. Für die Messung über die Prüfmittelverwaltung informieren Sie sich bitte im Handbuch zum Programm „QM-MANAG“ über die Vorgehensweise zur Aufnahme von Prüfmitteln sowie zum Aufruf der Messprozedur. Die Festlegung der Satzstruktur in der Prüfmittelverwaltung erfolgt analog der hier beschriebenen Vorgehensweise.

Wählen Sie zuerst im Startfenster des Programms (siehe Abbildung auf Seite 2) den Typ des Prüfmittels aus. Unterstützt wird die Messung von Prüfstiftkästen; Einzelprüfstiften, Kästen mit Gewindemessdrähten und einzelnen Gewindemessdrähten. Es können aber auch Fühlerlehren und Fühlerlehrensätze gemessen werden.

Bei Gewindemessdrähten werden dabei automatisch jedem Nennmaß drei Einzelstifte zugeordnet.

Zur Eingabe der Prüfmitteldaten erscheint die folgende Eingabemaske auf dem Bildschirm:

Abbildung: Die Stammdateneingabemaske

Geben Sie zuerst die Identnummer des Prüfmittels ein.

Über die Schaltfläche „Stufung festlegen“ definieren Sie die einzelnen Nennmaße des Prüfstiftkastens.

XI.5.1.1. Festlegung der Stufung

Klicken Sie auf die Schaltfläche „Stufung festlegen“, um in die entsprechende Eingabemaske zu gelangen.



Abbildung: Festlegung einer Kastenstufung

Legen Sie zuerst die Maßeinheit des Prüflings fest, indem Sie „mm“ oder „Zoll“ aus der Einheiten-Liste auswählen.

Über die Schaltfläche „Wert hinzufügen“ können Sie jetzt die einzelnen Nennmaße der Prüfstifte zum Kasten hinzufügen. Da Prüfstiftkästen oftmals viele Stifte enthalten ist die Eingabe jedes einzelnen Maßes natürlich recht zeitaufwändig. Andererseits bestehen diese Kästen üblicherweise aus einer Reihe gleichmäßig gestufter Stifte, so das sich die Eingabe der Maße stark vereinfachen lässt.

Klicken Sie dazu auf die Schaltfläche „Satz definieren >>>“ um die entsprechenden Dialogelemente auf dem Bildschirm anzuzeigen (vgl. Abbildung). Haben Sie bereits spezifische Satzstufungen unter einem Namen abgespeichert, so können Sie diese über die Schaltfläche „Stufung laden“ im Programm aufrufen.

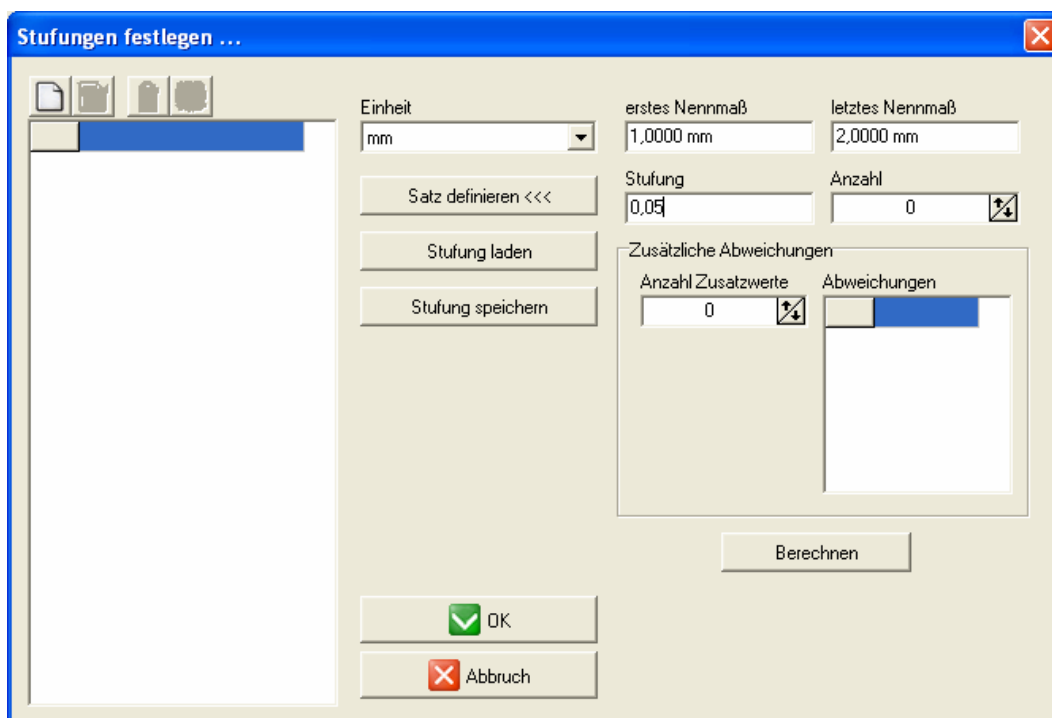


Abbildung: Definition einer Satzstruktur

Zur Definition eines Satzes geben Sie jetzt in der rechten Fensterhälfte folgende Informationen ein:

erstes Nennmaß: geben Sie hier das kleinste Nennmaß des Prüfstiftkastens ein.

letztes Nennmaß: geben Sie hier das größte Nennmaß des Prüfstiftkastens ein.

Stufung: geben Sie hier die Größe der Stufung der Prüfstifte ein.

Besteht Ihr Prüfstiftsatz ausschließlich aus Stiften einer regelmäßigen Stufung, so klicken Sie jetzt auf die Schaltfläche „Berechnen“ um die einzelnen Nennmaße Ihres Prüfstiftkastens zu berechnen. Die Einzel-Nennmaße werden jetzt in die Nennmaßliste eingetragen und die Gesamtzahl der vorhandenen Stifte wird ermittelt..

Über die Schaltflächen „Hinzufügen“ und „Löschen“ können Sie bei Bedarf noch Änderungen an der Nennmaßliste vornehmen.

Gelegentlich kommt es vor, dass Sie Prüfstiftkästen mit unregelmäßig gestuften Nennmaßen einzugeben haben. Da derartige "Spezialstufungen" regelmäßig wiederkehren können, haben Sie hier die Möglichkeit derartige Spezialstufungen nach Abschluss der Definition aller Einzelmaße unter einem Namen abzuspeichern um Sie dann bei Bedarf einfach wieder aufzurufen. Nutzen Sie dazu die Schaltfläche „Stufung speichern“.

Derartige Spezialstufungen sind häufig nach einem bestimmten Grundmuster aufgebaut, denen dann jeweils andere Stifte zugeordnet sind. Diese Stifte können Sie über die Felder „Zusätzliche Abweichungen“ definieren.

Anzahl Zusatzwerte : Geben Sie hier an, wieviele Stifte jeweils zwischen den durch die Grundstufung definierten Stiften liegen. Falls es derartige Stifte gibt, so geben Sie die Abmaße dieser Stifte, bezogen auf das jeweilige Nennmaß der Grundstufung in das Feld „**Abweichungen**“ ein. Achten Sie darauf, daß Sie für jeden Zusatzstift einen Abweichungswert eintragen.

Betätigen Sie nach Abschluß der Eingaben die Schaltfläche „Berechnen“ damit die Werte der Stufung berechnet und in die zugehörige Liste eingetragen werden.

Auch in diesem Fall ist ein nachträgliches Ändern, Hinzufügen oder Löschen von Nennmaßen möglich.

XI.5.1.2. Weitere Angaben zum Prüfling

Hersteller: hier können Sie den Hersteller der Prüfstifte eingeben.

Toleranztabelle: wählen Sie die gewünschte Toleranztabelle aus. Sie können die Toleranzen auf Grundlage der DIN 2269 oder nach selbst definierten Werksnormtabellen berechnen. Die Bearbeitung der Toleranztabellen ist im Abschnitt „XI.3.2“ beschrieben.

Toleranzklasse: bei Berechnung nach DIN 2269 oder für den Fall, das in Ihrer Werksnormtabelle Genauigkeitsklassen festgelegt sind, wählen Sie hier die vorgegebene Toleranzklasse aus. Falls als Maßeinheit „Zoll“ gewählt wurde, so ist nur die Eingabe einer Werksnormtoleranz möglich.

Bemerkungen: bei Bedarf können hier Bemerkungen zum Prüfmittel eingegeben werden.

XI.5.2. Prüfung durchführen

Nach Festlegung der Prüfmittelstufung bzw. nach dem Laden einer gespeicherten Satzstruktur beginnt der eigentliche Messablauf.

Die Messwerteingabe erfolgt immer in der Reihenfolge Messwert 1 bis n für den Prüfstift 1/ Einzelmessdraht, Messwert 1 bis n für Prüfstift 2 / linker Messdraht, Messwert 1 bis n für Prüfstift 3/ rechter Messdraht usw. nacheinander für alle Nenndurchmesser.

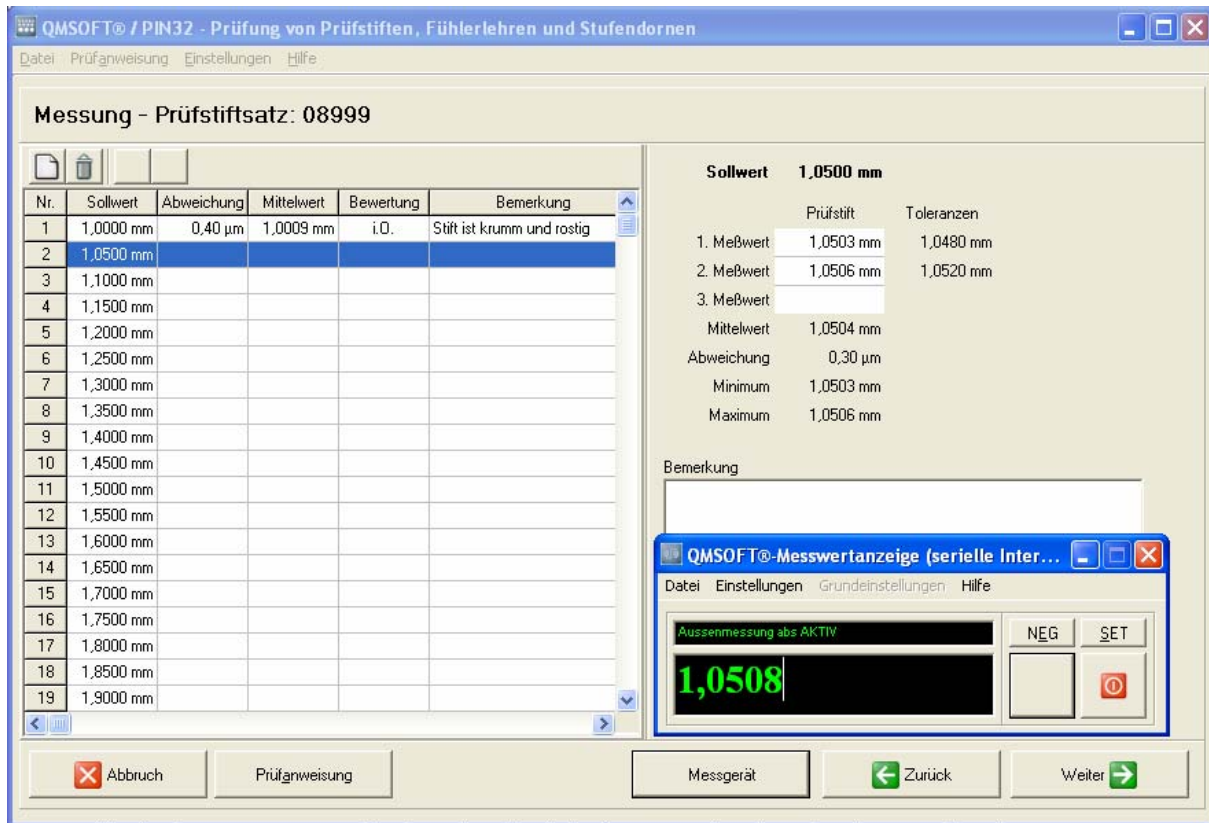


Abbildung: Durchführung der Messung

Mit den Funktionstasten „F5 Ausschuß“ und „F6 Fehlt“ bzw. den zugehörigen Schaltflächen können Stifte als „Ausschuß“ deklariert (z.B. wenn durch starke Roststellen ein Messung nicht mehr sinnvoll ist) bzw. als „fehlend“ markiert werden. Im Protokoll erscheint dann anstelle der Meßwerte der entsprechende Text. Die Messung für den entsprechenden Stift wird übersprungen.

Innerhalb der Messwerttabelle können einzelne Messungen beliebig wiederholt werden, indem man mit der Maus auf den entsprechenden Messwert klickt.

Behandlung von nicht plausiblen Messwerten

Im Programm QM-PIN32 ist eine Funktion implementiert, die verhindern soll, daß Sie versehentlich falsche Meßwerte übernehmen und abspeichern (z.B. wenn Prüfstifte im Kasten vertauscht sind). In Abhängigkeit von Ihren Programmeinstellungen (vgl. Abschnitt Prüfbedingungen) gibt diese Funktion bei Überschreitung der vorgegebenen Warngrenzen eine Meldung auf den Bildschirm. Sie können jetzt entscheiden, ob der Meßwert wiederholt werden soll, ob Sie die Maßabweichung ignorieren wollen oder ob der betroffene Stift als „Ausschuß“ markiert werden soll.

XI.6. Ausgabe der Prüfergebnisse

Nach Beendigung der Messung erfolgt vom Fenster "**Abschluss der Prüfung**" aus die Ausgabe der Prüfergebnisse in Form eines Prüfprotokolls.

Das Prüfprotokoll kann mit Bemerkungstextzeilen versehen werden. Desweiteren kann das nächste Prüfdatum mit Hilfe der implementierten Kalenderfunktion festgesetzt werden.

Bei Bedarf lassen sich die übernommenen Messwerte nachträglich editieren, indem der "**Zurück**"-Schaltfläche benutzt wird. Dies ist insbesondere bei einer Messwerteingabe von Tastatur zur Korrektur von Eingabefehlern sinnvoll.

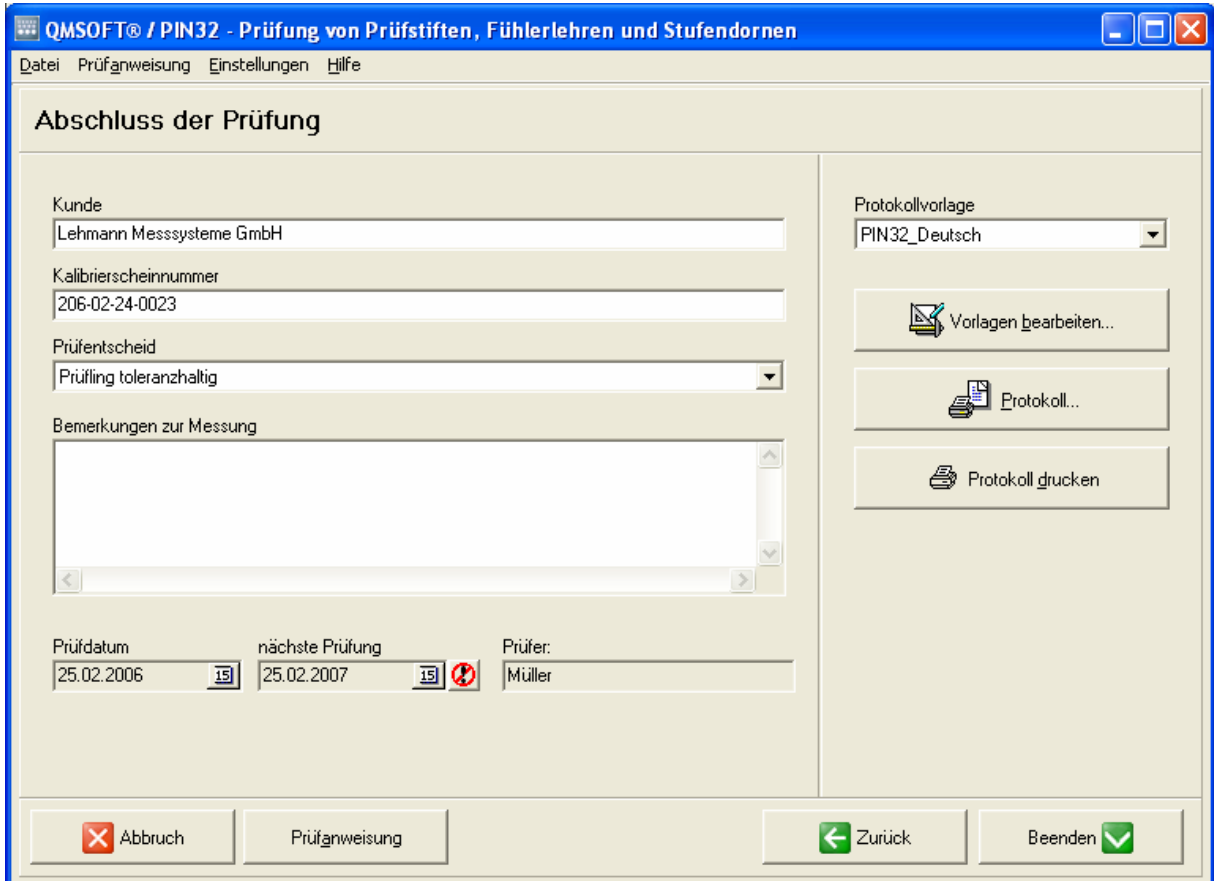


Abbildung: Beenden der Messung / Protokollausgabe

+++