



QMSOFT

Software für die Prüfmittelüberwachung

© 1990-2003 L&W GmbH

Hinweise zur CD-ROM-Installation:

Legen Sie die CD-ROM in das CD-ROM-Laufwerk ein und schließen Sie die Laufwerksverriegelung. Da auf den meisten Rechnern die „Auto-Start“ Funktion aktiviert ist, startet die Installation selbstständig.

Sollte dies nicht der Fall sein, so verfahren Sie bitte wie folgt:

Ermitteln Sie den Laufwerksbuchstaben Ihres CD-ROM-Laufwerkes (i.d.R. Laufwerk "D").

Betätigen Sie die "Start" - Schaltfläche in der Taskleiste.

a) Klicken Sie auf "Ausführen" und starten Sie im Verzeichnis "\INSTALL" der CD-ROM die Programmdatei "**SETUP.EXE**" (benutzen Sie bei Bedarf die "Durchsuchen..."-Schaltfläche) oder

b) Starten Sie die Datei "**SETUP.EXE**" mit Hilfe des Windows - Explorers.

Der weitere Installationsablauf ist weitestgehend selbsterklärend. Folgen Sie den Anweisungen auf dem Bildschirm und übernehmen Sie im Zweifelsfalle alle angebotenen Voreinstellungen. Weitere Informationen finden Sie im Stammverzeichnis der CD-ROM (Datei INFO049.TXT) sowie in der folgenden Dokumentation.

ACHTUNG: Unter Windows NT, Windows 2000 und Windows XP ist die Installation eines speziellen Treibers für den Hardlock (Dongle) erforderlich. Hinweise zur Installation dieses Treibers finden Sie im folgenden Abschnitt der Dokumentation.

Sollten Sie schwerwiegende Probleme bei der Nutzung unserer Software haben, so schildern Sie den Sachverhalt per Fax an folgende Anschrift:

L & W
Gesellschaft für Fertigungsmeßtechnik
und Qualitätssicherung mbH
Gostritzer Str. 61-63
D-01217 Dresden
Fax: 0351 871 7480
E-Mail: support@lw-gmbh.com
Home Page: www.lw-gmbh.com

Das entsprechende Formblatt finden Sie am Ende dieser Dokumentation.

Vergessen Sie bitte nicht Versionsnummer und Release - Datum der benutzten Programme (dazu Taste F9 im jeweiligen Programm drücken), die Nummer des "Hardlocks" (Dongle) sowie Informationen über Ihre Computer- und Messgerätekonfiguration anzugeben.

QMSOFT

Software für die Prüfmittelüberwachung



I.1 QMSOFT-Installation

Die Software wird auf CD-ROM ausgeliefert. Die Installation startet unter Windows 95/98/NT automatisch, wenn Sie die Autostart-Funktion Ihres CD-ROM-Laufwerkes eingeschaltet haben. Sollte die Installation nicht automatisch anlaufen, so führen Sie die Installationsroutine "INSTALL\SETUP.EXE" bitte manuell aus. Der Installationsablauf ist weitgehend selbst erklärend, folgen Sie einfach den Dialoganweisungen auf dem Bildschirm.

Wählen Sie für die Installation von QMSOFT die Option **“GaugeMan Standard”**. Diese Installationsoption enthält alle wesentlichen Komponenten des Systems QMSOFT einschließlich der benötigten Hilfsprogramme. Beachten Sie bitte, dass spezielle Programme (z.B. für die Prüfung von Drehmomentschlüsseln) grundsätzlich nur über die „nutzerdefinierte“ Installation installiert werden können.

Für Programme, welche Datenbankfunktionen beinhalten, ist grundsätzlich die Installation der „Borland Database Engine“ sowie des „ReportSmith“ Reportgenerators erforderlich. Dies wird durch die Installationsroutine als „Standard“-Einstellung vorgegeben. Sollten Probleme bei der Installation der **“Borland Database Engine”** auftreten, so können Sie die Installation bedenkenlos durch Aufruf der Datei "SETUP.EXE" aus dem Verzeichnis "INSTALL\BDE049" der CD-ROM wiederholen. Achten Sie bitte darauf, daß Windows nach der BDE-Installation neu gestartet werden muß, da nur so bestimmte Einstellungen wirksam werden.

Sollten Installationsprobleme bei den **QMSOFT-Programmen** auftreten, so können Sie die Installation bei den meisten Programmen (Ausnahme: DABAQ4W, EMP4W, MEDRA4W) auch "per Hand" vornehmen. Hierzu legen Sie entsprechend dem Namen des Programms (siehe CD-ROM-Unterverzeichnisse in "INSTALL\QMSOFT4W") unterhalb des Verzeichnisses "C:\QMSOFT4W" ein weiteres Verzeichnis an (z.B. mit dem Windows - Dateimanager bzw. Explorer) und kopieren den Inhalt des jeweiligen Programmverzeichnis von der CD in das neu angelegte Verzeichnis. Die Einbindung in die QMSOFT-Shell erfolgt einfach durch das Belegen einer der QMSOFT – Schaltflächen. Drücken Sie dazu die rechte Maus-Taste und führen die erforderlichen Aktionen anhand des Programmdialoges aus.

Bei den Programmen **DABAQ4W**, **EMP4W** und **MEDRA4W** gehen Sie im Prinzip ähnlich vor. Hier werden jedoch noch weitere Unterverzeichnisse unterhalb der Programmverzeichnisse benötigt, die Datenbankdateien enthalten. Die Verzeichnisstruktur finden Sie auf der CD. Darüber hinaus müssen Sie mit Hilfe des BDE - Konfigurationsprogramms sogenannte "Datenbank-Aliase" (das sind symbolische Namen für die Datenbankunterverzeichnisse) einrichten, die auf die entsprechenden benötigten Datenbankverzeichnisse verweisen (siehe Tabelle).

Programm	“Datenbank”Alias	Verzeichnis
DABAQ4W	DABAQ_SYSTEM DABAQ_DB	C:\QMSOFT4W\DABAQ4W\SYSTEM C:\QMSOFT4W\DABAQ4W\DB
MEDRA4W	MEDRA_DATENBANK	C:\QMSOFT4W\MEDRA4W\DB
EMP4W	EMP_DATENBANK	C:\QMSOFT4W\EMP4W\DB

Versuchen Sie auf jeden Fall, die Installation der Programme mit dem Setup-Programm der CD-ROM auszuführen, da es Ihnen die obengenannten Schritte abnimmt und zugleich gewisse Programm Grundeinstellungen (Verzeichnisangaben etc.) vornimmt, die Sie sonst manuell anpassen müssen.

I.2 Softwareschutz und Programmlizenzierung



Nach der Installation sind zunächst alle Programme im sogenannten "DEMO" Modus lauffähig. Im "DEMO" Modus sind einige Programmfunktionen gesperrt bzw. nur eingeschränkt nutzbar.

Falls Sie eine lizenzierte Programmversion erworben haben, so gehört ein "Hardlock" (auch als Dongle bezeichnet) zum Lieferumfang. Dieser "Hardlock" ist **in Richtung des stilisierten Pfeils** auf dem Steckergehäuse an eine (beliebige) parallele Schnittstelle Ihres Rechners anzustecken. Bei Bedarf kann an direkt auf den Hardlock das Druckerkabel angesteckt werden. Eine Beeinträchtigung der Druckerausgabe erfolgt normalerweise nicht. Sollten doch Probleme auftreten, so setzen Sie sich bitte mit uns in Verbindung. Wir werden dann selbstverständlich versuchen, Ihr Problem zu lösen.

Hinweis: Stecken Sie den "Hardlock" keinesfalls auf eine serielle Schnittstelle ! Es besteht sonst Zerstörungsgefahr für den Hardlock, der in solchen Fällen nur kostenpflichtig ersetzt werden kann !

ACHTUNG: Unter Windows NT, Windows 2000 und Windows XP muss zum Betreiben des Hardlocks ein spezieller Treiber installiert werden. Die Installationsroutine für diesen Treiber wird während der QMSOFT Programminstallation automatisch ausgeführt.

Beachten Sie dabei bitte, dass die Installation dieses Treibers nur bei einer Anmeldung als „System Administrator“ erfolgreich ausgeführt werden kann.

Sofern eine spätere, manuelle Installation des Treibers erforderlich ist, so gehen Sie wie folgt vor:

- Anmeldung als System Administrator
- auf der QMSOFT CD im Verzeichnis „*DRIVER\HARDLOCK*“ die Anwendung „*HLDRV32.EXE*“ ausführen (weitere Installation läuft automatisch ab);

Um ein QMSOFT - Programm zu lizenzieren ist jeweils die Eingabe eines zugehörigen Lizenzcodes erforderlich. Klicken Sie dazu mit der Maus auf das Schlüsselsymbol im QMSOFT Startbildschirm, um die Programmfreischaltung auszuführen.

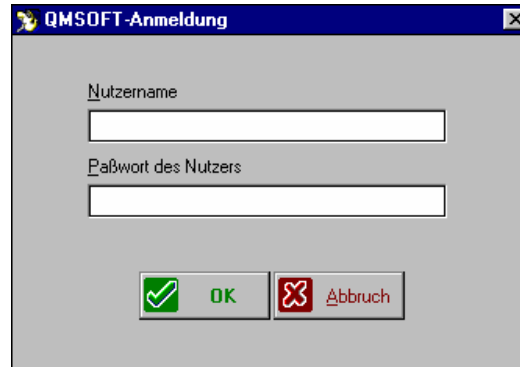
Autorisieren Sie zuerst den Zugriff auf den Hardlock durch Eingabe der 16stelligen Codenummer (Serial Nr. auf dem mitgelieferten Papier der Lizenzcodes) und Ihres Kundennamens (mindestens 3 Zeichen eingeben).

Für die Freischaltung der einzelnen Programme erhalten Sie die entsprechenden Hinweise auf dem Bildschirm. Geben Sie für jedes zu lizenzierende Programm die zugehörige Lizenznummer ein.

II.1 Struktur des Systems QMSOFT - die verschiedenen QMSOFT-Programmgruppen

Hier erhalten Sie einen kurzen Überblick über der Programmsystem QMSOFT sowie einige grundlegende Informationen zur Handhabung des Systems.

Beim Starten des QMSOFT - Systems erhalten Sie folgendes Bildschirmfenster:



Geben Sie für den ersten Systemstart hier bitte in beide Eingabefelder den Text **"system"** ein (bitte Groß-/Kleinschreibung beachten), später dann verwenden Sie die von Ihnen eingerichteten bzw. Ihnen zugewiesenen Zugangsdaten.

Hinweis: QMSOFT4W startet auch, wenn Sie keine Nutzerangaben eintragen. In diesem Falle werden Sie bei jedem Aufruf der paßwortgeschützten Programme nach den Zugangsdaten gefragt.

Im folgenden QMSOFT4W - Programmfenster sehen Sie verschiedene Gruppen von Programmsymbolen, welche die funktionelle Gliederung des Systems widerspiegeln:



Das System QMSOFT besteht aus einer Reihe von Einzelkomponenten, die jeweils auch einzeln (stand-alone) lauffähig sind. In Abhängigkeit von den zu realisierenden Funktionen werden diese Programme verschiedene Programmgruppen zugeordnet.

Hinweis: Die Nutzerdokumentation für jedes einzelne Programm finden Sie nach Aufruf des jeweiligen Programms unter dem Menüpunkt *"Hilfe | Dokumentation lesen"*.

Prüfprogramme dienen zur Abwicklung eines Prüfablaufes für eine bestimmte Gruppe von Prüfmitteltypen. (z.B. Programm QM-DIAL (MESSF4W) für Meßuhren, Feinzeiger und Fühlhebelmeßgeräte);

Datenbankprogramme dienen zur Speicherung, Verwaltung und Auswertung der Prüfmitteldaten. Beim Start des Datenbanksystems erhalten Sie ein Dialogfenster "Datenbank öffnen". Hier können Sie zwischen "DB" und "DEMO" wählen. Den Datenbestand "DB" sollten als Ihre "normale" Datenbank zur Verwaltung Ihres Prüfmittelbestandes nutzen. Die Datenbank "DEMO" enthält einige Beispieldaten. Nutzen Sie diese Datenbank, um erste Erfahrungen im Umgang mit dem System zu sammeln.

Meßwertanzeigeprogramme dienen zur Meßgerätesteuerung. Diese Programme werden für die Online-Übernahme von Meßwerten in die Prüfprogramme benutzt. In Abhängigkeit von Ihrem verwendeten Meßgerät nutzen Sie eines im folgenden vorgestellten Programme. Achten Sie bitte darauf, daß in allen Prüfprogrammen, die eine Online Datenübernahme nutzen sollen, das für Ihr Meßgerät zutreffende Programm eingestellt ist. Rufen Sie dazu im Prüfprogramm das Menü "Einstellungen| Programmeinstellungen" auf und kontrollieren Sie im Register "Verzeichnisse" den Eintrag im Feld "Meßwertanzeigeprogramm". Nutzen Sie bei Bedarf die rechts neben diesem Feld befindliche Schaltfläche, um ein anderes Anzeigeprogramm einzustellen.



Das Programm "RS232DRV" wird benutzt, um Meßgeräte über die serielle Schnittstelle (RS232 Interface) mit Ihrem Computer zu verbinden. Das Programm unterstützt einen Großteil der industriell eingesetzten Interfacetypen (Helios; Zeiss, Mahr, Heidenhain, Trimos, Sylvac u.a.). Falls Sie Meßwerte vom Meßgerät übernehmen wollen, so rufen Sie zuvor dieses Programm auf und nehmen die Konfiguration der seriellen Schnittstelle vor. In der Dokumentation zu diesem Programm finden Sie die Einstellparameter für die wichtigsten Interfacetypen.



Die Programme "IK102021", „IK121NT“ und „IK220DRV“ unterstützen die Messung bei Verwendung von PC-Interfacekarten der Fa. Heidenhain. Es werden die Kartentypen IK121 oder IK220 von dem jeweiligen Programm unterstützt. Achten Sie auf die korrekte Einstellung der Programmparameter.



Das Programm "SIPDRV" wurde speziell für die Unterstützung an SIP-Längenmeßgeräten entwickelt. Es realisiert die Verbindung zwischen den QMSOFT-Prüfprogrammen und dem SIP "LMC" interface Programm.

Hilfsprogramme

dienen zu sonstigen Aktionen (Programmstart, Protokolleditor, Konfiguration etc.).



Das QMSOFT - Editorprogramm wird benutzt, um Prüfprotokolle zu erzeugen, anzuzeigen und auszudrucken. Das Programm wird automatisch von den jeweiligen Prüfprogrammen gestartet.

Sollwertgenerierungsprogramme

dienen zur Berechnung von Toleranzen, Sollwerten etc. für die gängigsten Prüfmitteltypen und sind i.d.R. Bestandteil der jeweiligen Prüfprogramme. Sollwertgenerierungsprogramme haben keine eigene Programmoberfläche und sind somit für den Programmnutzer "unsichtbar".

Die verschiedenen Programmkategorien sind funktional aufeinander abgestimmt und ergeben im Zusammenspiel ein leistungsfähiges Werkzeug für die Lösung der Aufgaben im Rahmen der Prüfmittelüberwachung.

Wir möchten Sie an dieser Stelle bitten, sich nicht zu scheuen, uns Ihre Ideen, Wünsche und Kritiken bezüglich des Systems mitzuteilen. Wir werden uns bemühen, Ihre Anregungen in zukünftigen Programmversionen zu berücksichtigen. Sie erreichen uns während der üblichen Geschäftszeiten unter der folgenden Anschrift:

L & W
Gesellschaft für Fertigungsmeßtechnik
und Qualitätssicherung mbH
Gostritzer Str. 61-63
D-01217 Dresden
Fax: 0351 871 7480
E-Mail: support@lw-gmbh.com
Home Page: www.lw-gmbh.com

Sollten Sie Rückfragen zu Problemen bei der Nutzung unserer Software haben, so halten Sie bitte die Seriennummern der Programme, die Nummer des "Hardlocks" sowie Informationen über Ihre Computer- und Meßgerätekonfiguration bereit. Diese Daten erleichtern uns eine fernmündliche Unterstützung (gleiches gilt selbstverständlich auch für schriftliche Anfragen). Im "Anhang F" finden Sie ein Formblatt, welches Sie für das Erfassen dieser Angaben nutzen können. Als Ansprechpartner stehen Ihnen mit den Programmautoren die Herren Liske und Dr. Strobach als kompetente und mit den Einzelheiten vertraute Mitarbeiter zur Verfügung.

IX. Prüfprogramm QM-BLOCK (EMP4W)



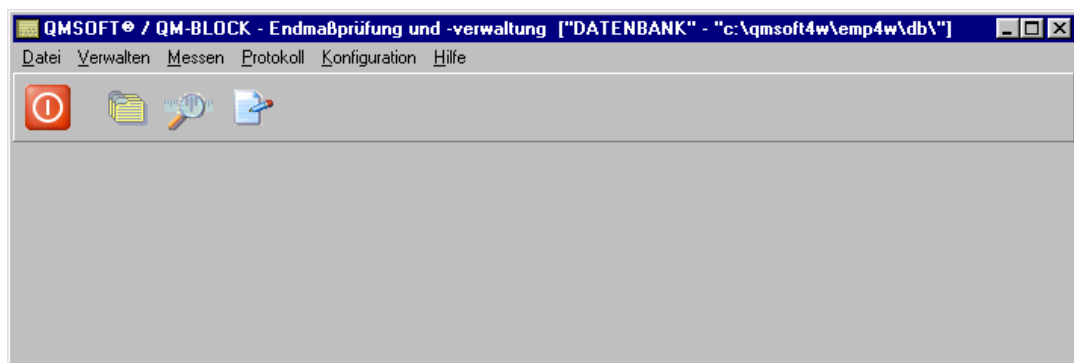
Das Programm QM-BLOCK (EMP4W) dient zur rechnergestützten Prüfung von Parallelendmaßen in Form von Einzelendmaßen bzw. von konfektionierten Endmaßsätzen, die als Maßverkörperungen insbesondere im Bereich des Maschinenbaus als Bezugsnormal zur Weitergabe von Längen dienen. Das Programm ermöglicht zugleich die Verwaltung der Endmaßsatzstrukturen in Form einer Datenbank sowie 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. Die Daten des Normalendmaßes (Nennmaß, Mittenmaßabweichung) sind dem Kalibrierschein des Normalsatzes zu entnehmen und können im Programm hinterlegt werden. In der Regel werden 5 Meßpositionen (siehe Norm) pro Prüfling angetastet. Die Eingabe von Meßdaten kann dabei wahlweise von einem On-Line gekoppelten Meßgerät (siehe Anhang C, Meßwertanzeigeprogramme) oder über Tastatur erfolgen, so daß eine Anpassung an die individuellen Gegebenheiten des Anwenders möglich wird. Eine parallele Prüfung mehrerer Endmaßsätze zum gleichen Zeitpunkt wird ebenfalls unterstützt.

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

IX.1. Programmstart

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



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

Es empfiehlt sich aus Gründen der Übersichtlichkeit, das Programmfenster nach dem erstmaligen Programmstart zu maximieren. Es „merkt“ sich seine Größe und Position, so daß bei den nachfolgenden Programmstarts stets das gleiche Erscheinungsbild wie beim verlassen des Programms erscheint.

IX.2. Konfiguration

Im Programm können im Menüpunkt "**Konfiguration**" 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 !

Achtung: Für die Erzielung korrekter Resultate der Endmaßsprüfung ist es unbedingt erforderlich die Istmaße Ihrer verwendeten Referenzendmaße (Normal) im Programm einzugeben. Lesen Sie dazu den Abschnitt „*Konfiguration | Normale*“ !

IX.2.1. Konfiguration | Einstellungen

Der Menüpunkt "**Konfiguration | Einstellungen**" ermöglicht die Anpassung verschiedener Einstellungen an die vorliegenden Gegebenheiten. Sie sind ähnlich einem Karteikasten in verschiedene Registerseiten zusammengefaßt, die nachfolgend beschrieben werden.

Registerseite "Einstellungen"

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

The screenshot shows the 'Einstellungen' (Settings) window with the following details:

- Language:** A dropdown menu set to 'Deutsch'.
- Grenzwert Reproduzierbarkeit:** A checked checkbox.
- Spanne für Nennmass < 10 mm:** A text box containing '0,04 µm'.
- Spanne für Nennmass > 10 mm:** A text box containing '0,04 µm'.
- Anzeigewert umrechnen ("mm" zu "µm"):** An unchecked checkbox.
- Einzelgenauigkeitsgrad anzeigen:** A checked checkbox.
- Hilfetextfahnen anzeigen:** A checked checkbox.
- Buttons:** 'OK' (with a green checkmark icon) and 'Abbruch' (with a red X icon).

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 so aktivieren Sie die Funktion „Anzeigewert umrechnen....“

Registerseite "Vorgaben"

Hier können einige Standardeinstellungen wie z.B. die Maßeinheit, Toleranztabelle, Normal, Messreihenfolge, Material, Prüfmitteltyp und Richtung (Richtung der Nennmaße bei der Prüfung) angegeben werden. Diese Angaben werden beim Anlegen eines neuen Prüflings im Programm als voreingestellte Default-Werte benutzt.

Wichtige Einstellungen sind:

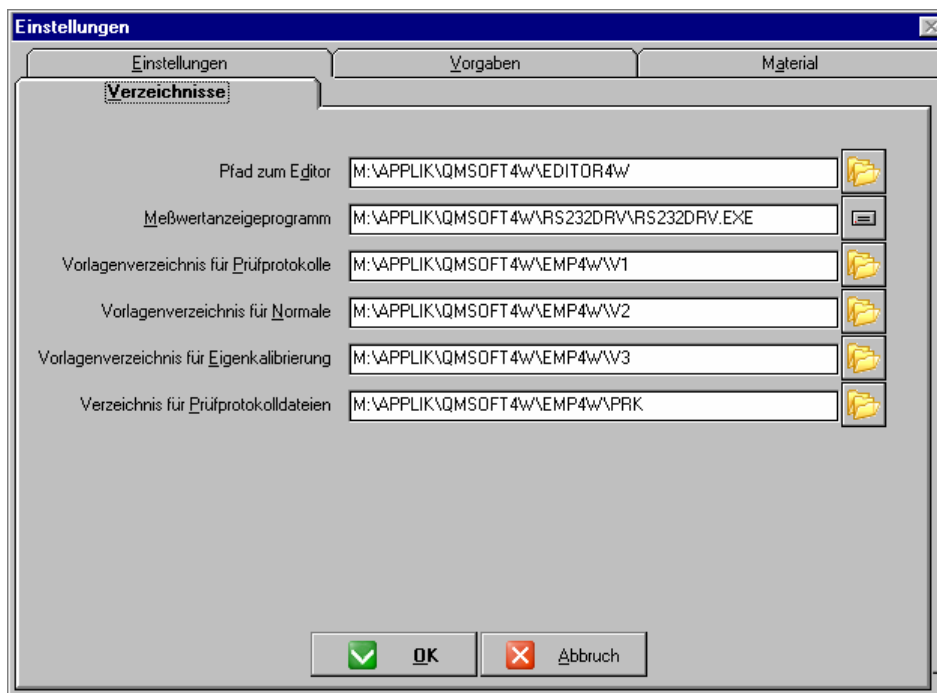
Toleranztabelle: Wählen Sie hier die üblicherweise benutzte Toleranztabelle aus.

Normal: Wählen Sie hier den bei der Prüfung zu verwendenden „Normalsatz“ aus, der als Referenz für die Messung dient (siehe auch Abschnitt „Konfiguration | Normale“)

Meßreihenfolge: Legen Sie hier die Meßreihenfolge fest, die Sie standardmäßig verwenden wollen (siehe dazu „Konfiguration | Meßreihenfolgen, Meßzyklen..“)

Registerseite "Verzeichnisse"

Das Programm stützt sich bei einigen Funktionen auf sogenannte 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 u.U. manuelle Anpassungen notwendig. Auf dieser Registerseite sind die Pfad- und Dateiangaben für die vom Programm benutzten Hilfsfunktionen (Protokolleditor, Meßwertanzeigeprogramm) anzugeben. Desweiteren sind die Verzeichnisangaben für die vom Programm verwendeten Protokollvorlage-dateien sowie das Verzeichnis zum Speichern von Protokolldateien einzustellen (bei der Installation sind diese unterhalb des QM-BLOCK (EMP4W)-Programmverzeichnis) zu finden (siehe nachstehendes Bild).



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 so aktivieren Sie die Funktion „Anzeigewert umrechnen....“

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“).

The screenshot shows the 'Einstellungen' (Settings) dialog box with the 'Material' tab selected. It contains two tables for material properties and a button to determine correction values.

Temperature Compensation Table:

Werkstoff	Alpha
Stahl	0,0 E-6/K
Hartmetall	0,0 E-6/K
Keramik	0,0 E-6/K

Flatness Correction Table:

Probestück	Nennmaß	Abweichung
Stahl	0,0000 mm	0,00 µm
Hartmetall	0,0000 mm	0,00 µm
Keramik	0,0000 mm	0,00 µm

Correction Value Table:

Norm./Prüfl.	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

Buttons: ☐ Temperaturkompensation, ☐ Abplattungskorrektur, (with green checkmark), (with red X).

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.2.2. Konfiguration|Toleranztabellen

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.

Eine Toleranztabelle besteht aus mindestens einer, üblicherweise jedoch aus mehreren Registerseiten (pro Genauigkeitsgrad eine Registerseite, siehe Schaltfläche "**Aufbau**" beim Bearbeiten einer Toleranztabelle). 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.

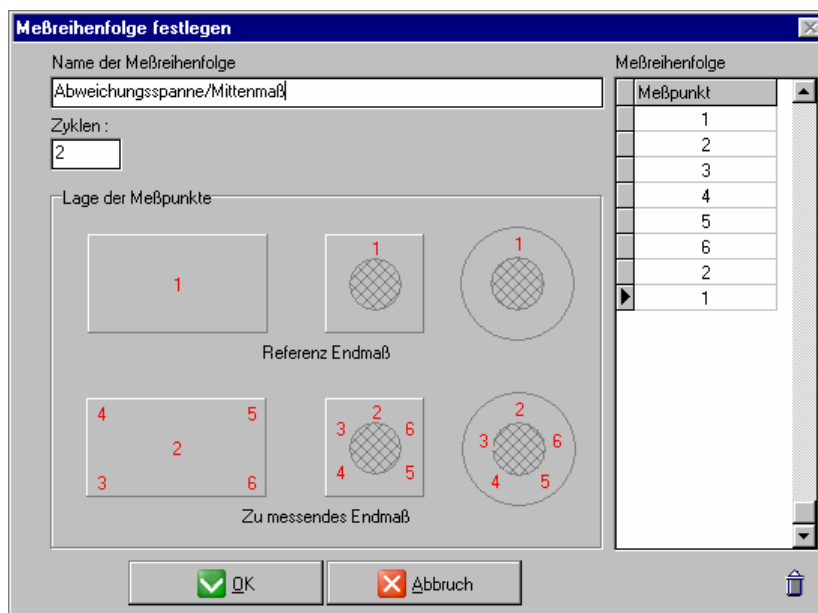
IX.2.3. Konfiguration | Meßreihenfolgen

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

Die Definition einer Meßreihenfolge 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.



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.2.4. Konfiguration | Normale

Mit Hilfe dieses Menüpunktes lassen sich der oder die Normalendmaßsätze im Programm hinterlegen bzw. auch in Form eines Protokolls dokumentieren. Die Arbeitsschritte beim Anlegen eines neuen Normalsatzes entsprechen dabei weitestgehend denen beim Anlegen eines neuen Prüflingssatzes, so daß hier auf den Abschnitt VIII.4.1 verwiesen wird. Im Unterschied zu den abgelegten Prüflingen wird beim Normal(satz) für jedes Nennmaß eine Abweichung gespeichert, die dem Kalibrierschein des Normalendmaßsatzes entnommen werden muß.

Die Bearbeitungsfunktionen **"Hinzufügen"**, **"Ändern"**, **"Kopieren"** und **"Löschen"** (siehe entsprechende Schaltflächen) für die abgelegten Normalendmaßsätze sind selbsterklärend und werden deshalb hier nicht näher erläutert.

IX.2.5. Konfiguration | 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 wurden 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.3. Protokollvorlagen

Das Programm ermöglicht die in weiten Grenzen freie Gestaltung des Protokoll-Layouts entsprechend den Anwendervorstellungen. Grundlage des Layouts bilden sogenannte Protokollvorlagedateien, die der Anwender bei Bedarf mit Hilfe des Protokolleditors (Hilfsprogramm EDITOR4W) entsprechend abwandeln kann.

Die Protokollvorlagedatei(en) werden i.d.R. im Programmverzeichnis abgespeichert (Dateiendung "**LW2**") und mit Hilfe der Menüfunktion "**Protokoll | Vorlage bearbeiten**" aktiviert und zur Bearbeitung in den Protokolleditor geholt. Die im Lieferumfang enthaltenen Vorlagedateien enthält eine ausführliche Beschreibung des einzuhaltenden Dateiformates. Bitte orientieren Sie sich an den dort gemachten Ausführungen.

Für die Erstellung einer neuen Protokollvorlage empfiehlt es sich, zunächst eine bestehende Vorlagedatei zu öffnen, diese unter einem neuen Namen abzuspeichern und dann zu bearbeiten. Sie können aber auch selbstverständlich mit der Menüfunktion "**Protokoll | Vorlage erstellen**" eine neue (in diesem Fall leere) Vorlagedatei anlegen.



IX.4. Verwalten

Mit Hilfe des Menüpunktes "Verwalten" lassen sich einmal die in der programmeigenen Datenbank abgelegten Prüflinge (Einzelendmaße, Endmaßsätze) sowie die für einen Prüfling abgespeicherten Prüfdaten verwalten.

IX.4.1. Verwaltung | Prüflinge

Um einen Endmaßsatz bzw. ein Einzelendmaß prüfen zu können, muß es zunächst erfaßt und in der Programm internen Datenbank abgelegt werden. Die Verwaltungsfunktion umfaßt nun neben der Möglichkeit zum Anlegen eines Prüflings zugleich Funktionen zum Kopieren, Bearbeiten und natürlich auch zum Löschen von Prüflingen aus dem Datenbestand.

Sie sehen zunächst ein Dialogfenster, dessen zentrales Dialogelement die Liste der in der QM-BLOCK (EMP4W)-Datenbank abgelegten Prüflinge (Einzelendmaße, Endmaßsätze, siehe links oben im Fenster) darstellt, auf die sich die nachstehend beschriebenen Aktionen beziehen. Beachten Sie, daß ein Prüfling, der sich gerade in einer Prüfung befindet, nicht bearbeitet werden kann !

IX.4.1.1 Suchen eines Prüflings/Sortierung ändern

Sie können einen bereits angelegten Prüfling/Prüflingssatz sehr schnell aus dem Datenbestand herausuchen, indem Sie zunächst die Sortierreihenfolge ("**Sortieren nach:**") durch Markieren des entsprechenden Eintrages auf den Kundennamen **oder** auf die Identnummer einstellen und dann im Eingabefeld "**Suchen nach:**" beginnen, den Suchbegriff einzutragen. Sie können bei jeder Eingabe eines Zeichens verfolgen, wie sich der Positionszeiger an die Zielposition annähert. Sie können jedoch natürlich auch die Bildlaufleisten des Listenbereiches nutzen, um sich im Bestand zu bewegen.

IX.4.1.2 Anlegen eines neuen Prüflings

Der "**Hinzufügen**"- Button dient zum Anlegen eines neuen Prüflings. Bitte beachten Sie, daß vor dem Betätigen dieses Buttons der Prüfmitteltyp (d.h. Einzelendmaß oder Endmaßsatz, siehe links oben im Dialogfenster) korrekt eingestellt ist.

Endmaßsatz

Angaben zum Satz

Satznummer: 089_123

Beschreibung: Referenzsatz Kontrolle

Kundenname:

Bemerkung:

Toleranztafel: ISO 3650 (metric)

Genauigkeitsgrad (soll): 0

Teile: 32

Angaben zu den: Endmaßen

Material: Stahl

Nennmaß	Identnummer	Bemerkung	Status
1,0000 mm			aktiv
1,0050 mm			aktiv
1,0100 mm			aktiv
1,0200 mm			aktiv
1,0300 mm			aktiv
1,0400 mm			aktiv
1,0500 mm			aktiv
1,0600 mm			aktiv
1,0700 mm			aktiv

Nennmaßfolge ...

Endmaß hinzufügen

Endmaß löschen

Identnummern ausfüllen

Endmaß fehlt

OK Abbruch

Zunächst wird das Maßsystem (i.d.R. "mm") ausgewählt, in welchem der Prüfling vorliegt. Nun sind eine Reihe von Eingaben zu tätigen, die den Prüfling und seine Satzstruktur näher beschreiben.

Identnummer	Hier ist die Identnummer des Prüflings (Einzeldmaß, Satz) anzugeben. Sie dient in Verbindung mit dem Kundennamen zur eindeutigen Identifizierung des Prüflings.
Beschreibung	Hier kann ein kurzer Beschreibungstext angegeben werden, der die Zuordnung bei der Auswahl des Prüflings aus dem Datenbestand erleichtert.
Kundenname	Der Kundenname ist in Verbindung mit der Identnummer des Prüflings ein Unterscheidungsmerkmal für die Prüflinge und sollte demzufolge auch eingetragen werden.
Bemerkung	In dieses mehrzeilige Eingabefeld kann ein beliebiger Text eingetragen werden, der vom Programm jedoch nicht ausgewertet wird.
Toleranztafel	Die Toleranztafel kann durch den "..."-Button rechts neben dem Eingabefeld aus der Liste der hinterlegten Toleranztabellen ausgewählt werden.
Genauigkeitsgrad	In Verbindung mit der Toleranztafel kann hier der Genauigkeitsgrad (d.h. die Sollvorgabe für den Prüfling) ausgewählt werden.
Teile	Hier trägt das Programm automatisch die Anzahl der Endmaße eines Satzes ein (Endmaße + Schutzendmaße, siehe Liste der Endmaße).
Angaben zu den	Das Programm unterscheidet zwischen den normalen Endmaßen eines Satzes und sogenannten Schutzendmaßen, die zumeist aus Hartmetall sind und ein Nennmaß von 2 mm besitzen. Sie schalten mit Hilfe dieses Eingabefeldes zwischen diesen beiden Endmaßkategorien um.
Material	Hier ist das Material für die jeweilige Endmaßkategorie (Endmaß, Schutzendmaß) anzugeben.
Nennmaßfolge	Mit Hilfe dieses Buttons können Sie die (beim Anlegen eines neuen Satzes zunächst leere) Liste der Endmaße anhand einer der im Programm hinterlegten Nennmaß folgen automatisch generieren. Beachten Sie aber, daß die u.U. bereits eingegebenen Endmaße (nach einer Rückversicherungsfrage) überschrieben werden !
Liste der Endmaße	Die Liste der Endmaße kann manuell oder wie eben beschrieben automatisch generiert werden. Bewegen Sie sich mit Hilfe der Cursor-Tasten durch die Liste. Tragen Sie ggf. die Seriennummern der Endmaße in die entsprechende Spalte ein.
Nennmaß fehlt	Mit Hilfe dieses Buttons kann ein im Satz fehlendes Endmaß entsprechend gekennzeichnet werden.
Endmaß löschen	Dieser Button dient zum Löschen eines Endmaßes aus der Liste der Endmaße, z.B. um die generierte Nennmaßfolge an die tatsächlich vorhandene Satzstruktur anzupassen.

Füllen Sie die Felder dieses Dialogfensters in Ruhe und mit Sorgfalt aus. Sie vermeiden dadurch spätere Probleme, wenn sich der Satz bereits in einer begonnenen Prüfung befindet.

IX.4.1.3 Ändern eines Prüflings

Mit Hilfe des "Ändern"- Buttons können die Daten eines Prüflings nachträglich bearbeitet werden. Bitte beachten Sie, daß nach der ersten abgeschlossenen Prüfung die meisten Eingabemöglichkeiten gesperrt werden (z.B. Identnummer, Material, Maßsystem, Nennmaßfolge) !

IX.4.1.4 Kopieren eines Prüflings

Die Kopierfunktion mittels "**Kopieren**"- Button arbeitet ähnlich wie die eben beschriebene Änderungsfunktion. Im Unterschied hierzu ist jedoch die **Identnummer** des Prüflings unbedingt neu einzutragen, da doppelt vergebene Identnummern für den Programmanwender die eindeutige Zuordnung eines Prüflings sehr erschweren !

IX.4.1.5 Löschen eines Prüflings

Durch Anklicken des "**Löschen**"- Buttons wird der Prüfling nach einer Rückversicherungsfrage aus dem Datenbestand gelöscht, auf dessen Eintrag der Positionszeiger gerade steht. Beachten Sie unbedingt, daß einmal gelöschte Daten nicht wiederherstellbar sind !

IX.4.2. Verwaltung | Prüfungen

Die Verwaltung der Prüfungen beschränkt sich auf das Löschen eines oder mehrerer Prüfdatensätze eines Prüflings. Dabei wird durch das Programm abgesichert, daß kein "Loch" in der Folge der Prüfungen entsteht, d.h. es kann immer nur die jeweils letzte Prüfung bzw. die letzten Prüfungen gelöscht werden. Die Auswahl eines Prüflings, dessen Prüfdatensätze bearbeitet werden sollen, erfolgt wie bereits im vorigen Abschnitt beschrieben.

Hinweis: Befindet sich ein Prüfling in einer Prüfung (d.h. wurde der Arbeitsstand einer begonnenen Prüfung gesichert und nicht vollständig abgeschlossen), so kann dieser Prüfling nicht bearbeitet werden !

IX.5. Messen



Das Programm ermöglicht es dem Anwender, beliebig viele Endmaßsätze "parallel" (d.h. zum quasi gleichen Zeitpunkt unter Verwendung eines gemeinsamen Normalsatzes) zu prüfen. Diese Arbeitsweise wählt man, um den Manipulationsaufwand (d.h. Einstellen des Endmaßprüfgerätes auf ein Nennmaß, Einlegen des Normalendmaßes) möglichst gering zu halten. Da bei dieser Arbeitsweise zum Teil sehr viele Endmaße gleichzeitig zur Prüfung anstehen, kann eine begonnene Prüfung auf der Festplatte des Rechners gesichert und zu einem späteren Zeitpunkt fortgesetzt werden.

Im Menüpunkt "**Messen**" wird deshalb zwischen dem **Beginnen** einer neuen Messung und dem **Fortsetzen** einer bereits begonnenen Messung unterschieden.

IX.5.1. Messung beginnen

Dieser Menüpunkt realisiert einen neuen Meßablauf für einen oder mehrere, sich nicht in einer bereits begonnenen Prüfung befindlichen Endmaßsätze bzw. Einzelendmaße. Es erscheint ein Dialogfenster "**Einstellungen zur Messung**", welches eine zunächst leere Liste der zu prüfenden Sätze/ Einzelendmaße enthält. Durch Anklicken der Schaltfläche "**Satz/Prüfling hinzufügen**" kann diese Liste dann entsprechend belegt werden. Die Auswahl eines Prüflings erfolgt mittels der gleichen Suchmaske wie im Menüpunkt "**Verwaltung|Prüflinge**".

Des weiteren sind die abzuarbeitende Meßreihenfolge, der Normalsatz sowie die Richtung der Nennmaßfolge einzustellen. Die eigentliche Meßdurchführung beginnt dann durch Betätigen des "**OK**" - Buttons im Eingabefenster.

Hinweis: Deckt der eingestellte Normalsatz nicht alle Nennmaße der Prüflinge ab, so erscheint ein entsprechender Hinweis, dem Sie die fehlenden Maße entnehmen können.
Sie können den Meßablauf erst starten, wenn alle Prüflingsnennmaße durch den Normalensatz abgedeckt werden !

IX.5.2. Messung fortsetzen

Wurde eine begonnene Messung nicht abgeschlossen sondern in Form eines Zwischenstandes auf der Festplatte gesichert, so kann sie mit Hilfe dieses Menüpunktes fortgesetzt werden. Der Auswahlmechanismus, d.h. die Bedienabläufe zur Beschreibung der Prüflinge sind die gleichen wie beim Neubeginn einer Prüfung. Allerdings werden Ihnen für die Auswahl nur die Prüflinge angezeigt, für die eine Prüfung begonnen wurde. Die nochmalige Eingabe von Meßreihenfolge und Normalsatz wird Ihnen verwehrt, lediglich die Richtung der Nennmaßfolgen können Sie neu einstellen.

Die Fortsetzung der Meßdurchführung beginnt dann durch Betätigen des "**OK**"-Buttons im Eingabefenster.

IX.5.3. Meßdurchführung

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)

Messung Endmaße

Satz/Prüfling : 1 - Endmaß : (0.000 mm) :

Abweichung des Normals : 0,00 µm (0.500000 mm)

Anastung	Punkt 1	Punkt 2	Punkt 3	Punkt 4	Punkt 5	Punkt 6	Punkt 2	Punkt 1
1. Zyklus	0,11	0,10	0,12	0,11	0,12	0,10	0,11	0,11
2. Zyklus	0,12	0,09						
Mittelwert	0,115	0,095						

Mittenmaßabweichung =
 Abweichung an beliebiger Stelle =
 Abweichungsspanne =
 größte Abweichung (fo) =
 kleinste Abweichung (fu) =
 Genauigkeitsgrad:

Bemerkung

Lage der Meßpunkte

Meßpunkte Normal

Meßpunkte Prüfling

Zurück zur Liste Online Nächstes Endmaß

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.).

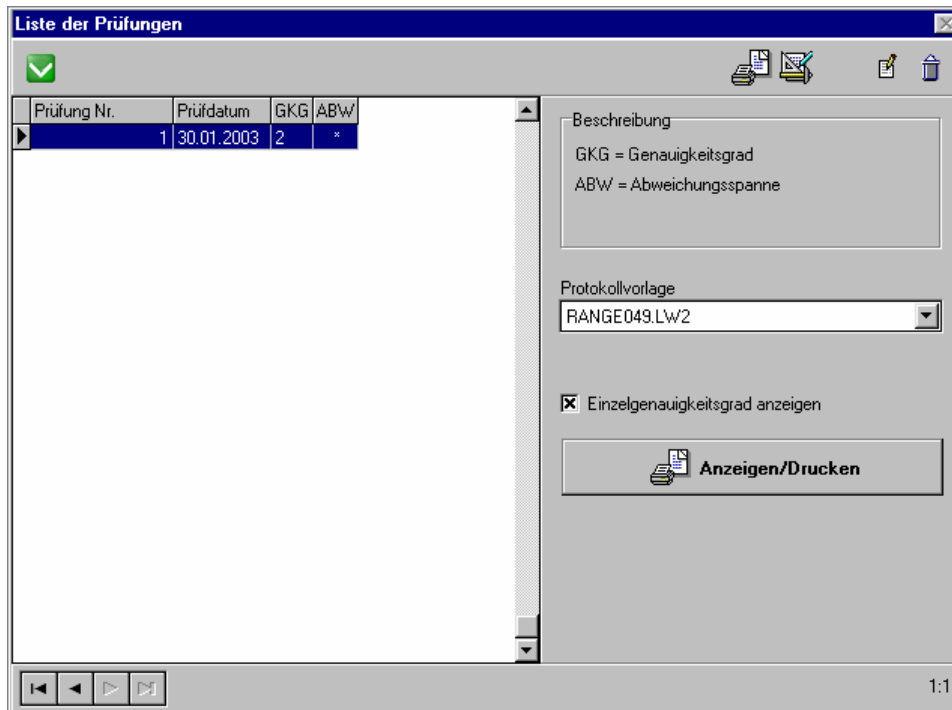
Die Meßwerteingabe von **Tastatur** erfolgt direkt in die Meßwertetabellen. Die Meßwerteingabe von einem Online gekoppelten **Meßgerät** ist bezüglich einiger Bedienungshandgriffe abhängig vom jeweils verwendeten Meßgerät (siehe auch entsprechende Herstellerdokumentationen) bzw. dem jeweiligen Meßwertanzeigeprogramm.

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.



IX.6. Protokollausgabe

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



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 der Dostmann- Temperaturmeßeinrichtung

Das Programm QM-BLOCK (EMP4W) 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, daß die Temperaturkompensation **nur** dann ausgeführt wird, **wenn die Meßwerte über das Meßwertanzeigeprogramm** Online übergeben werden, nicht jedoch, wenn diese Meßwerte per Tastatur in die Messwerttabelle eingetragen oder vorhandene Werte editiert werden. Damit werden Mehrfachkompensationen der Meßwerte von vornherein ausgeschlossen.

Sollen die Temperaturmeßwerte automatisch (bei Eintreffen eines Endmaßmeßwertes) von einer Temperaturmeßeinrichtung übernommen werden, so sind zuvor bestimmte Anpassungen an der "INI" Datei des Endmass Prüfprogrammes vorzunehmen.

Hier der betreffende Auszug aus der Datei "EMP4W.INI", die im EMP4W-Programmverzeichnis (üblicherweise "C:\QMSOFT4W\EMP4W") zu finden ist:

; automatische Temperaturmessung

[Temperaturmessgeraet]

Status=1

Typ=Dostmann T855

[Dostmann T855]

Temperaturdatei=C:\QMSOFT4W\QM-BLOCK (EMP4W)\1802_KI.TXT

TemperaturPruefling=3

TemperaturNormal=4

Diese Datei kann bei Bedarf mit dem Windows-Editor (Programm NOTEPAD.EXE) bearbeitet werden. Dabei bedeuten die einzelnen Einträge:

Status: Hier kann die Übernahme der Temperaturmeßwerte aus der Übergabedatei zu- oder abgeschaltet werden. Durch Eintragen einer "1" nach dem Gleichheitszeichen wird sie zugeschaltet, die Eingabe einer "0" schaltet die Temperaturübernahme ab.

Typ: Hier kann die verwendete Temperaturmeßeinrichtung in Textform hinterlegt werden. Bitte beachten Sie, daß alle Geräte spezifischen Einstellungen in dem Abschnitt der INI-Datei zu hinterlegen sind, der mit der hier angegebenen Typbezeichnung überschrieben ist (im Beispiel ist das der Abschnitt [Dostmann T855]).

Temperaturdatei: Dieser Parameter muß den vollständigen Dateinamen inklusive Zugriffspfad für die Datei, welche die Temperaturwerte beinhaltet, enthalten. Diese Datei kann prinzipiell an beliebiger Stelle auf der Festplatte stehen. Im Beispiel befindet sie sich im QM-BLOCK (EMP4W)-Programmverzeichnis.

Temperatur Prüfling: Hier kann konfiguriert werden, an welcher Position in der Tabellenzeile der Übergabedatei der Temperaturmeßwert für den Prüfling steht. Im obigen Beispiel wird der dritte Zahlenwert als Temperatur des Prüflings interpretiert.

Temperatur Normal: Hier kann konfiguriert werden, an welcher Position in der Tabellenzeile der Übergabedatei der Temperaturmeßwert für das Normal steht. Im obigen Beispiel wird der vierte Zahlenwert als Temperatur des "Normals" interpretiert.

Eine Bildschirmtaste mit einem ermöglicht das explizite Anfordern der Temperaturmeßwerte zu Kontrollzwecken erscheint im Meßwertfenster, wenn die Temperaturkompensation eingeschaltet und die Gerätekopplung aktiviert wurde. Die Temperaturwerte werden auf jeden Fall angefordert, wenn ein Endmaßmeßwert vom Meßwertanzeigeprogramm eintrifft.

Eine Zeile der Übergabedatei für die Temperatur hat beispielsweise den nachstehenden Aufbau:

18.02.97	11:31:46	22,35	29,95	-7,60
----------	----------	-------	-------	-------

Die Trennung der einzelnen Daten erfolgt durch Tabulator Steuerzeichen, die durch das Programm QM-BLOCK (EMP4W) als Kennung für den Beginn eines neuen Datenwertes genutzt werden. Es wird grundsätzlich immer die letzte Zeile der Übergabedatei eingelesen und interpretiert. Bitte beachten Sie, daß mit wachsender Zeilenanzahl in der Datei natürlich auch die benötigte Zeit für die Datenübernahme steigt. Sie sollten deshalb die Übergabedatei von Zeit zu Zeit leeren, z.B. mit Hilfe des Windows-Editors.

+ + +

Anhang A :

Allgemeine Verkaufs- und Lieferbedingungen der L&W GmbH für Software-Produkte

A.1. Allgemeines

A.1.1. Diese "Allgemeinen Verkaufs- und Lieferbedingungen für Software" gelten für alle Lieferungen von Software durch die obengenannte Gesellschaft, im folgenden "Verkäufer" genannt.

A.1.2. Der Verkäufer liefert ausschließlich unter Zugrundelegung dieser "Allgemeinen Verkaufs- und Lieferbedingungen". Andere Geschäftsbedingungen, insbesondere Einkaufsbedingungen des Käufers, werden nicht Vertragsinhalt, auch wenn diesen Bedingungen nicht ausdrücklich widersprochen wird.

A.2. Nutzungsrechte an der Software

A.2.1. Der Verkäufer überträgt dem Käufer das unbefristete, nicht ausschließliche Nutzungsrecht (Einsatzrecht) an der gelieferten Software.

A.2.2. Das Einsatzrecht ist entsprechend der tatsächlichen Möglichkeit der Benutzung eines Buches beschränkt: Die Software kann weitergegeben, an einen anderen Ort gebracht sowie auf verschiedenen Rechnern des gleichen Typs und unter dem gleichen Betriebssystem benutzt werden; entsprechend der Unmöglichkeit, daß ein Buch an verschiedenen Orten von mehreren Personen gelesen wird, darf die Software nicht gleichzeitig von verschiedenen Personen, an verschiedenen Orten und auf verschiedenen Geräten benutzt werden.

A.2.3. Ein Vervielfältigungsrecht wird nicht übertragen. Es dürfen Diskettenkopien lediglich zum Zweck der Datensicherung angefertigt werden. Eine Vervielfältigung der Dokumentation ist nicht erlaubt.

A.2.4. Ist der Käufer Wiederverkäufer, ist er berechtigt, das ihm eingeräumte nicht ausschließliche Nutzungsrecht an den gelieferten Vervielfältigungsstücken unter gleichzeitigem Verzicht auf den weiteren eigenen Einsatz an Dritte zu übertragen. An einen Anwender (Endverbraucher) darf das nicht ausschließliche Nutzungsrecht als solches nur als nicht übertragbares Recht weitergegeben werden.

A.2.5. Das Nutzungsrecht wird erst mit vollständiger Bezahlung eingeräumt. Die gelieferte Ware bleibt bis zur vollständigen Bezahlung sämtlicher Forderungen aus der Geschäftsverbindung mit dem Käufer Eigentum des Verkäufers.

A.3. Preise und Zahlungsbedingungen

A.3.1. Die Preise gelten mangels besonderer Vereinbarung ab Verkaufsstelle ohne Verpackung.

A.3.2. Die Zahlungen sind ohne jeden Abzug sofort nach Erhalt der Ware zu leisten. Der Verkäufer behält sich vor, Lieferungen im Einzelfall gegen Nachnahme oder Vorkasse durchzuführen.

A.4. Gewährleistung, Haftung

A.4.1. Der Verkäufer haftet nur für solche Fehler, die die vertragsgemäße Nutzung nicht nur unerheblich beeinträchtigen. Ausgenommen von jeder Gewährleistung sind Schäden, die durch unsachgemäße Installation, Benutzung bzw. Bedienung oder durch vom Verkäufer nicht ausdrücklich autorisierte Nachbesserungsarbeiten oder Änderungen entstanden sind.

A.4.2. Soweit erhebliche Programmfehler im Sinne der Ziffer 4.1. auftreten, werden diese nach eigener Wahl des Verkäufers durch die Installation einer verbesserten Softwareversion oder durch Hinweise zur Beseitigung oder zum Umgehen der Auswirkungen des Fehlers in angemessener Frist berichtigt; neben diesem Nachbesserungsrecht sind Gewährleistungsrechte auf Wandlung oder Minderung ausgeschlossen.

A.4.3. Der Verkäufer übernimmt keine Gewähr dafür, daß die Software unterbrechungs- oder fehlerfrei läuft und daß die in der Software enthaltenen Funktionen in einem vom Käufer und dessen eventuellem Kunden gewählten Kombinationen ausführbar sind; für die Erreichung eines bestimmten Verwendungszweck wird ebenfalls keine Gewähr übernommen.

A.4.4. Die Haftung für unmittelbare Schäden, mittelbare Schäden, Folgeschäden und Drittschäden ist, soweit gesetzlich zulässig, ausgeschlossen. Die Haftung bei grober Fahrlässigkeit und Vorsatz bleibt hiervon unberührt. In jedem Fall ist jedoch die Haftung beschränkt auf den Kaufpreis.

A.4.5. Die Gewährleistungsfrist beträgt sechs Monate, gerechnet ab dem Zeitpunkt, zu dem die Software zum Versand gebracht bzw. abgeholt wird. In dieser Zeit verjähren sämtliche Ansprüche aus Gewährleistung, auch die, die in Ziffer 4.4. genannt sind.

A.5. Erfüllungsort, Gerichtsstand

A.5.1. Erfüllungsort ist der Sitz des Verkäufers.

A.5.2. Für sämtliche gegenwärtigen und zukünftigen Ansprüche aus der Geschäftsverbindung mit Vollkaufleuten ist ausschließlicher Gerichtsstand der Sitz des Verkäufers.

A.5.3. Der gleiche Gerichtsstand gilt, wenn der Käufer keinen allgemeinen Gerichtsstand in der Bundesrepublik Deutschland hat, nach Vertragsabschluß seinen Wohnsitz oder gewöhnlichen Aufenthaltsort aus der Bundesrepublik Deutschland verlegt oder sein Wohnsitz oder gewöhnlicher Aufenthaltsort zum Zeitpunkt der Klageerhebung nicht bekannt ist.

L&W GmbH, Mai 1993

+++

Anhang B :

Protokolleditor EDITOR4W

B.1. Allgemeines

Das Hilfsprogramm EDITOR4W realisiert im gesamten Programmsystem QMSOFT die Anzeige, Bearbeitung, Abspeicherung und Druckerausgabe von Prüfprotokollen, die anhand von spezifischen Protokollvorlagen, die jeweils einem bestimmten Prüfprogramm zugeordnet sind, erstellt werden. Im Normalfall wird man den Protokolleditor kaum auf direktem Wege aufrufen müssen, er wird bei Bedarf von den jeweiligen Prüfprogrammen automatisch aktiviert, wenn eine Protokollaktion ausgeführt werden soll.

Der Protokolleditor arbeitet in verschiedenen Betriebsmodi, die sich hinsichtlich der Programmbedienung in einigen Punkten unterscheiden.

Im sogenannten **Vorlagenmodus** der grundsätzlich nur aus einem der QMSOFT-Prüfprogramme heraus erreichbar ist, können die Protokollvorlagendateien des jeweiligen Prüfprogramms erstellt und bearbeitet werden. Diese Protokollvorlagendateien bestimmen den Inhalt und das Layout des zu erzeugenden Prüfprotokolls. In diesem Betriebsmodus ist es möglich Platzhalter für Programmvariablen einzufügen sowie bestimmte Bedingungen, die bei der Ausgabe einer Protokollzeile erfüllt sein müssen, zu definieren.

Der **Protokollmodus** wird benötigt, um aus einer Protokollvorlage und den aktuellen Daten (z.B. Messergebnissen etc.) ein fertiges Prüfprotokoll zu erstellen. Auch dieser Modus wird nur direkt aus einem QMSOFT-Prüfprogramm erreicht.

Im **Bearbeitungsmodus** kann der Editor wie ein beliebiges Textverarbeitungsprogramm genutzt werden. Vom Editor erzeugte Dateien werden im RTF-Format gespeichert.

ACHTUNG: Beachten Sie bitte folgendes. Zur Veränderung bestehender Protokollvorlagen muss das Editorprogramm im „*Vorlagenmodus*“ arbeiten. Das heißt, nutzen Sie dafür immer die Option „*Protokollvorlage | Anzeigen/Bearbeiten*“ im jeweiligen Messprogramm.

Öffnen Sie die Protokollvorlagen (*.lw2 Dateien) niemals direkt mit dem Editor. Dies hat zur Folge, daß programmabhängige Platzhalter aus der Vorlage entfernt werden.

B.2. Programmbedienung

Die Bedienung des Protokolleditors ähnelt weitestgehend der von allgemein bekannten Editoren unter MS-Windows (z.B. WordPad oder WinWord). So sind Möglichkeiten zur Textgestaltung (Schriftart, Schriftgröße, Schriftattribute, Tabulatoren, Seitenaufteilung etc. sowie zu Textbearbeitung (Ausschneiden, Kopieren, Einfügen, Löschen, Suchen/Ersetzen) vorhanden. Sie können Textbereiche (wie unter Windows üblich) mit Tastatur und/oder Maus markieren, so dass sich die Bearbeitungsfunktionen nur auf diesen markierten Bereich beziehen. Nachfolgend werden in Kurzform die wichtigsten Menüpunkte des Editorprogramms beschrieben.

Menüpunkt "Datei"

dieser Menüpunkt ermöglicht das Öffnen, Schließen, Speichern und Drucken von Protokolldateien sowie das Beenden des Protokolleditors.

Menüpunkt "Bearbeiten"

mit diesem Menüpunkt sind alle Funktionen zum Bearbeiten eines Textbereiches zusammengefasst (Löschen, Ausschneiden, Einfügen, Kopieren). Diese Funktionen beziehen sich im Regelfall auf markierte Textbereiche und arbeiten mit der Windows-Zwischenablage zusammen. Darüber hinaus kann im Menü "**Bearbeiten | Tabulatoren**" die Position der

verwendeten Tabulatoren für die Textzeile, in welcher sich der Cursor befindet, exakt angegeben werden.

Menüpunkt "Suchen"

hier können Textpassagen im Protokoll(vorlagen)text gesucht bzw. auch gesucht und ausgetauscht werden. Die Anwendung dieser Funktionen erklärt sich von selbst und muß deshalb hier nicht weiter ausgeführt werden.

Menüpunkt "Einfügen"

mit Hilfe dieses Menüpunktes kann ein Seitenvorschub im Protokoll erzwungen werden. Darüber hinaus können Bitmap-Grafikdateien (Endung BMP) in der aktuellen Protokollzeile eingefügt werden. Hierzu erfragt das Programm den Namen der BMP-Datei, der direkt eingegeben bzw. aus der Verzeichnisstruktur ausgewählt werden kann.

Menüpunkt "Ansicht"

hier können die Anzeigen der Seitenränder des **Lineals** sowie aller üblicherweise versteckten Zeichen (**Alle Zeichen**) zu- oder abgeschaltet werden. Insbesondere in der Gestaltungsphase (Vorlagenmodus) ist es sicherlich sinnvoll, alle Anzeigemöglichkeiten auszuschöpfen. Bei der Protokollausgabe selbst genügt die normale Protokollanzeige.

Menüpunkt "Einfügen"

dieses Menü dient dem Einfügen von Grafiken, Tabellen sowie manuellen Seitenumbrüchen.

Menüpunkt "Format"

das Menü Format erfolgt die Formatierung von Zeichen und Absätzen, die Festlegung von Zeilenabständen und anderes.

Menüpunkt "Tabelle"

das Menü Tabelle erfolgt das Einfügen und die Formatierung von Tabellen.

Achtung: Wollen Sie in eine Tabelle einen Platzhalter einfügen, der unter Umständen (z.B. bei mehreren Messwerten für einen Parameter) für mehrere Zahlenwerte steht, so genügt dafür eine Zeile in der Tabelle. Die Zeilenanzahl der Tabelle wird bei der Protokollausgabe dann automatisch an die tatsächlich vorhandene Anzahl von Messwerten angepasst. (vgl. B.3 „Ansicht | Felder“...)

Besonderheiten im Vorlagenmodus

Der Vorlagenmodus dient zum „Erstellen/Bearbeiten“ von Protokollvorlagen. Diese werden jeweils für ein bestimmtes Prüfprogramm erstellt. In diese Protokollvorlagen werden sogenannte **Platzhalter** eingefügt, die bei der Erzeugung bzw. Ausgabe des Prüfprotokolls durch die im Prüfprogramm auftretenden aktuellen Werte ersetzt werden. Das Einfügen eines Platzhalters erfolgt über das Menü „**Einfügen|Felder**“. Zusätzlich zu den Platzhaltern können sogenannte **Zeilenbedingungen** definiert werden. Zeilenbedingungen legen fest, bei welchem Programmzustand bzw. welcher Programmeinstellung eine Information auf das Protokoll ausgegeben oder nicht ausgegeben wird. Die Zeilenbedingung gilt jeweils für den nachfolgenden Text, einschließlich der Platzhalter, und zwar so lange, bis sie durch eine <Ende> Bedingung oder eine neue Zeilenbedingung aufgehoben wird.

Zeilenbedingungen können über das Menü "**Einfügen | Zeilenbedingungen**" in die Protokollvorlage eingefügt werden.

Menüpunkt "Einfügen|Felder (Platzhalterliste)"

Mit diesem Menü bringen Sie ein Bildschirmfenster zur Anzeige, das eine Liste der vom jeweiligen Prüfprogramm verwendeten Platzhalter enthält. Diese Platzhalter sind, entsprechend Ihrer Bedeutung, in einzelne Kategorien unterteilt. Über die Kategorie „Alle“ erhalten Sie die Gesamtliste der Platzhalter.

Die Bedeutung des jeweiligen Platzhalter, d.h. die Zuordnung zu den im Prüfprogramm eingegebenen/ausgewerteten Daten, können Sie jeweils im Bildschirmfeld „Beschreibung“ ablesen. Über den Schalter *Einfügen* (oder Doppelklick mit der Maus) wird der markierte Platzhalter an die aktuelle Cursorposition in der Protokollvorlage eingefügt. Platzhalter können ebenso in Tabellenfelder eingefügt werden. Dabei repräsentieren manche Platzhalter unter Umständen mehrere Einzelwerte, falls der entsprechende Parameter (z.B. Durchmesser Gutseite) mehrfach gemessen wurde.

Beachten Sie bitte, das bei numerischen Werten (z.B. Meßwerten) die für die Ausgabe gewünschte Anzahl der Nachkommastellen zuvor festgelegt wurde. Beim Einfügen von Grafiken (z.B. Abweichungsgrafik für Meßuhr) ist der Faktor für die Bildgröße anzugeben. Platzhalter können, wie jeder andere Text, durch Löschen wieder entfernt werden.

Menüpunkt "Einfügen | Zeilenbedingungen"

Zeilenbedingungen dienen zur Steuerung der Protokollerzeugung anhand von aktuellen Prüf- und Auswertebedingungen, die im jeweiligen Prüfprogramm auftreten. So werden z.B. die Lehrensollwerte für eine Lehrenausschußseite nur dann ausgegeben, wenn der aktuelle Prüfling auch tatsächlich eine Ausschußseite besitzt.

Durch das Einschalten der Anzeige der Liste der Zeilenbedingungen erhalten Sie ein Bildschirmfenster mit einer Liste der vom jeweiligen Prüfprogramm verwendeten Zeilenbedingungen. Die Bedeutung der Zeilenbedingungen (d.h. die Zuordnung zu den im Prüfprogramm gesetzten Bedingungen) können Sie jeweils im Bildschirmfeld Beschreibung ablesen. Über den Schalter *Einfügen* (oder Doppelklick mit der Maus) wird die markierte Zeilenbedingung an die aktuelle Cursorposition in der Protokollvorlage eingefügt.

Zeilenbedingung bleibt solange gültig, bis Sie entweder durch eine <Ende> Bedingung oder eine andere Zeilenbedingung aufgehoben wird.

Besonderheiten im Protokollmodus

Der Protokollmodus unterscheidet sich vom Vorlagenmodus dadurch, daß die Anzeige der Zeilenbedingungen am linken Blattrand unterdrückt, die Zeilenbedingungen selbst ausgewertet sowie alle Platzhalter durch die aktuellen, vom Prüfprogramm bereitgestellten Werte ersetzt werden. Ebenso ist eine Bearbeitung der Zeilenbedingungen bzw. das Einfügen von Platzhaltern in diesem Modus nicht möglich.

Der Erzeugung des Prüfprotokolls kann (bei sehr großen Protokolldateien) je nach Rechnerausstattung einen kurzen Moment dauern, sie sehen während dieser Zeit den Mauscursor als Sanduhr.

Das fertige Prüfprotokoll kann dann beliebig weiterbearbeitet und gestaltet werden. Die Ausgabe auf den Drucker erfolgt (wie unter Windows üblich) über den Menübefehl **Datei|Drucken**. Dabei wird grundsätzlich der Windows-Systemdrucker benutzt, der über die Windows-Systemsteuerung oder durch den Menübefehl **Datei|Drucker einrichten** eingestellt werden kann.

+++

Anhang C :

Messwertanzeigeprogramme (GPIBDRV, IK102021, PU204041, RS232DRV, SIPDRV)

C.1 Allgemeines

Die Kopplung zwischen Längenmeßgerät und Rechner erfolgt über verschiedene Interfacetypen. Um eine Geräteunabhängigkeit der Prüfprogramme zu erreichen benutzen die Prüfprogramme einen gemeinsamen, dem Messgerätetyp zugeordneten und als Messwertanzeigeprogramm bezeichneten Modul, welcher folgende Funktionsmerkmale bietet:

- Möglichkeiten zur Anzeige einer "Y"-Koordinate (Tischseiten- und Höhenverstellung) neben der eigentlichen Messkoordinate "X"
(nicht in allen Messwertanzeigeprogrammen),
- Unterstützung von Aussen- und Innenmessungen jeweils als Absolut- oder Unterschiedsmessung zur Erzielung einer größtmöglichen Flexibilität und Geräteunabhängigkeit,
- Setzen von Anzeigewerten, Vorzeichenumkehr, Umkehrpunktsuche (Maximum, Minimum), Möglichkeiten zur Verwendung eines speziellen Preset - Wertes, Balkengrafik zur Unterstützung der visuellen Umkehrpunktsuche (nicht in allen Messwertanzeigeprogrammen),
- Maßstabsfehlerkorrektur (zuschaltbar), Temperaturkompensation (zuschaltbar, erfordert spezielle Hardware zur Online-Temperaturerfassung) (nicht in allen Messwertanzeigeprogrammen).

Die Leistungsmerkmale des in Ihrer Installation benutzten Messwertanzeigeprogrammes hängen vom jeweiligen Meßgeräte-/Interfacetyp ab und werden auf den nachfolgenden Seiten beschrieben. Dabei gilt folgende Zuordnung zwischen Messwertanzeigeprogrammen und dem Interfacetyp:

IK102021 Interfacekarte IK110, IK120 und IK121 (Fa. Dr.-Johannes-Heidenhain)

PU224041 Messwertanzeige PU22, PU40 und PU41 (STEINMEYER Feinmess Suhl GmbH) in Verbindung mit dem Prüfprogramm EMP4W (Endmaßprüfprogramm)

RS232DRV serielle Interfaces (STEINMEYER Feinmess Suhl, Heidenhain VRZ 480 und compatible, Kroeplin, SIP, SYLVAC)

GPIBDRV GPIB (IEEE)-Interfaces (z.B. CARYLABOR für CARY-Endmaßprüfstand)

SIPDRV Längenmessmaschinen der Fa. SIP mit dem SIP-Anzeigeprogramm LMC (Windows-Version)

Da es auf dem Gerätesektor ständig zu Neu- und Weiterentwicklungen kommt, nehmen Sie bitte mit uns Kontakt auf, wenn Sie Ihr Meßgerät/Interface nicht in dieser Beschreibung vorfinden. Wir können nahezu jedes Längenmeßgerät am Markt unterstützen und helfen Ihnen gern weiter.



C.2 Messwertanzeigeprogramm IK102021

Das Programm IK102021 ist Bestandteil des Programmsystems QMSOFT für Windows und fällt unter die Programmkategorie "Messwertanzeigeprogramme". Es realisiert die Anzeige der aktuellen Gerätekoordinaten eines 1D-Längenmeßgerätes (Längenmessbank, Universal-Längenmesser) beliebiger Herkunft, welches über eine der Interface-Karten IK110, IK120 bzw. IK121 der Fa. Dr.-Johannes-Heidenhain an den PC angeschlossen ist. Dabei werden folgende Funktionen unterstützt:

- Möglichkeiten zur Anzeige einer "Y" - Koordinate (Tischseiten- bzw. Höhenverstellung) neben der eigentlichen Messkoordinate "X",
- Unterstützung von Aussen- und Innenmessungen jeweils als Absolut- oder Unterschiedsmessung zur Erzielung einer größtmöglichen Flexibilität und Geräteunabhängigkeit,
- Setzen von Anzeigewerten, Vorzeichenumkehr, Umkehrpunktsuche (Maximum, Minimum), Möglichkeiten zur Verwendung eines speziellen Preset - Wertes, Balkengrafik zur Unterstützung der visuellen Umkehrpunktsuche,
- Maßstabsfehlerkorrektur (zuschaltbar), Temperaturkompensation (zuschaltbar, erfordert spezielle Hardware zur Online-Temperaturerfassung),

Die Bedieneroberfläche wurde einem fiktiven Anzeigegerät nachempfunden und kann somit auch von Computerneulingen intuitiv bedient werden.

C.2.1 Grundeinstellungen

Vor der Arbeit mit dem Anzeigeprogramm müssen einige Grundeinstellung vorgenommen werden, die das Meßgerät bzw. die Interfacekarte selbst betreffen. Wählen Sie den Menüpunkt "**Grundeinstellungen**" und tragen Sie in die verschiedenen Registerseiten die entsprechenden Parameter ein. Ziehen Sie gegebenenfalls Ihre Gerätedokumentation zu Rate. Beachten Sie insbesondere die Einstellungen auf der Registerseite "**Meßsysteme**" !

Seite "**Allgemein**"

Hier kann das zu verwendende Maßsystem (mm/Zoll) sowie die Dialogsprache des Programms eingestellt werden. Darüber hinaus ist es möglich, die Geräte-Identifikation (Gerätetyp, -nummer, -hersteller) abzulegen, die zwecks Rückführbarkeit/Rückverfolgbarkeit an die Prüfprogramme weitergereicht und dort auf dem Prüfprotokoll entsprechend ausgewiesen werden können.

Seite "**Korrekturverfahren**"

Im Programm sind zwei getrennt voneinander wirkende Korrekturverfahren implementiert, die zu- bzw. abgeschaltet werden können.

Die **Maßstabsfehlerkorrektur** dient zur rechnerischen Korrektur der durch einen Kalibriervorgang ermittelten systematischen Abweichungen des verwendeten Meßsystems (ausschließlich für die X-Achse). Die Korrekturwerte selbst können i.d.R. nur durch den Gerätehersteller bzw. durch einen qualifizierten Kalibrierdienst ermittelt werden und sind in der Datei „IK102021.INI“ per Editor manuell zu hinterlegen.

ACHTUNG: Wurden bei Lieferung der Software mit einem Meßgerät bereits werksseitig Korrekturwerte hinterlegt, so führen Sie hier keine Änderungen durch. Sichern Sie die Datei „IK102021.INI“ (z.B. auf Diskette) so daß bei Bedarf die Original Korrekturwerte wiederhergestellt werden können !!

Die **Temperaturkompensation** ermöglicht (nur bei Verwendung einer entsprechenden Temperaturmesseinrichtung, die die aktuellen Temperaturwerte von Prüfling, Einstellnormal und Glasmaßstab erfaßt) eine Kompensation der durch die unterschiedlichen Wärmedehnungen der am Meßkreis beteiligten Komponenten hervorgerufenen systematischen Abweichungen. Für eine sinnvolle Korrektur müssen jedoch die Ausdehnungskoeffizienten der verschiedenen Materialien dieser Komponenten exakt bekannt sein, so daß dieses Korrekturverfahren sicher nur in Ausnahmefällen zur Anwendung kommen kann.

Seite "Meßsystem"

Hier ist der Interfacetyp (d.h. der Typ der Heidenhain-Karte) auszuwählen sowie die Interfaceadresse (siehe Kartendokumentation) in Verbindung mit Maßstabsteilung und Interpolationsfaktor anzugeben.

Des weiteren ist zu entscheiden, ob die Anzeige der Tischhöhen- bzw. Tischseitenverstellung über den zweiten Interface-Kanal der Karte erfolgen soll (nur sinnvoll in Verbindung mit einem entsprechenden Meßsystem).

Seite "Temperaturmeßgerät"

Hier sind die Übertragungsparameter für den Anschluß der Temperaturmesseinrichtung anzugeben. Schlagen Sie hierzu ebenfalls in Ihrer Gerätedokumentation nach.

C.2.2 Bedienfeld-Funktionen

Neben den Anzeigebereichen für die Meßwerte und den Auslenkungsbalken befinden sich im rechten Bereich des Programmfensters eine Reihe von Schaltflächen, die mit Hilfe der Maus angeklickt werden können und nachstehend beschriebene Reaktionen auslösen:

NEG - Schaltfläche

Mit Hilfe dieser Schaltfläche können Sie die Zählrichtung der Messgeräteanzeige umkehren (Vorzeichenumkehr).

KAL - Schaltfläche

Durch Betätigen des "**KAL**" - Schalters werden die Temperaturmesswerte für den Maßstab sowie das Einstellnormal neu eingelesen (wenn die Temperaturkompensation aktiviert wurde).

REF - Schaltfläche

Mit Hilfe dieses Buttons kann die Referenzpunktfahrt für die Meßachsen explizit erzwungen werden.

BAR - Schaltfläche

Mit Hilfe dieses Schalters kann der Auslenkungsbalken (siehe linker unterer Bereich im Programmfenster) zurückgesetzt (das heißt auf Null gesetzt) werden. Dies ist erforderlich, da der Auslenkungsbalken sehr feinfühlig auf Messwertänderungen reagiert.

MIN - Schaltfläche

Dieser Schalter aktiviert die Umkehrpunktsuche der Anzeige. Aus den angezeigten Meßwerten wird das Messwert-Minimum bestimmt. Beim Auslösen eines Meßwertes wird dann dieser Minimalwert übergeben.

MAX-Schaltfläche

Dieser Schalter aktiviert die Umkehrpunktsuche der Anzeige. Aus den angezeigten Meßwerten wird das Messwert-Maximum bestimmt. Beim Auslösen eines Meßwertes wird dann dieser Maximalwert übergeben.

NULL-Schaltfläche

Dieser Schalter setzt die Meßwertanzeige auf NULL. Bitte beachten Sie, daß bei eingeschalteter PRESET-Funktion die Anzeige auf den eingestellten PRESET-Wert gesetzt wird.

SET-Schaltfläche

Dieser Schalter dient zum Einstellen von Meßverfahren, Voreinstellungen, Tastern, Meßkugeln bzw. -

drähten etc. Für eine detaillierte Beschreibung der **SET**-Funktion schlagen Sie bitte im nächsten Abschnitt nach.

PRE-Schaltfläche

Dieser Schalter aktiviert/deaktiviert die Verrechnung des PRESET-Wertes. Ist diese Schaltfläche aktiviert, so wird das Maß der PRESET-Wertes (in der Regel Maß des eingestellten Referenznormales) Der Presetwert wird grundsätzlich zum normalerweise abgeschalteten PRESET-Wert hinzuaddiert.

START-Schaltfläche

Dieser Schalter startet die Meßwertanzeige (wenn noch nicht erfolgt) bzw. löst einen Meßwert für die Übergabe an eines der QMSOFT-Prüfprogramme aus (wenn die Anzeige bereits läuft).

STOP-Schaltfläche

Dieser Schalter hält die Anzeige an und ermöglicht damit den Zugriff auf die Grundeinstellungen des Programms die bei laufender Anzeige nicht zugänglich sind.

C.2.3 SET-Funktion bzw. Menü „Einstellungen“

Mit Hilfe der SET-Funktion lassen sich eine Vielzahl von die Messung betreffenden Angaben und Einstellungen bearbeiten und der konkreten Meßaufgabe anpassen. Wird der SET-Button angeklickt bzw. der Menüpunkt "**Einstellungen**" aufgerufen, so stoppt die Meßwertanzeige vorübergehend und es erscheint ein Eingabefenster mit den folgenden Eingabemöglichkeiten:

Anzeigewert	Hier kann ein neuer Anzeigewert angegeben werden. Verwenden Sie jedoch besser die Kalibrier- bzw. die Preset-Funktion, um Einstellnormal- oder Tasterdaten in die Anzeige zu bringen.
Preset-Wert	Hier kann der Preset-Wert vorgegeben werden. Dieser wird (bei eingeschalteter Preset-Funktion) zum aktuellen Anzeigewert hinzuaddiert.
Art der Messung	Dieses Eingabefeld dient zur Auswahl des Meßverfahrens.
Gewindemessung	Soll eine Gewindeprüfung ausgeführt werden, so "kreuzen" Sie dieses Feld an.
Referenznormal außen	Wurde als Meßverfahren "Außen (unterschied)" gewählt, so kann hier das Istmaß des Normals eingegeben bzw. aus der hinterlegten Liste der Normale für die Außenmessung ausgewählt werden.
Referenznormal innen	Wurde als Meßverfahren "Innen (unterschied)" gewählt, so kann hier das Istmaß des Normals eingegeben bzw. aus der hinterlegten Liste der Normale für die Innenmessung ausgewählt werden.
Taster (dk, c)	Bei einer "Innenmessung (absolut)" kann hier der Taster in Verbindung mit der Tasterkonstante eingeben bzw. aus der hinterlegten Tastertabelle ausgewählt werden.

Gewindemeßdraht Bei einer "Außenmessung"|"Gewindemessung" kann hier der Durchmesser des Gewindemeßdrahtsatzes eingegeben bzw. aus der entsprechenden Durchmessertabelle (selbst definiert, ZEISS-Reihe, SIP-Reihe) ausgewählt werden.

Kugелеinsatz Bei einer "Innenmessung (unterschied)"|"Gewindemessung" kann hier der Durchmesser der benutzten Meßkugel eingegeben bzw. aus der entsprechenden Durchmessertabelle ausgewählt werden.

Die rechts neben einigen Eingabefeldern sichtbaren Buttons dienen zum "Übertragen" der Eingabewerte aus dem jeweiligen Feld hin zum Feld "**Anzeigewert**", "**Preset-Wert**" bzw. zum Nullen des Feldes.

C.2.4 Ausführen einer Messung

Die Tätigkeiten bei der Ausführung einer Messung richten sich nach dem gewählten Meßverfahren. Dabei wird vorausgesetzt, daß Sie die meßtechnischen Grundlagen für das jeweilige Verfahren beherrschen.

Außenmessung (absolut)

Bei einer Außenmessung im Absolutmeßverfahren sind die Meßflächen zunächst zusammenzufahren (und bei Bedarf auszurichten) sowie die Meßwertanzeige mittels "**Null**"-Schalter zu nullen. Der bei angetastetem und ausgerichtetem Prüfling angezeigte Meßwert entspricht dem Meßergebnis.

Unterschiedsmessung (außen, innen)

Beim Unterschiedsmeßverfahren ist zunächst das gewählte Einstellnormal anzutasten. Die Meßwertanzeige wird dann mittels "**KAL**"-Schalters auf den Istwert des Normals gesetzt. Der bei angetastetem und ausgerichtetem Prüfling angezeigte Meßwert entspricht dann dem Meßergebnis.

Innenmessung (absolut)

Bei diesem Meßverfahren kommen Hanteltaster zum Einsatz, die pro Meßwert aus zwei (bzw. bei Gewindemessungen drei) Einzelmeßwerten berechnet werden. Sie werden durch die Anzeige im Statusdisplay des Programms aufgefordert, den entsprechenden Antastwert zu übernehmen (links, rechts bzw. 1. links, 2. links, rechts). Der aus den Antastwerten berechnete Meßwert wird in einem separaten Fenster angezeigt und ist mit der Eingabetaste zu bestätigen.



C.3 Meßwertanzeigeprogramm PU204041

Das Programm PU224041 ist Bestandteil des Programmsystems QMSOFT für Windows und fällt unter die Programmkategorie "Meßwertanzeigeprogramme". Es wurde speziell für den Einsatz mit dem Endmaßprüfprogramm EMP4W geschrieben und realisiert die Anzeige der aktuellen Anzeigewerte der Anzeigeeinheiten PU22, PU40 bzw. PU41 der Fa. STEINMEYER Feinmess Suhl GmbH.

C.3.1 Grundeinstellungen

Vor der Arbeit mit dem Anzeigeprogramm müssen einige Grundeinstellung vorgenommen werden, die die serielle Kopplung zwischen Meßgeräteanzeige und Computer betreffen. Wählen den Menüpunkt "**Grundeinstellungen**" und tragen Sie in die verschiedenen Registerseiten die entsprechenden Parameter ein. Ziehen Sie gegebenenfalls Ihre Gerätedokumentation zu Rate. Beachten Sie insbesondere die Einstellungen auf der Registerseite "**Meßsysteme**" !

C.3.2 Bedienfeld-Funktionen

Im Programmfenster befinden sich vier Schaltflächen, die mit der Maus angeklickt werden können.

Pfeil-Schaltflächen (auf, ab)

Mit Hilfe der beiden Pfeil-Schaltflächen kann die Meßwertauflösung erhöht bzw. gesenkt werden. Diese Funktion ist insbesondere bei Einstellvorgängen am Meßgerät hilf reich, bei denen eine zu empfindliche Anzeige schnell zu Meßbereichsüberschreitungen führen kann.

START-Schaltfläche

Dieser Schalter startet die Meßwertanzeige (wenn noch nicht erfolgt) bzw. löst einen Meßwert für die Übergabe an eines der QMSOFT-Prüfprogramme aus (wenn die Anzeige bereits läuft). Die Meßgeräteanzeige wird hierfür in den sogenannten Remote-Modus versetzt (REM-Anzeige am Gerät wird eingeschaltet).

STOP-Schaltfläche

Dieser Schalter hält die Anzeige an und ermöglicht damit den Zugriff auf die Grundeinstellungen des Programms (die bei laufender Anzeige nicht zugänglich sind). Die Meßgeräteanzeige wird vom Remote-Modus auf den normalen Betriebsmodus zurückgeschaltet.

+ + +



C.4 Messwertanzeigeprogramm GPIBDRV



C.5 Messwertanzeigeprogramm RS232DRV

Das Programm GPIBDRV bzw. RS232DRV ist Bestandteil des Programmsystems QMSOFT für Windows und fällt unter die Programmkategorie "Messwertanzeigeprogramme". Es realisiert die Anzeige der aktuellen Gerätekoordinaten eines 1D-Längenmeßgerätes (Längenmeßbank, Universal-Längenmesser) beliebiger Herkunft, welches über eine serielle (RS232DRV) bzw. GPIB-(GPIBDRV, IEEE) Schnittstelle des Computers angeschlossen ist. Dabei werden folgende speziellen Features unterstützt:

- Unterstützung von Außen- und Innenmessungen jeweils als Absolut- oder Unterschiedsmessung zur Erzielung einer größtmöglichen Flexibilität und Geräteunabhängigkeit,
- Setzen von Vorzeichenumkehr, Möglichkeiten zur Verwendung eines speziellen Preset-Wertes,
- Datenaustausch mit den QMSOFT-Prüfprogrammen.

Die Bedieneroberfläche wurde einem fiktiven Anzeigegerät nachempfunden und kann in kürzester Zeit auch von Computerneulingen intuitiv bedient werden. Lesen Sie für die Durchführung einer Meßaufgabe bitte den Abschnitt C.2.3 (die dort angegebenen Strategien zum Ermitteln eines Meßwertes gelten auch für dieses Meßwertanzeigeprogramm).

C.4.1 Grundeinstellungen

Vor der Arbeit mit dem Anzeigeprogramm müssen einige Grundeinstellung vorgenommen werden, die das Meßgerät bzw. die Interfacekarte selbst betreffen. Wählen Sie den Menüpunkt "**Grundeinstellungen**" aus und tragen Sie in die verschiedenen Registerseiten ("**Allgemein**", "**serieller Anschluß**" bzw. "**GPIB**") die entsprechenden Parameter ein. Ziehen Sie gegebenenfalls Ihre Gerätedokumentation zu Rate.

C.4.2 Bedienfeld-Funktionen

Im Programmfenster befinden sich vier Buttons, die mit Hilfe der Maus angeklickt werden können.

NEG- Schaltfläche

Mit Hilfe dieses Buttons können Sie die Vorzeichenrichtung der von der Meßgeräteanzeige übernommenen Meßwerte umkehren (negieren).

SET- Schaltfläche

Dieser Button ist sicher der am häufigsten benötigte Button und dient zum Einstellen von Meßverfahren, Voreinstellungen, Tastern, Meßkugeln bzw. -drähten etc. Für eine Beschreibung der SET-Funktion schlagen Sie bitte im nächsten Abschnitt nach.

START- Schaltfläche

Dieser Schalter startet die Meßwertanzeige (wenn noch nicht erfolgt) bzw. löst einen Meßwert für die Übergabe an eines der QMSOFT-Prüfprogramme aus (wenn die Anzeige bereits läuft).

STOP- Schaltfläche

Dieser Schalter hält die Anzeige an und ermöglicht damit den Zugriff auf die Grundeinstellungen des Programms die bei laufender Anzeige nicht zugänglich sind.

C.4.3 SET-Funktion

Mit Hilfe der SET-Funktion lassen sich eine Vielzahl von die Messung betreffenden Angaben und Einstellungen bearbeiten und der konkreten Meßaufgabe anpassen. Wird der SET-Button angeklickt bzw. der Menüpunkt "**Einstellungen**" aufgerufen, so stoppt die Meßwertanzeige vorübergehend und es erscheint ein Eingabefenster mit den nachstehend beschriebenen Eingabemöglichkeiten:

Art der Messung	Dieses Eingabefeld dient zur Auswahl des Meßverfahrens.
Gewindemessung	Soll eine Gewindeprüfung ausgeführt werden, so "kreuzen" Sie dieses Feld an.
Referenznormal außen	Wurde als Meßverfahren "Außen (unterschied)" gewählt, so kann hier das Istmaß des Normals eingegeben bzw. aus der hinterlegten Liste der Normale für die Außenmessung ausgewählt werden.
Referenznormal innen	Wurde als Meßverfahren "Innen (unterschied)" gewählt, so kann hier das Istmaß des Normals eingegeben bzw. aus der hinterlegten Liste der Normale für die Innenmessung ausgewählt werden.
Taster (dk, c)	Bei einer "Innenmessung (absolut)" kann hier der Taster in Verbindung mit der Tasterkonstante eingeben bzw. aus der hinterlegten Tastertabelle ausgewählt werden.
Gewindemeßdraht	Bei einer "Außenmessung" "Gewindemessung" kann hier der Durchmesser des Gewindemeßdrahtsatzes eingegeben bzw. aus der entsprechenden Durchmessertabelle (selbst definiert, ZEISS-Reihe, SIP-Reihe) ausgewählt werden.
Kugeleinsatz	Bei einer "Innenmessung (unterschied)" "Gewindemessung" kann hier der Durchmesser des Gewindemeßdrahtsatzes eingegeben bzw. aus der entsprechenden Durchmessertabelle (selbst definiert, ZEISS-Reihe, SIP-Reihe) ausgewählt werden.

+ + +



C.5 Messwertanzeigeprogramm SIPDRV

Dieses Programm realisiert die Unterstützung der SIP-Messmaschinen neuerer Bauart, die ihrerseits die Messwertanzeige mit dem SIP eigenen Windows Programm „LMC“ vornehmen. Da das Programm LMC bereits eine Vielzahl von Meß- und Anzeigoptionen bietet, beschränkt sich die Funktion des Messwertanzeigeprogramms SIPDRV auf eine Übernahme der Maschinenwerte und die Weitergabe an das entsprechende QMSOFT - Prüfprogramm.

C.5.1 Grundeinstellungen

Vor der Arbeit mit dem Anzeigeprogramm müssen einige Grundeinstellung vorgenommen werden, die insbesondere die Position der Messwertübergabedatei für den aktuellen Anzeigewert auf der Festplatte betreffen. Wählen Sie den Menüpunkt "**Grundeinstellungen**" aus und tragen Sie in die verschiedenen Eingabefelder die zutreffenden Parameter ein. Ziehen Sie gegebenenfalls Ihre Gerätedokumentation zu Rate !

C.5.2 Bedienfeld-Funktionen

Im Programmfenster befinden sich zwei Buttons, die mit Hilfe der Maus angeklickt werden können.

START - Button

Dieser Button startet die Messwertanzeige (wenn noch nicht erfolgt) bzw. löst einen Meßwert für die Übergabe an eines der QMSOFT - Prüfprogramme aus (wenn die Anzeige bereits läuft).

STOP – Button

Dieser Button hält die Anzeige an und ermöglicht damit den Zugriff auf die Grundeinstellungen des Programms (die bei laufender Anzeige nicht zugänglich sind).

+ + +

Anhang D :

Online-Kopplung zwischen Meßgerät und Auswerterechner

D.1. Allgemeines

Die Kopplung zwischen Längenmeßgerät und Rechner erfolgt unabhängig vom Meßgerätetyp stets über die serielle Schnittstelle des PC's bzw. des Meßgeräteinterfaces. Bitte beachten Sie unbedingt die in den jeweiligen Gerätedokumentationen gegebenen Hinweise (z.B. Lage der Anschlußbuchsen, Einschaltreihenfolge der Geräte, Stellung von DIP-Schaltern etc.). Die nachstehenden Ausführungen geben für folgende Meßgeräte bzw. Interfaces einige Hinweise zur Nutzung mit den QMSOFT-Programme:

- Helios-Längenmeßbank mit Meßwertanzeige Helios-Unitron und Helios Unitron 2CHA bzw. mit Heidenhain IK121 PC Karte,
- Universal-Längenmesser ULM 01-600 C (Firma Jenoptik Jena GmbH) mit Meßwertanzeige VRZ 480 / ND 281 (Firma Dr. Johannes Heidenhain GmbH)
- Universal-Meßmittel-Prüfgerät UMP bzw. Kleinlängenmesser KLM 60.01 (Firma STEINMEYER Feinmess Suhl GmbH) mit Meßwertanzeige AE1IH,
- Meßgeräte TULM; TELMA ... der Fa. TRIMOS mit Heidenhain Anzeige ND 281 oder VRZ 480 oder mit PC Karte Heidenhain IK121;
- Meßuhrenprüfgerät MPG 30 mit Kroeplin-Systembus I (Firma Kroeplin GmbH, Schlüchtern),
- SIP-Längenmeßmaschine mit SIP-Steuerkasten und Karte "SYSTEME" 254186 (Societe Genevoise d'instruments de physique),
- SIP-Längenmeßmaschine 550M
- Meßuhrenprüfgerät mit SYLVAC-Interface D100 / D 80.
- Endmaßprüfgerät CARY mit Anzeige CARYLABOR

In Abhängigkeit vom Interfacetyp sind in den Meßwertanzeigeprogrammen folgende Parameter einzustellen:

Anzeigen-bzw. Interfacetyp	Baud-Rate	Datenbits	Stopbits	Parität
AE 101 (+ Woineck Interface)	4800	8	1	NONE
STEINMEYER Feinmess Suh AE1IHl	9600	7	1	ODD
Heidenhain ND 281 / VRZ 480/ TRIMOS TELMA	4800	7	2	EVEN
Kroeplin Systembus I	300	8	2	NONE
Helios Unitron 2CHA	4800	7	1	EVEN
Helios Unitron	4800	8	1	NONE
CARYLABOR (am Gerät einstellbar)	9600	8	1	NONE
SIP-Steuerkasten	2400	8	2	SPACE

Diese Parameter sind im Programm vor (!) der ersten On-line- Datenübernahme einzustellen. Rufen Sie dazu in der QMSOFT Programmschale das Anzeigeprogramm auf (Symbol: „blaues Kabel“) und gehen Sie in das Menü „Grundeinstellungen| Serieller Anschluß“. Sollte das von Ihnen genutzte Meßgerät in der obigen Auflistung nicht enthalten sein, so informieren Sie sich bitte bei der L&W GmbH über die Möglichkeiten der Geräteeinbindung.

D.2. Besonderheiten einiger Interfaces

D.2.1. Meßgerät mit Meßwertanzeige VRZ 480 (Heidenhain)

Aufgrund der abweichenden Ausführung des V.24-Anschlusses an der Meßwertanzeige VRZ 480 macht sich die Verwendung eines modifizierten Verbindungskabels erforderlich. Dieses muß rechnerseitig mit einer 25-poligen Cannon-Buchse und auf der Seite der Anzeigeeinheit mit einem 25-poligen Cannon-Stecker ausgerüstet sein. Das nebenstehende Schema zeigt die Beschaltung dieses Kabels.

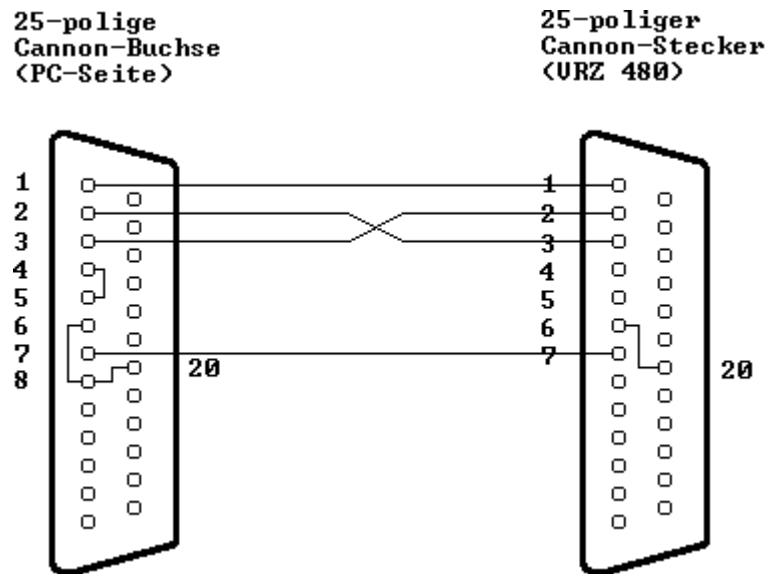


Abb. B-1: Kabelbelegung für die Anzeige VRZ 480

An der Anzeigeeinheit sind zwei Geräteparameter zu setzen, P0 und P6. Die Vorgehensweise hierzu ist der Gerätebeschreibung zu entnehmen. Der Parameter **P0** gibt die Anzahl der zusätzlichen Leerzeilen für die Meßwertausgabe an. Er ist **auf den Wert 0** einzustellen. Parameter **P6** legt die Übertragungsrate fest, hier ist der **Wert 2** einzutragen. Bei Bedarf kann eine niedrigere Übertragungsrate gewählt werden. Dies könnte z.B. bei auftretenden Übertragungsfehlern notwendig werden. Achten Sie aber unbedingt darauf, daß die Einstellungen der Übertragungsrate an der Meßwertanzeige und in den QMSOFT-Meßprogrammen übereinstimmen !

D.2.2. Meßgerät mit Meßwertanzeige AE 100 und Woineck-Schnittstellenkonverter

Für die Sicherstellung einer ordnungsgemäßen Funktion der On-line-Kopplung ist eine geringfügige Modifikation der 25-poligen Anschlußbuchse (Cannon) notwendig. Zwischen den Steckerpins 6 und 8 sowie 6 und 20 sind Kabelbrücken einzufügen. Siehe hierzu auch nachstehendes Schema (Abb. B-2).

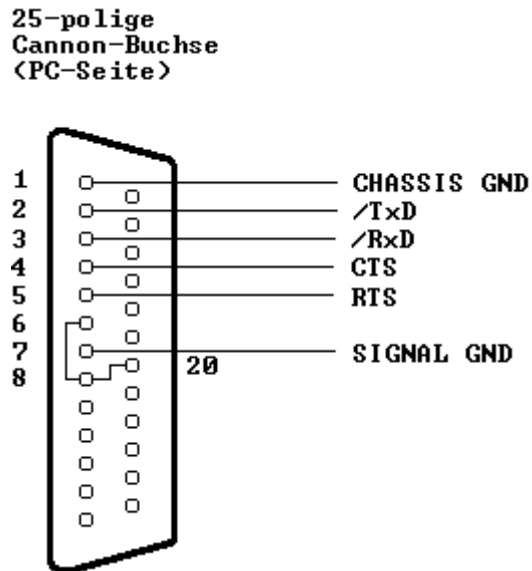


Abb. B-2: Modifizierte Anschlußbuchse

D.2.3. Meßuhrenprüfgerät MPG 30 mit Kroeplin-Systembus

Das Meßuhrenprüfgerät wird über das vom Hersteller mitgelieferte Verbindungskabel "KSB-PC V.24 (DB 25-Buchse)" (Bestellnummer 2482/75) angeschlossen (Steckerbeschriftung beachten). Die in den Anschlußsteckern integrierten DIP- Schalter sind wie folgt einzustellen:

Terminal (KSB)	1 bis 10 OFF
Computer (PC)	1 OFF
	2 ON
	3 ON
	4 OFF
	5 OFF
	6 OFF
	7 ON
	8 OFF
	9 ON
	10 ON

Diese Schalterstellung ist i.d.R. ab Werk voreingestellt.

D.2.4. Meßgerät mit SIP-Steuerkasten

Für den Anschluß des SIP-Steuerkastens an einen IBM- kompatiblen PC ist die Karte "SYSTEME" 254186 erforderlich. Auf dieser Karte sind folgenden DIP-Schalterstellungen zu konfigurieren:

SW2-1: ON	SW3-1: ON
SW2-2: OFF	SW3-2: OFF
SW2-3: OFF	SW3-3: ON
SW2-4: OFF	SW3-4: OFF
SW4-8: OFF	SW3-5: OFF
	SW3-6: ON
	SW3-7: ON
	SW3-8: OFF

Die Meßwertübertragung wird durch Drücken der **PRINT**-Taste am Steuerkasten ausgelöst.

++++

Abs.:

L & W GmbH
Gostritzer Str. 61-63
D-01217 Dresden
Fax ++49 (0)351 281 7480
E-Mail: support@lw-gmbh.com

Datum
.....

FEHLERBERICHT // Software Serien/Dongle Nr.

Hard- und Softwareausstattung:

Betriebssystem : Windows 3.xx; Windows 95/98/ME; Windows NT; Windows 2000/XP

Verfügbarer Arbeitsspeicher (RAM) :

Prozessor Typ :

Freier Speicherplatz auf der Festplatte :

Arbeiten Sie in einer Netzwerkumgebung ?

Eingesetzte QMSOFT Module :

.....

.....

Problembeschreibung:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Ansprechpartner:

Name:

Telefon:

Fax: