

IML-RESI F-Serie

Bluetooth-Elektronik

—

F-Tools F-Tools Pro

Gebrauchsanweisung

Stand 03-2009



IML

Instrumenta Mechanik Labor System GmbH

Großer Stadacker 2

69168 Wiesloch

Alle Angaben dieser Dokumentation wurden mit größter Sorgfalt erarbeitet. Fehler sind dennoch nicht auszuschließen. Instrumenta Mechanik Labor System GmbH übernimmt weder die juristische Verantwortung noch irgendeine Haftung für die Folgen, die auf fehlerhafte Angaben zurückzuführen sind. Die enthaltenen Informationen können ohne Ankündigung geändert werden.

Für Hinweise auf Fehler und sonstige Anregungen ist der Autor dankbar.

Kein Teil dieses Handbuchs darf in irgendeiner Form ohne schriftliche Genehmigung von Instrumenta Mechanik Labor System GmbH reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

Die in diesem Handbuch verwendeten Namen und Verfahren von Programmen werden ohne Rücksicht auf die Patentlage veröffentlicht. Warenzeichen werden ohne Gewährleistung der freien Verwendbarkeit genannt.

Microsoft[®] und Windows[™] sind eingetragene Warenzeichen der Microsoft Corporation.

Instrumenta Mechanik Labor System GmbH

Großer Stadtacker 2
69168 Wiesloch

Telefon: 06222 – 6797-0
Telefax: 06222 – 6797-10
Email: info@iml.de
Internet: www.iml.de

Instrumenta Mechanik Labor System GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

Inhaltsverzeichnis

1	Elektronikeinheit	1
1.1	Lieferumfang.....	1
1.2	Bedienungs- und Anzeigeelemente	2
1.3	Funktionsbeschreibung.....	3
1.3.1	Ein- / Ausschalten.....	3
1.3.2	Hauptmenü A.....	4
1.3.3	Hauptmenü B.....	4
1.3.4	Menü Systemsteuerung.....	5
1.3.5	Statuszeile	6
1.3.6	Messung aufzeichnen.....	8
1.3.7	ID-Nummer ändern.....	11
1.3.8	Bemerkung ändern	12
1.3.9	Messung anzeigen.....	13
1.3.10	Letzte Messung löschen	18
1.3.11	Alle Messungen löschen.....	18
1.3.12	Systemeinstellungen.....	19
1.3.12.1	Allgemein	19
1.3.12.2	Bluetooth.....	21
1.3.12.3	Hohlraumdetektor (Zusatzmodul).....	23
1.3.12.4	Displaykontrast	26
1.3.12.5	Datum/Uhrzeit.....	26
1.3.12.6	Sprache	27
1.3.12.7	Einheit.....	28
1.3.12.8	Datenrettung	28
1.3.12.9	Aufrüstung	29
1.3.12.10	Zugriffskontrolle	30
1.3.12.11	Servicemenü.....	30
1.3.12.12	Geräteinfo	31
1.3.13	Laden.....	32
2	F-Tools / F-Tools Pro	33
2.1	Systemanforderungen	33
2.2	Installation	33
2.2.1	F-Tools / F-Tools Pro.....	33
2.2.2	USB-Anschluss.....	34
2.2.3	Bluetooth-Anschluss	35
2.2.3.1	Installation des mitgelieferten USB Bluetooth-Adapters.....	35
2.2.3.2	Einrichtung eines vorhandenen Bluetooth-Anschlusses	35
2.3	Funktionsbeschreibung.....	36
2.3.1	Menüpunkt <i>Datei</i>	37
2.3.1.1	Öffnen	37
2.3.1.2	Schließen.....	38
2.3.1.3	Alle schließen ohne zu speichern.....	38
2.3.1.4	Alle speichern und schließen.....	38
2.3.1.5	Speichern.....	38

2.3.1.6	Alle speichern	38
2.3.1.7	Speichern unter.....	38
2.3.1.8	Exportieren... (Zusatzmodul)	39
2.3.1.9	Drucken... ..	40
2.3.1.10	Alle Drucken... (Zusatzmodul)	40
2.3.1.11	Zuletzt geöffnete Dateien.....	41
2.3.1.12	Beenden	41
2.3.2	Menüpunkt <i>IML-Resi</i>	42
2.3.2.1	Messungen übertragen.....	42
2.3.2.2	Messungen aufzeichnen (Zusatzmodul)	44
2.3.3	Menüpunkt Daten	45
2.3.3.1	Meß- / Objektdaten.....	45
2.3.3.2	Bewertung.....	46
2.3.3.3	Bemerkung.....	49
2.3.3.4	Hohlraumdetektor... (Zusatzmodul)	50
2.3.3.5	Meß- / Objektdaten übernehmen.....	51
2.3.3.6	Kurve mitteln... (Zusatzmodul)	51
2.3.3.7	Jahrringanalyse starten... (Zusatzmodul)	52
2.3.4	Menüpunkt <i>Ansicht</i>	53
2.3.4.1	Normal	53
2.3.4.2	Geteilt	54
2.3.4.3	Vergrößert.....	55
2.3.4.4	Kurve spiegeln	55
2.3.4.5	Kurve füllen.....	55
2.3.4.6	Hilfslinien	55
2.3.4.7	Bewertung.....	56
2.3.4.8	Gemittelte Kurve (Zusatzmodul)	56
2.3.4.9	Hohlraumdetektor (Zusatzmodul)	56
2.3.4.10	Alle Fenster.....	56
2.3.4.11	Symbolleiste	57
2.3.4.12	Statuszeile	57
2.3.5	Menüpunkt <i>Einstellungen</i>	58
2.3.5.1	Bohrgerät	58
2.3.5.2	Elektronikeinheit	58
2.3.5.3	Maßeinheit.....	58
2.3.5.4	Zahlenformat.....	58
2.3.5.5	Farben... ..	59
2.3.5.6	Bewertung.....	59
2.3.5.7	Ausdruck.....	60
2.3.6	Menüpunkt <i>Fenster</i>	61
2.3.6.1	Überlappend	61
2.3.6.2	Übereinander	61
2.3.6.3	Nebeneinander	62
2.3.6.4	Symbole anordnen.....	62

1 Elektronikeinheit

1.1 Lieferumfang

Bevor Sie mit der Einarbeitung beginnen, sollten Sie kontrollieren, ob alle Komponenten im Lieferumfang enthalten sind.

Zum Lieferumfang *F-Elektronik* gehören:

- Elektronikeinheit (verbunden mit Bohraufsatz)
- Ladegerät
- USB Datenübertragungskabel
- USB Bluetooth-Adapter
- IML Software-Center

Sollten eines oder mehrere dieser Teile fehlen, so wenden Sie sich bitte an Ihren Händler.

1.2 Bedienungs- und Anzeigeelemente

Abb. 1 und Abb. 2 zeigen die Bedienungs- und Anzeigeelemente der Elektronikeinheit.

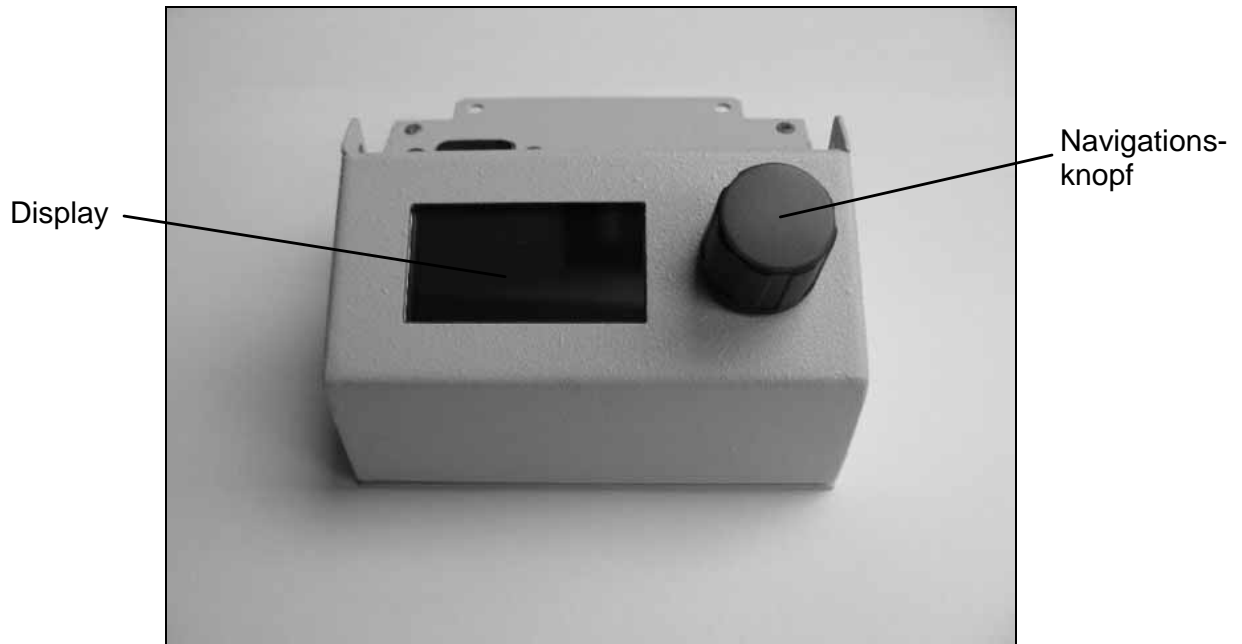


Abb. 1: Vorderansicht Elektronikeinheit

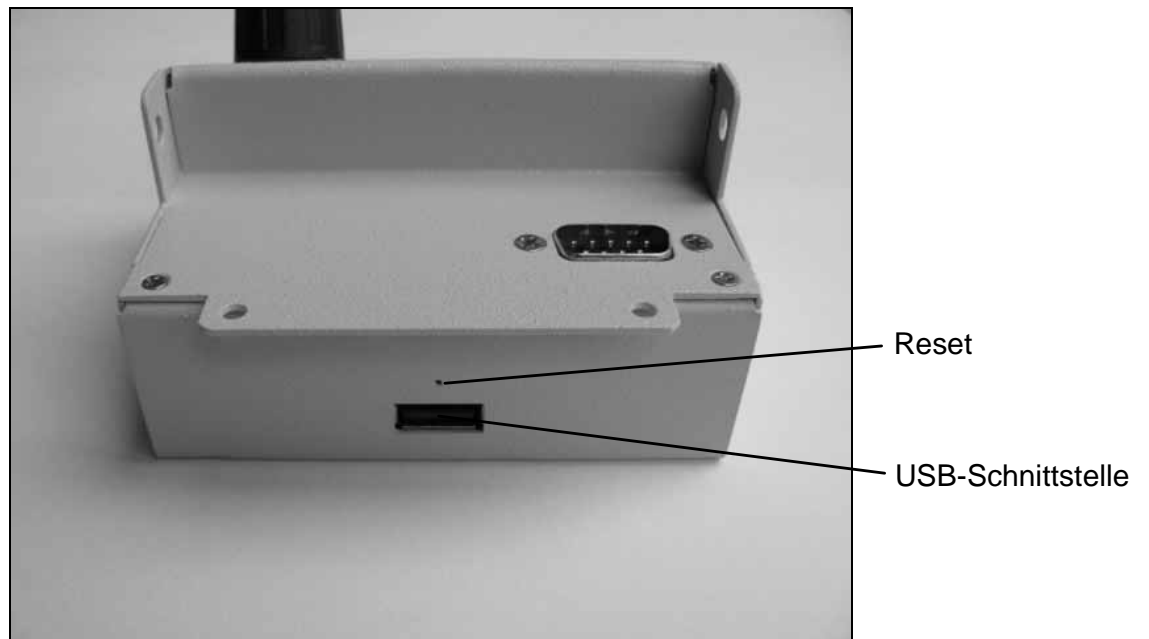


Abb. 2: Rückansicht Elektronikeinheit

1.3 Funktionsbeschreibung

1.3.1 Ein- / Ausschalten

Um die Elektronikeinheit einzuschalten, muss der Navigationsknopf gedrückt und so lange gehalten werden bis sich die Elektronik einschaltet. Sobald folgendes Bild erscheint, kann der Knopf losgelassen werden:



Nach einer kurzen Verzögerung erscheint Hauptmenü A:



Um die Elektronikeinheit auszuschalten, drücken Sie erneut den Navigationsknopf. Halten Sie diesen so lange gedrückt, bis sich die Elektronik ausschaltet. Die Elektronikeinheit kann nur dann ausgeschaltet werden, wenn entweder Hauptmenü A, Hauptmenü B oder das Systemsteuerungsmenü angezeigt wird (siehe nächster Abschnitt).

Sollte sich die Elektronik nicht mehr ausschalten lassen und nicht mehr auf Ihre Eingaben reagieren, so können Sie die Elektronik ausschalten, indem Sie den Reset-Knopf, der sich über der USB-Buchse befindet, kurz drücken.

1.3.2 Hauptmenü A

Nach dem Einschalten erscheint Hauptmenü A.



Hier kann die ID-Nummer sowie die Bemerkung für eine Messung eingegeben werden. Weiterhin werden die am Bohrgerät eingestellte Holzart (Hart oder Weich) sowie die verbleibende Speicherlänge angezeigt. Eine genauere Erklärung zu diesen Funktionen können Sie im entsprechenden Kapitel nachlesen.

1.3.3 Hauptmenü B

Um in das Hauptmenü B zu gelangen, positionieren Sie den Navigationspfeil, mit Hilfe des Navigationsknopfes, an die Stelle, wie in der oberen Abbildung gezeigt. Drücken Sie nun den Navigationsknopf. Es erscheint Hauptmenü B:



In diesem Menü wird die Anzahl der gespeicherten Messungen angezeigt. Weiterhin können gespeicherte Messungen angezeigt, sowie die letzte oder

alle Messungen gelöscht werden. Eine genauere Erklärung zu diesen Funktionen können Sie im entsprechenden Kapitel nachlesen.

Um zurück in das Hauptmenü A zu gelangen, positionieren Sie den Navigationspfeil so, dass dieser in der oberen Statuszeile nach links zeigt. Nach Drücken des Navigationsknopfes erscheint Hauptmenü A.

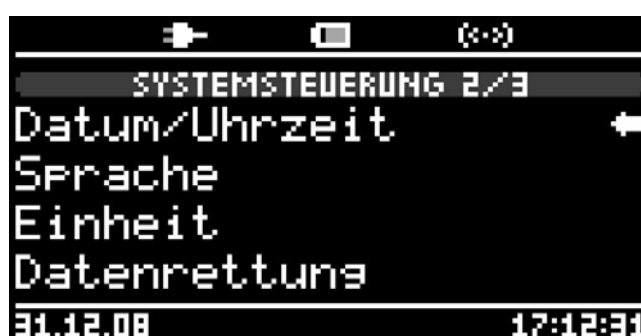
1.3.4 Menü Systemsteuerung

Um in das Systemsteuerungsmenü zu gelangen positionieren Sie den Markierungspfeil so, dass dieser in der oberen Statuszeile nach rechts zeigt. Nach Drücken des Navigationsknopfes erscheint Seite 1 des Systemsteuerungsmenüs:



Im Systemsteuerungsmenü können die Systemeinstellungen der Elektronik-einheit vorgenommen werden. Eine genauere Erklärung zu diesen Funktionen können Sie im entsprechenden Kapitel nachlesen.

Das Menü besteht aus 3 Seiten. Drehen Sie den Navigationsknopf so weit nach links, bis Seite zwei des Menüs angezeigt wird:



Um Seite 3 anzuzeigen, drehen Sie den Navigationsknopf weiter nach links, bis Seite 3 angezeigt wird:



Um zurück in das Hauptmenü B zu gelangen, positionieren Sie den Navigationspfeil so, dass dieser in der oberen Statuszeile nach links zeigt. Nach Drücken des Navigationsknopfes erscheint Hauptmenü B. Von dort aus können Sie dann auch wieder auf das Hauptmenü A umschalten.

1.3.5 Statuszeile

Wird Hauptmenü A, Hauptmenü B oder das Systemsteuerungsmenü angezeigt, so ist am oberen Rand die Statuszeile sichtbar:



Die Statuszeile zeigt in der Mitte den Zustand des Akkus an. Ist der Akku fast leer, so blinkt die Anzeige. Das Gerät besitzt dann nur noch eine geringe Restlaufzeit. Wird der Akku geladen, so wird dies über eine Animation angezeigt.

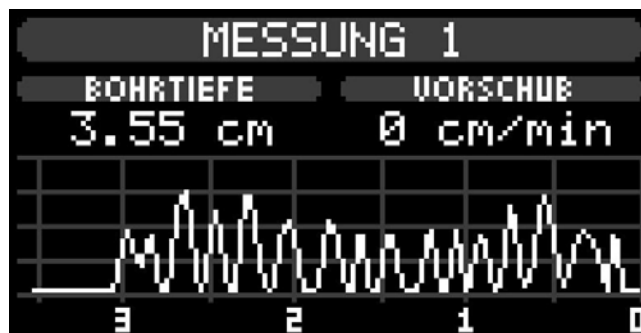
Links neben der Akkuanzeige befindet sich die Anzeige, für das am USB-Anschluss angeschlossene Gerät. Ist die Elektronikeinheit mit dem PC verbunden, so wird dies durch ein USB-Stecker-Symbol dargestellt. Ist die Elektronikeinheit mit dem Ladegerät verbunden, so wird dies durch ein Netzstecker-Symbol dargestellt.

Rechts neben der Akkuanzeige befindet sich die Bluetooth-Anzeige. Ist die Bluetooth-Funktion eingeschaltet und es besteht keine Verbindung zum PC, so wird das Symbol abgedunkelt angezeigt. Besteht eine Verbindung zu

einem PC, so wird das Symbol hell angezeigt. Bei ausgeschalteter Bluetooth-Funktion wird kein Symbol angezeigt. Lesen Sie dazu auch den Abschnitt *Bluetooth* im Kapitel *Systemeinstellungen*.

1.3.6 Messung aufzeichnen

Wird am Bohrgerät eine Messung gestartet, so startet die Elektronikeinheit ebenfalls eine neue Messung. Bitte beachten Sie, dass eine neue Messung nur dann gestartet wird, wenn entweder Hauptmenü A, Hauptmenü B oder das Systemsteuerungsmenü angezeigt wird. Nach dem Starten der Messung werden die Bohrtiefe, die Vorschubgeschwindigkeit sowie das Bohrprofil angezeigt:



Die Richtung der Bohrkurve kann in der Systemsteuerung geändert werden. Lesen Sie dazu den Abschnitt *Anzeige* im Kapitel *Systemeinstellungen*.

Um die Grafikeinstellungen zu ändern, drücken Sie den Navigationsknopf. Es erscheint folgendes Menü:

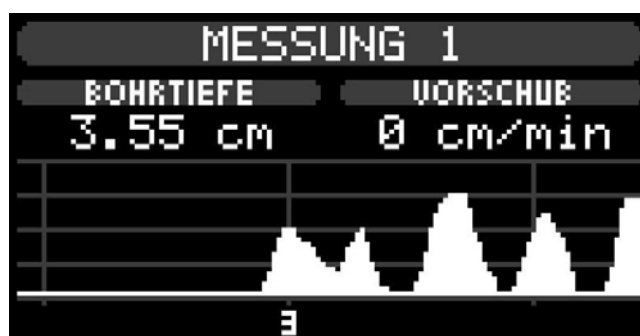


Das Menü, zur Einstellung der Grafikoptionen, enthält zwei Optionen. Mit Hilfe der Option **SKALIERUNG** können Sie die Auflösung der Kurve zwischen einer maßstabgetreuen Wiedergabe und der maximalen Auflösung des Gerätes umschalten. Bei Auswahl der Skalierung **1:1** wird das Bohrprofil im Maßstab 1:1 angezeigt. Es sind jedoch nicht alle Details der Kurve sichtbar. Bei Auswahl der Skalierung **Maximale Auflösung** entspricht 1 Display-

punkt der elektronischen Auflösung des Gerätes (0,1mm). In dieser Einstellung werden alle Details des Bohrprofils angezeigt.

Mit Hilfe der Option **KURVE FÜLLEN** können Sie festlegen, ob die Fläche unter der Bohrkurve gefüllt werden soll. Das Füllen der Kurve erhöht die Genauigkeit der Wiedergabe und erleichtert das Ablesen bei starker Sonneneinstrahlung.

Die nachfolgende Abbildung zeigt die Bohrkurve mit der Skalierung **Maximale Auflösung** sowie gefüllter Kurve:



Um die Messung abubrechen und nicht zu speichern, halten Sie den Navigationsknopf so lange gedrückt, bis die Frage erscheint, ob die Messung abgebrochen werden soll.

Die Messung wird automatisch gespeichert, sobald mit dem Bohrgerät rückwärts gefahren wird. Eine entsprechende Meldung erscheint auf dem Display.

Nach dem Speichern der Daten, wird die Messung angezeigt:

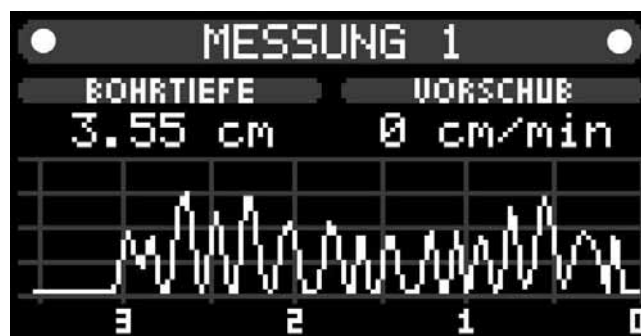


Eine detaillierte Erklärung zu diesen Funktionen können Sie im entsprechenden Kapitel nachlesen. Wählen Sie die Schaltfläche **OK** aus, um wieder ins Hauptmenü zu gelangen.

Das automatische Anzeigen der Messung nach dem Bohrvorgang kann auch ausgeschaltet werden. Lesen Sie dazu den Abschnitt *Anzeige* im Kapitel *Systemeinstellungen*.

Wurde vor dem Starten einer Messung, mit Hilfe von F-Tools Pro, der PC-Aufzeichnungsmodus aktiviert, so werden während des Messvorgangs die Daten simultan zum PC übertragen und dargestellt.

Der Datenübertragungsstatus wird in der Titelzeile durch zwei Punkte angezeigt:



Werden die beiden Punkte (rechts und links in der Titelzeile) hell dargestellt, so ist der PC in Reichweite und die Anzeige am PC ist zum Bohrvorgang simultan. Werden die Punkte grau angezeigt, so sind die Daten am PC nicht simultan. Sobald sich die Elektroneinheit wieder in Reichweite des PCs befindet, werden die fehlenden Daten übertragen, bis die Anzeige am PC wieder simultan zur Elektroneinheit ist.

Besteht beim Beenden einer Messung keine Verbindung zum PC, so wird dies durch eine Meldung an der Elektroneinheit signalisiert. Sobald sich die Elektroneinheit wieder in Reichweite des PCs befindet und die Bluetooth-Verbindung wieder aufgebaut wurde, werden die restlichen Daten übertragen und die Messung an der Elektroneinheit sowie am PC beendet.

1.3.7 ID-Nummer ändern

Eine ID-Nummer kann dazu verwendet werden, um die Messung z.B. einem Baum oder Projekt zuzuordnen. Die ID-Nummer wird mit jeder Messung abgespeichert.

Um die ID-Nummer zu ändern, positionieren Sie den Navigationspfeil im Hauptmenü A hinter die ID-Nummer, wie in der folgenden Abbildung gezeigt:



Nachdem Sie nun den Navigationsknopf gedrückt haben, erscheint der Eingabemodus, zum Ändern der ID-Nummer:



Mit Hilfe des Navigationsknopfes können Sie das gewünschte Zeichen auswählen. Drücken Sie nun den Knopf, um das gewählte Zeichen zu übernehmen. Um ein Zeichen zu löschen navigieren Sie auf die Schaltfläche **LÖSCHEN** und drücken dann den Navigationsknopf. Es wird jeweils das letzte Zeichen gelöscht. Halten Sie den Navigationsknopf gedrückt, um die komplette ID-Nummer zu löschen.

Mit der Schaltfläche **OK** übernehmen Sie die Daten und mit der Schaltfläche **ABBRECHEN** können Sie den Vorgang abbrechen.

1.3.8 Bemerkung ändern

Die Bemerkung kann dazu verwendet werden, um der Messung ein Kommentar hinzuzufügen. Die Bemerkung wird mit jeder Messung abgespeichert und nach dem Übertragen zum PC, in F-Tools bzw. F-Tools Pro im Feld Bemerkung angezeigt.

Um die Bemerkung zu ändern, positionieren Sie den Navigationspfeil im Hauptmenü A hinter die Bemerkung, wie in der folgenden Abbildung gezeigt:



Nachdem Sie nun den Navigationsknopf gedrückt haben, erscheint der Eingabemodus, zum Ändern der Bemerkung:



Mit Hilfe des Navigationsknopfes können Sie das gewünschte Zeichen auswählen. Drücken Sie nun den Knopf, um das gewählte Zeichen zu übernehmen. Um ein Zeichen zu löschen navigieren Sie auf die Schaltfläche **LÖSCHEN** und drücken dann den Navigationsknopf. Es wird jeweils das letzte Zeichen gelöscht. Halten Sie den Navigationsknopf gedrückt, um die komplette Bemerkung zu löschen.

Mit der Schaltfläche **OK** übernehmen Sie die Daten und mit der Schaltfläche **ABBRECHEN** können Sie den Vorgang abbrechen.

1.3.9 Messung anzeigen

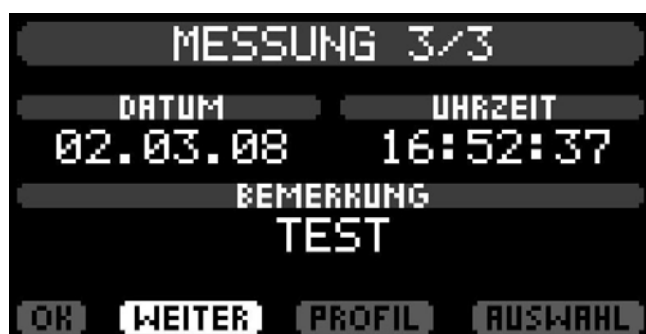
Um eine gespeicherte Messung anzuzeigen, positionieren Sie den Navigationspfeil im Hauptmenü B hinter den Menüpunkt **Messung anzeigen**, wie in der folgenden Abbildung gezeigt:



Nachdem Sie nun den Knopf gedrückt haben, wird die Messung angezeigt:



Um wieder in das Hauptmenü B zurück zu gelangen, betätigen Sie die Schaltfläche **OK**. Betätigen Sie die Schaltfläche **WEITER**, um die nächste Seite der Messung anzuzeigen:

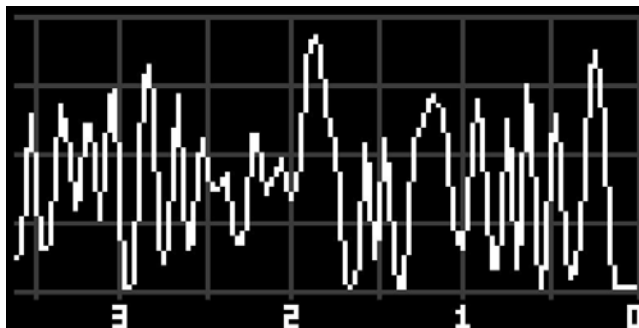


Falls Sie das Modul *Hohlraumdetektor* erworben haben und der Hohlraumdetektor beim Aufzeichnen der Messung eingeschaltet war, werden nach weiterem Betätigen der Schaltfläche **WEITER** die Daten des Hohlraumdetektors auf den nächsten zwei Seiten angezeigt:



Die Bedeutung der Parameter wird im Abschnitt *Hohlraumdetektor* im Kapitel *Systemeinstellungen* detailliert erklärt.

Wählen Sie die Schaltfläche **PROFIL**, um das Bohrprofil der Messung anzuzeigen:



Kann das Bohrprofil, aufgrund der Bohrtiefe, nicht komplett auf dem Display dargestellt werden, so können Sie die Kurve mit Hilfe des Navigationsknopfes verschieben. Drehen Sie dazu den Navigationsknopf nach rechts oder links. Je weiter Sie drehen, desto höher ist die Geschwindigkeit, mit der die Kurve verschoben wird. Um die Verschiebung anzuhalten, drehen Sie entweder den Navigationsknopf in die entgegengesetzte Richtung oder drücken Sie kurz den Knopf.

Um die Grafikeinstellungen zu ändern, halten Sie den Navigationsknopf gedrückt. Es erscheint folgendes Menü:



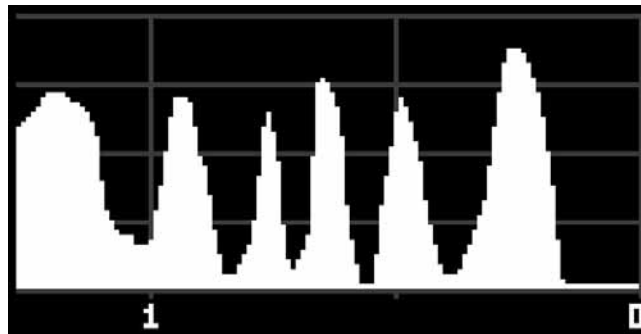
Das Menü, zur Einstellung der Grafikoptionen, enthält zwei Optionen. Mit Hilfe der Option **SKALIERUNG** können Sie die Auflösung der Kurve zwischen einer maßstabgetreuen Wiedergabe und der maximalen Auflösung des Gerätes umschalten. Bei Auswahl der Skalierung **1:1** wird das Bohrprofil im Maßstab 1:1 angezeigt. Es sind jedoch nicht alle Details der Kurve sichtbar. Bei Auswahl der Skalierung **Maximale Auflösung** entspricht 1 Display-

punkt der elektronischen Auflösung des Gerätes (0,1mm). In dieser Einstellung werden alle Details des Bohrprofils angezeigt.

Mit Hilfe der Option **FLÄCHE FÜLLEN** können Sie festlegen, ob die Fläche unter der Bohrkurve gefüllt werden soll. Das Füllen der Fläche erhöht die Genauigkeit der Wiedergabe und erleichtert das Ablesen bei starker Sonneneinstrahlung.

Die Option **GRAFIK HOHLRAUM** ist nur dann verfügbar, wenn das Paket Hohlraumdetektor erworben wurde. Mit dieser Option kann die Grafik, zur Anzeige der Hohlräume, ein- und ausgeschaltet werden.

Die nachfolgende Abbildung zeigt die Bohrkurve mit der Skalierung **Maximale Auflösung** sowie gefüllter Fläche:



Um den Anzeigemodus zu beenden, drücken Sie den Navigationsknopf.

Mit Hilfe der Schaltfläche **AUSWAHL** können Sie sich eine andere Messung anzeigen lassen. Nachdem Sie den Navigationsknopf betätigt haben, wird in den Bildlaufmodus umgeschaltet:



Drehen Sie jetzt den Navigationsknopf nach rechts oder links um die gewünschte Messung auszuwählen. Am oberen Bildschirmrand sehen Sie die Nummer der angezeigten Messung. Drücken Sie den Knopf, um die Messung auszuwählen.

Um eine Messung anhand Ihrer Nummer direkt auszuwählen, markieren Sie die Schaltfläche **AUSWAHL** und halten dann den Navigationsknopf gedrückt. Es erscheint ein Dialog, zur Eingabe der Messungs-Nummer:



Nachdem Sie die Nummer der gewünschten Messung eingegeben haben, betätigen Sie die Schaltfläche **OK**.

1.3.10 Letzte Messung löschen

Um die letzte Messung zu löschen, positionieren Sie den Navigationspfeil im Hauptmenü B hinter den Menüpunkt **Letzte Messung**, wie in der folgenden Abbildung gezeigt:



Nachdem Sie nun den Navigationsknopf gedrückt haben, erscheint eine Abfrage, ob Sie wirklich die letzte Messung löschen wollen. Wenn Sie die Frage mit **JA** bestätigen, wird die letzte Messung gelöscht.

1.3.11 Alle Messungen löschen

Um alle Messungen zu löschen, positionieren Sie den Navigationspfeil im Hauptmenü B hinter den Menüpunkt **Alle Messungen**, wie in der folgenden Abbildung gezeigt:



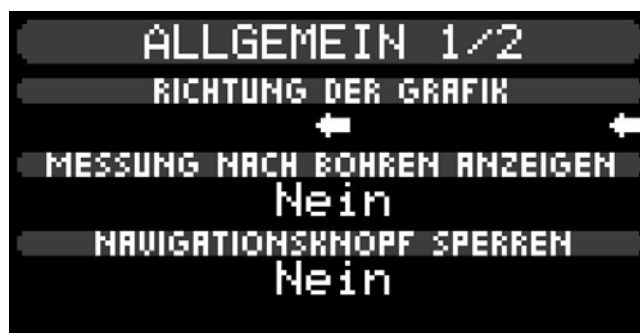
Nachdem Sie nun den Navigationsknopf gedrückt haben, erscheint eine Abfrage, ob Sie wirklich alle Messungen löschen wollen. Wenn Sie die Frage mit **JA** bestätigen, werden alle Messungen gelöscht.

1.3.12 Systemeinstellungen

Um die Systemeinstellungen zu ändern, wechseln Sie in das Systemsteuerungsmenü. Nachfolgend werden die entsprechenden Optionen dieses Menüs erklärt.

1.3.12.1 Allgemein

Nach Auswählen dieses Menüpunktes erscheint folgender Dialog:



Mit der Option **RICHTUNG DER GRAFIK** kann festgelegt werden, ob das Bohrprofil, beim Bohren oder im Anzeigemodus, von rechts nach links oder von links nach rechts angezeigt wird. Stellen Sie hier Ihre bevorzugte Richtung ein.

Mit der Option **MESSUNG NACH DEM BOHREN ANZEIGEN** können Sie festlegen, ob die Messung sofort nach dem Bohren angezeigt werden soll oder nicht.

Mit der Option **NAVIGATIONSKNOPF SPERREN** besteht die Möglichkeit, eine automatische Sperre für den Navigationsknopf zu aktivieren, um eine unbeabsichtigte Bedienung des Geräts zu verhindern. Ist diese Funktion eingeschaltet, so wird nach 10 Sekunden Inaktivität die Eingabe über den Navigationsknopf gesperrt. Wird danach der Navigationsknopf gedreht oder gedrückt, so erscheint ein entsprechender Hinweis. Zum Entsperren halten Sie den Knopf gedrückt und bestätigen Sie die Abfrage mit **Ja**. Bitte beachten Sie, dass die automatische Sperre nur im Hauptmenü A, B, im Systemsteuerungsmenü und während der Aufzeichnung einer Messung aktiv ist.

Drehen Sie den Knopf weiter nach links, um Seite 2 des Menüs anzuzeigen:



Mit der Option **AUTOMATISCH AUSSCHALTEN** kann eingestellt werden, ob sich die Elektronikeinheit automatisch ausschaltet, wenn 10 Minuten lang das Gerät unbenutzt bleibt. Wählen Sie die Option **Ja** aus, falls zwischen aufeinanderfolgenden Messungen ein größerer Zeitabstand liegt, oder falls Sie sicher gehen wollen, dass das Gerät nicht unbeabsichtigt eingeschaltet bleibt und somit der Akku entladen wird. Schalten Sie die Funktion aus, wenn Sie sicher gehen wollen, dass das Gerät beim Starten einer Messung immer betriebsbereit ist und sich nicht zwischenzeitlich ausgeschaltet hat.

1.3.12.2 Bluetooth

Nach Auswählen dieses Menüpunktes erscheint folgender Dialog:



Der Menüpunkt **STATUS** gibt an, ob das Bluetooth-System ein- oder ausgeschaltet ist.

Unter dem Menüpunkt **VERBINDUNG** können Sie eine neue Verbindung hinzufügen oder die aktuelle Verbindung ändern.

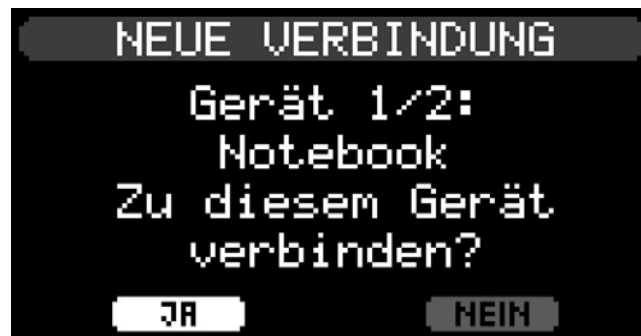
Bevor Sie den Menüpunkt **Neu** auswählen, richten Sie bitte das Bluetooth-System des PC's ein, zu dem eine Verbindung aufgebaut werden soll (siehe Kapitel 2.2.3. Bluetooth-Anschluss).

Wählen Sie den Menüpunkt **Neu**, so erscheint folgender Dialog, falls bereits mindestens eine Verbindung gespeichert ist:



Wählen Sie hier den Speicherplatz aus, auf dem die neue Verbindung gespeichert werden soll. Es können maximal 3 Verbindungen gespeichert werden. Wenn Sie einen Speicherplatz auswählen, der bereits mit einer Verbindung belegt ist, so wird diese Verbindung mit der neuen Verbindung überschrieben.

Nach Auswahl des Speicherplatzes werden neue Bluetooth-Geräte gesucht. Falls sich Geräte in Reichweite befinden, werden diese, wie im folgenden Beispiel, angezeigt:



Bestätigen Sie die Abfrage mit der Schaltfläche **JA**, um eine neue Verbindung zu dem angezeigten Gerät herzustellen. Wählen Sie **NEIN**, wenn das nächste gefundene Gerät angezeigt werden soll.

Falls Sie **JA** gewählt haben wird der Kopplungsvorgang gestartet. An Ihrem PC öffnet sich ein Fenster, welches Sie zur Eingabe des Codes auffordert. Bitte geben Sie an Ihrem PC die Zahlenfolge **0000** ein. Nachdem Sie **OK** gewählt haben, wird versucht, zu dem PC eine Verbindung aufzubauen, die Sie, nach erfolgreichem Verbindungsaufbau, abspeichern können.

Bei manchen Bluetooth-Systemen muss am PC, nach Eingabe des Kopplungscodes, nochmals bestätigt werden, dass die Elektronikeinheit auf den PC zugreifen darf. Bitte bestätigen Sie in diesem Fall, dass das Gerät immer auf den PC zugreifen darf und schließen Sie den Dialog.

Um die bestehende Verbindung zu ändern, wählen Sie im Bluetooth-Dialog den Menüpunkt **Ändern** aus. Er erscheint folgender Dialog:



Hier können Sie das Gerät auswählen, zu der zukünftig die Bluetooth-Verbindung aufgebaut werden soll. Wählen Sie die Schaltfläche **OK**, um den Dialog zu verlassen.

Alle Änderungen an den Bluetooth-Einstellungen werden erst dann wirksam, wenn das Bluetooth-Menü verlassen und das Hauptmenü angezeigt wird.

1.3.12.3 Hohlraumdetektor (Zusatzmodul)

Nach Auswählen dieses Menüpunktes erscheint folgender Dialog:



Die Einstellung **STATUS** gibt an, ob der Hohlraumdetektor ein- oder ausgeschaltet ist.

Mit Hilfe des Parameters **LEVEL START** kann der Amplitudenlevel für die automatische Nadeleintritterkennung eingestellt werden. Das Überschreiten dieses Levels wird als Nadeleintritt in das Holz erkannt. Ab dieser Bohrtiefe ist der Hohlraumdetektor aktiv und beginnt das Bohrprofil auf Hohlräume hin zu überwachen.

Der Parameter **STARTTIEFE MAX** gibt an, ab welcher maximalen Bohrtiefe der Hohlraumdetektor aktiviert werden soll, falls vorher der Startlevel nicht erreicht wurde. Dies soll z.B. das Nichterkennen von Außenfäule verhindern.

Mit Hilfe des Parameters **LEVEL STOPP** kann der Amplitudenlevel für die automatische Nadelaustrittererkennung eingestellt werden. Das letzte Unterschreiten dieses Levels wird als Nadelaustritt erkannt. Dieser Parameter findet nur dann Anwendung, falls der Modus **Durchbohren** ausgewählt wurde.

Die Einstellung **MODUS** gibt an, in welcher Betriebsart der Hohlraumdetektor betrieben wird. Im Modus **Durchbohren** wird davon ausgegangen, dass das Objekt vollständig durchbohrt wird und das letzte Abfallen der Amplitude unterhalb des eingestellten Levels, nicht als Hohlraum, sondern als Nadelaustritt erkannt wird. Im Modus **Anbohren** wird davon ausgegangen, dass das Objekt nicht vollständig durchbohrt wird, sondern dass sich die Bohrnadel bei Messende noch im Objekt befindet. Das letzte Abfallen der Amplitude unterhalb des eingestellten Levels wird somit als Hohlraum erfasst und zur gesamten Hohlraumlänge aufsummiert.

Drehen Sie den Navigationsknopf weiter nach links, bis Seite 2 erscheint:



Die Parameter **LEVEL** und **BREITE** geben die Eigenschaften eines Hohlraumes an. Für die, in der Abbildung gezeigten Einstellungen, wird somit ein Hohlraum als Hohlraum erkannt, wenn die Bohrkurve für mindestens 1 cm unter einem Level von 10% liegt.

In der nachfolgenden Abbildung sehen Sie die Hohlraumparameter, die beim Anzeigen einer Messung erscheinen:



Der Parameter **START** gibt an, in welcher Tiefe der Detektor den Nadeleintritt erkannt hat.

Der Parameter **STOPP** gibt an, in welcher Tiefe der Detektor das Ende der Messkurve erkannt hat. Im Modus **Anbohren** entspricht dieser Wert der gesamten Bohrtiefe. Im Modus **Durchbohren** entspricht dieser Wert dem Nadelaustritt.

Der Wert **RESULTIERENDE LÄNGE** gibt die Differenz zwischen **START** und **STOPP** an und entspricht somit dem Baumdurchmesser.



Die Hohlraumlänge gibt die Gesamtlänge aller gefundenen Hohlräume und den prozentualen Anteil dieser Hohlräume bezüglich der Gesamtüberwachungstiefe angezeigt. In diesem Fall wurden ein oder mehrere Hohlräume mit einer Gesamtlänge von 2,38 cm gefunden. Dies entspricht 70% der überwachten Bohrtiefe. Die Restwandstärke des untersuchten Objekts beträgt somit nur noch 30%.

Bei aktiviertem Hohlraumdetektor werden im Bohrprofil der Start- und Stopparameter sowie die Hohlräume grafisch angezeigt. Die Höhe der Fläche, zur Darstellung des Hohlraumes, entspricht dabei dem eingestellten Level.



1.3.12.4 Displaykontrast

Nach Auswählen dieses Menüpunktes erscheint folgender Dialog:



Bei starker Sonneneinstrahlung kann der Kontrast von **Normal** auf **Hoch** umgestellt werden, um die Lesbarkeit des Displays zu verbessern. Bitte beachten Sie jedoch, dass sich dadurch die Lebensdauer des Displays verringert.

1.3.12.5 Datum/Uhrzeit

Nach Auswählen dieses Menüpunktes erscheint folgender Dialog:



Unter dem Menüpunkt **DATUMSFORMAT** können Sie das Anzeigeformat für das Datum auswählen.

Wenn Sie den Menüpunkt **Datum/Uhrzeit ändern** auswählen, erscheint der Dialog, zur Änderung des Datums und der Uhrzeit:



Geben Sie nacheinander das neue Datum und die Uhrzeit ein. Nach Drücken der Schaltfläche **OK**, müssen Sie noch mal mit **OK** bestätigen, um die Uhr mit den neuen Daten zu setzen.

Bitte beachten Sie, dass Datum und Uhrzeit nach jedem Übertragen der Messungen zum PC, mit der PC-Uhr automatisch synchronisiert werden.

1.3.12.6 Sprache

Nach Auswählen dieses Menüpunktes erscheint folgender Dialog:



Wählen Sie hier die gewünschte Sprache aus.

1.3.12.7 Einheit

Nach Auswählen dieses Menüpunktes erscheint folgender Dialog:



Wählen Sie hier die gewünschte Einheit aus.

1.3.12.8 Datenrettung

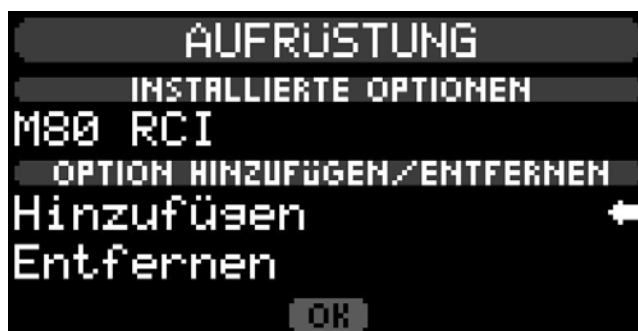
Nach Auswählen dieses Menüpunktes erscheint eine Abfrage, ob die Datenrettung wirklich gestartet werden soll. Nach Bestätigung dieser Abfrage mit **JA**, wird die Datenrettung gestartet:



Die Datenrettungsroutine durchsucht den gesamten Speicher nach gültigen Messungen und stellt diese wieder her. Diese Funktion ist z.B. dann hilfreich, wenn Messungen aus Versehen gelöscht wurden und wiederhergestellt werden sollen.

1.3.12.9 Aufrüstung

Nach Auswählen dieses Menüpunktes erscheint folgender Dialog:



Der Menüpunkt **INSTALLIERTE OPTIONEN** zeigt die installierten Aufrüstungsoptionen an, die Sie käuflich erworben haben. Folgende Optionen sind für die F-Serie erhältlich:

M40	Speicheraufrüstung auf 40 Meter Speicherlänge
M80	Speicheraufrüstung auf 80 Meter Speicherlänge
M160	Speicheraufrüstung auf 160 Meter Speicherlänge
PI	Mastinspektor
RCI	Fernbedienschnittstelle (Remote Control Interface)

Mit Hilfe des Menüpunktes **OPTION HINZUFÜGEN/ENTFERNEN** können Optionen hinzugefügt oder entfernt werden. Um eine dieser Funktionen auszuführen, benötigen Sie den entsprechenden Freischaltsschlüssel, den Sie beim Kauf der Aufrüstungsoption erhalten.

Nach Auswählen des Menüpunktes **Hinzufügen** erscheint der Dialog, zum Eingeben des Schlüssels für die Aufrüstungsoption. Bitte geben Sie den Schlüssel ein und wählen Sie **OK**. Wurde ein korrekter Schlüssel eingegeben, so erscheint unter dem Menüpunkt **INSTALLIERTE OPTIONEN** die installierte Option.

Nach Auswählen des Menüpunktes **Entfernen** erscheint der Dialog, zum Eingeben des Schlüssels für die zu entfernende Aufrüstungsoption. Bitte geben Sie den Schlüssel ein und wählen Sie **OK**. Wurde ein korrekter Schlüssel eingegeben, so wird die Option unter dem Menüpunkt **INSTALLIERTE OPTIONEN** nicht mehr angezeigt.

1.3.12.10 Zugriffskontrolle

Mit Hilfe der Zugriffskontrolle lassen sich alle Funktionen des Gerätes mit einer Passwortabfrage belegen.

Nach Auswahl dieses Menüpunktes erscheint eine Passwortabfrage. Das Standardpasswort ist **IML**. Nach Eingabe dieses Passwortes erscheint der Dialog, zur Einstellung der Zugriffskontrolle:



Seite 1 zeigt alle verfügbaren Funktionen des Hauptmenüs A an. Soll der Zugriff auf eine Funktion gesperrt werden, so wählen Sie diese Funktion aus und drücken Sie den Navigationsknopf. Die Funktion wird grau dargestellt, und ist später nur noch durch Eingabe des Passwortes verfügbar. Analog zu Seite 1 zeigt Seite 2 alle verfügbaren Funktionen des Hauptmenüs B an. Seite 3 und 4 zeigen die Funktionen der Systemsteuerung an.

Auf Seite 5 können Sie das Passwort ändern. Nur mit diesem Passwort ist der Zugang zu diesem Menü sowie zu allen gesperrten Funktionen gestattet.

1.3.12.11 Servicemenü

Dieses Menü ist für interne Servicezwecke bestimmt und für den Endbenutzer nicht zugänglich.

1.3.12.12 Geräteinfo

Nach Auswählen dieses Menüpunktes erscheint folgender Dialog:



Neben der Seriennummer der Elektronikeinheit werden die Firmware-Version, die Hardware-Revision sowie eine Firmware-Information angezeigt. Bitte beachten Sie, dass die angezeigte Seriennummer nicht mit der Seriennummer von F-Tools bzw. F-Tools Pro übereinstimmt.

1.3.13 Laden

Die Elektronikeinheit kann entweder mit dem mitgelieferten Ladegerät oder über den angeschlossenen PC geladen werden.

Das Laden über den PC bietet die Möglichkeit, die Elektronikeinheit unterwegs z.B. über ein Notebook zu laden, ohne dass ein Netzanschluss verfügbar ist. Bitte beachten Sie jedoch, dass für das Laden über den USB-Anschluss die USB-Treiber installiert sein müssen. Die Treiber werden beim Installieren von F-Tools bzw. F-Tools Pro automatisch mit installiert.

Der Ladevorgang wird bei eingeschaltetem Gerät durch das animierte Symbol in der Stauszeile signalisiert. Bei ausgeschalteter Elektronikeinheit wird der Ladestatus durch eine Animation sowie eine Statusmeldung angezeigt.



Bitte schließen Sie das Ladegerät nur an die Elektronikeinheit an. Beim Anschließen des Ladegerätes an einen PC oder einen USB-Hub kann die PC-Komponente oder das Ladegerät beschädigt werden.

Bitte trennen Sie das Ladegerät von der Elektronikeinheit, bevor Sie es in die Steckdose hineinstecken oder herausziehen. Dies vermeidet Überspannungen, die die Elektronikeinheit beschädigen können.

2 F-Tools / F-Tools Pro

2.1 Systemanforderungen

- 32-Bit Betriebssystem ab Windows 98SE

2.2 Installation

2.2.1 F-Tools / F-Tools Pro

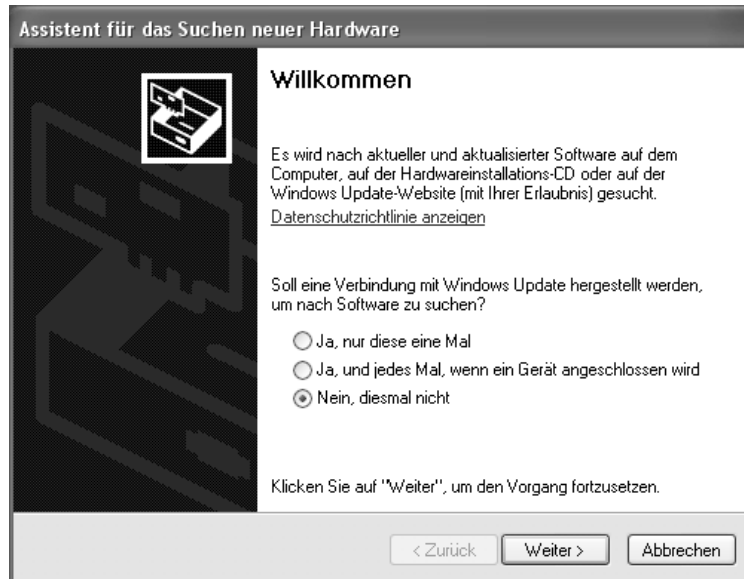
Legen Sie die mitgelieferte CD in das CD-ROM Laufwerk Ihres Computers. Falls die CD nicht automatisch startet, klicken Sie auf **Start, Ausführen, Durchsuchen**. Navigieren Sie zu Ihrem CD-ROM Laufwerk und starten Sie die Datei Setup.exe. Das IML Software Center erscheint:



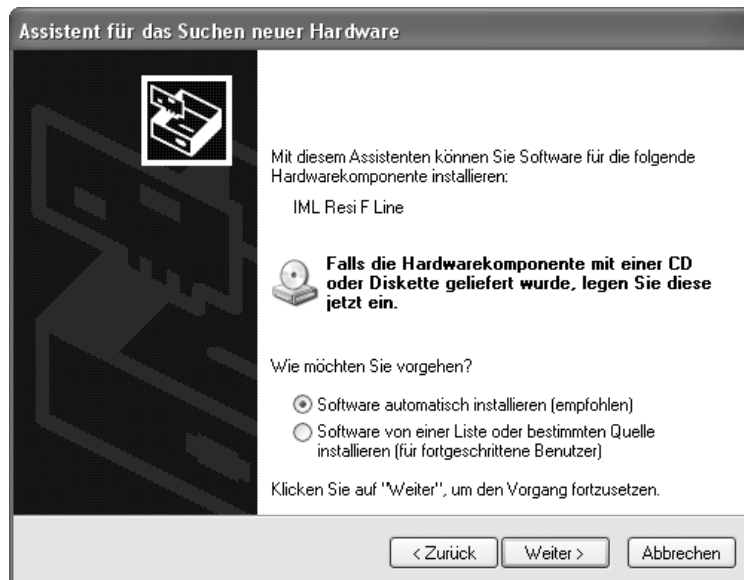
Wählen Sie die Software aus, die Sie installieren wollen und klicken Sie anschließend auf die Schaltfläche **Installieren** um die Installation zu starten. Folgen Sie danach den Anweisungen am Bildschirm um die Installation abzuschließen.

2.2.2 USB-Anschluss

Nachdem Sie F-Tools bzw. F-Tools Pro installiert haben, verbinden Sie die Elektronikeinheit mit einem freien USB-Anschluss an Ihrem Computer. Nach dem Verbinden erscheint folgender Dialog:



Markieren Sie die dritte Option, wie abgebildet und wählen Sie **Weiter**. Es erscheint der nächste Dialog:



Markieren Sie die erste Option und wählen Sie **Weiter**. Der Hardwareassistent installiert nun die neue Hardwarekomponente. Nach erfolgreicher Installation ist Ihr PC, für die Datenübertragung über USB, eingerichtet und Sie können F-Tools bzw. F-Tools Pro verwenden.

2.2.3 Bluetooth-Anschluss

Bevor Sie die Einrichtung des Bluetooth-Anschlusses vornehmen, führen Sie bitte zuerst die Einrichtung des USB-Anschlusses durch (siehe vorheriger Abschnitt).

Falls Sie den mitgelieferten USB Bluetooth-Adapter verwenden wollen, fahren Sie bitte mit dem nächsten Abschnitt fort. Falls Ihr System bereits über einen Bluetooth-Anschluss verfügt, fahren Sie bitte mit dem übernächsten Abschnitt fort.

Bitte beachten Sie, dass an Ihrem PC nur ein Bluetooth Empfänger angeschlossen sein darf.

2.2.3.1 Installation des mitgelieferten USB Bluetooth-Adapters

Bitte beachten Sie, dass der mitgelieferte USB Bluetooth-Adapter nicht an einen USB-Anschluss Ihres PCs angeschlossen werden darf, bis die Treiberinstallation Sie dazu auffordert!

Um die Bluetooth-Treiber für den USB Bluetooth-Adapter zu installieren, wählen Sie im IML Software Center die Option **Bluetooth-Treiber für De-lock USB Bluetooth-Adapter** aus und wählen danach die Schaltfläche **Installieren**. Folgen Sie danach den Anweisungen am Bildschirm, um die Installation abzuschließen.

Bitte führen Sie keine weitere Funktion des Bluetooth-Treibers aus. Der Aufbau der Bluetooth-Verbindung wird ausschließlich von der Elektronikeinheit durchgeführt. Lesen Sie dazu den Abschnitt *Bluetooth* im Kapitel *Systemeinstellungen*.

2.2.3.2 Einrichtung eines vorhandenen Bluetooth-Anschlusses

Um einen bereits vorhandenen Bluetooth-Anschluss zu verwenden, muss unbedingt der vollständige Bluetooth-Treiber Ihres Bluetooth-Empfängers auf Ihrem PC installiert sein. Falls Sie nicht sicher sind, ob der Treiber bereits auf Ihrem System installiert ist, installieren Sie ihn bitte gemäß der Installationsanleitung Ihres Systems.

2.3 Funktionsbeschreibung

Nach dem Programmstart erscheint folgendes Fenster:



Unter dem Hauptmenü (*Datei, IML-Resi, Ansicht, Einstellungen, ?*) befindet sich eine Symbolleiste, mit der die wichtigsten Funktionen direkt mit der Maus angewählt werden können. Im folgenden werden die Funktionen aller Menüeinträge des Hauptmenüs erläutert. Existiert für einen Menüeintrag ein Symbol aus der Symbolleiste, so wird es neben der Beschreibung angezeigt.

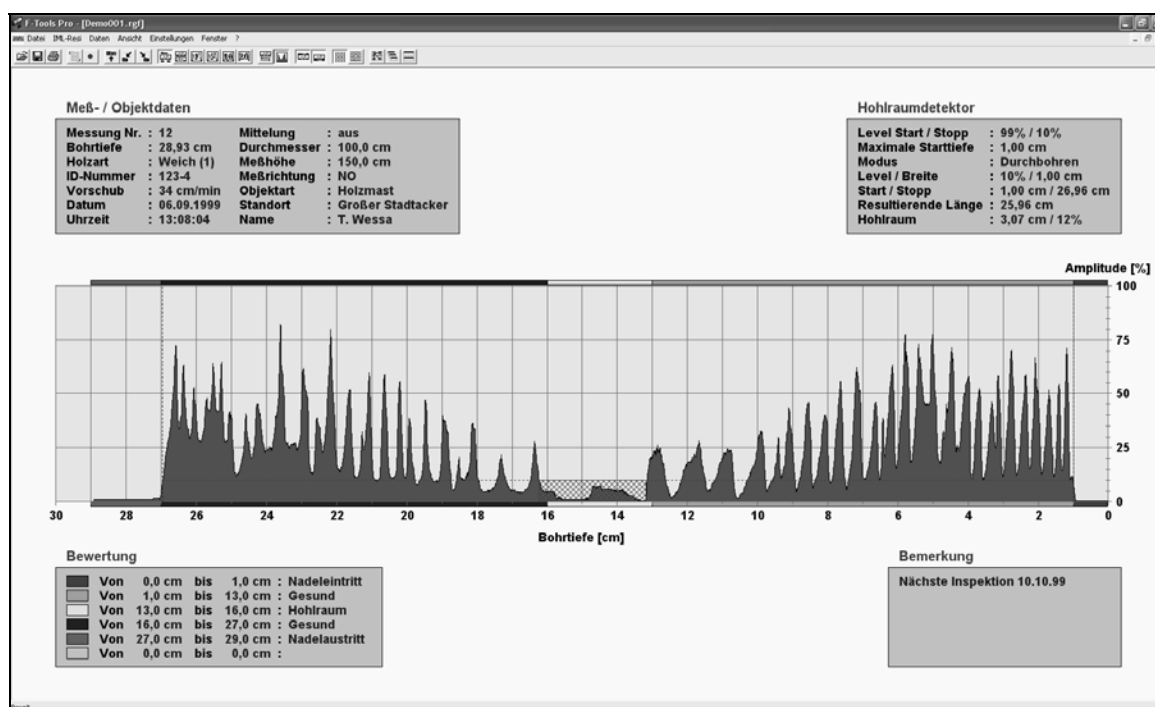
Am unteren Teil des Fensters befindet sich die Statuszeile, in welcher die Beschreibung des jeweils angewählten Menüeintrags angezeigt wird.

2.3.1 Menüpunkt *Datei*



2.3.1.1 Öffnen

Mit Hilfe dieses Menüeintrages kann man eine Messung von einem Laufwerk (z.B. Festplatte) laden. Nachdem Sie diesen Menüpunkt ausgewählt haben, erscheint ein Dialog zum Öffnen einer Messung. Bei der Installation wurden zehn Beispielmessungen installiert. Wählen Sie eine davon aus, und drücken Sie die *OK*-Taste damit die Messung geöffnet wird. Um das Fenster auf Vollbild zu schalten, betätigen Sie die *Maximieren*-Schaltfläche des Fensters.



Tipp: Im Öffnen-Dialog können mit Hilfe der Shift- bzw. Strg-Taste auch mehrere Kurven gleichzeitig ausgewählt und geöffnet werden.

2.3.1.2 Schließen

Mit Hilfe dieses Menüpunktes wird die aktive Messung geschlossen. Falls die Änderungen in der Messung noch nicht gespeichert wurden, fragt das Programm automatisch nach, ob diese Änderungen gespeichert werden sollen.

2.3.1.3 Alle schließen ohne zu speichern

Durch Auswählen dieses Menüpunktes werden alle geöffneten Messungen geschlossen, ohne Änderungen zu speichern.

2.3.1.4 Alle speichern und schließen

Durch Auswählen dieses Menüpunktes werden alle geöffneten Messungen gespeichert und anschließend geschlossen.



2.3.1.5 Speichern

Wählen Sie diesen Menüeintrag aus, wenn Sie eine Messung verändert haben und die Änderungen speichern möchten. Es wird jedoch nur die aktive Messung gespeichert, falls mehrere Messungen gleichzeitig geöffnet sind. Eine aktive Messung erkennt man daran, dass die Titelleiste in einer anderen Farbe erscheint als die anderen geöffneten Messungen.

2.3.1.6 Alle speichern

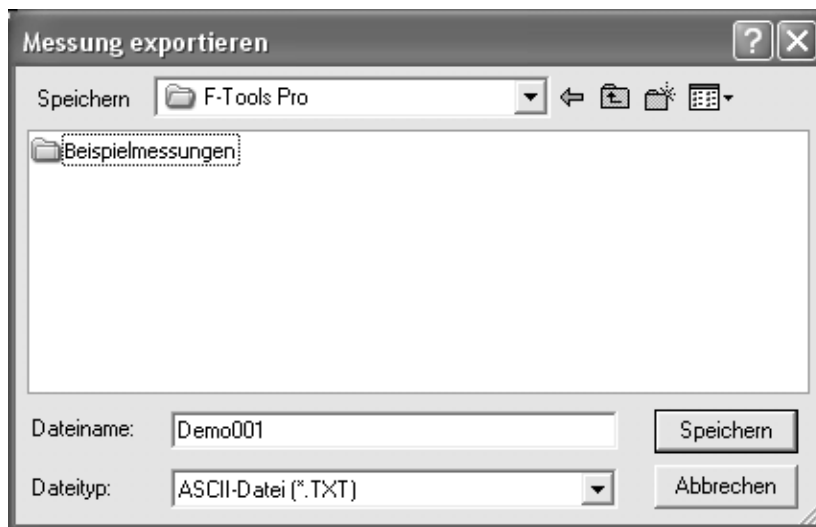
Durch Auswählen dieses Menüpunktes werden alle geöffneten Messungen gespeichert.

2.3.1.7 Speichern unter...

Wollen Sie die aktive Messung unter einem anderen Namen abspeichern, so wählen Sie diesen Menüpunkt. Es erscheint dann ein Dialog, in dem Sie das Zielverzeichnis aussuchen oder erstellen können. Nach dem Auswählen des Verzeichnisses können Sie einen neuen Namen für die Messung angeben und durch Bestätigen des Dialogs die Datei speichern.

2.3.1.8 Exportieren... (Zusatzmodul)

Wählen Sie diesen Menüpunkt aus, wenn Sie die Messung in ein anderes Format exportieren wollen. Nachdem Sie den Menüpunkt ausgewählt haben, erscheint folgender Dialog:



Es stehen zwei Arten zur Verfügung, die Messung zu exportieren:

1. Das ASCII-Format: Wird die Messung im ASCII-Format exportiert, so erhält man eine Textdatei, die alle Daten der Messung enthält. Diese Datei kann dann in ein anderes Programm importiert werden (z.B. Excel[®]), damit Sie die Kurve oder die Auswertung Ihren eigenen Bedürfnissen anpassen können. Die Daten der Kurve beginnen in Zeile 45.
2. Das EMF-Format: Wird die Messung im EMF-Format (Enhanced Windows Meta File) exportiert, so erhält man eine Datei, welche die Kurve als Grafik speichert. Diese Datei kann man z.B. in einem Textverarbeitungsprogramm importieren, um sie dann zu dokumentieren oder zu archivieren. Soll die Messung in diesem Format exportiert werden, so wählen Sie im Auswahlfeld *Dateityp* den Eintrag *Enhanced Windows Meta Datei (*.EMF)* aus.

Sie können alle geöffneten Messungen gleichzeitig exportieren, indem Sie als Dateiname das Schlüsselwort **.A** angeben (Punkt nicht vergessen). Nachdem Sie dann die Schaltfläche *Speichern* gedrückt haben, werden alle Messungen im ausgewählten Format exportiert.

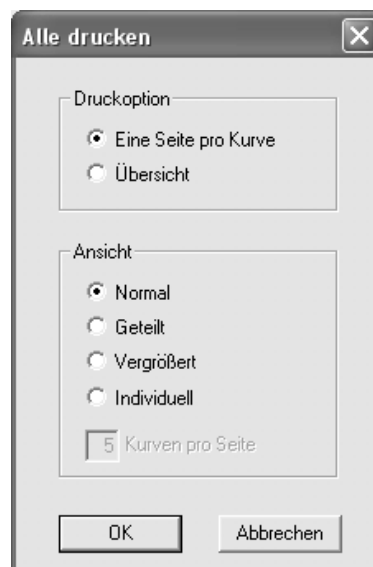


2.3.1.9 Drucken...

Mit Hilfe dieses Menüpunktes können Sie die aktive Messung ausdrucken. Nach dem Auswählen dieses Menüeintrages erscheint ein Dialog, in dem Sie die Druckereinstellungen festlegen können. Der Ausdruck erfolgt in der gewählten Ansicht (Normal, Geteilt oder Vergrößert).

2.3.1.10 Alle Drucken... (Zusatzmodul)

Nach Auswählen dieses Menüpunktes erscheint folgender Dialog:



Wählen Sie die Druckoption *Eine Seite pro Kurve*, um alle geöffneten Messungen nacheinander auszudrucken. Der Ausdruck erfolgt in der gewählten Ansicht. Wird die Ansicht *Individuell* ausgewählt, so werden die Messungen in der augenblicklich eingestellten Ansicht ausgedruckt.

Wählen Sie die Druckoption *Übersicht*, um mehrere Kurven auf einer Seite auszudrucken. Nachdem Sie diese Option ausgewählt haben, können Sie die Anzahl der Kurven pro Seite bestimmen (maximal 10).

Nachdem Sie diesen Dialog mit der Schaltfläche OK bestätigt haben, erscheint ein Dialog, in dem Sie die Druckereinstellungen festlegen können. Die Ausrichtung der Seite wird, je nach Anzahl der zu druckenden Kurven (bei Druckoption *Übersicht*), automatisch auf Hochformat bzw. Querformat eingestellt.

2.3.1.11 *Zuletzt geöffnete Dateien*

Oberhalb des Menüpunktes *Beenden* werden die vier zuletzt geöffneten Messungen angezeigt. Diese Messungen können durch Anwählen direkt geöffnet werden.

2.3.1.12 *Beenden*

Wenn Sie das Programm beenden wollen, wählen Sie diesen Menüeintrag aus. Falls noch Messungen geöffnet sind, deren Änderungen noch nicht gespeichert wurden, fragt das Programm automatisch nach, ob diese Änderungen gespeichert werden sollen.

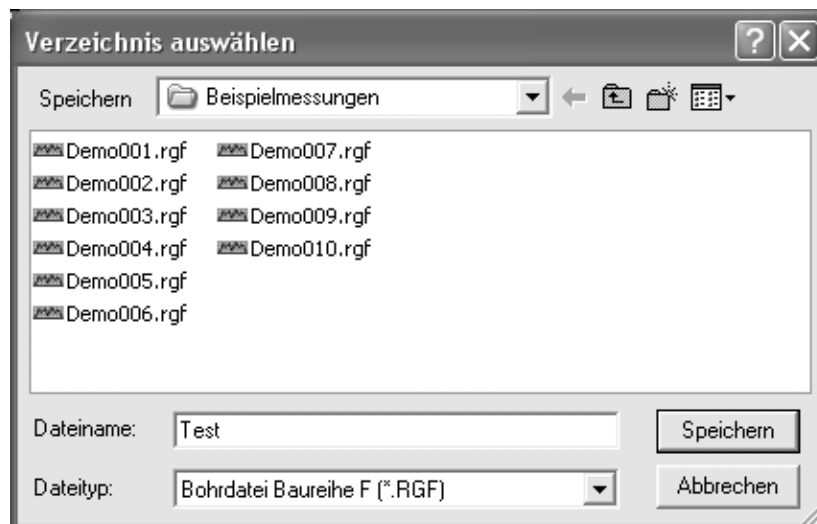
2.3.2 Menüpunkt *IML-Resi*



2.3.2.1 Messungen übertragen...

Mit Hilfe dieses Menüpunktes können Sie alle Messungen vom IML-Resi auf Ihren PC übertragen.

Nachdem Sie nun den Menüpunkt zur Übertragung der Messungen ausgewählt haben, erscheint ein Dialog, in dem Sie das Zielverzeichnis für die Messungen auswählen können:



Zur Vergabe des Dateinamens haben Sie zwei Möglichkeiten:

1. Sie geben einen Namensstamm an (beliebige Zeichenkette **ohne Punkt**). In diesem Beispiel wurde der Namensstamm *Test* eingegeben. Der Dateiname wird dann aus dem Namensstamm und der Messung-Nr. gebildet. Werden z.B. vier Messungen übertragen, so lauten die Dateinamen der Messungen:

```
Test001.rgf  
Test002.rgf  
Test003.rgf  
Test004.rgf
```

2. Sie geben im Feld **Dateiname** *.ID* ein (Punkt nicht vergessen). Der Dateiname wird dann aus der Identifikationsnummer jeder Messung (z.B. der Baumnummer) und der Messung-Nr. gebildet. Wurden z.B. vier Messungen gemacht, wobei jeder Messung folgende ID-Nummer zugeordnet wurde,

Messung 1: 98-001
Messung 2: 98-002
Messung 3: 98-002
Messung 4: 98-003

so lauten die Dateinamen nach dem Übertragen der Messungen folgendermaßen:

98-001M001.rgf
98-002M002.rgf
98-002M003.rgf
98-003M004.rgf

Achtung: Da im Dateinamen die Zeichen \ / : * " > < | ? nicht vorkommen dürfen (Windows-Vorgabe), muss bei der Vergabe der ID-Nummer (siehe Möglichkeit 2 oben) darauf geachtet werden, dass diese Zeichen nicht darin vorkommen. Falls jedoch der Dateiname aus dem Namensstamm gebildet werden soll (Möglichkeit 1), dürfen auch diese Zeichen in der ID-Nummer enthalten sein.

Nachdem nun der Dateiname eingegeben und der Dialog bestätigt wurde, werden die Messungen übertragen:



Die obere Fortschrittsanzeige zeigt den Gesamtverlauf und die untere Fortschrittsanzeige den Verlauf der aktuell zu übertragenden Messung an. Soll die Übertragung abgebrochen werden, so drücken Sie beide Taster der Elektronikeinheit und warten, bis die Übertragung abgebrochen wird.



2.3.2.2 Messungen aufzeichnen (**Zusatzmodul**)

Wählen Sie diesen Menüpunkt aus, wenn die Messungen simultan zum Bohrvorgang aufgezeichnet werden sollen. Bitte beachten Sie, dass nur die Übertragung per Bluetooth unterstützt wird. Eine Aufzeichnung über die USB-Schnittstelle ist daher nicht möglich.

Nachdem Sie diesen Menüpunkt ausgewählt haben, erscheint ein Dialog, in dem Sie das Zielverzeichnis sowie den Dateinamen für die Messungen auswählen können. Die Vorgehensweise bei der Vergabe des Dateinamens ist die Gleiche, wie beim Übertragen der Messungen (siehe vorheriger Abschnitt).

Nachdem der Aufzeichnungsmodus aktiviert ist, wird beim Starten einer neuen Messung (durch Vorwärtsfahren mit dem Bohrgerät), automatisch eine neue Messung in F-Tools Pro geöffnet. Je nach Verbindungsqualität werden die Bohrdaten zeitgleich in F-Tools Pro dargestellt. Wird die Messung am Bohrgerät beendet (durch Rückwärtsfahren mit dem Bohrgerät), so werden die Messdaten übertragen und die Messung wird gespeichert.

Bitte beachten Sie, dass eine bereits vorhandene Datei, mit gleichem Namen, ohne Rückfrage überschrieben wird!

2.3.3 Menüpunkt Daten



2.3.3.1 Meß- / Objektdaten...

Mit Hilfe dieses Menüpunktes können Sie die Meß- und Objektdaten der aktiven Messung ändern. Nachdem Sie diesen Menüpunkt ausgewählt haben, erscheint der entsprechende Dialog:

Meßdaten		Objektdaten	
Messung Nr.:	12	Durchmesser:	100 cm / "
ID-Nummer:	123-4	Messhöhe:	150 cm / "
		Messrichtung:	NO
		Objektart:	Holzmast
		Standort:	Großer Stadttacker
		Name:	T. Wessa

Achtung: Wenn Sie Zahlen mit Dezimalstellen eingeben, so müssen Sie anstatt des Kommas einen Punkt eingeben!

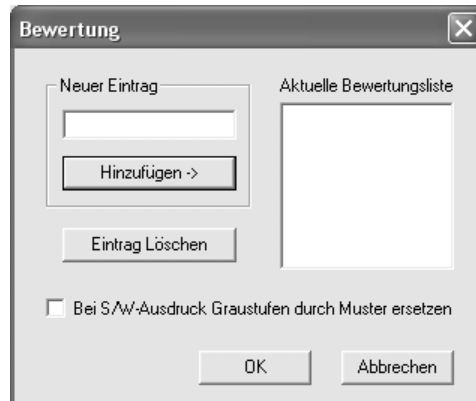
Nachdem Sie die OK-Schaltfläche gedrückt haben, werden die Änderungen im Hauptfenster sichtbar.

Tip: Sie können den Dialog auch aufrufen, indem Sie im Hauptfenster mit dem Mauszeiger auf das Feld *Meß- / Objektdaten* zeigen und mit der linken Maustaste doppelklicken.



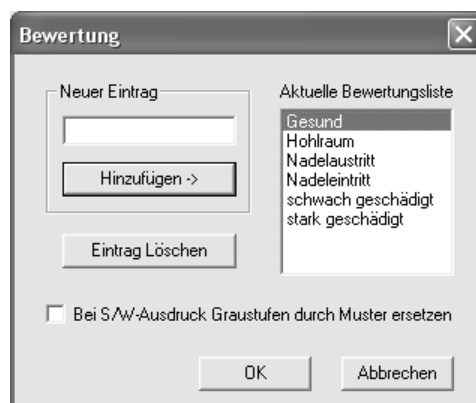
2.3.3.2 Bewertung...

Um die Messung zu bewerten, sollte vorher eine Liste mit den gebräuchlichsten Bewertungsbegriffen angelegt werden. Um diese Liste anzulegen, wählen Sie den Menüpunkt *Einstellungen – Bewertung* aus. Daraufhin erscheint folgender Dialog:



In das Eingabefeld *Neuer Eintrag* kann ein neuer Begriff eingegeben werden. Um diesen Begriff der Liste hinzuzufügen, betätigen Sie die Schaltfläche *Hinzufügen*. Der Begriff wird dann der Liste alphabetisch sortiert hinzugefügt. Um einen Eintrag aus der Liste zu löschen, markieren Sie den zu löschenden Eintrag und betätigen die Schaltfläche *Eintrag löschen*. Ist die Funktion *Bei S/W-Ausdruck Graustufen durch Muster ersetzen* aktiviert, werden beim Schwarz/weiß-Ausdruck die Farbmarkierungen ober- bzw. unterhalb der Kurve mit Mustern gefüllt, um eine eindeutigere Unterscheidung zu erhalten.

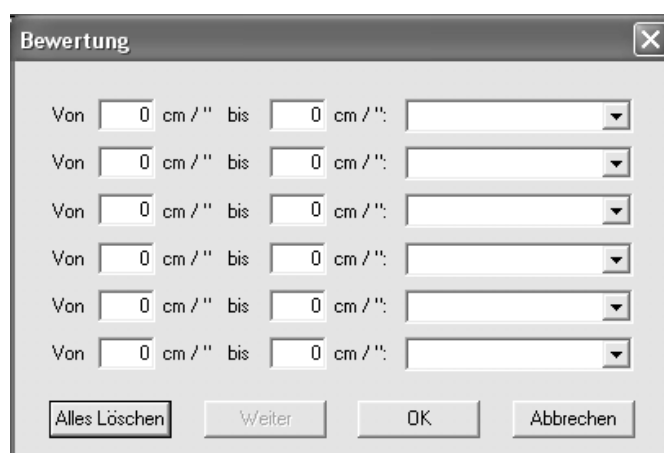
Die nächste Abbildung zeigt ein Beispiel für eine angelegte Bewertungsliste.



Nachdem Sie nun eine Bewertungsliste angelegt haben, kann die Bewertung einer Kurve auf zwei verschiedene Arten durchgeführt werden.

1. Manuelle Bewertung

Durch Anwählen des Menüpunktes *Daten – Bewertung* erscheint folgender Dialog:



The dialog box titled "Bewertung" contains six rows of input fields. Each row consists of a "Von" field with a numeric input (0), a unit "cm / \"", a "bis" field with a numeric input (0), another unit "cm / \"", and a dropdown menu. At the bottom, there are four buttons: "Alles Löschen", "Weiter", "OK", and "Abbrechen".

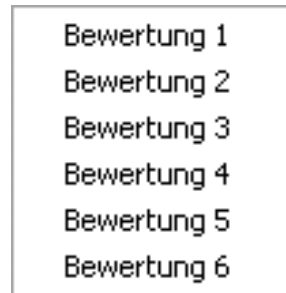
In die Eingabefelder *Von* und *Bis* kann der zu markierende Bereich eingegeben werden. In das rechte Eingabefeld kann entweder ein Begriff eingetragen werden (z.B. Nadeleintritt) oder durch Anklicken des Pfeils ein vordefinierter Begriff aus der Bewertungsliste ausgewählt werden. Mit Hilfe der Schaltfläche *Alles löschen* können alle Felder gelöscht werden.

Nachdem Sie die *OK*-Schaltfläche gedrückt haben, werden die Änderungen im Hauptfenster sichtbar. Die Farben der einzelnen Markierungsbalken ober- bzw. unterhalb der Kurve können individuell geändert werden. Dies wird in Kapitel 2.3.5.5 *Farben...* beschrieben.

Tipp: Sie können den Dialog auch aufrufen, indem Sie im Hauptfenster mit dem Mauszeiger auf das Feld *Bewertung* zeigen und mit der linken Maustaste doppelklicken.

2. Bewertung mit der Maus

Um die Kurve mit der Maus zu bewerten, betätigen Sie die rechte Maustaste. Daraufhin erscheint folgendes Kontextmenü:



Wählen Sie nun die Zeile aus, in der die Bewertung eingetragen werden soll. Danach erscheint eine Markierungslinie (falls sich der Mauszeiger über der Kurve befindet), welche den Anfang der Markierung darstellt. Nachdem Sie die Markierungslinie an die Anfangsposition gesetzt haben, drücken Sie die linke Maustaste. Es erscheint nun ein zweiter Marker, mit dem Sie das Ende der Markierung festlegen können. Drücken Sie nun wiederum die linke Taste, so erscheint der oben beschriebene Bewertungsdialog. Die Anfangs- und Endposition werden in die Eingabefelder automatisch eingetragen. Im Bedarfsfall kann der Wert manuell geändert werden. Jetzt muß nur noch ein Bewertungsbegriff per Hand oder aus der Bewertungsliste eingegeben werden.

Nachdem Sie die *OK*-Schaltfläche gedrückt haben, werden die Änderungen im Hauptfenster sichtbar, und Sie können durch Drücken der rechten Maustaste die nächste Bewertung vornehmen.

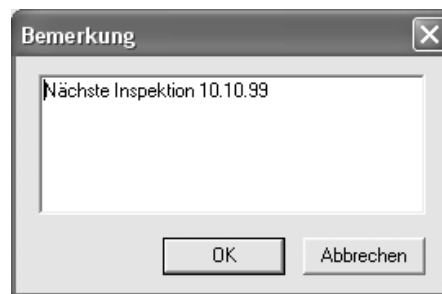
Wird anstelle der *OK*-Schaltfläche die Schaltfläche *Weiter* betätigt, so wird automatisch die nächste Bewertung gestartet, wobei als Startwert der Endwert der vorherigen Bewertung übernommen wird. Dadurch kann die Bewertung einer Kurve schneller durchgeführt werden, da immer nur das Ende eines Bewertungsabschnittes ausgewählt werden muss.

Befindet sich ein Häkchen vor einem Eintrag im Kontextmenü, so wurde diese Bewertung schon durchgeführt.



2.3.3.3 *Bemerkung...*

Wählen Sie diesen Menüpunkt aus, um der aktiven Messung einen Kommentar zu geben. Nachdem der Menüpunkt ausgewählt wurde, erscheint folgender Dialog:



In das Edit-Feld können 6 Zeilen à 70 Zeichen eingegeben werden.

Tipp: Sie können den Dialog auch aufrufen, indem Sie im Hauptfenster mit dem Mauszeiger auf das Feld *Bemerkung* zeigen und mit der linken Maustaste doppelklicken.

2.3.3.4 Hohlraumdetektor... (Zusatzmodul)

Mit Hilfe dieser Funktion können die Hohlraumparameter der Messung nachträglich verändert werden. Nachdem Sie diesen Menüeintrag ausgewählt haben erscheint folgender Dialog:

The dialog box 'Hohlraumdetektor' contains the following parameters:

Parameter	Value
Level Start	5 %
Maximale Starttiefe	2.5 cm / ''
Level Stopp	3 %
Modus	<input checked="" type="radio"/> Durchbohren <input type="radio"/> Anbohren
Level	10 %
Breite	1.0 cm / ''

Nachdem Sie die Parameter verändert haben, können Sie sich das Ergebnis mit Hilfe der Schaltfläche Vorschau anzeigen lassen, ohne das Fenster schließen zu müssen.

Tip: Sie können den Dialog auch aufrufen, indem Sie im Hauptfenster mit dem Mauszeiger auf das Feld *Hohlraumdetektor* zeigen und mit der linken Maustaste doppelklicken.

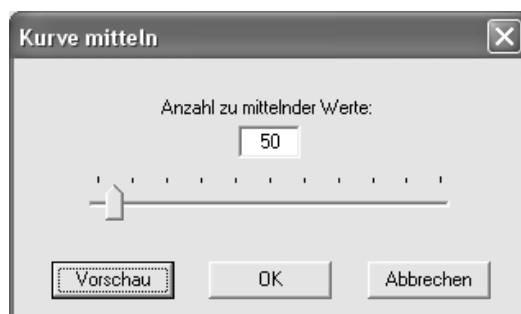
2.3.3.5 Meß- / Objektdaten übernehmen...

Mit Hilfe dieser Funktion können verschiedene Meß- / Objektdaten der aktiven Messung auf alle anderen geöffneten Messungen übertragen werden. Bei einer großen Anzahl von Messungen ist diese Funktion hilfreich, da viele Daten nur einmal eingegeben werden müssen.

Wählen Sie diese Funktion aus, nachdem Sie die Meß- / Objektdaten einer Messung bearbeitet haben. Es erscheint ein Dialog, in dem Sie auswählen können, welche Daten übernommen werden sollen. Markieren Sie die gewünschten Felder und betätigen Sie die *OK*-Schaltfläche.

2.3.3.6 Kurve mitteln... (Zusatzmodul)

Wählen Sie diesen Menüpunkt aus, wenn Sie eine gemittelte Kurve in das Diagramm einfügen wollen. Je nachdem, wie stark die Kurve gemittelt wird, kann so der Trend der Kurve besser sichtbar gemacht werden. Diese Funktion kann jedoch erst aktiviert werden, wenn die gemittelte Kurve eingeblendet ist (Menü *Ansicht*, Menüpunkt *Gemittelte Kurve*, Untermenü *Einblenden*). Nachdem die Kurve eingeblendet und der Menüpunkt *Kurve mitteln* ausgewählt wurde, erscheint folgender Dialog:



Im Eingabefeld bzw. über den Schieberegler kann die Anzahl der zu mittelnden Werte bestimmt werden. Mit Hilfe der Schaltfläche *Vorschau* kann man sich die Kurve anzeigen lassen, ohne das Dialogfeld schließen zu müssen. Entspricht die gemittelte Kurve Ihren Vorstellungen, drücken Sie die Schaltfläche *OK*, um die Änderungen zu übernehmen und das Dialogfenster zu schließen.

2.3.3.7 Jahrringanalyse starten... (Zusatzmodul)

Mit Hilfe dieser Funktion können Jahrringe vermessen und anschließend die Daten exportiert werden. Nach Auswählen dieses Menüpunktes erscheint in der linken oberen Ecke der aktiven Messung folgender Dialog:



Wird nun der Mauszeiger über die Kurve bewegt, so erscheint ein Marker. Positionieren Sie nun den Marker auf den ersten Jahrring, und drücken Sie danach die linke Maustaste, um die Startposition festzulegen. Im Dialog der Jahrringanalyse wird der Startwert angezeigt. Nun können Sie alle Jahrringe markieren (linke Taste). Die Jahrringnummer, Start- und Endposition sowie die Breite werden im Dialog angezeigt. Um die letzte Markierung zu löschen, betätigen Sie die Schaltfläche *Löschen* im Dialog. Um die Jahrringanalyse zu beenden, betätigen Sie die Schaltfläche *Beenden*.

Bevor Sie jedoch die Jahrringanalyse beenden, sollten Sie die Daten mit Hilfe der Schaltfläche *Speichern...* abspeichern. Nach Betätigen dieser Taste erscheint der gleiche Dialog wie in Kapitel 2.3.1.6 *Exportieren*. Mit Hilfe des Auswahlfeldes *Dateityp* können Sie zwischen ASCII-Datei und Meßtisch-Datei wählen. Mit Hilfe des ASCII-Formats werden die Daten der Jahrringanalyse im Textformat gespeichert und können so in ein anderes Programm importiert werden (z.B. Excel®). Die Daten der einzelnen Jahrringe beginnen in Zeile 37. Mit Hilfe des Exportfilters *Meßtisch-Datei (*.MST)* kann die Jahrringanalyse im MST-Format gespeichert werden. Diese Datei kann dann wiederum mit der Software T-Tools bzw. T-Tools Pro geöffnet und weiterverarbeitet werden.

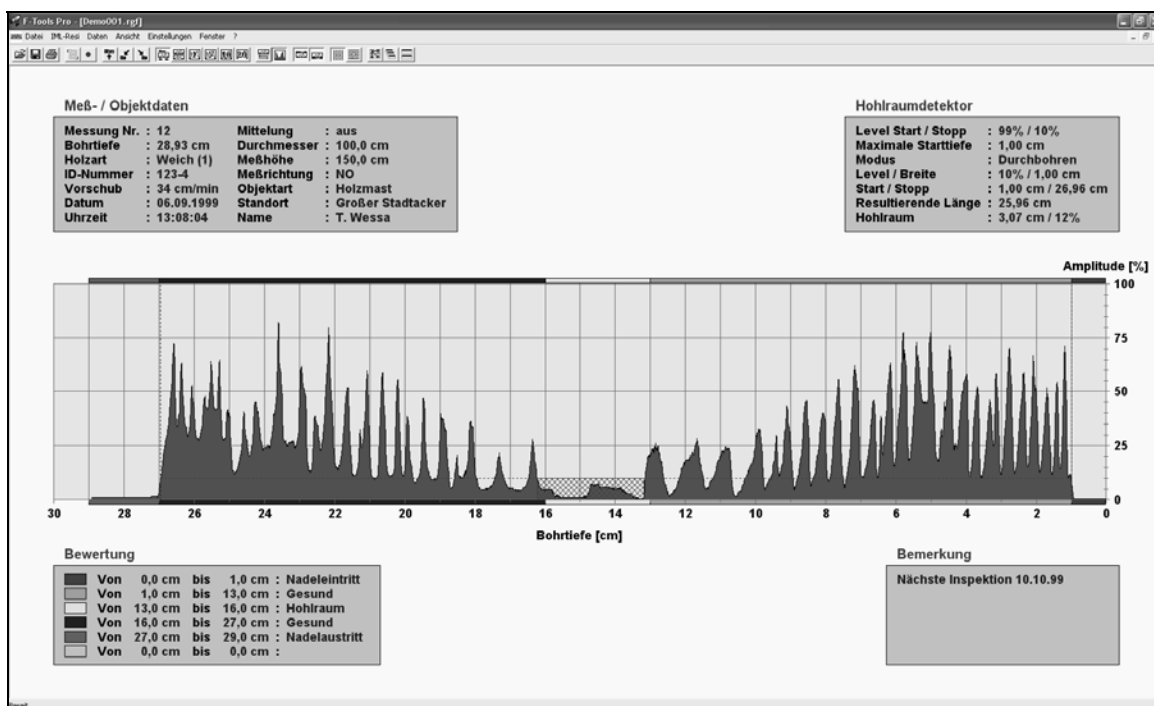
Die Jahrringanalyse sollte wegen der Genauigkeit nur in der Vergrößerungsansicht Faktor 20 (Kapitel 2.3.4.3) durchgeführt werden!

2.3.4 Menüpunkt Ansicht



2.3.4.1 Normal

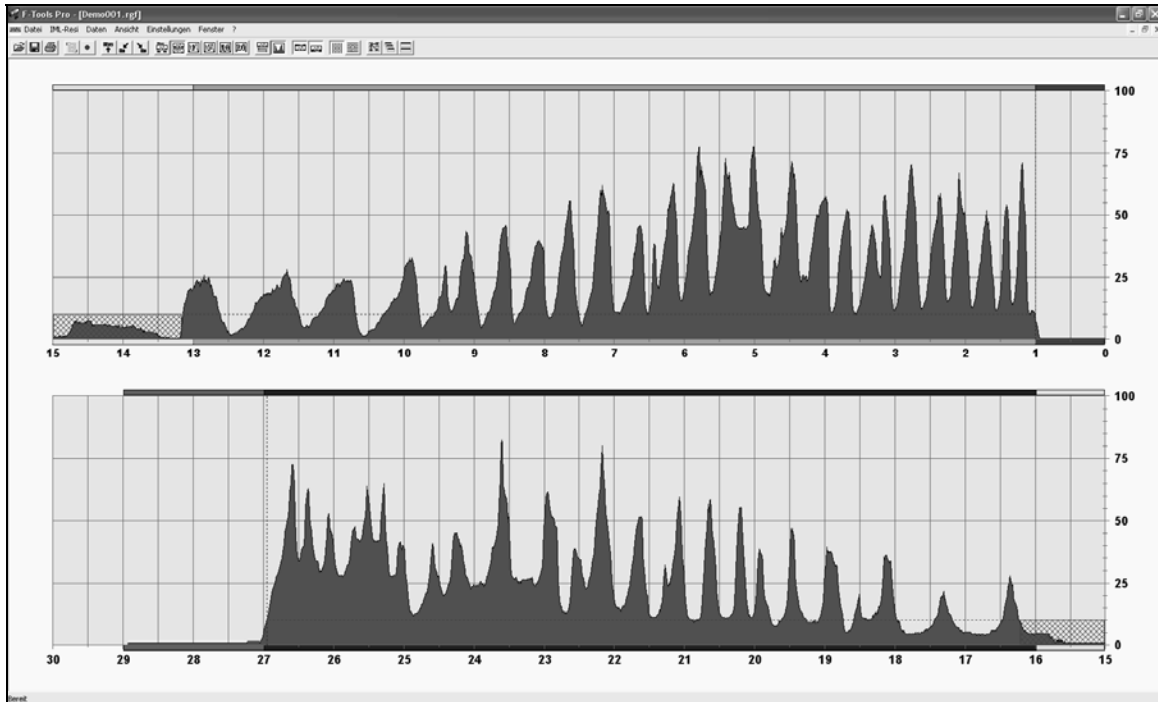
Wählen Sie diese Ansicht aus, um einen Gesamtüberblick über die Messung zu erhalten. Es werden die Kurve sowie alle zugehörigen Daten angezeigt.





2.3.4.2 Geteilt

Mit Hilfe dieser Ansicht wird die Kurve in zwei Teile geteilt. Der obere Teil zeigt die Bohrkurve bis zur Hälfte der Maximalbohrtiefe des Geräts und der untere Teil die andere Hälfte. Durch die Streckung der Kurve wird so eine höhere Auflösung in x-Richtung erreicht.





2.3.4.3 Vergrößert



Dieser Menüpunkt enthält ein Untermenü mit verschiedenen Vergrößerungsfaktoren. Je nach Faktor wird die Kurve in Ihrer Breite mehr oder weniger stark gestreckt. Über eine Bildlaufleiste, die sich am unteren Rand des Fensters befindet, kann die Kurve verschoben werden (außer bei Faktor 1). Alternativ zur Bildlaufleiste kann die Kurve auch mit den Pfeiltasten nach rechts und links verschoben werden. Folgende Tasten können hierbei benutzt werden:

- ⇐ = Kurve um 1mm nach links schieben
- ⇒ = Kurve um 1mm nach rechts schieben
- ↑ = Kurve um 1cm vorwärts schieben
- ↓ = Kurve um 1cm rückwärts schieben
- POS 1 = Anfang der Kurve
- Ende = Ende der Kurve

Das Verschieben der Kurve mit Hilfe der Tasten kann nur dann durchgeführt werden, wenn kein Marker angezeigt wird.



2.3.4.4 Kurve spiegeln

Mit Hilfe dieses Menüpunktes kann die Kurve gespiegelt werden. Die Richtung der Kurve verläuft dann von links nach rechts anstatt von rechts nach links.



2.3.4.5 Kurve füllen

Mit Hilfe dieses Menüpunktes kann die Fläche unterhalb der Kurve mit Farbe gefüllt werden.



2.3.4.6 Hilfslinien



Dieser Menüpunkt enthält das Untermenü *x-Achse* und *y-Achse*. Mit diesen Funktionen lassen sich die Hilfslinien für die *x*- bzw. *y*-Achse ein- und ausschalten. Die Hilfslinien können benutzt werden, um die Einteilung in den verschiedenen Ansichten auf die persönlichen Bedürfnisse anzupassen.



2.3.4.7 *Bewertung*



Dieser Menüpunkt enthält ein Untermenü mit den Einträgen *Oben* und *Unten*. Mit diesen Funktionen können die Farbmarkierungen der Bewertung ein- und ausgeschaltet werden.

2.3.4.8 *Gemittelte Kurve (Zusatzmodul)*

Dieser Menüpunkt enthält das Untermenü *Einblenden* und *Alleine anzeigen*. Mit dem Untermenüpunkt *Einblenden* lässt sich die gemittelte Kurve ein- und ausblenden. Ist dieser Menüpunkt aktiviert, kann mit Hilfe des Menüpunktes *Alleine Anzeigen* die gemittelte Kurve alleine im Diagramm angezeigt werden.

2.3.4.9 *Hohlraumdetektor (Zusatzmodul)*

Dieser Menüpunkt enthält ein Untermenü mit den Einträgen *Parameter anzeigen* und *Hohlräume anzeigen*.

Mit Hilfe der Funktion *Parameter anzeigen* können die Hohlraumparameter ein- und ausgeblendet werden. Die Hohlraumparameter befinden sich oberhalb der Kurve im Feld *Meß- / Objektdaten*.

Mit Hilfe der Funktion *Hohlräume anzeigen* können die vorhandenen Hohlräume in der Kurve ein- und ausgeblendet werden.



2.3.4.10 *Alle Fenster*

Mit Hilfe dieses Menüpunktes lässt sich die Ansicht des aktiven Fensters auf alle anderen, geöffneten Messungen übertragen. Dies ist dann hilfreich, wenn viele Messungen nebeneinander oder übereinander angezeigt werden und man die Ansicht aller Messungen der aktiven Messung anpassen möchte.

2.3.4.11 *Symbolleiste*

Dieser Menüpunkt schaltet die Symbolleiste, die sich im oberen Teil des Fensters befindet, ein- und aus. Falls Sie nicht mit der Symbolleiste arbeiten, können Sie diese ausblenden, um mehr Platz zur Darstellung der Kurve zu erhalten.

2.3.4.12 *Statuszeile*

Dieser Menüpunkt schaltet die Statuszeile, die sich im unteren Teil des Fensters befindet, ein- und aus. Falls Sie die Statuszeile nicht benötigen, können Sie diese ausblenden, um mehr Platz zur Darstellung der Kurve zu erhalten.

2.3.5 Menüpunkt *Einstellungen*

2.3.5.1 *Bohrgerät*

Wenn Sie diesen Menüpunkt auswählen, erscheint eine Liste mit den verschiedenen IML-Resi-Typen. Wählen Sie aus der Liste den Typ Ihres Bohrgerätes aus, damit die Skalierung der Bohrkurve auf die Bohrlänge Ihres Gerätes eingestellt wird.

2.3.5.2 *Elektronikeinheit*

Bitte wählen Sie aus der Liste den Menüpunkt *Mit USB/Bluetooth*.

2.3.5.3 *Maßeinheit*

Durch Anwählen dieses Menüpunktes können Sie zwischen den Maßeinheiten Zentimeter und Zoll umschalten. Die Skalierung der Bohrkurve sowie alle numerischen Werte werden in der eingestellten Maßeinheit angezeigt.

2.3.5.4 *Zahlenformat...*

Wenn Sie diesen Menüpunkt auswählen, erscheint ein Dialog, in dem Sie auswählen können, welches Zahlenformat das Programm benutzen soll. Nachdem Sie die Schaltfläche *OK* betätigt haben, werden alle Zahlen im gewählten Format angezeigt bzw. exportiert.

2.3.5.5 Farben...

Durch Auswählen dieses Menüpunktes erscheint ein Dialog, in dem Sie die Bildschirmfarben ändern können:



Im Listenfeld *Bildschirmelement* können Sie das jeweilige Element auswählen. Die aktuell eingestellte Farbe des Elements wird rechts oben angezeigt. Um die Farbe zu ändern, drücken Sie die Schaltfläche *Ändern*. Es erscheint dann ein Dialog, in dem Sie eine Farbe auswählen können. Nach dem Schließen des Farbdialogs wird die neue Farbe rechts oben dargestellt. Wenn Sie sich die Änderungen vorab anzeigen lassen wollen, drücken Sie die Schaltfläche *Vorschau*. Das Hauptfenster wird nun in den aktuell eingestellten Farben dargestellt. Um alle Farben auf die Standardwerte zurückzusetzen, drücken Sie die Schaltfläche *Standard*.

2.3.5.6 Bewertung...

Mit Hilfe dieses Menüpunktes kann die Bewertungsliste geändert werden (siehe Kapitel 2.3.3.2 *Bewertung*...).

2.3.5.7 Ausdruck

Dieser Menüpunkt verwaltet die Einstellungen für den Ausdruck. Nachfolgend werden die einzelnen Untermenüpunkte beschrieben.

2.3.5.7.1 Fußzeile ändern...

Wählen Sie diesen Menüpunkt aus, um einen Text einzugeben, der in der Fußzeile des Ausdrucks erscheint. Hier können Sie z.B. den Namen Ihrer Firma eintragen.

2.3.5.7.2 Ausdruck in Farbe

Wenn Sie einen Farbdrucker an Ihren PC angeschlossen haben, können Sie diesen Menüeintrag aktivieren, um die Bohrkurve und die Daten in den eingestellten Farben auszudrucken.

2.3.5.7.3 Kein Dateiname drucken

Ist dieser Menüeintrag aktiviert, so erscheint auf dem Ausdruck kein Dateiname.

2.3.5.7.4 Dateiname drucken

Ist dieser Menüeintrag aktiviert, so erscheint auf dem Ausdruck der Name der Messung (Dateiname).

2.3.5.7.5 Dateiname mit Pfad drucken

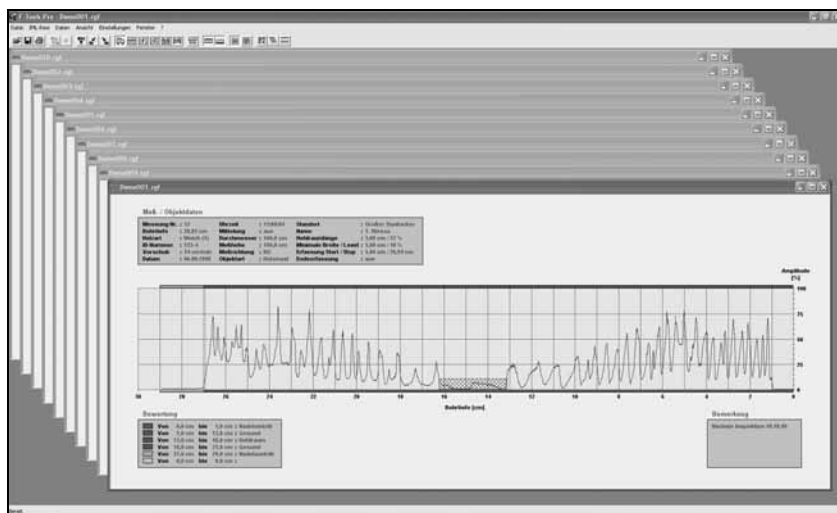
Ist dieser Menüeintrag aktiviert, so erscheint auf dem Ausdruck der Dateiname der Messung inkl. der Angabe des Verzeichnisses, in dem die Messung gespeichert ist.

2.3.6 Menüpunkt *Fenster*



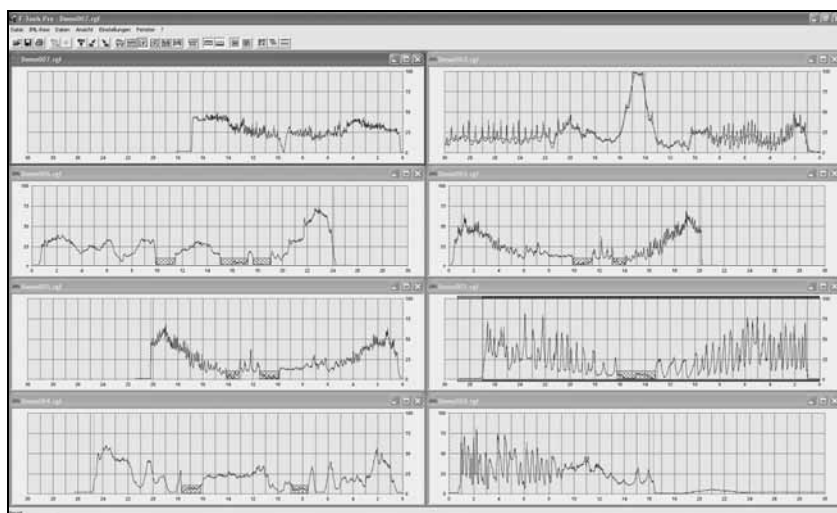
2.3.6.1 *Überlappend*

Durch Auswählen dieses Menüpunktes werden alle geöffneten Fenster überlappend dargestellt:



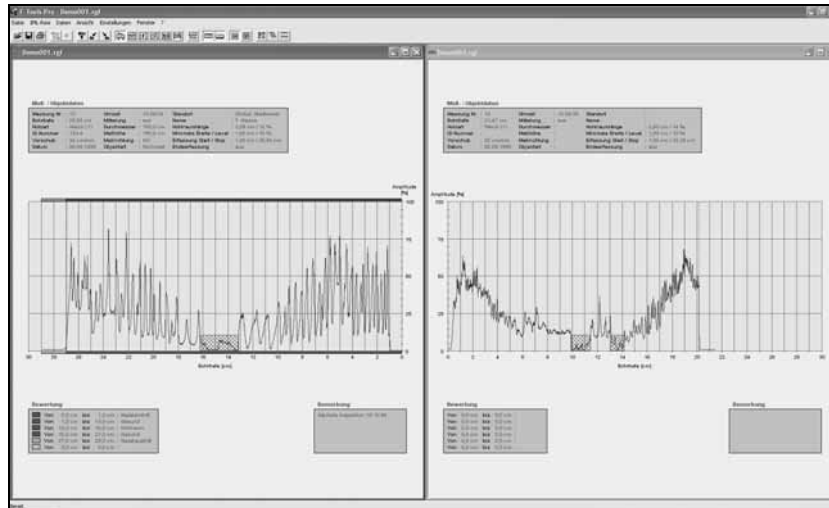
2.3.6.2 *Übereinander*

Durch Auswählen dieses Menüpunktes werden alle geöffneten Fenster übereinander dargestellt:



2.3.6.3 Nebeneinander

Durch Auswählen dieses Menüpunktes werden alle geöffneten Fenster nebeneinander dargestellt:



2.3.6.4 Symbole anordnen

Durch Auswählen dieses Menüpunktes werden die Symbole der minimierten Fenster ausgerichtet.

Verbesserungsvorschläge

Verbesserungsvorschläge F-Elektronik:

Verbesserungsvorschläge F-Tools / F-Tools Pro:

Haben Sie Fehler in diesem Handbuch entdeckt?

Eingesandt von:

Name: _____

Firma: _____

Adresse: _____

Einsenden an: IML Instrumenta Mechanik Labor System GmbH
Großer Stadttacker 2
69168 Wiesloch

oder faxen an: 06222-6797-10