

# **Micro Hammer**

## **Gebrauchsanweisung**

Stand 04-2009



**IML**  
**Instrumenta Mechanik Labor System GmbH**  
Großer Stadtkacker 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<sup>®</sup> und Windows<sup>™</sup> 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

<b>1. Einleitung</b> .....	<b>1</b>
1.1 Verwendungshinweise.....	1
1.1.1 Materialien.....	1
1.1.2 Aussagesicherheit.....	1
1.1.3 Elektrische Leitungen.....	1
1.2 Grundsätzliches.....	2
1.2.1 Konzeptziel.....	2
1.2.2 Systemaufbau.....	2
1.2.3 Feuchtigkeit.....	2
1.3 Wartung.....	3
1.4 Nutzungsbestimmungen.....	3
1.5 Sicherheitshinweise.....	3
<b>2 Lieferumfang</b> .....	<b>4</b>
<b>3 Systemkomponenten</b> .....	<b>5</b>
<b>4 Elektronikeinheit</b> .....	<b>6</b>
4.1 Ein- Ausschalten.....	6
4.2 Hauptmenü A.....	7
4.3 Hauptmenü B.....	7
4.4 Menü Systemsteuerung.....	8
4.5 Statuszeile.....	9
4.6 Bestätigen eines Dialogs.....	10
4.7 Messung durchführen.....	11
4.7.1 Vorbereitung.....	11
4.7.2 Messung starten.....	12
4.8 Durchmesser ändern.....	14
4.9 ID-Nummer ändern.....	15
4.10 Bemerkung ändern.....	16
4.11 Messung anzeigen.....	17
4.12 Letzte Messung löschen.....	19
4.13 Alle Messungen löschen.....	19
4.14 Systemeinstellungen.....	20
4.14.1 Allgemein.....	20
4.14.2 Bluetooth.....	21
4.14.3 Displaykontrast.....	23
4.14.4 Datum/Uhrzeit.....	23
4.14.5 Sprache.....	24
4.14.6 Einheit.....	25
4.14.7 Datenrettung.....	25
4.14.8 Hardware prüfen.....	26
4.14.9 Aufrüstung.....	27

---

4.14.10 Servicemenü.....	28
4.14.11 Geräteinfo .....	28
4.15 Laden.....	29
<b>5 I-Tools Light.....</b>	<b>30</b>
5.1 Systemanforderungen .....	30
5.2 Installation .....	30
5.2.1 M-Tools Light.....	30
5.2.2 USB-Anschluss.....	31
5.2.3 Bluetooth-Anschluss .....	32
5.2.3.1 Installation des mitgelieferten USB Bluetooth-Adapters.....	32
5.2.3.2 Einrichtung eines vorhandenen Bluetooth-Anschlusses .....	32
5.3 Funktionsbeschreibung.....	33
5.3.1 Messungen übertragen.....	33
5.3.2 Handbuch .....	34
5.3.3 Info über M-Tools Light.....	34
5.3.4 Beenden .....	34

# 1. Einleitung

## 1.1 Verwendungshinweise

### 1.1.1 Materialien

Der **Micro Hammer** wurde für die Anwendung an hölzernen Materialien (Bäume, Balken, Masten) ausgelegt. Nicht sachgemäße Verwendung kann zu Beschädigungen des Meßsystems und/oder des zu untersuchenden Materials führen.

### 1.1.2 Aussagesicherheit

Die Messergebnisse einer **Micro Hammer**-Anwendung sind nicht selbstredend, sie bedürfen einer fachlich qualifizierten Interpretation. Schlüsse über das untersuchte Objekt (z.B. Baum) erfolgen grundsätzlich in alleiniger Verantwortung des Anwenders. Für dementsprechende Fehlinterpretationen und Fehlschlüsse übernimmt der Hersteller des Gerätes keinerlei Verantwortung und empfiehlt den Besuch von entsprechenden Seminaren und Schulungen.

### 1.1.3 Elektrische Leitungen

Vor dem Beginn einer Messung muss sichergestellt sein, dass die Verbindungskabel während der Messung nicht mit elektrischen Leitungen oder anderen spannungsführenden Teilen in Verbindung kommen und vor Feuchtigkeit geschützt sind.

## 1.2 Grundsätzliches

### 1.2.1 Konzeptziel

Ziel der Entwicklung des **Micro Hammer**-Meßsystems war, für praxisbezogene Anwendungen ein einfach zu handhabendes, robustes und präzises Meßsystem zur Verfügung zu stellen.

### 1.2.2 Systemaufbau

Der **Micro Hammer** wurde hinsichtlich seiner Belastbarkeit speziell an die Bedürfnisse der praktischen Untersuchung von Bäumen und Holzwerkstoffen angepasst. Alle für den Betrieb erforderlichen Bedienelemente sind stets einfach und schnell erreichbar. Die elektronische Steuerung befindet sich in der Elektronikeinheit, an die der Hammer und der Sensor angeschlossen wird.

### 1.2.3 Feuchtigkeit

Das **Micro Hammer**-Meßsystem sollte bei Anwendung und Lagerung grundsätzlich vor direkter Wasser- und Feuchtigkeitseinwirkung geschützt werden. Die wesentlichen Systemkomponenten sind zwar vor Wassereintritt geschützt, jedoch sollte zur Vorbeugung möglicher Störungen oder Ausfälle bedacht werden, dass Geräte gegenüber Feuchtigkeit grundsätzlich empfindlich sind.

### 1.3 Wartung

Das Messgerät **Micro Hammer** ist grundsätzlich vom Hersteller oder einem autorisierten Servicebetrieb zu warten. Gemäß den Gewährleistungsbestimmungen ist das Gerät nach ca. einem Jahr einzusenden. Anschließend wird eine Inspektion durch den Hersteller im Abstand von maximal einem Jahr empfohlen.

### 1.4 Nutzungsbestimmungen

Der Anwender erkennt die Nutzungsbestimmungen des Herstellers an, sobald er das Gerät in Betrieb nimmt. Das Gerät darf nur in Betrieb genommen werden, wenn diese Bedienungsanleitung sorgfältig durchgelesen wurde. Der Hersteller übernimmt keine Haftung für nichtsachgemäße Handhabung, sowie für Schäden bei Einsatz des Gerätes für nicht genannte Aufgaben oder bei Nichteinhaltung der Sicherheitsvorschriften.

### 1.5 Sicherheitshinweise

Das Gerät darf nur für den in der Bedienungsanleitung genannten Zweck (Untersuchung von Holz und holzähnlichem Material) verwendet werden. Bei missbräuchlichem Einsatz des Gerätes übernimmt der Hersteller keine Haftung. Die Sicherheitsbestimmungen der Hersteller von anderen Geräten, die mit diesem Gerät gekauft oder zum Betrieb dieses Gerätes notwendig sind, sind zu beachten.

Der Hersteller übernimmt keine Haftung bei missbräuchlichem Einsatz des Gerätes. Der Käufer verpflichtet sich, sollte er das Gerät einem Dritten überlassen, diesem die Gebrauchsanleitung zu übergeben und ihn auf die Gefahrenhinweise aufmerksam zu machen.

***Die Benutzung des Micro Hammer-Systems bedarf im Normalfall keiner Öffnung des Gerätes. Sollte das Gerät von einer nicht durch IML autorisierten Person geöffnet werden, erlöschen alle Gewährleistungsansprüche.***

## 2 Lieferumfang

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

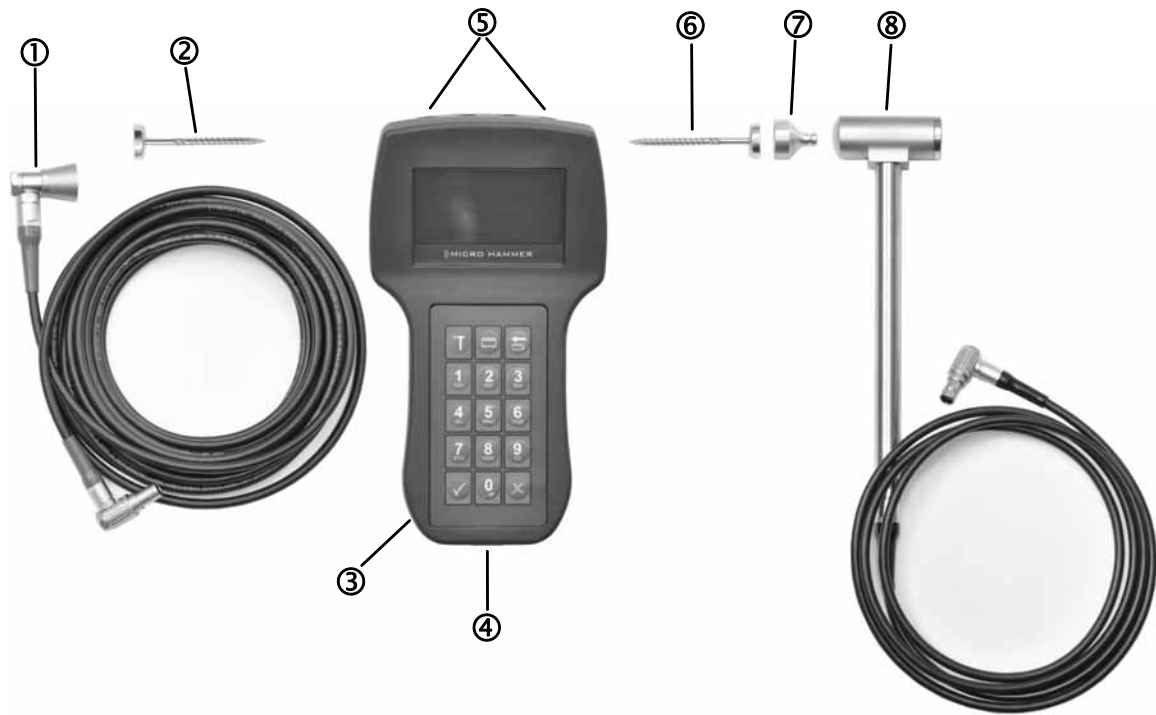
Zum Lieferumfang **Micro Hammer** gehören:

- Transportkoffer
- Hammer und Sensor
- Elektronikeinheit
- Ladegerät
- Schrauben- / Magnet-Set
- Schraubendreher
- USB Datenübertragungskabel
- USB Bluetooth-Adapter
- IML Software-Center

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

### 3 Systemkomponenten

Die folgende Abbildung zeigt die Systemkomponenten des **Micro Hammer-**Systems:



- ① Sensor
- ② Befestigungsschraube für Sensor
- ③ Elektronikeinheit
- ④ USB-Schnittstelle
- ⑤ Anschlussbuchsen für Hammer und Sensor
- ⑥ Befestigungsschraube für Schlagkappe
- ⑦ Schlagkappe
- ⑧ Hammer

## 4 Elektronikeinheit

### 4.1 Ein- Ausschalten

Die Elektronikeinheit wird mit Hilfe des Tasters, der sich an der linken Seite befindet, eingeschaltet. Halten Sie den Knopf so lange gedrückt, bis folgende Anzeige erscheint:



Nach einer kurzen Verzögerung erscheint Hauptmenü A:



Um die Elektronikeinheit auszuschalten, drücken Sie erneut den Knopf an der linken Seite. 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 unterhalb der USB-Buchse befindet, kurz drücken.

## 4.2 Hauptmenü A

Nach dem Einschalten erscheint Hauptmenü A.



Hier kann der Durchmesser, die ID-Nummer sowie die Bemerkung für eine Messung eingegeben werden. Eine genauere Erklärung zu diesen Funktionen können Sie im entsprechenden Kapitel nachlesen.

## 4.3 Hauptmenü B

Um in das Hauptmenü B zu gelangen, drücken Sie die Menütaste:



Es erscheint Hauptmenü B:



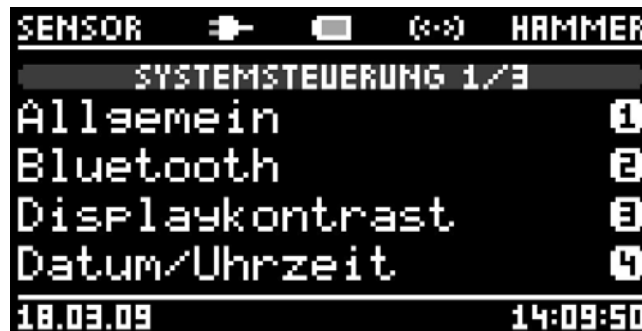
In diesem Menü wird die Anzahl der gespeicherten Messungen angezeigt. Weiterhin können gespeicherte Messungen angezeigt, sowie die letzte oder alle Messungen gelöscht werden. Eine genauere Erklärung zu diesen Funktionen können Sie im entsprechenden Kapitel nachlesen.

## 4.4 Menü Systemsteuerung

Um in das Systemsteuerungsmenü zu gelangen, drücken Sie erneut die Menütaste:



Es erscheint Seite 1 des Systemsteuerungsmenüs:

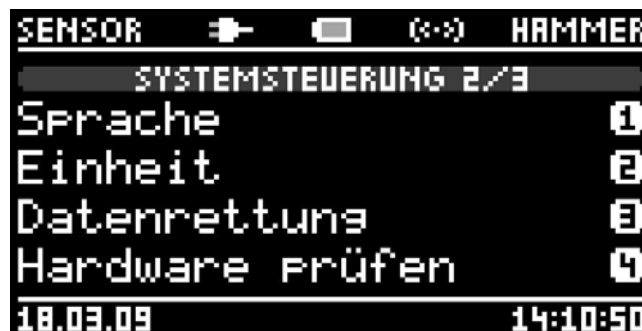


Im Systemsteuerungsmenü können die Systemeinstellungen der Elektronik-einheit vorgenommen werden. Eine genauere Erklärung zu diesen Funktionen können Sie im entsprechenden Kapitel nachlesen.

Das Menü besteht aus 3 Seiten. Um Seite 2 anzuzeigen, drücken Sie bitte folgende Taste:



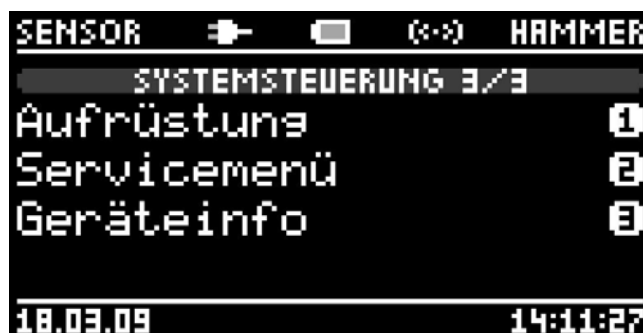
Es erscheint Seite 2 des Systemsteuerungsmenüs:



Um Seite 3 anzuzeigen, drücken Sie bitte erneut folgende Taste:



Es erscheint Seite 3 des Systemsteuerungsmenüs:



Um wieder zurück zum Hauptmenü A zu gelangen, betätigen Sie die Menü-taste:



## 4.5 Statuszeile

Wird Hauptmenü A, Hauptmenü B oder das Systemsteuerungsmenü ange-zeigt, 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 ange-zeigt.

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

Elektronikeinheit mit dem Ladegerät verbunden, so wird dies durch ein Netzstecker-Symbol dargestellt.

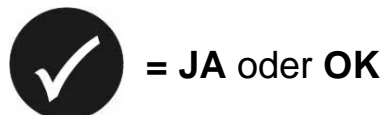
Rechts neben der Akkuanzeige befindet sich die Bluetooth-Anzeige. Ist die Bluetooth-Funktion eingeschaltet und es besteht keine Verbindung zum PC, so wird das Symbol abgedunkelt angezeigt. Besteht eine Verbindung zu einem PC, so wird das Symbol hell angezeigt. Bei ausgeschalteter Bluetooth-Funktion wird kein Symbol angezeigt. Lesen Sie dazu auch den Abschnitt *Bluetooth* im Kapitel *Systemeinstellungen*.

Am linken Rand in der Statuszeile wird angezeigt, ob der Sensor am Gerät angeschlossen und erkannt wurde. Wird das Wort **SENSOR** hell dargestellt, so wurde der Sensor erkannt. Das gleiche gilt für den Hammer, dessen Status auf der rechten Seite angezeigt wird.

## 4.6 Bestätigen eines Dialogs

Bei der Bedienung des **Micro Hammers** erscheinen häufig Dialoge, die entweder mit **JA** oder **NEIN** bzw. mit **OK** oder **ABBRUCH** bestätigt werden müssen.

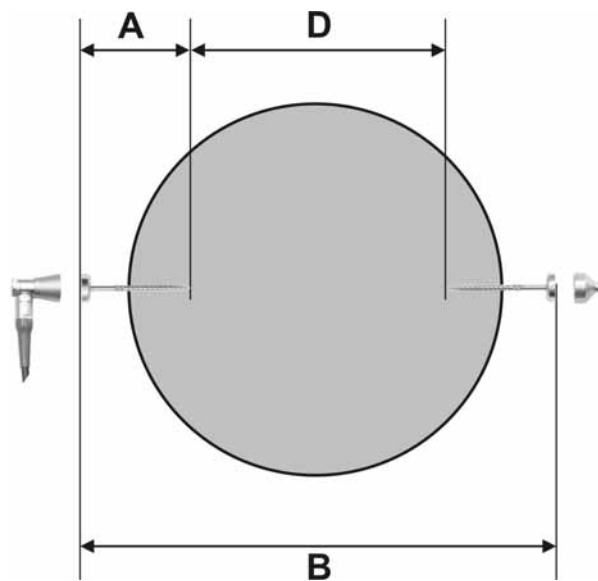
Mit Hilfe der Tastatur können die Dialoge wie folgt bestätigt werden:



## 4.7 Messung durchführen

### 4.7.1 Vorbereitung

Bevor Sie mit der Messung beginnen, müssen die beiliegenden Schrauben in das zu untersuchende Objekt eingeschraubt werden. Danach wird, anhand der folgenden Grafik, der wirksame Durchmesser bestimmt:



$$\text{Durchmesser (D)} = B - 2 \times A$$

Nachdem der wirksame Durchmesser bestimmt wurde, wird der Sensor am Magnetsystem befestigt. Verbinden Sie nun den Stecker des Sensors mit der gleichfarbigen Buchse an der Elektronikeinheit. Die Elektronik erkennt den Sensor und das Wort **SENSOR** leuchtet auf.

Verbinden Sie nun auch den Hammer mit der gleichfarbigen Buchse an der Elektronikeinheit. Die Elektronik erkennt den Hammer und das Wort **HAMMER** leuchtet auf. Befestigen Sie danach die Schlagkappe am Magnetsystem der Schraube.

**Bitte achten Sie darauf, dass Sensor und Schlagkappe zentriert auf der Magnethalterung aufliegen und die Verbindung zur Schraube nicht locker ist. Die richtige Befestigung beeinflusst den Messwert. Stellen Sie sicher, dass sich kein Schmutz zwischen Magnet und Sensor bzw. Schlagkappe befindet.**

### 4.7.2 Messung starten

Bevor Sie eine neue Messung starten, geben Sie bitte den Durchmesser des Objektes ein. Bitte lesen Sie hierzu den Abschnitt *Durchmesser ändern*.

Bitte beachten Sie, dass eine neue Messung nur dann gestartet werden kann, wenn entweder Hauptmenü A, Hauptmenü B oder das Systemsteuerungsmenü angezeigt wird. Um eine neue Messung zu starten, drücken Sie folgende Taste:



Daraufhin erscheint folgender Dialog:



Auf der linken Seite wird der Status des Sensors, sowie die letzten 3 Messwerte, die der Sensor empfangen hat, angezeigt. Auf der rechten Seite wird der aktuelle Messwert ausgegeben. Direkt über den Schaltflächen wird der Status des Systems angezeigt.

Die Meldung **SYSTEM BEREIT** erscheint, wenn das System für eine neue Messung bereit ist. Solange der Sensor durch Erschütterungen beeinflusst wird, und somit nicht zu einer neuen Messung bereit ist, wird die Meldung **SENSOR NICHT BEREIT** angezeigt.

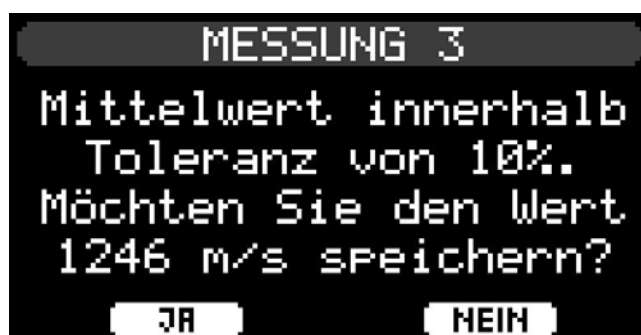
Halten Sie die Elektronikeinheit ruhig in der Hand und achten Sie darauf, dass keine Erschütterungen über den Baum und über das Sensorkabel zum Sensor gelangen.

Schlagen Sie nun mit dem Hammer, mit leichter Kraft, gerade auf die Schlagkappe. Der Messwert erscheint.



War der Schlag zu locker, erscheint ein entsprechender Hinweis in der Statuszeile.

Unterhalb des Sensor-Status werden die letzten 3 Messwerte angezeigt. Liegt der Mittelwert der letzten 3 Messwerte innerhalb einer Toleranz von 10%, so wird automatisch vorgeschlagen, diesen Mittelwert zu speichern. Es erscheint dann folgende Meldung:



Wählen Sie **JA**, um die Messung zu speichern und zu beenden. Wählen Sie **NEIN**, um die Messung nicht zu speichern und um mit der Messung fortzufahren. Nachdem Sie die Messung gespeichert haben, wird die Messung angezeigt. Weitere Details hierzu finden Sie im Abschnitt *Messung anzeigen* weiter hinten im Handbuch. Das automatische Anzeigen einer Messung kann auch deaktiviert werden. Genauere Details dazu finden Sie im Kapitel *Systemsteuerung, Allgemein*.

Die Funktion, dass das Speichern der Messung automatisch vorgeschlagen wird, kann in der Systemsteuerung deaktiviert werden. Genauere Details dazu finden Sie im Kapitel *Systemsteuerung, Allgemein*.

## 4.8 Durchmesser ändern

Stellen Sie sicher, dass Hauptmenü A angezeigt wird:



Um den Durchmesser zu ändern, drücken Sie Taste 1. Es erscheint ein Eingabedialog:



Mit Hilfe der Tasten 0 bis 9 können Sie den gewünschten Durchmesser eingeben. Drücken Sie folgende Taste, um das letzte Zeichen zu löschen:



Halten Sie diese Taste gedrückt, um die Eingabe komplett zu löschen.

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

## 4.9 ID-Nummer ändern

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

Stellen Sie sicher, dass Hauptmenü A angezeigt wird:



Um die ID-Nummer zu ändern, drücken Sie Taste **2**. Es erscheint ein Eingabedialog:



Mit Hilfe der Tasten **0** bis **9** können Sie die gewünscht Ziffern- und Zeichenfolge eingeben. Drücken Sie folgende Taste, um das letzte Zeichen zu löschen:



Halten Sie diese Taste gedrückt, um die Eingabe komplett zu löschen.

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

## 4.10 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, hinter den Messdaten, angezeigt.

Stellen Sie sicher, dass Hauptmenü A angezeigt wird:



Um die Bemerkung zu ändern, drücken Sie Taste **3**. Es erscheint ein Eingabedialog:



Mit Hilfe der Tasten **0** bis **9** können Sie die gewünscht Ziffern- und Zeichenfolge eingeben. Drücken Sie folgende Taste, um das letzte Zeichen zu löschen:



Halten Sie diese Taste gedrückt, um die Eingabe komplett zu löschen.

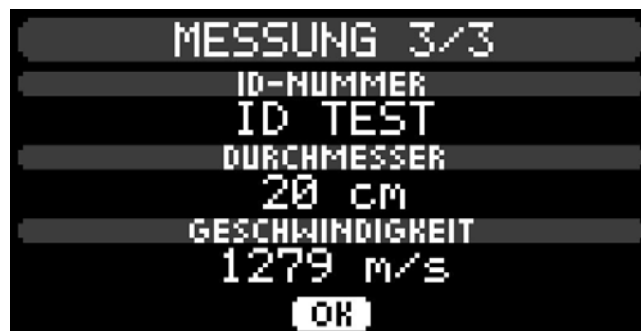
Mit der Schaltfläche **OK** übernehmen Sie die Daten und mit der Schaltfläche **ABBRUCH** können Sie den Vorgang abbrechen.

## 4.11 Messung anzeigen

Stellen Sie sicher, dass Hauptmenü B angezeigt wird:



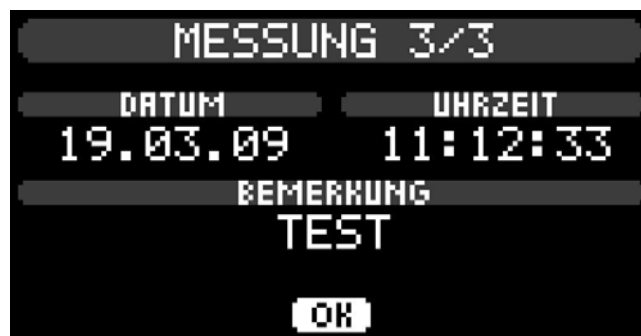
Um eine gespeicherte Messung anzuzeigen, drücken Sie Taste 1. Es erscheint Seite 1 der letzten Messung:



Um Seite 2 anzuzeigen, drücken Sie die folgende Taste:



Danach erscheinen die restlichen Daten der Messung:



Um eine andere Messung anzuzeigen drücken Sie die folgende Taste:



Es erscheint ein Dialog, zur Eingabe der Messungs-Nummer:



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

## 4.12 Letzte Messung löschen

Um die letzte Messung zu löschen, stellen Sie sicher, dass Hauptmenü B angezeigt wird:



Nachdem Sie Taste **2** 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.

## 4.13 Alle Messungen löschen

Um alle Messungen zu löschen, stellen Sie sicher, dass Hauptmenü B angezeigt wird:



Nachdem Sie Taste **3** gedrückt haben, erscheint eine Abfrage, ob Sie wirklich alle Messungen löschen wollen. Wenn Sie die Frage mit **JA** bestätigen, werden alle Messungen gelöscht.

## 4.14 Systemeinstellungen

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

### 4.14.1 Allgemein

Nach Auswählen dieses Menüpunktes erscheint folgender Dialog:



Mit der Option **AUTOMATISCH SPEICHERN** kann festgelegt werden, ob bei einer Messung das Speichern automatisch vorgeschlagen wird, wenn sich die letzten 3 Messwerte innerhalb einer Toleranz von 10% befinden.

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

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.

#### 4.14.2 Bluetooth

Nach Auswählen dieses Menüpunktes erscheint folgender Dialog:

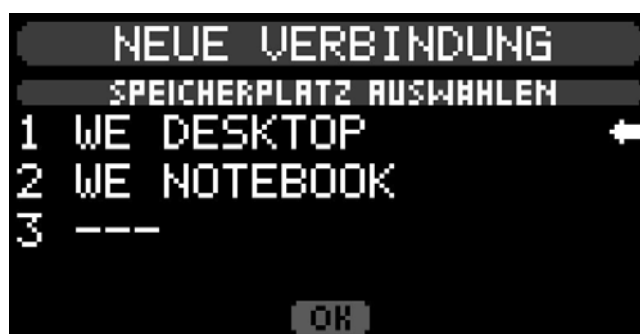


Der Menüpunkt **STATUS** gibt an, ob das Bluetooth-System ein- oder ausgeschaltet ist.

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

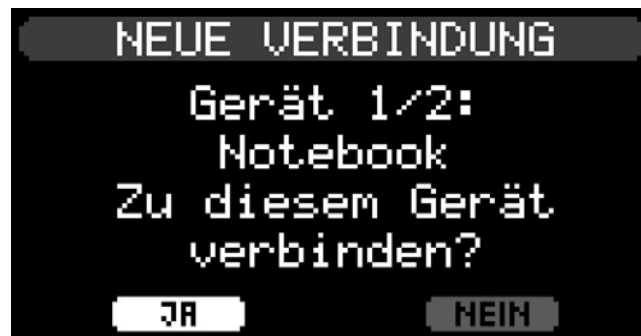
Bevor Sie den Menüpunkt **Neu** auswählen, richten Sie bitte das Bluetooth-System des PC's ein, zu dem eine Verbindung aufgebaut werden soll (siehe Kapitel 5.2.3. *Bluetooth-Anschluss*).

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.

### 4.14.3 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.

### 4.14.4 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.

#### 4.14.5 Sprache

Nach Auswählen dieses Menüpunktes erscheint folgender Dialog:



Wählen Sie hier die gewünschte Sprache aus.

#### 4.14.6 Einheit

Nach Auswählen dieses Menüpunktes erscheint folgender Dialog:



Wählen Sie hier die gewünschte Einheit aus.

#### 4.14.7 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.

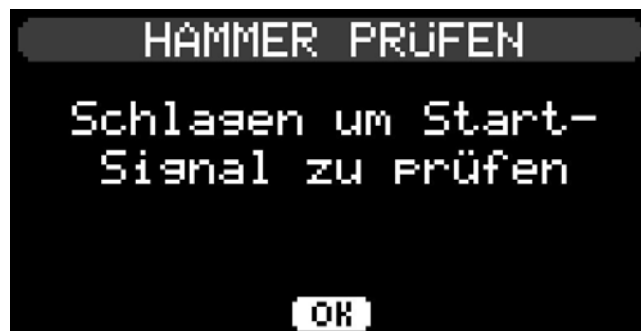
#### 4.14.8 Hardware prüfen

Mit Hilfe dieser Funktion kann der angeschlossene Sensor und Hammer auf die korrekte Funktionsfähigkeit überprüft werden.

Nach Auswählen des Menüpunktes erscheint folgendes Auswahlmenü:



Wählen Sie die Option **Hammer**, um den Hammer zu überprüfen. Es erscheint ein Dialog, welcher den Status des Hammers anzeigt. Schlagen Sie auf die Schlagkappe, um zu überprüfen ob der Hammer ein korrektes Signal erzeugt:



Wählen Sie die Option **Sensor**, um den Sensor zu überprüfen. Bestätigen Sie den folgenden Hinweis mit **OK**. Danach wird der Status des Sensors angezeigt.

#### 4.14.9 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 den **Micro Hammer** erhältlich:

- MSM**    Multi Sensor Modus
- 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.

#### 4.14.10 Servicemenü

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

#### 4.14.11 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.

## 4.15 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 M-Tools Light 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.**

## 5 I-Tools Light

### 5.1 Systemanforderungen

- 32-Bit Betriebssystem ab Windows 98SE

### 5.2 Installation

#### 5.2.1 M-Tools Light

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:



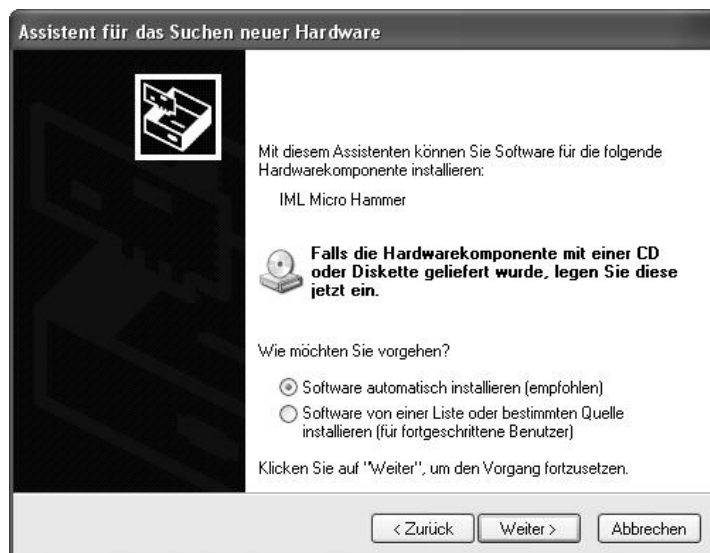
Wählen Sie die Software M-Tools Light aus und klicken Sie anschließend auf die Schaltfläche **Installieren** um die Installation zu starten. Folgen Sie danach den Anweisungen am Bildschirm um die Installation abzuschließen.

## 5.2.2 USB-Anschluss

Nachdem Sie M-Tools Light installiert haben, verbinden Sie die Elektronik-einheit 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 M-Tools Light verwenden.

### 5.2.3 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.**

#### 5.2.3.1 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.

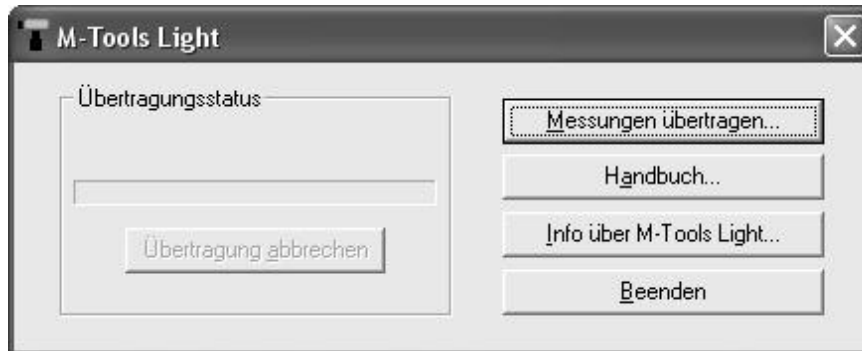
Bitte führen Sie keine weitere Funktion des Bluetooth-Treibers aus. Der Aufbau der Bluetooth-Verbindung wird ausschließlich von der Elektronikeinheit durchgeführt. Lesen Sie dazu den Abschnitt *Bluetooth* im Kapitel *Systemeinstellungen*.

#### 5.2.3.2 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.

## 5.3 Funktionsbeschreibung

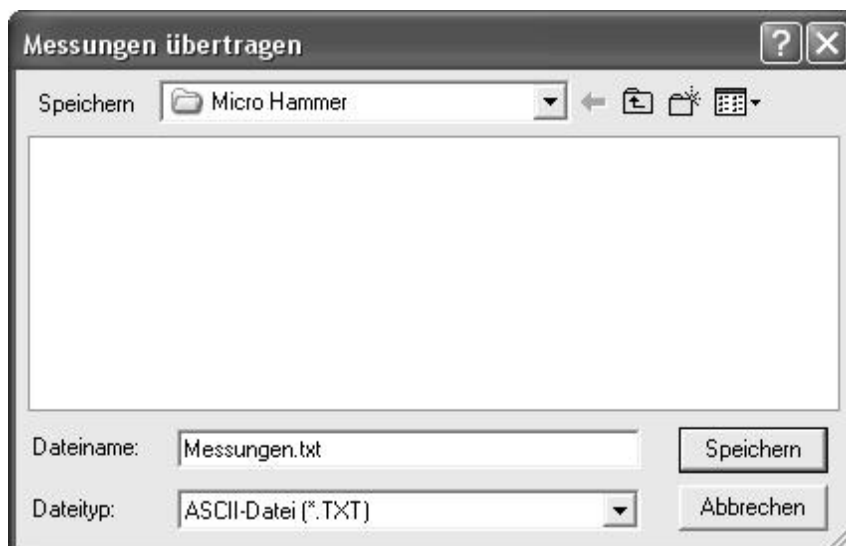
Nach dem Programmstart erscheint folgender Dialog:



### 5.3.1 Messungen übertragen

Mit Hilfe dieser Schaltfläche können Sie alle Daten von der Elektronikeinheit auf Ihren PC übertragen.

Nachdem Sie die Schaltfläche zur Übertragung der Daten ausgewählt haben, erscheint ein Dialog, in dem Sie das Zielverzeichnis für die Daten auswählen können:



Als Dateiname wird *Messungen.txt* vorgeschlagen. Der Name kann jedoch geändert werden.

Nachdem Sie das gewünschte Verzeichnis ausgewählt haben, betätigen Sie die Schaltfläche **Speichern**. Es werden nun alle Daten zum PC übertragen. Die Übertragung kann mit Hilfe der Schaltfläche **Übertragung abbrechen** im Hauptdialog abgebrochen werden.

Nachdem die Daten zum PC übertragen wurden, befindet sich im Zielverzeichnis eine ASCII-Datei mit folgendem Format:

```
*****
*
*                               Micro Hammer Messungen
*
*   Anzahl Messungen : 2
*   Zeitraum         : Vom 25.03.09 16:01:08 bis 25.03.09 16:01:24
*
*****
```

Messung Nr.	ID-Nummer	Datum	Uhrzeit	Durchmesser	Messwert	Bemerkung
1	ID TEST	25.03.09	16:01:08	020 cm	1256 m/sec	TEST
2	ID TEST	25.03.09	16:01:24	030 cm	1874 m/sec	TEST

### 5.3.2 Handbuch

Wenn Sie diese Schaltfläche betätigen, wird das Handbuch geöffnet.

### 5.3.3 Info über M-Tools Light

Wenn Sie diese Schaltfläche betätigen, werden Informationen über die Software angezeigt.

### 5.3.4 Beenden

Um das Programm zu beenden, betätigen Sie diese Schaltfläche.

Verbesserungsvorschläge

---

**Verbesserungsvorschläge Micro Hammer:**

---

---

---

**Verbesserungsvorschläge M-Tools Light:**

---

---

---

**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