

Handbuch

4Master® mobiles Aufmaß

Inhaltsverzeichnis

I	4Master MA / FMSync	4
II	Systemvoraussetzungen	4
III	Installation	5
1	Installation auf PDA.....	6
2	Installation auf Desktop-Rechner.....	7
IV	4Master FMSync	7
1	Konfiguration.....	9
2	Export zum mobilen Aufmaß.....	11
3	Import vom mobiles Aufmaß.....	15
V	4Master MA	18
1	PDA-Hilfe.....	19
	Hauptmenü.....	19
	Formelübersicht.....	20
	Projekte.....	20
	Lose.....	22
	Titel.....	22
	Positionen.....	22
	Aufmaß Editor.....	23
	Pos. Suche.....	26
	Daten Manager.....	26
	Lizenz.....	26
	Unterschriften.....	27
2	Die Aufmaß-Eingabe.....	27
3	Laserdistanzmessung.....	29
4	Datenexport.....	32
5	Styles.....	32
VI	Neuigkeiten	33

1 4Master MA / FMSync

Diese Hilfe soll Sie bei Ihrer Arbeit mit dem mobilen Aufmaß (4Master MA) und der 4Master-Schnittstellensoftware FMSync unterstützen.



In einigen Details gibt es je nach verwendetem Handheld-System Unterschiede. Auf welches System sich die jeweilige Beschreibung gerade bezieht, sehen Sie an der Kennzeichnung:

- Pocket PC-Geräte, gekennzeichnet mit PPC.
- Geräte mit Palm OS, gekennzeichnet mit Palm.

Sollten Sie Fragen zur Software haben, die diese Dokumentation nicht beantwortet, wenden Sie sich bitte an support@4master.de.

Weitere Informationen finden Sie auf www.4master.de

Hinweis: Die in dieser Hilfe/Handbuch genannten Marken (Hard-/Softwarebezeichnungen etc.) sind i.d.R. eingetragene Warenzeichen der jeweiligen Hersteller/Inhaber und unterliegen als solche den gesetzlichen Bestimmungen. Der Autor / die DevCon Software GmbH Berlin können für fehlerhafte Angaben dieser Hilfe / dieses Handbuchs und deren Folgen keinerlei Verantwortung übernehmen.

4Master MA und FMSync sind Produkte der DevCon Software GmbH Berlin.

2 Systemvoraussetzungen

Systemvoraussetzungen PC:

- Aktuelle Version von 4Master Handwerk. Ist erforderlich, wenn Daten zwischen dem mobilen Aufmaß und der Handwerkersoftware ausgetauscht werden sollen. Beachten Sie die Systemvoraussetzungen für 4Master Handwerk.
- Palm: HotSync Manager von PalmSource. Getestete Versionen: 4.1.0 und 6.0.1.
- PPC: Microsoft ActiveSync. Getestete Versionen: 3.7.1 und 4.1.0.

Systemvoraussetzungen PDA:

- Palm: Palm OS 3.5 - 5.
- PPC: Pocket PC mit Windows CE / Windows Mobile.
- PPC: ARM-Prozessor.
- 160x160 px Auflösung (Empfohlen 320x320 px).
- Farbdisplay wird empfohlen (Bearbeitungsstatus der Positionen anzeigen).
- Für die Verwendung der digitalen Unterschrift wird empfohlen, ein Gerät mit mindestens 200 MHz zu verwenden.
- Richtwerte für die Leistungsfähigkeit des mobilen Geräts je nach Anforderung (Schätzwerte):

max. Zeilen je Aufmaßposition	min. MHz
<50	16
<130	130
<200	150
>200	400

Wichtige Einschränkungen:

- max. 1000 Zeilen pro Aufmaßposition übergeben.
- max. 300 - 400 Positionen pro Projekt übergeben (je nach übergebener Kurztextmenge).
- vor Übergabe sollten mind. 2 MB freier Speicher auf dem Gerät verfügbar sein.
- Bearbeitungsstatus der Positionen nur mit Farbdisplay nutzbar.

Getestete Geräte:Palm:

- Palm Tungsten E, E2.
- Palm Tungsten T3.
- Palm Tungsten T5.
- Palm Zire 72.
- Palm Treo 600 (Smartphone).
- Palm M505.
- Palm M100 (wg. geringer Speicherkapazität nur für kleine Projekte mit wenigen Positionen und kleinen Aufmaßen geeignet).

PPC:

- Fujitsu Siemens Pocket LOOX.
- Dell Axim X30

Freigegebene Geräte für die SuperWaba-Bibliothek:


Erfahren Sie hier, für welche Systeme SuperWaba freigegeben ist:

<http://superwaba.sourceforge.net/cgi-bin/twiki/view/Main/SupportedDevices>

Beachten Sie in diesem Zusammenhang die von 4Master MA verwendete SuperWaba-Version.

3 Installation

Die Installation und Registrierung erfolgt in mehreren Schritten:

Installation auf PDA 

Installation auf Desktop-Rechner 

Hinweis: Sie können das mobile Aufmaß kostenlos ohne Lizenzwerb benutzen. Dies ist insbesondere interessant, wenn Sie sich erst einmal mit der Software vertraut machen möchten, bevor Sie eine Lizenz erwerben. In diesem Fall braucht nur das mobile Aufmaß auf dem PDA installiert werden und eine Installation auf dem Desktop-PC entfällt.

Allerdings ist es erst durch den Erwerb einer Lizenz möglich, Daten mit 4Master Handwerk auszutauschen. Vorher können die Aufmäße aber immerhin als Text- oder HTML-Datei^[32] exportiert werden.

3.1 Installation auf PDA

Installation:

Vorbereitung:

- Sicher stellen, dass die Systemvoraussetzungen erfüllt sind und das genügend Speicher zur Verfügung steht.
- Vor der einer Update-Installation auf das mobile Gerät muss 4Master MA und SuperWaba, komplett vom PDA entfernt werden!
- Wie Sie die Software auf dem Gerät komplett entfernen, erfahren Sie weiter unten.

Installation:

- *Palm:* Installation des mobilen Aufmaßes mit der Palm Desktop-Software (Quick Install). Ziehen Sie alle Dateien des für Ihr Palm OS zutreffenden Paketes auf den Gerätebereich von Quick Install (nicht auf Speicherkarte). Beim nächsten Synchronisationsvorgang werden die Dateien auf das Gerät übertragen.
- *PPC:*
 - Stellen Sie eine Verbindung zwischen Desktop-PC und Pocket PC her.
 - Klicken Sie in ActiveSync auf Durchsuchen, um auf das Gerät zuzugreifen.
 - Wechseln Sie hier in das Stammverzeichnis des Geräts.
 - Kopieren Sie den kompletten, im Installationpaket enthaltenen Ordner "SuperWaba" auf den "Pocket PC Arbeitsplatz".
 - Um eine Verknüpfung zu 4Master MA im Startmenü des Geräts herzustellen, kopieren Sie aus dem Paket die Datei "Mobiles Aufmaß" in das Verzeichnis "Pocket PC Arbeitsplatz\Windows\Startmenü" auf dem Gerät.

Die Registrierung der Software erfolgt über einen Datenabgleich zwischen Desktop und PDA. Dazu müssen Sie im nächsten Schritt zunächst FMSync auf dem PC installieren^[7].

Deinstallation:

Alle nicht zurückimportierten Aufmäße gehen verloren.

- *Palm:*
 - Tippen Sie auf das Haus-Symbol, um den Startbildschirm anzuzeigen.
 - Tippen Sie im Aufklappmenü auf "Anwendungen - Löschen".
 - Löschen Sie "FourMasterMA", "SuperWaba", "SWNatives" und "TinyLarge" (wenn vorhanden).
 - Tippen Sie auf "Fertig", um zum Startbildschirm zurückzugehen.
 - Es kann nicht schaden, anschließend einen Softreset des Geräts durchzuführen.
- *PPC:*
 - Löschen Sie den kompletten Ordner "SuperWaba" auf dem Gerät.
 - Entfernen Sie die Datei "Mobiles Aufmaß" aus dem Startmenü des Geräts (analog Installations-Beschreibung).
 - Nach dem Entfernen des Programms sollte ein Softreset des Geräts durchgeführt werden. Beenden Sie vorher alle noch geöffneten Applikationen, um Datenverlust zu verhindern.
 - Sollten Dateien nicht gelöscht werden können, führen Sie einen Softreset des Geräts durch und versuchen Sie es erneut.


3.2 Installation auf Desktop-Rechner

Installation von FMSync:

Vorbereitung:

- Stellen Sie sicher, dass die Systemvoraussetzungen für 4Master Handwerk erfüllt sind und dass Sie über eine aktuelle Version der Handwerkersoftware mit gültiger Lizenz verfügen und diese auf Ihrem Rechner ordnungsgemäß installiert ist.
- HotSync (Palm) oder ActiveSync (PPC) müssen auf Ihrem PC ordnungsgemäß installiert und konfiguriert sein.

Installation:

- Installieren Sie FMSync in das Verzeichnis, in das auch 4Master Handwerk installiert wurde.
 - Auf der 4Master Installations-CD das Verzeichnis [CD-Laufwerk]:\Setup\4Master-Mobiles-Aufmass\FMSync öffnen und das Setup starten.
 - Bei der Frage, in welchen Ordner FMSync installiert werden soll, wählen Sie bitte Ihr 4Master-Verzeichnis (in dem auch 4Master Handwerk installiert ist).
 - Nachdem die notwendigen Dateien extrahiert wurden, ist die Installation abgeschlossen.
 - FMSync kann durch Starten der FMSync.exe oder aus 4Master Handwerk, Schnittstellen, gestartet werden.
 - Die Hilfe wird in den Ordner [4Master-Pfad]\system\help entpackt. Dort finden Sie ausführliche Informationen zum Mobilien Aufmaß.
- Bei der Installation wird ein 4Master Conduit für Palm HotSync mitinstalliert. Über diese Schnittstelle laufen später die 4Master-Daten innerhalb HotSync. Kopieren Sie das Conduit (FMMAConduit.dll) aus dem 4Master-Ordner in Ihren Palm-Ordner, z.B. c:\programme\palm. Für Pocket PC ist kein Conduit erforderlich.
- Jetzt können Sie FMSync starten und 4Master MA registrieren und einrichten .

Wichtiger Hinweis für die Update-Installation (nur Palm-Anwender):

Bei der Update-Installation von FMSync wird das jeweils aktuelle 4Master-Conduit für HotSync ins Installationsverzeichnis, i.d.R. das 4Master-Verzeichnis, installiert. Es ist unerlässlich, dass Sie diese Datei (FMMAConduit.dll) nach dem Abschluss der Installation manuell in Ihr Palm-Verzeichnis kopieren (z.B. von c:\programme\4master nach c:\programme\palm).

4 4Master FMSync




Das Zusatzprogramm 4Master FMSync ermöglicht den Datenaustausch zwischen 4Master Handwerk und externen Programmen.

Der Start des Programms erfolgt in 4Master Handwerk über den Menüpunkt Schnittstellen, mobiles Aufmaß oder direkt über den Aufruf der FMSync.exe im 4Master-Verzeichnis.



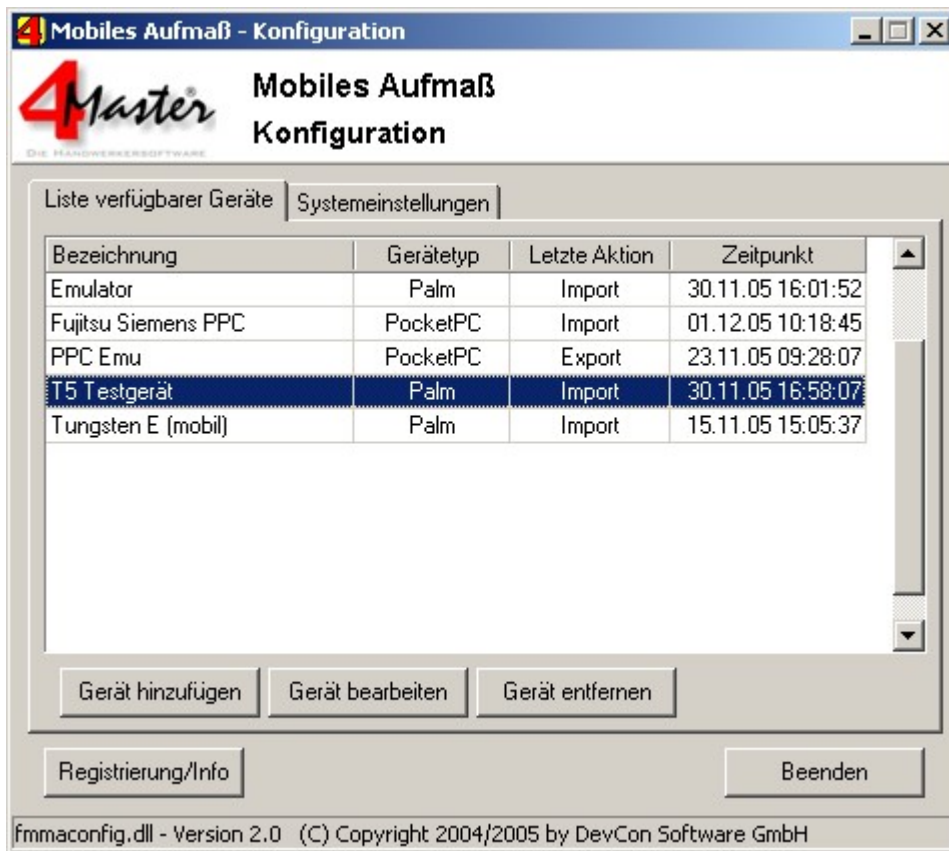
Für das mobile Aufmaß (4Master MA) werden insbesondere folgende Schnittstellen benötigt:



- Mobiles Aufmaß: Konfiguration : Geräteverwaltung (mobile Geräte anlegen und löschen), Registrierung (Lizenzierung).
- Mobiles Aufmaß: Export zum mobilen Aufmaß : Übergibt Projekte oder Teile von Projekten, Formeln und Standardleistungen ans mobile Endgerät zur Aufmaßerfassung.
- Mobiles Aufmaß: Import vom mobilen Aufmaß : Holt Aufmaße vom PDA nach 4Master Handwerk zurück.

4.1 Konfiguration

Je nach Anzahl der lizenzierten Geräte können in FMSync ein oder mehrere Geräte angelegt werden.



- Starten Sie dazu FMSync und wählen Sie die Schnittstelle "Mobiles Aufmaß: Konfiguration" aus.
- Geben Sie beim Start die Registrierung für das mobile Aufmaß in FMSync ein, wenn Sie das noch nicht getan haben. In das Registrierungscenter gelangen Sie über die Schaltfläche "Registrierung / Info".

Wenn Sie eine Registrierungsdatei (*.4ml oder *.pdf) erhalten haben, können Sie diese hier auch importieren, um sich die Tipparbeit zu ersparen.

- Über das Registrierungscenter können später jederzeit neue Lizenzen angelegt und bestehende gelöscht werden. Der Punkt "aktuelle Registrierung" zeigt die Eigenschaften der derzeit freigeschalteten Programmversion an.
- Nachdem die Registrierung abgeschlossen ist, wählen Sie nun den Reiter "Systemeinstellungen" aus.
- *Palm*: Klicken Sie auf den Reiter "Palm" und wählen Sie den Laufwerkspfad Ihrer Palm Software aus. Sie können hierfür auch den Schalter "HotSync-Pfad ermitteln" benutzen. In diesem müsste FMSync automatisch das 4Master Conduit (FMMAConduit.dll) finden. Wenn nicht, kopieren Sie das Conduit manuell in den Palm-Ordner.

Klicken Sie auf "Registrieren" und warten Sie, bis Sie eine Rückmeldung bekommen. Dies kann einige Sekunden dauern. Jetzt ist das 4Master-Conduit an der HotSync-Schnittstelle registriert. Dieser Vorgang ist nur einmal erforderlich und muss bei einer Update-Installation nicht erneut durchgeführt werden.

- *PPC*: Schauen Sie in den Systemeinstellungen unter "Pocket PC", ob ActiveSync und die erforderlichen Systembibliotheken verfügbar sind. Wenn nicht, installieren Sie ActiveSync erneut.

- Wechseln Sie zum Reiter "Liste verfügbarer Geräte", um ein neues Gerät anzulegen. Vergeben Sie einen eindeutigen Gerätenamen und wählen Sie das Betriebssystem des anzulegenden Geräts aus (Palm OS oder Pocket PC).

Neues Gerät hinzufügen

Information
Konfigurieren Sie hier die Daten des Gerätes. Sie können es dann beim Export und Import direkt auswählen und verwenden. Für jedes Gerät muss mindestens einmal ein Test durchgeführt werden.

Gerätedaten

Gerätetyp / Betriebssystem

Palm bzw. PalmOS

PocketPC bzw. Windows CE / Mobile

Nur bei Neuanlage eines Geräts möglich.

Bezeichnung des PDAs
Neues mobiles Gerät

Superwaba-Verzeichnis (nur PocketPC)
\\SuperWaba\FourMasterMA\\

Kommunikation mit Gerät testen
Vor der ersten Benutzung muss ein Gerätetest durchgeführt werden. Dies gilt auch, wenn sich der Zustand des Gerätes verändert hat (z.B. nach einem Hardreset).

Gerätetest jetzt durchführen

Speichern Schließen

- Gerätetest durchführen: Schließen Sie zuvor Ihren zu registrierenden PDA an den PC an.
- Klicken Sie auf "Gerätetest jetzt durchführen" und folgen Sie den Anweisungen des Programms.
- **Palm:** Während des Registrierungsprozesses werden Sie insgesamt 3x aufgefordert zu synchronisieren (HotSync).
 - Im ersten Schritt prüft FMSync, ob bereits eine gültige Registrierung existiert. Hinweis: Sollte dies der Fall sein und Sie überschreiben durch Fortsetzen des Registrierungsprozesses die vorhandene Registrierung, können evtl. auf dem Gerät vorhandene Aufmaßdaten / Projekte nicht mehr zurück synchronisiert werden.
 - Im zweiten Schritt wird der Lizenzcode auf das Gerät übertragen. Nachdem dies erfolgreich war werden Sie aufgefordert, das mobile Aufmaß auf dem Gerät zu starten. Hier bestätigen Sie die Meldung und beenden anschließend 4Master MA auf dem Gerät.
 - Im dritten Schritt prüft FMSync, ob die Registrierung erfolgreich war. Ist das der Fall, ist die Registrierung komplett und das Gerät eingerichtet.
- **PPC:**
 - Der Gerätetest prüft, ob bereits eine Lizenz auf dem Gerät vorhanden ist. Anschließend wird die Lizenz auf das Gerät übertragen.
 - Im zweiten Schritt müssen Sie das mobile Aufmaß auf dem Gerät starten und dort auf "Registrieren" klicken. Damit wird die Software auf dem Gerät freigeschaltet. Anschließend die Software auf dem Gerät beenden.
 - FMSync prüft jetzt noch, ob die Registrierung erfolgreich war und gibt eine entsprechende Meldung aus.
- Falls die erworbene Lizenz weitere Geräte umfasst, können diese jetzt ebenfalls angelegt und registriert werden.

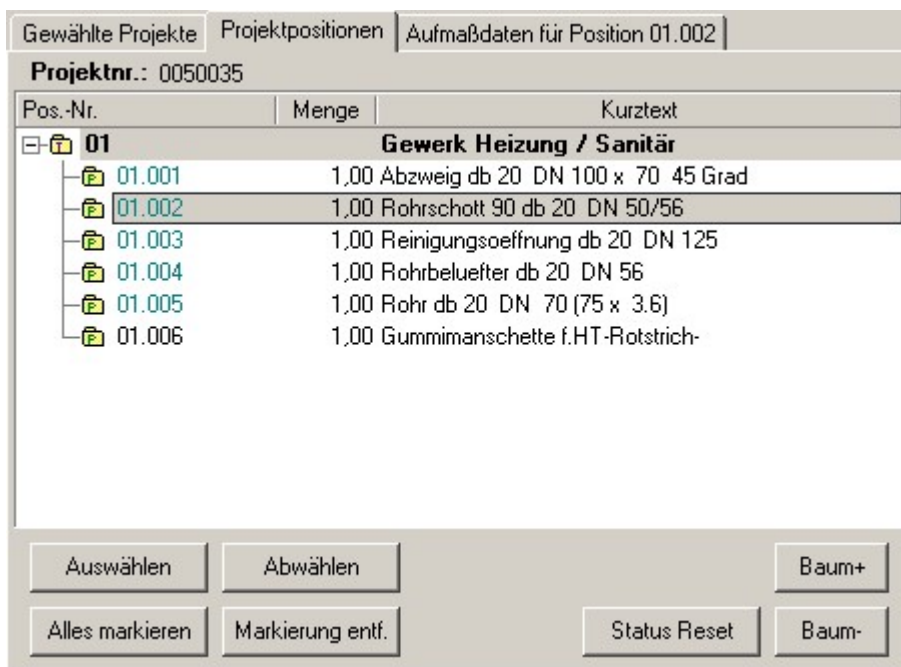
4.2 Export zum mobilen Aufmaß

Über diese Schnittstelle können aufzumessende Projekte aus 4Master Handwerk ans mobile Aufmaß übergeben werden.

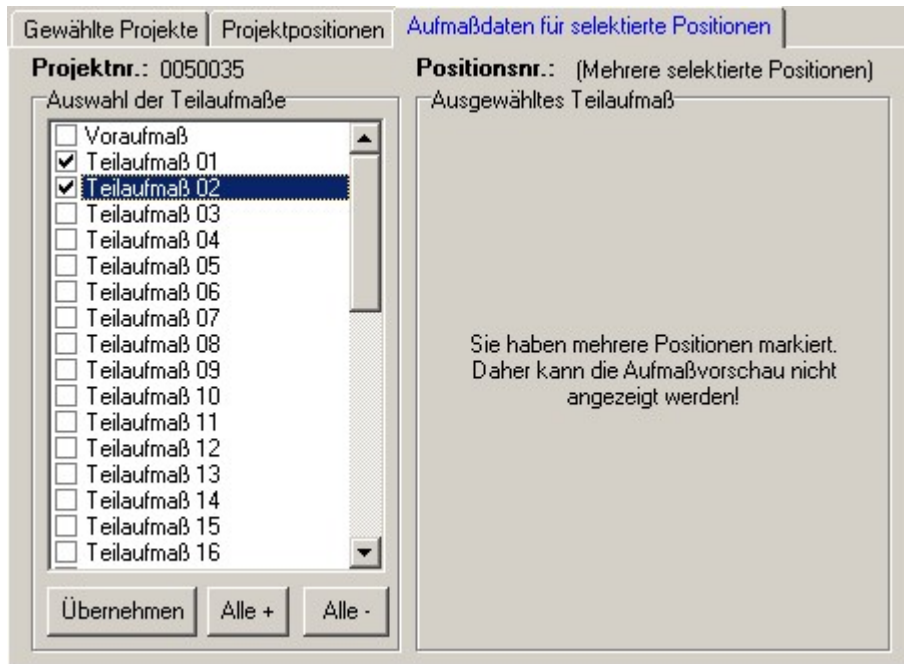
Hinweis: Sollten noch Aufmaße auf dem PDA existieren, werden diese durch den Export überschrieben. Importieren Sie diese also ggfs. vorher.


Gehen Sie für den Export wie nachfolgend beschrieben vor:

- Start von FMSync und Auswahl der Schnittstelle "Mobiles Aufmaß: Exportieren".
- Anschließen des mobilen Geräts an den PC. Beenden Sie auf dem PDA das mobile Aufmaß, falls es noch geöffnet ist.
- Klicken Sie auf die Schaltfläche "Projekt hinzufügen" und wählen ein zu exportierendes Projekt aus. Wiederholen Sie diesen Vorgang, wenn weitere Projekte exportiert werden sollen.
- Klicken Sie nun in der Liste das Projekt an und wechseln anschließend zum Reiter "Projektpositionen". Mit dem Schalter "Baum+" klappen Sie den Projektbaum komplett auf. Jetzt markieren Sie alle Positionen, die exportiert werden sollen. Wenn Sie ein Los oder einen Titel markieren, werden alle darunter befindlichen Positionen automatisch markiert.
- Klicken Sie auf die Schaltfläche "Auswählen", um die markierten Positionen für den Export auszuwählen. Diese Positionen werden durch grüne Schrift gekennzeichnet.



- Wiederholen Sie den Vorgang, falls noch Positionen fehlen oder Positionen weiterer Projekte ausgewählt werden sollen.
- Der Schalter "Abwählen" kann verwendet werden, um versehentlich gekennzeichnete Positionen zurückzusetzen, wenn diese nicht exportiert werden sollen.
- Wenn keine schon vorhandenen Aufmaße exportiert werden sollen, können die folgenden Schritte übersprungen werden.
 - Wählen Sie den Reiter "Aufmaßdaten", um für eine markierte Position evtl. schon vorhandene Teilaufmaße anzuzeigen. Wenn mehrere oder alle Positionen markiert sind, können die Aufmaße natürlich nicht angezeigt werden.
 - Wählen Sie nun für die zuvor markierten Positionen aus, welche Teilaufmaße exportiert werden sollen. Um alle zu markieren, verwenden Sie den Schalter "Alle +". Übernehmen Sie Ihre Auswahl mit "Übernehmen".

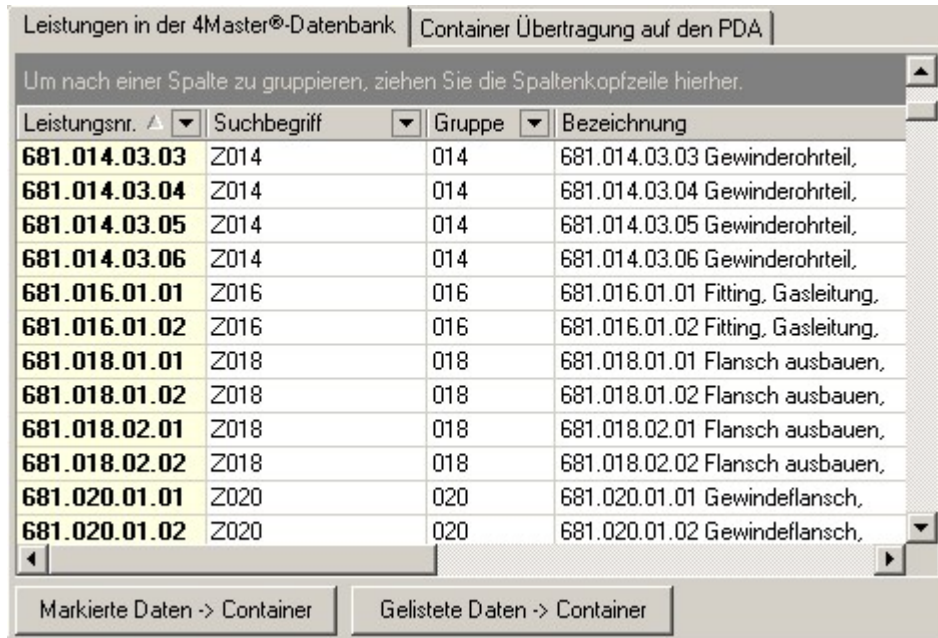


- Wiederholen Sie diesen Schritt ggfs., um Teilaufmaße weiterer Positionen oder Titel / Lose zu kennzeichnen.
- Beachten Sie, dass Positionen, deren Teilaufmaße exportiert werden sollen, zunächst generell zur Übernahme gekennzeichnet werden müssen, diese also grün markiert sein müssen (Reiter "Projektpositionen").
- Werden im Handwerk existierende Teilaufmaße nicht ans mobile Aufmaß übergeben, können diese dort nicht bearbeitet werden. Es können dort aber sehr wohl weitere Aufmaßzeilen zum betroffenen Teilaufmaß angelegt werden, die später beim Import hinter die bestehenden Aufmaß-Zeilen angefügt werden.
- In 4Master Handwerk vorhandene, aber nicht exportierte Teilaufmaße, werden auf dem mobilen Gerät durch den nicht veränderbaren Ausdruck "#Teilaufmaß" angezeigt. Dadurch weiß der Anwender, dass auf dem PC schon entsprechende Teilaufmaße existieren.
- Ist Ihre Auswahl an Projekten, Projektpositionen und evtl. Teilaufmaßen komplett, kann der Export über die Schaltfläche "Exportieren" eingeleitet werden.
- Wählen Sie hier ein mobiles Gerät aus, auf das die Daten übertragen werden sollen. Dieses Gerät muss angeschlossen und korrekt konfiguriert sein.
- Wählen Sie anschließend "Export starten", um die Datenübertragung zum ausgewählten Gerät durchzuführen.
- Befolgen Sie im weiteren die Anweisungen der Software zur Datenübertragung.
- Wurden die Daten erfolgreich auf den PDA übertragen, kann das mobile Aufmaß gestartet werden. Dort werden Sie nun Ihre exportierten Projekte sowie Ihre auf 4Master Handwerk bekannten Formeln finden.
- Im FMSync werden exportierte Positionen rot markiert. Um diese manuell als "nicht exportiert" zu kennzeichnen, können die entsprechenden Positionen markiert und mit "Status Reset" zurückgesetzt werden. Diese Möglichkeit sollte nur ausnahmsweise genutzt werden. Durch späteren Import der Daten vom PDA an 4Master Handwerk wird der Status ohnehin automatisch zurückgesetzt.
- Durch den Export werden in 4Master Handwerk die exportierten Positionsnummern der betroffenen Positionen im "Erfassen" türkis unterlegt. Beim Start in ein 4Master-Projekt erhalten Sie den Hinweis, dass das Projekt ans mobile Aufmaß übertragen wurde. Dieses System existiert deshalb, damit die Mitarbeiter im Büro nicht versehentlich parallel an den Aufmaßen arbeiten, die bereits auf dem mobilen Gerät bearbeitet werden. Durch späteren Import der Daten vom PDA wird die Kennzeichnung automatisch entfernt.
- Um zu erfahren, wie Sie mit dem mobilen Aufmaß auf dem Palm arbeiten, lesen Sie bitte im Kapitel 4Master MA  weiter.

Export von Standardleistungen:

Sie haben die Möglichkeit, bis zu 200 Standardleistungen aus dem Handwerk ans mobile Aufmaß zu übertragen, um diese dort für das Anlagen neuer Positionen verwenden zu können. Es wird ausschließlich der Kurztext der ausgewählten Leistungen exportiert.

- Klicken Sie auf die Schaltfläche "Leistungen".



Sie sehen die Ihnen aus dem Handwerk bekannten Leistungen.

- Markieren Sie die Leistungen, die Sie auf dem PDA voraussichtlich benötigen werden und fügen Sie sie mit "Markierte Daten -> Container" zur Auswahl hinzu. Es können maximal 200 Leistungen ausgewählt werden.
- Klicken Sie auf den Reiter "Container Übertragung auf den PDA" um nachzuschauen, welche Leistungen beim nächsten Export auf das Gerät übertragen werden. Sie können hier auch nicht benötigte Leistungen wieder entfernen.
- Information: Das mobile Aufmaß ist so konzipiert, dass einmal ausgewählte Leistungen bei jedem folgenden Export automatisch mitexportiert werden, ohne dass sie erneut ausgewählt werden müssen. Bereits auf dem Gerät befindliche Leistungen werden beim Export überschrieben.

Hinweise und Tipps:

- Die Projektnummern der zu exportierenden Projekte dürfen derzeit ausschließlich Zeichen aus folgendem Zeichenvorrat enthalten: [a..z] [A..Z] [0..9] [-].
- Es ist erlaubt, ein Projekt auf mehrere unterschiedliche Geräte zu exportieren. Allerdings dürfen jeweils nur unterschiedliche Positionen übergeben werden. Bei großen Bauvorhaben macht dies sicher manchmal Sinn, da so 2 oder mehr Bauleiter an unterschiedlichen Bauabschnitten (Los/Titel) aufmessen können.
- Beachten Sie die Speichergröße Ihres Geräts beim Export. Übergeben Sie nur die Positionen, die auch tatsächlich an diesem Tag bearbeitet werden sollen.
- Speichermedien (Erweiterungskarten) können für die Daten von 4Master MA derzeit nicht genutzt werden.
- Arbeitsgeschwindigkeit des PDA: Je mehr Aufmaßzeilen pro Position existieren, um so länger dauern Prozesse wie das Berechnen, Kopieren und Speichern des Aufmaßes. Dabei interessiert jeweils nur die Anzahl der Zeilen der aktuell bearbeiteten Position. Wie viele Aufmaßzeilen eine andere Position enthält, ist unerheblich.

Sollte Ihr Gerät also recht langsam sein, sollten wirklich nur die unbedingt benötigten Teilaufmaße exportiert werden.

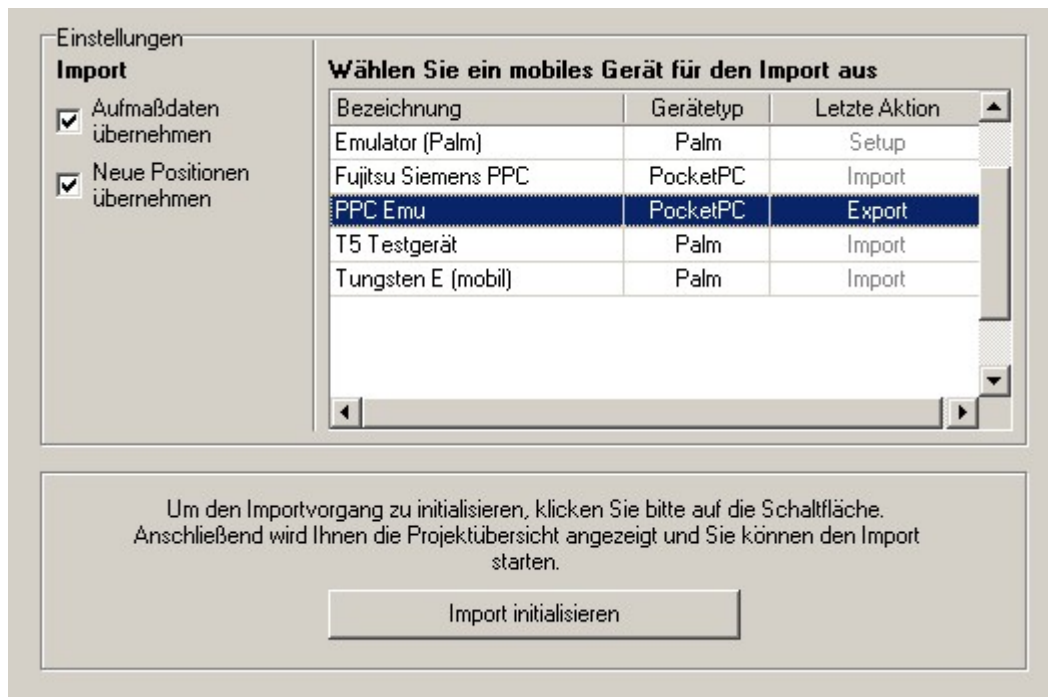
Ab einer Zeilenanzahl von 150 pro Position kann die Berechnungsdauer auf dem PDA je nach Prozessortakt unzumutbar lange dauern.

4.3 Import vom mobiles Aufmaß

Über diese Schnittstelle können Aufmäße vom mobilen Gerät in 4Master Handwerk importiert werden.

Gehen Sie für den Import wie nachfolgend beschrieben vor:

- Anschließen des mobilen Geräts an den PC.
- Start von FMSync und Auswahl der Schnittstelle "Mobiles Aufmaß: Importieren".
- Wählen Sie in FMSync eines Ihrer mobilen Geräte aus.



- Klicken Sie anschließend auf "Import initialisieren".
- Befolgen Sie im weiteren die Anweisungen der Software zur Datenübertragung.
 - PPC: Die Daten werden automatisch kopiert.
 - Palm: Es ist ein Synchronisationsvorgang erforderlich. Starten Sie HotSync auf dem Gerät, wenn FMSync Sie dazu auffordert.
 - Nach erfolgter Datenübertragung werden alle gefundenen Projekte angezeigt:

Folgende Projekte wurden für den Import gefunden

Projekt	Übernehmen	Aufmaße	Erg. Pos.	Status
✓ 0050035	ja	ja	ja	ok
✓ 1	ja	ja	nein	Projekt wurde auf dem PDA neu angelegt.

Erweiterte Einstellungen Projekt: 0050035 <input checked="" type="checkbox"/> Dieses Projekt übernehmen <input checked="" type="checkbox"/> Geänderte Aufmaßdaten übernehmen <input checked="" type="checkbox"/> Ergänzende Positionen übernehmen	Projektinformationen Projekt: 0050035 Kunden: 10000 Tel. Kunde: Tel. Baustelle: Tel. Architekt:
---	---

- Klicken Sie ein Projekt an, um die erweiterten Einstellungen für den Import zu bearbeiten. In der Regel sind aber keine Änderungen erforderlich:
 - Dieses Projekt übernehmen: Auf dem PDA erstellte Projekte werden im Handwerk angelegt, bestehende abgeglichen. Option deaktivieren, wenn das ausgewählte Projekt beim Import ins Handwerk nicht berücksichtigt werden soll.
 - Geänderte Aufmaßdaten: Deaktivieren, falls zu diesem Projekt keine Aufmaße vom PDA übernommen werden sollen.
 - Ergänzende Positionen: Nur sinnvoll bei nicht auf dem PDA angelegten Projekten. Übernimmt die auf dem PDA in der "Positionsablage" zusätzlich angelegten Positionen. Die zusätzlichen Positionen mit den zugehörigen Aufmaßen werden im Handwerk einfach ans Ende des Leistungsverzeichnisses angehängt. Von dort können Sie sie später an eine andere Stelle kopieren, umnummerieren usw.
- Klicken Sie auf "Import starten", um den Import ins Handwerk durchzuführen. Falls ein auf dem PDA erstelltes Projekt dabei ist, erscheint folgender Dialog:

Neues Projekt übernehmen

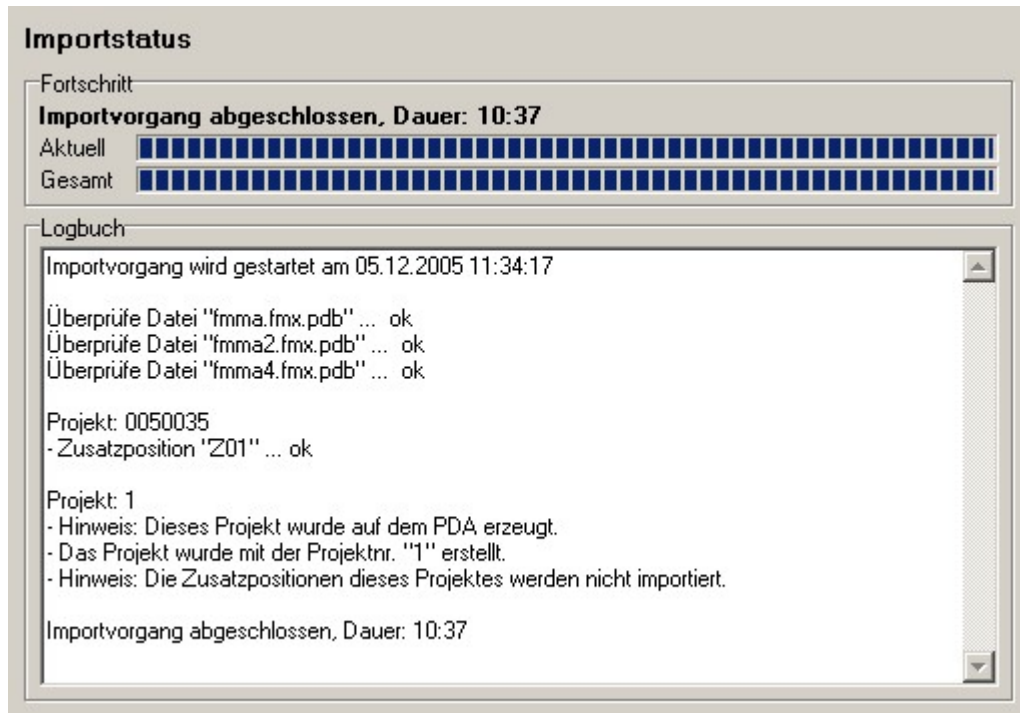
Ein auf dem PDA erstelltes Projekt in 4Master® Handwerk übernehmen.

	Mobiles Aufmaß	4Master® Handwerk
Projekt-Nr.:	1	1
Kunden-Nr.:	11200	10000
Betreff 1:	BV: Malerarbeiten	BV: Malerarbeiten
Betreff 2:	Florastr. 36	Florastr. 36
Betreff 3:		
Betreff 4:		
Betreff 5:		
Kundendaten:	Herr Peter Mustermann Florastr. 36 13187 Berlin	
Status Projekt:	Die eingegebene Projektnr. kann verwendet werden.	
Status Kunde:	Die Kundeninformationen wurden gefunden.	

Daten jetzt prüfen Übernehmen Abbrechen

Das Programm prüft hier die Korrektheit der zu importierenden Daten, insbesondere ob die Projektnummer im Handwerk schon existiert und ob ein Kunde mit der angegebenen Kundennummer existiert. Korrigieren Sie diese Daten ggf. und klicken Sie anschließend auf "Daten jetzt prüfen". Erst wenn Sie eine gültige Kundennummer und eine im Handwerk noch nicht existierende Projektnummer eingegeben haben, können Sie das Projekt übernehmen.

- Nachdem der Import ins Handwerk durchgeführt wurde, wird ein Protokoll angezeigt, das über den Verlauf und ggf. über Fehler beim Import informiert:



- Der Status, dass die Positionen ans mobile Aufmaß übergeben wurden, wird durch den Import automatisch zurückgesetzt.

Hinweise und Tipps:

- Nach erfolgreichem Import kann es erforderlich sein, die Projekte auf dem mobilen Gerät zu löschen. Beim nächsten Export werden diese zwar überschrieben, aber um in der Zwischenzeit Speicher auf dem Gerät freizugeben oder um Fehler zu beseitigen, können die Daten über den Menüpunkt "Optionen, Daten" in 4Master MA entfernt werden.

5 4Master MA

Nachdem Sie das mobile Aufmaß auf dem PDA installiert, registriert und eigene Daten (Projekte und Positionen) zur weiteren Bearbeitung auf das mobile Gerät übernommen haben, können nun pro Position Aufmaße erfasst werden.

Wie Sie dabei vorgehen, wird nachfolgend beschrieben.

In 4Master MA ist eine kontextbezogene Hilfe verfügbar, die Sie auch hier finden:

[PDA-Hilfe](#) ¹⁹

[Die Aufmaß-Eingabe](#) ²⁷

[Laserdistanzmessung per Bluetooth](#) ²⁹

[Datenexport \(Text, HTML\)](#) ³²

[Styles](#) ³²

5.1 PDA-Hilfe

Hier finden Sie die kontextbezogene Hilfe so (bis auf die Screenshots), wie sie auch auf dem mobilen Gerät zur Verfügung steht:

Hauptmenü 


Formelübersicht 


Projekte 

Lose 

Titel 

Positionen 

Aufmaß Editor 

Pos. Suche 

Daten Manager 

Lizenz 

Unterschriften 

Die Hilfe in 4Master MA erreichen Sie, wenn Sie mit dem Stift oben die Statuszeile antippen und dort "? -> Hilfe" auswählen.

5.1.1 Hauptmenü



[Projektauswahl]:

Eines der aus 4Master HANDWERK importierten Projekte auswählen.

[Formelübersicht]:

Aus 4Master HANDWERK importierte Formeln anzeigen.

Aufklappmenü "Optionen, Einheiten":

Hier kann die gewünschte Anzahl von Nachkommastellen pro Einheit festgelegt werden. Dies ist in der Regel aber nicht erforderlich. Normalerweise wird die Vorgabe aus 4Master Handwerk verwendet.

Folgende Einheiten haben standardmäßig 3 Nachkommastellen:

- to
- kg

- cbm
- %

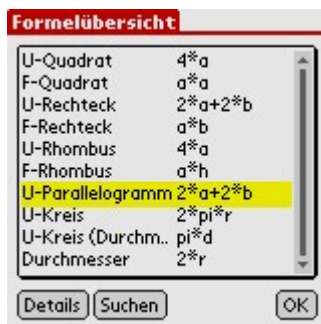
Alle anderen aus 4Master bekannten Einheiten haben 2 Nachkommastellen. Unbekannte Einheiten haben immer 3 Nachkommastellen.

Fügen Sie eine (aus 4Master bekannte) Einheit mit 2 Nachkommastellen zur Liste hinzu, um für diese 3 Nachkommastellen zu verwenden.

Alternativ kann man im Handwerk positionsweise 3 Nachkommastellen erzwingen, indem man der Einheit im "Erfassen" ein Leerzeichen voran stellt. Diese Einstellung wird dann nach Export auf den PDA übernommen, wenn hier die Option "Bei Leerzeichen 3 Stellen" gesetzt ist.

[Standard] setzt alle Einstellungen auf die voreingestellten Standardwerte zurück

5.1.2 Formelübersicht



Wählen Sie eine Formel aus der Liste und lassen Sie sich die **[Details]** anzeigen.

[Suchen] durchsucht die importierten Formeln.

Die Option **[Textanfang]** durchsucht die Liste ab der ersten Formel und findet die erste relevante Formel.

Die Option **[ab Cursor]** durchsucht die Liste ab der markierten Stelle und entspricht der verbreiteten Funktion "Weitersuchen".

[OK] beendet die Formelübersicht und geht zurück zum Hauptmenü.

5.1.3 Projekte



Hier sehen Sie alle aus 4Master HANDWERK importierten Projekte. Wählen Sie eines aus und lassen sich die **[Details]** anzeigen:

- Projektnummer
- Kundennummer
- Tel.-Nr. des Kunden

- bis zu 5 Betreff-Zeilen

Mit **[Weiter]** oder Doppelklick wird das Projekt geöffnet.

Um auf dem PDA ein neues Projekt zu erstellen, wählen Sie im Aufklappmenü "**Projekt, neu**" aus. Es öffnet sich ein Dialog. Tragen Sie hier mindestens die Projektnummer ein. Weiterhin kann, wenn bekannt, die Kundennummer eingetragen werden. Es stehen 5 Betreffzeilen zur Verfügung.

Mit **[Erstellen]** wird das Projekt auf dem PDA angelegt. Es wird durch blaue Schrift als "mobile erstellt" gekennzeichnet. Mobil erstellte Projekte und ihre Positionen werden nach dem Import auf den PC im Handwerk angelegt.

Öffnen Sie das neu angelegte Projekt mit **[Weiter]** oder Doppelklick, um Lose, Titel und Positionen anlegen zu können. Anschließend verwenden Sie wiederum das Aufklappmenü "**Position bzw. Projekt, neu**". Dort kann dann zunächst ausgewählt werden, ob ein Los, ein Titel oder gleich eine Position angelegt werden soll. Beim Anlegen von Losen, Titeln oder Positionen ist auf eindeutige Nummerierung zu achten, empfohlen ist z.B. folgende Nummerierung: **01.01.001** usw. Es ist nicht notwendig, Lose oder Titel anzulegen. Sie können unterhalb des Projekts auch sofort Positionen anlegen.

Die Projektdaten mobil erstellter Projekte können im Aufklappmenü "**Projekt, ändern**" nachträglich verändert werden. Auch Lose, Titel und Positionen können durch Auswahl des entsprechenden Menüpunktes, z.B. "**Position, ändern**", nachträglich geändert werden.

Um ein Projekt mit Aufmaßen als Text- oder HTML-Datei zu exportieren, markieren Sie das Projekt und wählen Sie im Aufklappmenü "**Optionen, Export**" für den Textexport bzw. "**Optionen, HTML Export**" für den Export als HTML-Datei.

Bei PocketPC-Geräten werden die Daten ins Verzeichnis "Mein Gerät\My Documents\4Master" exportiert. Bei Palm-Geräten erfolgt der Export auf die Speicherkarte ins Verzeichnis "4Master".

Wenn Sie zu nicht mobil erstellten Projekten Zusatzpositionen anlegen möchten, markieren Sie das entsprechende Projekt und wählen im Aufklappmenü "**Projekt, Position hinzufügen**" oder "**Projekt, Positionsablage**" aus.

Positionsablage:

Nachfolgend die Bedeutung der Schalter in der Positionsablage:

- **[D]** Details der markierten Position anzeigen.
- **[+]** Neue Position hinzufügen.
- **[B]** Markierte Position bearbeiten.
- **[-]** Markierte Position löschen.
- **[Schließen]** Positionsablage beenden.
- **[Aufmaß]** zur markierten Position erfassen.

Die in der Positionsablage angelegten Positionen werden beim Import ins Handwerk ans Projekt als Zusatzposition angehängt. Die Positionsnummerierung ist erst nach dem Import ins Handwerk möglich.

5.1.4 Lose



Hier können die **[Details]** ausgewählter Lose angezeigt werden.

Mit **[Weiter]** wird das ausgewählte Los geöffnet.

5.1.5 Titel



Hier können die **[Details]** ausgewählter Titel angezeigt werden.

Mit **[Weiter]** wird der ausgewählte Titel geöffnet.

5.1.6 Positionen



Zur jeweils ausgewählten Position werden unten

- die Angebotsmenge,
- der Einzelpreis
- und der Gesamtpreis

angezeigt.

Diese Werte wurden aus 4Master HANDWERK übernommen und können hier nicht geändert werden.

Über **[Details]** kann der komplette Kurztext einer Position angezeigt werden.

Mit **[Aufmass]** wird der Editor zum Erfassen des Aufmaßes zur ausgewählten Position geöffnet.

Um (bei auf dem PDA angelegten Projekten) eine neue Position hinzuzufügen, wählen Sie im Aufklappmenü den Eintrag **"Positionen, neu"**. Geben Sie dann unbedingt eine eindeutige Positionsnummer ein. Das Programm schlägt i.d.R. schon einen sinnvollen, aus Los- bzw. Titelnummer bestehenden Nummernpräfix vor.

Weiterhin können Sie die Positionsbezeichnung, eine Einheit, die Menge und einen Preis eingeben.

Falls Sie Standardleistungen aus dem Handwerk auf den PDA exportiert haben, haben Sie auch die Möglichkeit, mit **[L]** den Text einer Standardleistung zu importieren, statt die Positionsbezeichnung manuell einzutippen.

5.1.7 Aufmaß Editor



Geben Sie Ihr Aufmaß so ein, wie Sie es aus 4Master HANDWERK kennen.

Um sich mit den Grundlagen der Eingabe von Aufmaßen vertraut zu machen, nutzen Sie bitte die Dokumentation auf dem PC (4mma.chm), das Handbuch oder wenden Sie sich an den Support.

Wählen Sie mit dem Stift eine Aufmaßzeile aus, die bearbeitet werden soll. Diese wird in die Edit-Zeile übernommen.

Mit **[Ret]** werden Ihre Eingaben in die Liste gespeichert und eine neue Zeile hinter dem Cursor eingefügt. Tippt man mit dem Stift einfach in eine Zeile der Liste, werden die Eingaben ohne Return gespeichert. Durch Antippen des **[D]**-Knopfes erhalten Sie den kompletten Inhalt der Zeile auf einen Blick.

Für die Eingabe kann auch die systemeigene Tastatur verwendet werden.

Kommentare werden in Anführungszeichen eingeschlossen und für die Berechnung nicht verwendet. Beachten Sie bitte, dass pro Zeile maximal 60 Zeichen erlaubt sind.

Die Tasten:

[P1] Springt in der Zeile an Position 1.

[End] Springt ans Zeilenende.

[!] Legt hinter der Zeile, in der Sie sich im Aufmaß befinden, ein neues Teilmaß an. Bis zu 40 Teilmaße + Voraufmaß sind möglich.

[<--] Backspace, löscht links vom Cursor stehenden Zeichen.

[T-] Springt zum vorhergehenden Teilaufmaß.

[T+] Springt zum nächsten Teilaufmaß.

[Abr] Bricht die Erfassung des aktuellen Aufmaßes ohne zu speichern ab.

[OK] Beendet die Erfassung des aktuellen Aufmaßes und speichert alle Änderungen.

[For] Aufrufen einer Formel. Die Variablen der Formel werden im folgenden Dialog durch Zahlenwerte ersetzt. Die Formel wird anschließend in die Aufmaß-Berechnung übernommen.

[Fkt] Hier finden Sie die wichtigsten mathematischen Funktionen wie sin, cos, tan, Absolutwert, Quadrat und Quadratwurzel.

Hinweis: Eine Potenz kann mit dem ^-Zeichen erzeugt werden, z.B. 2^3 .

[BT] "Bluetooth"-Menü: Hier verbinden Sie Ihren PDA mit dem Lasermessgerät und nehmen Einstellungen vor, um die mittels Leica DISTO plus erfassten Messwerte via Bluetooth ins Aufmaß zu übernehmen. Erfahren Sie in der Dokumentation mehr über die Aufmaßfassung per Laserdistanzmessung.

[BO] Schaltet zwischen der normalen Aufmaßtastatur und der für die Aufmaßfassung mit dem Lasergerät optimierten "Bluetooth-Oberfläche" um, bei der weniger Tasten nötig sind, die entsprechend größer dargestellt werden.

Das Berechnungsmenü:

Klicken Sie auf das Kürzel vor dem [=]-Button, um das Menü für die Berechnung aufzuklappen. Wenn Sie eine Berechnungsart ausgewählt haben, kann jederzeit mit [=] eine Berechnung zum aktuellen Aufmaß durchgeführt werden.

Das Berechnungsmenü im einzelnen:

Aktuelles Teilaufmaß:

Ermittelt das Ergebnis des Teilaufmaßes, indem sich der Cursor aktuell befindet.

Aktuelle Zeile:

Errechnet die Summe der Zeile, in der der Cursor steht.

Nur Voraufmaß:

Ergebnis des Voraufmaßes. Das Voraufmaß sind die Berechnungszeilen, die sich vor dem ersten Teilaufmaß (!xx) befinden und ist gleichzusetzen mit der Angebotsmenge.

Teilaufmaße Gesamt:

Errechnet die Summe aller Teilaufmaße. Dadurch erhalten Sie die kumulative Menge für die aktuell zu erstellende Teilrechnung.

Blockberechnung:

Berechnung eines vom Anwender festzulegenden Bereichs (Zeile von...bis).

Ergebnis einfügen:

Fügt das Ergebnis der letzten Berechnung dieses Menüs an der aktuellen Cursorposition ein.

Das [M]-Menü:

Diese Menü lässt sich oben rechts über das **[M]** öffnen.

Die Menüpunkte im einzelnen:

Status setzen:

Setzt den Bearbeitungsstatus einer Position. Durch die farbige Kennzeichnung der Positionen in der Positionsliste ist jederzeit ersichtlich, welchen Status eine Position augenblicklich hat.

- unbearbeitet = schwarz (Vorgabe).
- in Arbeit = rot.
- abgeschlossen = grün.

Zeilen kopieren:

Kopiert eine oder mehrere Aufmaßzeilen in die Zwischenablage. Je nach System ist die mögliche Zeilenanzahl begrenzt.

Zeilen einfügen:

Fügt die zuvor in die Zwischenablage kopierten Zeilen hinter die aktuell bearbeitete Zeile des Aufmaßes ein.

Zeilen löschen:

Löschung eines vom Anwender festzulegenden Bereichs (Zeile von...bis).

Zwischenablage löschen:

Hier kann der Anwender den Inhalt des Zwischenspeichers löschen, wenn kopierte Zeilen nicht mehr benötigt werden.

Aufmaß speichern:

Speichert das Aufmaß, ohne den Editor zu verlassen.


Aufmaß löschen:

Löscht alle Aufmaßzeilen der aktuell bearbeiteten Position.

Aufmaßübersicht:

Zeigt eine Liste der Teilaufmaße der Position an.

- **[Berechnen]**: Berechnet die Summe aller Teilaufmaße. Sollte ein syntaktischer Fehler existieren, wird dies pro Teilaufmaß angezeigt.
- **[Gehe zu]** springt im Aufmaßeditor zum ausgewählten Teilaufmaß. Praktisch ist insbesondere, dass beim Berechnen gefundene Fehler schnell gefunden und behoben werden können.
- **[OK]** schließt die Aufmaßübersicht.

Lesen Sie im Kapitel "Die Aufmaß-Eingabe " alles, was bei der Erfassung wichtig ist.

5.1.8 Pos. Suche



Hier können Positionen des aktuell verwendeten Projektes nach Positionsnummer oder Bezeichnung (Kurztext) gesucht werden.

Die zweite Auswahlbox ermöglicht die Entscheidung, ob nur Positionen gefunden werden sollen, mit denen der Suchtext genau übereinstimmt oder ob alle Positionen gefunden werden sollen, in denen der Suchtext irgendwo vorkommt.

Eine Kombination von Suchworten ist nicht möglich.

Werden Positionen gefunden, kann eine ausgewählte Position zur Aufmaßberechnung geöffnet werden.

Der Knopf **[Details]** zeigt den kompletten Kurztext der ausgewählten Position an.

5.1.9 Daten Manager



Hier können Daten des mobilen Aufmaßes auf dem PDA gelöscht werden. Möglich ist die Löschung einzelner Aufmaße, aller Aufmaße oder aller Daten. Letzteres entfernt alle Bewegungsdaten des mobilen Aufmaßes.

In der Regel ist es nicht erforderlich, hier Daten zu löschen. Diese Funktion ist hauptsächlich für den Support vorgesehen.

5.1.10 Lizenz

Befolgen Sie die Hinweise des Programms zur Lizenzierung.

Bei Problemen mit der Registrierung wenden Sie sich bitte an support@4master.de.

5.1.11 Unterschriften

Die digitale Unterschrift kann für einzelne Positionen, ganze Titel, Lose und sogar ganze Projekte verwendet werden.

Erkennt der Auftraggeber ein vor Ort auf dem mobilen Gerät erstelltes Aufmaß an, so kann dies durch eine digital geleistete Unterschrift dokumentiert werden.

Die anerkannten Positionen werden für die weitere Bearbeitung im Aufmaßeditor gesperrt. Eine Übertragung der digitalen Unterschrift auf den Desktop-PC ist nicht möglich.

Die Sperre unterschriebener Positionen kann nur durch Löschen der digitalen Unterschrift aufgehoben werden. Klicken Sie dazu auf **[Neu]** im Unterschriften-Dialog.

5.2 Die Aufmaß-Eingabe

Grundlegendes:

- Pro Aufmaß (Position) sollen nur so viele Zeilen eingegeben werden, wie das jeweils eingesetzte Gerät komfortabel verwalten kann. Das bedeutet zum einen, dass genügend Speicher zur Verfügung stehen muss und dass das Gerät schnell genug für ein komfortables und sicheres Berechnen/Speichern sein sollte. Einzelheiten erfahren Sie im Kapitel Systemvoraussetzungen [\[5\]](#).
- Pro Aufmaßzeile können max. 60 Zeichen eingegeben werden.
- Berechnungen dürfen nicht unterbrochen werden. Jede neue Zeile gilt als eigenständiger Ausdruck. Versuchen Sie also nie so etwas:
.....20+1,6+
2-5+5....
Das "+" am Ende der ersten Zeile ist nicht zulässig.

Teilaufmaße, Voraufmaß:

- Was ist ein Teilaufmaß? Der pro Teilrechnung aufgemessene Teil der Gesamtleistung. In 4Master Handwerk wird z.B. das 4. Teilaufmaß automatisch für die 4. Teilrechnung verwendet.
- Es sind bis zu 40 Teilaufmaße + Voraufmaß möglich.
- Teilaufmaße werden mit !x eingeleitet (x: 1...40), z.B. !2. In der nächsten Zeile können dann die eigentlichen Berechnungen eingegeben werden.
- Teilaufmaße können in beliebiger Reihenfolge im Gesamtaufmaß erscheinen. Es ist also nicht zwingend, dass !1 vor !2 definiert ist; umgekehrt geht es auch (nicht empfohlen).
- Voraufmaß: Alle Berechnungen, die vor dem ersten Teilaufmaß stehen, gelten als Voraufmaß (Angebotsmenge). Ein typisches Aufmaß sieht folgendermaßen aus:
20+2
5*sin(1)
!1
4-1*0,25
!2
...
- Voraufmaße werden in 4Master Handwerk für Angebot, Auftragsbestätigung und Direktrechnung verwendet.
- Teil- und Voraufmaße können übergangen werden und Lücken enthalten. Man kann also z.B. in einer Position gleich mit Teilaufmaß 4 beginnen (!4) und dann mit !12 fortfahren.

Kommentare:

- Alle Zeichen, die in Anführungszeichen eingeschlossen werden, gelten als Kommentar.
- Kommentare werden für die Berechnung nicht verwendet.
- Tipp: Um eine bereits vorhandene Zeichenfolge "auszukommentieren", markieren Sie die Zeichen und tippen anschließend das "-" Zeichen.
- Kommentare dürfen vor oder hinter Berechnungen stehen, können aber auch in einer eigenen Zeile

eingegeben werden (Standard).

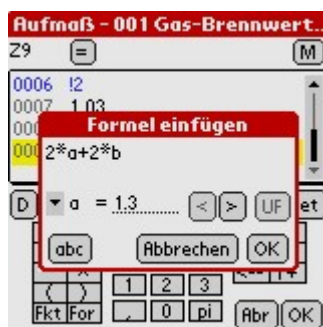
- Kommentare dürfen nicht umgebrochen werden. Jeder Kommentar muss pro Zeile mit " abgeschlossen werden.

Funktionen verwenden:

- Funktionen werden über den [Fkt]-Knopf eingefügt und zwar dort, wo sich der Cursor in der Edit-Zeile befindet.
- Argumente von Funktionen müssen in Klammern gesetzt werden, z.B. $\sin(1+2)$, wobei $1+2$ das Argument darstellt. Die Klammern werden beim Aufruf einer Funktion gleich "mitgeliefert".
- Tipp: Um einen im Aufmaß schon vorhandenen Ausdruck als Funktionsargument zu verwenden, markieren Sie diesen und wählen anschließend eine Funktion aus.

Formeln verwenden:

- Formeln können aus 4Master Handwerk ans mobile Aufmaß übergeben werden, siehe Export Handwerk->mobiles Aufmaß^[17]. Diese Formeln stehen bei der Aufmaß-Erfassung zur Verfügung.
- Formeln werden mit dem [For]-Knopf aufgerufen. Nach Auswahl einer bestimmten Formel muss diese im angezeigten Dialog mit Werten "bestückt" werden, d.h. $a=2$, $b=2,6\dots$ Die fertige Formel wird dann mit [OK] in die Berechnung eingefügt und zwar als ausgefüllte Formel, nicht nur das Ergebnis.
- So wird eine Formel ausgefüllt:



- Wert eingeben und mit [>] zur nächsten Variablen springen. Wenn alle Variablen gesetzt sind, wird die fertige Formel mit [OK] übernommen.
- [UF] bedeutet Unterformel und ruft eine evtl. vorhandene Unterformel zur Formel auf. Diese wird in gleicher Weise mit Werten bestückt. Normalerweise wird eine vorhandene Unterformel vor der Hauptformel angezeigt und mit Werten versehen. Das Ergebnis der Unterformel wird dann als Teil der Hauptformel verwendet. Ruft man eine Unterformel erneut mit [UF] auf, werden die zuvor eingegebenen Werte entfernt und müssen neu eingegeben werden.
- [<] springt eine Variable zurück zwecks Kontrolle oder Veränderung des Wertes.
- Der Drop-Down-Schalter vor der Variablen ermöglicht das schnelle Wechseln zu einer bestimmten Variablen.
- [abc] ruft die Tastatur für die Eingabe auf.
- [Abbrechen] bricht die Eingabe ohne Übernahme der Formel ab.
- In Formeln dürfen Funktionen verwendet werden, allerdings steht die komfortable Funktionsauswahl hier nicht zur Verfügung, sondern die Bezeichnung muss manuell eingetippt werden. Ansonsten gilt das oben zu Funktionen Gesagte.

Die bereits im Kapitel PDA-Hilfe^[19] beschriebenen Dinge werden hier nicht wiederholt. Interessant für die Aufmaßeingabe und das Berechnen / Kopieren dürfte insbesondere das Kapitel Aufmaß Editor^[23] sein.

5.3 Laserdistanzmessung

Dieses Kapitel beschreibt die Aufmaßfassung mit 4Master MA und dem Lasermessgerät Leica DISTO plus.

Zusätzliche Systemvoraussetzungen:

- Der Handheld muss über eine Bluetooth-Schnittstelle verfügen.
- Lasermessgerät Leica DISTO plus mit Bluetooth (www.disto.de).

Hinweise zur Arbeit mit dem Leica DISTO plus:

Beachten Sie bitte unbedingt die auf dem Lasermessgerät angebrachten Sicherheitshinweise und lesen Sie die Dokumentation zum Leica DISTO plus, um sich über die Funktionsweise des Geräts zu informieren. Richten Sie den Laserstrahl bitte nicht auf Personen, insbesondere nicht auf die Augen!

Grundlegende Arbeitsweise:

Im Prinzip ist die Arbeit mit dem Lasermessgerät nicht grundlegend anders als die Eingabe der Messwerte mit dem Stift auf dem PDA-Display. Statt der Verwendung des Stiftes wird der Messwert per Bluetooth vom Lasermessgerät an 4Master MA übergeben und zwar an die Stelle, an der der Cursor im Aufmaßeditor blinkt. Das Lasermessgerät ist also nichts anderes als ein alternatives Eingabegerät. Die Variablen einer Formel können ebenfalls per Laser-Messung "eingegeben" werden.

Es gibt 2 grundlegende Mechanismen:

1. Steuerung durch 4Master MA: Hierbei übernimmt der PDA mit der Aufmaß-Software die Steuerung über das Messgerät. Nachdem beide Geräte per Bluetooth kommunizieren, fordert man in 4Master MA per Stift einen Messwert an. Das Gerät misst den Wert und übergibt ihn zurück an 4Master MA. Der Messwert wird genau an der Stelle eingefügt, an der der Cursor blinkt. Diese Arbeitsweise bietet sich an, wenn man zu zweit aufmisst. Einer bedient das Messgerät, der andere den PDA. Man kann diese Arbeitsweise aber auch verwenden, wenn man alleine aufmisst.
2. Steuerung an das Messgerät abgeben: Befindet man sich im sogenannten 2nd-Mode, wird die Kontrolle für ein einstellbares Intervall an das Messgerät übergeben und die Eingabe am PDA gesperrt. In diesem Modus kann der PDA beiseite gelegt oder in die Tasche gesteckt werden. Durch Bedienung der Tasten am Lasermessgerät werden die Werte gemessen und an den PDA übergeben. Diese Arbeitsweise kann sinnvoll sein, wenn man alleine aufmisst, da man immer nur ein Gerät zur Zeit bedienen muss.

Vorbereitung:

- Schalten Sie das Laser-Messgerät ein.
- Aktivieren Sie Bluetooth am Messgerät. Im Display müsste das Bluetooth-Symbol blinken.
- Schalten Sie Ihren PDA ein.
- Aktivieren Sie Bluetooth am PDA.
 - PPC: Sie müssen Bluetooth unbedingt einschalten, bevor das mobile Aufmaß gestartet wird. Ansonsten kann es später beim Verbinden der Geräte in 4Master MA zum Systemabsturz kommen!
 - PPC: Stellen Sie in der Gerätekonfiguration fest, welcher Ausgangs-COM-Port für Bluetooth verwendet wird. An den meisten Geräten finden Sie diese Einstellung unter Start, Einstellungen, Verbindungen, Bluetooth, Serieller Anschluss, Ausgangs COM-Anschluss. Merken Sie sich den Wert, da Sie diesen später in 4Master MA eingeben müssen. Dies ist bei PPC-Geräten einmalig erforderlich. Bei Palm-Geräten ist dieser Schritt nicht erforderlich.
- Starten Sie nun das mobile Aufmaß auf dem Handheld.
- Im Hauptmenü (auf die Titelleiste des mobilen Aufmaßes tippen), Optionen, können Sie überprüfen, ob die Verwendung des Laser-Messgerätes eingeschaltet ist: Der Eintrag "BT-Laser anzeigen" muss aktiviert sein.


Geräte per Bluetooth verbinden

- Navigieren Sie zu einer Position, zu der ein Aufmaß erstellt werden soll und starten Sie den Aufmaßeditor durch Tippen auf "Aufmaß".
- Mit der Taste "BO" (Bluetooth-Oberfläche) kann zwischen den Eingabeoberflächen umgeschaltet werden. Die Bluetooth-Oberfläche kommt ohne Zahlen aus (die Werte kommen ja vom Lasergerät und müssen nicht eingetippt werden) und die Knöpfe sind größer, so dass Sie diese auch ohne Stift bedienen können, also mit den Fingerkuppen oder -nägeln.
- Tippen Sie auf den Knopf "BT", um 4Master MA mit dem Lasermessgerät per Bluetooth zu verbinden (Handshake) und allgemeine Einstellungen vorzunehmen:
 - **PPC:** Tragen Sie im Feld "COM-Port" den Wert ein, den Sie der Konfiguration Ihres Geräts zuvor entnommen haben (siehe oben). Dies müssen Sie nur einmal tun, da dieser Wert fest gespeichert wird.
 - Tippen Sie auf "An", um den gerätespezifischen Dialog zum Verbinden per Bluetooth zu erhalten. Hier müsste nun ein Gerät namens "DISTO" gefunden werden. (Unter Umständen finden Sie auch andere Geräte mit eingeschaltetem Bluetooth in Ihrer Nähe, z.B. Mobiltelefone oder Computer. Diese können Sie einfach ignorieren.) Wählen Sie das "DISTO"-Gerät aus, um sich zu verbinden. Bei Erfolg wird der Dialog beendet und der Status wird als "Online" mit grünem Hintergrund angezeigt. Am DISTO sollte das Bluetooth-Symbol nun nicht mehr blinken, sondern fest angezeigt werden.
- Solange Sie 4Master mobiles Aufmaß nicht beenden und Bluetooth auf dem PDA oder dem Lasermessgerät nicht abschalten, bleibt die Verbindung bestehen. Es ist also nicht erforderlich, vor jeder Messung zu verbinden.

Einstellungen im BT-Dialog vornehmen

- Sie können nun testen, ob Sie das Lasermessgerät mit 4Master MA steuern können, indem Sie auf "Laser" tippen. (Vorsicht, Leica-Gerät nicht auf Personen richten!) Der Laser müsste nun strahlen. Durch erneutes Tippen auf "Laser" schalten Sie den Strahl wieder aus.
- Um evtl. vorhandene Restdaten auf dem Lasermessgerät zu löschen, tippen Sie auf dem PDA auf "Clear". Sie können aber auch direkt am Lasermessgerät den "Clear"-Knopf drücken. Im Display müsste nun Null angezeigt werden.
- Timeout: Zeit in Sekunden, während der das Gerät die Steuerung an das Lasermessgerät abgeben soll, wenn man auf "Messen!" tippt.
Hinweise: Jeder übergebene Messwert lässt das Timeout erneut starten. Die Steuerung lässt sich am Lasermessgerät jederzeit wieder an den PDA zurückgeben, wenn man am Lasermessgerät im 2nd-Mode auf den Ausschalter drückt.
- Messeinheit: Einheit, in welcher die vom Lasermessgerät übermittelten Messwerte in 4Master MA eingetragen werden sollen. Möglich sind Meter, Zentimeter und Millimeter.
- Beep: Einstellung, ob der PDA bei erfolgreichem Empfang eines Messwertes vom Lasermessgerät ein akustisches Signal ausgeben soll. Diese Einstellung betrifft nur die Messmethode, bei der das Lasermessgerät die Steuerung hat (2nd-Mode). Damit diese Einstellung überhaupt wirkt, müssen Geräetöne am PDA generell aktiviert sein. Die Lautstärke wird ebenfalls in der Gerätekonfiguration festgelegt.
- Wenn Sie verbunden sind und alle Einstellungen korrekt sind, tippen Sie auf "OK", um den Dialog zu beenden. Der "BT"-Schalter sollte bei erfolgreicher Verbindung eine grüne Farbe haben.

Methode 1: Messungen per PDA-Steuerung durchführen

- Die Geräte müssen per Bluetooth verbunden sein, siehe weiter oben .
- Im Aufmaßeditor die "Bluetooth-Oberfläche" mit dem Schalter "BO" auswählen, wenn diese noch nicht geöffnet sein sollte.
- Den Cursor im Aufmaß an der Stelle positionieren, an der der Messwert eingefügt werden soll.
- Das Lasermessgerät anlegen und auf den Zielpunkt ausrichten.
- Im Aufmaßprogramm auf die Schaltfläche "Messen" tippen. Der Messwert wird per Bluetooth angefordert, das Lasermessgerät führt die Messung durch und überträgt den Messwert an den PDA. Der Messwert wird an der Stelle eingefügt, an der sich der Cursor befindet.
- Um eine Berechnungskette einzugeben, können Sie jetzt am PDA ein Rechenzeichen eingeben und erneut einen Messwert anfordern.

Methode 2: Messungen per Lasermessgerät-Steuerung im 2nd-Mode durchführen

- Den Cursor im Aufmaß an der Stelle positionieren, an der der Messwert oder die komplette Berechnung eingefügt werden soll. Tippen Sie z.B. auf den Return-Schalter, um eine neue Zeile zu erzeugen.
- Tippen Sie auf "BT", um den Bluetooth-Dialog aufzurufen.
- Falls Sie noch nicht mit dem Lasermessgerät verbunden sind, können Sie dies jetzt hier nachholen. Lesen Sie dazu weiter oben [\[29\]](#) mehr.
- Drücken Sie am Lasermessgerät auf die Taste [2nd], um in den 2nd-Mode zu wechseln. Im Display des Lasergerätes müsste das 2nd-Zeichen angezeigt werden.
- Stellen Sie ein, nach welchem Timeout die Kontrolle an den PDA zurückgegeben werden soll (Empfehlung: voraussichtliche Dauer einer Messung plus x, voreingestellt: 30 Sekunden) und ob ein akustisches Signal nach erfolgter Messung ausgegeben werden soll. Mehr zu den Einstellungen erfahren Sie weiter oben [\[30\]](#).
- Tippen Sie auf "Messen!", um eine Messreihe zu starten. Der PDA wird dadurch für die Zeit der Messung (Timeout) gesperrt und die Kontrolle liegt beim Lasermessgerät.
- Sie können den PDA beiseite legen oder in die Tasche stecken, um die Hände für die Messung mit dem Lasergerät frei zu haben.
- Messen Sie mit dem Lasergerät einen Wert, der auf dem DISTO anschließend auf dem Display erscheint.
- Durch drücken eines Rechenzeichens (+, - oder x) wird der gemessene Wert (und natürlich das gedrückte Rechenzeichen) an den PDA übertragen. Je nach Einstellung (Beep) müssten Sie einen Piepton hören, der das erfolgreiche Eintreffen des Messwertes und des Rechenzeichens bestätigt. Das Timeout stellt sich wieder auf den Ausgangswert und beginnt einen neuen Countdown.
- Messen Sie den nächsten Wert und drücken Sie wieder ein Rechenzeichen.
- Wenn Sie den letzten Wert Ihrer Berechnungszeile gemessen haben, drücken Sie auf dem DISTO das Zeichen [=]. Dadurch wird der letzte Messwert übergeben. Besonderheit beim Gleichheitszeichen: Dieses Zeichen wird nicht wie +, - oder x an den PDA mitübertragen, sondern erzeugt im Aufmaß einen Zeilenumbruch.
- Messen Sie eine weitere Berechnungszeile wie oben beschrieben auf.
- Man kann auch einen einzelnen Wert messen und sofort [=] drücken, um den Wert zu übergeben. In jedem Fall wird durch das Gleichheitszeichen ein "Return" ausgelöst.
- Beachten Sie, dass die Messung nur möglich ist, solange das Timeout läuft und der PDA gesperrt ist. Falls die Zeit abgelaufen ist, werden keine Messwerte mehr angenommen. Dann müssen Sie am PDA erneut "Messen!" drücken, um das Gerät wieder zu sperren. Erhöhen Sie gegebenenfalls vorher das Timeout, damit Sie mehr Zeit zum Messen erhalten.
- Wenn Sie das Gerät vor Ablauf des Timeouts entsperren wollen, drücken Sie am Lasermessgerät (2nd-Mode eingeschaltet!) den Aus-Schalter. Das Messgerät übergibt dem PDA dadurch das vereinbarte Entsperr-Signal und schaltet sich dabei nicht aus, da es sich im 2nd-Mode befindet.

Formeln mit Messwerten "ausfüllen"

- Die beiden zuvor beschriebenen Messmethoden funktionieren auch in Formeln. Tippen Sie im "Formel einfügen"-Dialog auf den Knopf "BO", um das erweiterte Panel anzuzeigen.
- Der "BT"-Schalter ruft den "Bluetooth"-Dialog auf. Hier können PDA und Messgerät per Bluetooth verbunden (siehe oben [\[29\]](#)) werden und Einstellungen [\[30\]](#) vorgenommen werden. Außerdem kann die Aktion "Messen!" ausgeführt werden (Sperrung des PDA für die Messung am Lasermessgerät im 2nd-Mode).
- Das Ankreuzfeld "auto. Weiter" bewirkt, dass nach Übergabe eines Messwertes in eine Variable der Formel sofort zur nächsten Variablen gesprungen wird. Dadurch entfällt das manuelle Auswählen der nächsten Variablen. Sind alle Variablen durch Messwerte ersetzt, wird der Formel-Dialog bei gesetzter Option außerdem selbstständig beendet, ohne das manuell auf "OK" tippen muss.
- Tippen Sie auf den Knopf "Messen" um einen Messwert anzufordern, analog der obigen Beschreibung zu Methode 1 [\[30\]](#).
- Um Methode 2 zu verwenden, wechseln Sie bitte per Schalter "BT" ins das Einstellungs Menü und tippen dort auf "Messen!". Lesen Sie oben mehr zur Messung nach Methode 2 [\[31\]](#) im 2nd-Mode.

Bluetooth-Verbindung trennen

Es gibt mehrere Möglichkeiten:

- Um die Verbindung zum Lasermessgerät explizit zu trennen, können Sie über das "BT"-Menü "Aus" antippen.
- Einfaches Beenden des mobilen Aufmaßes trennt automatisch die Verbindung, ohne dass es weiterer Handlungen bedarf.
- Sie können auch am Lasermessgerät einfach Bluetooth abschalten. Dabei wird allerdings der Online-Status in 4Master MA nicht auf "Offline" aktualisiert.

Bevor Sie das Lasermessgerät ausschalten

- Deaktivieren Sie den 2nd-Mode, falls dieser eingeschaltet sein sollte. (Status wird im Display des Messgeräts angezeigt.)
- Deaktivieren Sie Bluetooth, so dass das Bluetooth-Symbol im Display des Messgeräts nicht mehr angezeigt wird. Ob der PDA (das mobile Aufmaß) noch via Bluetooth verbunden ist, spielt dabei keine Rolle.
- Wenn eine der beiden Funktionen noch eingeschaltet ist, kann das Gerät nicht ausgeschaltet werden und Sie erhalten wahrscheinlich einen Fehlercode im Display angezeigt. Drücken Sie in diesem Fall einfach die Messtaste und deaktivieren Sie dann die Funktionen, bevor Sie erneut den Aus-Schalter betätigen.
- Hinweis: Drücken des Ausschalters im 2nd-Mode übergibt dem PDA das Signal zum Entsperren.

5.4 Datenexport

Einzelne Projekte können mit ihren Aufmaßen als Text- oder HTML-Datei exportiert werden.

- *Palm*: Export auf die Speicherkarte, Verzeichnis 4Master, Dateinamen: exp[Projektnummer].txt (Textdatei) bzw. exp[Projektnummer].html (HTML-Datei). Lesen Sie die Speicherkarte im Anschluss an den Export mit einem Kartenlesegerät aus, um die Daten auf Ihren PC zu kopieren.
- *PPC*: Export ins Verzeichnis: Mein Gerät\My Documents\4Master, Dateinamen: exp[Projektnummer].txt (Textdatei) bzw. exp[Projektnummer].html (HTML-Datei). Auf die exportierten Daten kann über das Dateisystem zugegriffen werden, z.B. indem Sie bei verbundenem Gerät in ActiveSync auf "Durchsuchen" klicken und zum Exportverzeichnis navigieren.

5.5 Styles

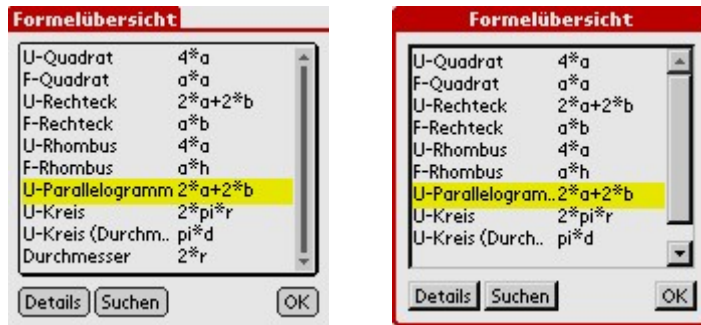
Im Hautmenü kann zwischen Windows- und PalmOS-Style gewechselt werden.



Nach Änderung wird 4Master MA neu gestartet.

PalmOS Style

Windows Style



Standardmäßig wird mit dem zum Gerät passenden Look gestartet.

6 Neuigkeiten

Dezember 2005

mobiles Aufmaß 7.0 (Super Waba Version 4.5a)

- Doppelklick-Funktionalität (z.B. Position doppelt mit dem Stift antippen, um ein Aufmaß zu erstellen)
- neue Projekte mit Losen, Titeln und Positionen auf dem PDA erstellen [weitere Informationen] ^[20]
- Aufmäße als Text oder HTML auf die Speicherkarte (*Palm*) oder ins Dateisystem (*PPC*) exportieren [weitere Informationen] ^[32]
- Einheitenbehandlung auf dem PDA, um die Anzahl der Nachkommastellen pro Einheit zu steuern [weitere Informationen] ^[19]

FMSync 2.0

- Leistungen aus dem Handwerk ans mobile Aufmaß übertragen, um sie dort zum Anlegen von Positionen zu verwenden [weitere Informationen] ^[13]
- auf dem PDA erstellte Projekte importieren
- auf dem PDA erstellte Zusatzpositionen (nur für bestehende Projekte) importieren

technische Informationen

- Bisher gab es parallel zur lizenzierbaren Version eine Demoversion, auf der auch ohne Lizenz mitgelieferte Musterprojekte bearbeitet werden konnten. Diese Demoversion ist nun überflüssig geworden, da die mobile Aufmaß-Software nun auch ohne FMSync und somit kostenlos betrieben werden kann.
Der Datenaustausch mit 4Master Handwerk ist dann allerdings nicht möglich. Hierzu ist es weiterhin nötig, FMSync per Lizenzcode freizuschalten.

Mai 2005

mobiles Aufmaß 6.9 (Super Waba Version 4.5a)


- Laserdistanzmessung mit dem Leica DISTO plus (www.disto.de) und 4Master mobiles Aufmaß per Bluetooth-Schnittstelle. [weitere Infos] ^[29]

FMSync 1.0c

- Keine Änderung.

Dezember 2004

mobiles Aufmaß 6.72b (Super Waba Version 4.5a)

- Installations-Paket neben Palm OS nun auch für Pocket PC-Geräte.
- Digitale Unterschrift : Einzelne Positionen, Titel, Lose und ganze Projekte können vom Bauherren digital auf dem Gerät durch Unterschrift anerkannt werden, wodurch die Aufmaße der entsprechenden Positionen für die weitere Bearbeitung gesperrt werden.
Eine Übertragung der Unterschrift auf den PC ist derzeit nicht möglich.
- Ein "+"-Zeichen am Anfang einer Aufmaßzeile ist nun erlaubt.
- Die Option "kleine Schrift" kann nun unabhängig von der Bildschirm-Auflösung verwendet werden.

FMSync 1.0c

- Unterstützung für den Datenabgleich (Konfiguration, Export, Import) mit Pocket PC-Geräten implementiert.
- Netzwerkunterstützung: Der parallele Zugriff auf einzelne Projekte wird nun überwacht.

Index

- 4 -

4Master MA 18

- A -

Anforderungen System 4

Aufmaß Editor (mobil) 23

Aufmaß richtig eingeben 27

- B -

Bluetooth-Schnittstelle 29

- D -

Daten Manager (mobil) 26

Datenexport (HTML oder Text) 32

digitale Unterschrift (mobil) 27

- E -

Export auf PDA 11

- F -

FMSync 7

Formeln 27

Formelübersicht (mobil) 20

Funktionen 27

- G -

Geräte anlegen 9

- H -

Hardware 4

Hauptmenü (mobil) 19

HTML-Export 32

- I -

Import vom PDA zum Handwerk 15

Installation 5

Installation auf Desktop 7

Installation auf PDA 6

- K -

Kommentare 27

Konfiguration mobiler Geräte 9

- L -

Laserdistanzmessung 29

Leica Disto plus 29

Lizenz (mobil) 26

lizenzieren 9

Lose (mobil) 22

- M -

mobiles Aufmaß 18

- N -

Neuigkeiten 33

- P -

PDA-Hilfe 19

Positionen (mobil) 22

Positionssuche (mobil) 26

Projekte (mobil) 20

- S -

Setup 5

Speicherkarte (Export) 32

Styles 32

Syntax 27

Systemvoraussetzungen 4

- T -

Teilaufmaße 27

Text-Export 32

Titel (mobil) 22

- U -

Unterschriften (mobil) 27

- V -

Voraufmaß 27