

DuctSizer 4.2

Berechnung von Reibungsverlusten für Palm OS

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	2
Einleitung.....	3
Beschreibung.....	3
Hauptmerkmale.....	3
Kontakt.....	4
Systemanforderungen	4
Installation.....	4
Anwendung	5
Startbildschirm.....	5
Berechnung der Größe der Lüftungskanäle	6
Die Werkzeugleiste.....	9
Anzeige Ihres Systems der Lüftungskanäle.....	10
Navigation.....	11
Unterstützung von mehreren Sprachen.....	13
DuctSizer deinstallieren	14
Export Ihrer Daten nach Excel.....	14
Revision Übersicht.....	15

Einleitung

Beschreibung

DuctSizer wurde als kleines Werkzeug zum Berechnen von Reibungsverlusten in Belüftungssystemen erstellt. Die Berechnungen beziehen sich annähernd auf veröffentlichte Daten von Herstellern der angegebenen Lüftungskanäle. Dies ist ausreichend für die erste Einschätzung der Werte, für die endgültige Konstruktion sollten Sie die bereitgestellten Informationssysteme der Hersteller nutzen.

Version 4.0 wurde vollständig neu überarbeitet. Einige der Bildschirmansichten mögen ähnlich aussehen, aber die Gesamtoberfläche des Programms hat sich seit Version 4.0 völlig verändert. Die Berechnungszeiten haben sich durch die Nutzung der internen Programmbibliothek MathLib extrem verringert. Die Gesamtanzahl der Anzeigefenster hat sich verringert, wodurch auch die Größe der Programmdatei kleiner wurde und das Menü ist noch hilfreicher für die schnelle Navigation und die Auswahlmöglichkeiten.

Hauptmerkmale

DuctSizer ermöglicht dem Anwender komplexe Berechnungen durchzuführen, um die Größe von Lüftungskanälen bei angegebenen Reibungsverlusten zu ermitteln oder die Reibungsverluste bei bestehenden Belüftungssystemen festzustellen. Es können runde und rechteckige Lüftungskanäle verwendet werden und es werden SI- (International) und IP- (Englisch) Maßeinheiten unterstützt. Einige der berechneten Werte sind:

- Lichter Durchmesser
- Luftstromgeschwindigkeit durch den Lüftungskanal
- Reibungsverlust pro 100' (Meter) je Kanal

- Gesamtverlust in einem Belüftungssystem (abzüglich Armaturen, Filter und Instrumente)

Kontakt

Bitte senden Sie uns eine E-Mail, wenn Sie auf ein Problem mit dem Programm stoßen oder wenn Sie Vorschläge haben, um es zu verbessern.

PDASoft@TheWattersFamily.com

Besuchen Sie uns im Internet unter:

watters-edge.iwarp.com

Systemanforderungen

Der Anwender muss über einen PDA/Handheld mit PalmOS 3.0 oder höher, mit etwa 90kB freiem Speicher, verfügen. **DuctSizer** unterstützt auch PalmOS 5.0 und die Palm Hochauflösung Hi-Res 320x320.

Installation

Führen Sie einen Download durch und öffnen Sie das Archiv, **DuctSizer.zip**. Wählen Sie die Akte vor, die für Ihr handheld am besten ist. Benutzer mit PalmOS 3.0 sollten DuctSizer30.prc anbringen. DuctSizer35.prc stützt PalmOS 3.5 und späteres.

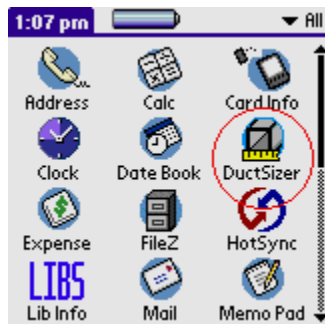
Anmerkung: Diese Version von **DuctSizer** verwendet **MathLib**, welches in den meisten Fällen von anderen Programmen, die es erfordern, auf Ihrem PDA/Handheld mitinstalliert wird. Wenn Sie nicht bereits MathLib haben, wird es mit Ihrem Erwerb von DuctSizer umfaßt.

Wenn Sie Ihre gegenwärtige Installation verbessern, bringen Sie die passende Akte vom Archiv an. Finden Sie DuctSizer! und Antippen das Icon. Dieses läßt das Programm laufen und bringt die Updates an.

Die anderen Dateien, die sich im DuctSizer-Verzeichnis befinden, sind: diese Programmbeschreibung und zwei Definitionsdateien (*.pex), die für den Export der Daten nach Excel bestimmt sind (Erläuterung erfolgt weiter unten in diesem Handbuch).

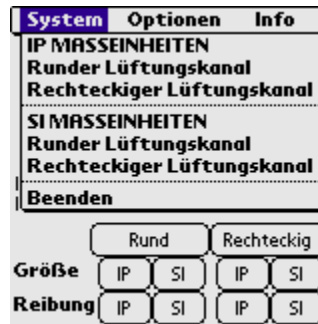
Anwendung

Starten Sie DuctSizer durch Antippen des Icons.



Startbildschirm

Das Hauptfenster ermöglicht dem Anwender die Auswahl der runden oder rechteckigen Form der Konstruktion sowie die Maßeinheiten des Internationalen Systems (SI) oder des Englischen Systems (IP). Es gibt ebenso zwei Möglichkeiten der Dateneingabe: Eingabe der Luftmenge bei bekannter Größe des Lüftungskanals (rund oder rechteckig), oder Eingabe der Luftmenge und des gewünschten Reibungswiderstands.



Die verschiedenen Möglichkeiten des Programms können durch Antippen der Schaltflächen im unteren Bildschirm oder durch Auswahl des Menüs im oberen Fensterabschnitt ausgewählt werden. Die erforderlichen Eingaben der zwei Konstruktionsarten sind sehr ähnlich. Darum wird in dieser Bedienungsanleitung die Ermittlung der Ergebnisse am Beispiel eines rechteckigen Lüftungskanals im IP-System dargestellt. Die Ermittlung der Werte erfolgt durch Auswahl der Schaltfläche “**rechteckiger LK**“ oder “**Runder LK**“, Auswahl der Maßeinheit und Eingabe der Luftmenge und der Luftreibung.

Berechnung der Größe der Lüftungskanäle

Der Bildschirm **LK Details** ermöglicht dem Anwender die Eingabe eines eindeutigen Bezeichners für den LK-Abschnitt, der berechnet werden soll oder aber einer anderen typischen Information. Die erforderlichen Eingaben sind:

Methode Luftmenge und Luftreibung

- **Bezeichner** – Dieses Feld ist nur erforderlich, wenn Sie mehrere unterschiedliche Abschnitte des Lüftungskanals speichern wollen und diese später leichter wieder finden wollen. Bezeichner sollten nicht mehr als fünf Zeichen beinhalten (Buchstaben und/oder Zahlen) um die Anzeige am Ende der Berechnung zu vereinfachen.



- **Länge des LK** – Die Länge des Abschnitts des Lüftungskanal wird benötigt um die Gesamtreibungsverluste im gesamten Abschnitt zu berechnen. Zur schnellen Eingabe oder Eingabe mittels Ihrer Fingerspitzen tippen Sie auf die "(#)"-Schaltfläche am rechten Bildschirmrand des Längenfeldes.
- **Luftmenge** –Luftmenge durch den Abschnitt des Lüftungskanals zur Berechnung der Reibungsverluste. Hier können Sie ebenfalls wieder zur Vereinfachung der Eingabe die "(#)"- Schaltfläche am rechten Bildschirmrand des entsprechenden Feldes antippen. Dies bewirkt die Anzeige eines Eingabefensters zur Erfassung der Werte für den Luftstrom und die Reibung. Wenn Sie die Luftmenge und die Größe des Lüftungskanals eingeben wollen, werden diese Werte damit abgefragt.
- **Reibung** –Der gewünschte Reibungsverlust oder Luftdruck im Lüftungskanalabschnitt
- **Art des Lüftungskanalystems** - Die nächste Reihe von Schaltflächen zeigen den Typ des Lüftungskanals an: Standard, innen gedämmt oder Spiralschlauch.
- **Höhe des LK** - Höhe des LK gemessen an den Innenseiten des Lüftungskanals (Abmessungen für den Luftdurchlass)

Um die erforderliche Breite des Lüftungskanals zu berechnen und die entsprechende Strömungsgeschwindigkeit dieses Abschnitts zu berechnen tippen Sie auf die Schaltfläche **“Breite (in)“**.

Die Berechnung auf Basis des aktuell erforderlichen Lüftungskanals um den angezeigten Luftdruck zu garantieren. Es ist jedoch notwendig die Größe zu runden. Darum tippen Sie auf die Schaltfläche “S” um den tatsächlichen Wert eines gegebenen Lüftungskanals am unteren Bildschirmrand anzuzeigen. Dies kann auch dazu benutzt werden, um eine gegebene Konstruktion zu berechnen.

Methode Luftstrom und Größe des LK

- **Bezeichnung** – Wie oben beschrieben ist dieses Feld nur erforderlich, wenn Sie mehrere Lüftungskanalsysteme erfassen wollen und Sie sie damit unterscheiden können. Bezeichner sollten maximal 5 Zeichen lang sein (Buchstaben und/oder Zahlen).
- **Länge des LK** – Die Länge des Abschnitts des Lüftungskanals wird benötigt um die Gesamtreibungsverluste im gesamten Abschnitt zu berechnen.
- **Luftmenge** – Luftmenge durch den Abschnitt des Lüftungskanals zur Berechnung der Reibungsverluste.
- **Höhe des LK** - Höhe des LK gemessen an den Innenseiten des Lüftungskanals (Abmessungen für den Luftdurchlass)
- **Breite** – Breite des LK gemessen an den Innenseiten des Lüftungskanals (Abmessungen für den Luftdurchlass)
- **Art des Lüftungskanalsystems** - Die nächste Reihe von Schaltflächen zeigen den Typ des Lüftungskanals an: Standard, innen gedämmt oder Spiralschlauch.

Anmerkung: Diese Werte werden automatisch erfasst, wenn Sie im vorherigen Abschnitt mit der Ermittlung des Reibungsverlustes zur Berechnung der Maße des Lüftungskanals begonnen haben. Um den Druck durch diesen Abschnitt zu berechnen, tippen Sie auf die

Schaltfläche **“Reibung (“/100”)“**. Dies wird auch die Strömungsgeschwindigkeit und den Gesamtreibungsverlust neu berechnen.

Die Werkzeugleiste

Die Schaltflächen am unteren Bildschirmrand werden zur Navigation durch das Programm als auch zum Ändern der Datenbank, die dem Speichern der Werte der Abschnitte der Lüftungskanäle dient, verwendet. Nachdem Sie die Größe eines Lüftungskanals.(oder den Reibungsverlust - abhängig von der verwendeten Methode) berechnet haben, können Sie einen weiteren Abschnitt durch Antippen des Punktes **“Neu.”** hinzufügen. Um den vorherigen Abschnitt anzuzeigen, können Sie sich durch die Datensätze bewegen, indem Sie auf die Schaltflächen mit den Pfeilen **links** bzw. **rechts** tippen, jeweils links bzw. rechts neben der Schaltfläche **“Neu”**. Wenn Sie einen Abschnitt entfernen wollen, tippen Sie einfach auf den **Papierkorb** oder auf die Schaltfläche **“Entf”** (abhängig von der OS-Version). Ein Fenster mit einer Bestätigungsaufforderung wird Sie darauf hinweisen, dass diese Aktion nicht rückgängig gemacht werden kann.

Um eine Liste aller Abschnitte der Lüftungskanäle anzuzeigen, tippen Sie auf die Brille unten links oder wählen Sie **“Gesamtanzeige”** vom Menü. Diese Möglichkeit wird detaillierter im Abschnitt *Anzeige Ihres Systems* erläutert.

Die Schaltflächen unten rechts ermöglichen Ihnen zurück zum Hauptfenster zu gelangen (🏠) oder zwischen den Eingabefenstern der gewünschten Reibung (F) bzw. der bekannten Größe des Lüftungskanals zu wechseln (S).

Diese Möglichkeit ist auch im Menü enthalten. Dort gibt es eine weitere Möglichkeit zwischen den Maßeinheiten umzuschalten um z.B. die Werte in **IP Maßeinheiten einzugeben** und die Ergebnisse in **SI Maßeinheiten** zu erhalten. Wählen Sie dazu **”Optionen | Andere Maßeinheiten”**. Anmerkung: Dies wird nicht die Maßeinheiten konvertieren; es zeigt lediglich den Abschnitt, den Sie gerade bearbeiten, mit einem anderen Maßeinheitensystem an.

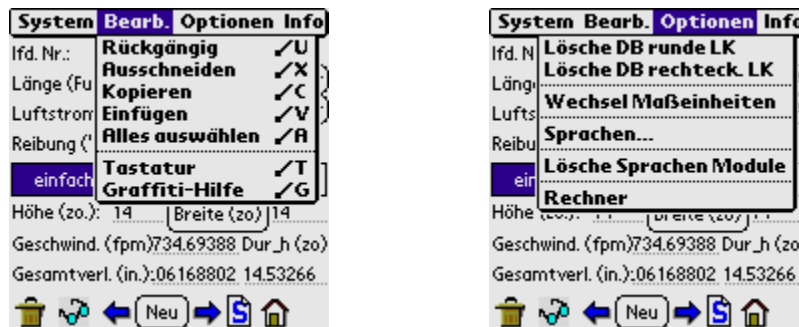
Anzeige Ihres Systems der Lüftungskanäle

Nach Erfassung Ihrer Lüftungskanalsysteme können Sie in einer Listenansicht alle Ihre Eingaben sehen. Tippen Sie dazu auf **”Gesamtansicht”** (📋) am unteren Bildschirmrand oder wählen Sie den Menüpunkt **”System | Gesamtansicht”**.



Diese Ansicht ermöglicht Ihnen eine schnelle Übersicht aller Lüftungskanalsysteme, die auf Ihrem Palm gespeichert sind. Die Überschriften benennen auf der linken Seite die Daten für die runden Lüftungskanalsysteme und auf der rechten Seite die Systeme mit den rechteckigen Lüftungskanälen. Die einzigen Werte, die angezeigt werden, sind der Bezeichner, der Luftstrom, der berechnete Reibungswiderstand (in Zoll oder Pascal) je Lüftungskanalsystem. Wenn Sie einen Abschnitt korrigieren wollen, tippen Sie auf den Eintrag in der Listenansicht und der **Berechnungsbildschirm** für diesen Eintrag wird

- **Beenden** – Beendet das Programm und geht zurück zum aktuellen Programmstarter



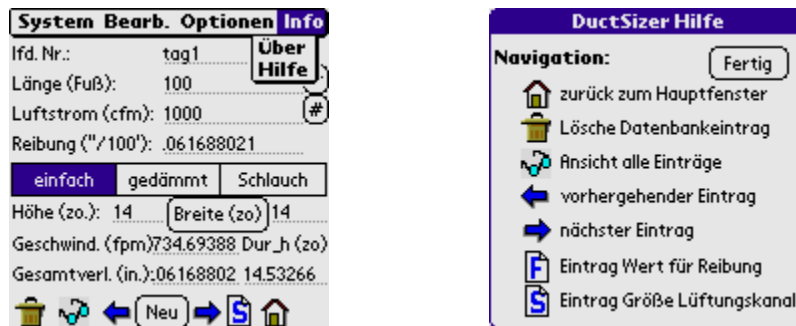
Das Menü **Bearbeiten** beinhaltet die Standard PalmOS Punkte: **Rückgängig**, **Ausschneiden**, **Kopieren**, **Einfügen**, **Alles auswählen**, **Tastatur**, und **Graffiti Hilfe**.

Das Menü **Optionen** ermöglicht dem Anwender die aktuelle Datenbank der **Runden Lüftungskanalsysteme** oder der **Rechteckigen Lüftungskanalsysteme** zu **löschen**. Dies ist besonders nützlich, wenn Sie ein komplett neues Lüftungskanalsystem berechnen wollen. In diesem Menü kann der Anwender auch zwischen den **IP Maßeinheiten** und den **SI Maßeinheiten** durch Auswählen des Punktes **“Andere Maßeinheiten”** umschalten. Dies wird keine Umrechnung der Maßeinheiten bewirken, sondern lediglich die Anzeige für das Maßeinheitensystem zur besseren Übersicht ändern.

Der nächste Punkt unter **Optionen** ist **"Languages..."**. Seit Veröffentlichung der Version 4.2 und alle weiteren Ausgaben kann der Anwender die Sprachversion des Programms auswählen. Dieses Feature wird im folgenden Abschnitt beschrieben.

Schließlich ist es jetzt möglich, den PalmOS Rechner während der Ausführung des Programms DuctSizer durch Auswahl des Menüpunktes **"Rechner"** aus dem Menü **Optionen** aufzurufen. Wenn Sie den aktuellen Luftstrom in einem Abschnitt eines Lüftungskanalsystems zusammenrechnen wollen, rufen Sie den Rechner auf, führen Sie die Berechnung aus und tippen Sie danach auf die Schaltfläche **Applikationen** (Home) im **Graffiti** Bereich des Palms, um zum letzten angezeigten Fenster von **DuctSizer** zurückzukehren.

Die Online [Hilfe](#) beinhaltet Versionsinformationen und eine kurze Beschreibung zur Anwendung des Programms.



Unterstützung von mehreren Sprachen

Eine weitere Besonderheit von **DuctSizer** ist die Möglichkeit eine andere Sprache auszuwählen. Version 4.2 unterstützt Englisch, Spanisch, und Deutsch. Um zwischen den Sprachen umschalten zu können, wählen Sie "[Sprachen...](#)" im Menü [Optionen](#). Es ist wichtig, dass DuctSizer im **INTERNEN** Speicher und nicht auf einer Speichererweiterungskarte installiert werden darf. Das Ändern der Sprache führt das Programm selbst aus und dieses Feature könnte einen Fehler verursachen, wenn Sie das Programm auf einer Speichererweiterungskarte installiert haben und ein zusätzliches Programm zur Speicherkartenverwaltung wie **PIDirect** oder **MSMount** verwenden.

Wenn Sie das Programm vom Programmstarterverzeichnis aufrufen, wird die Sprachunterstützung genutzt, allerdings ist die Einstellung nicht permanent. Sie müssen in diesem Fall die Sprache jedes mal neu auswählen. Natürlich müssen Sie die Sprache nur einmal auswählen, außer Sie installieren das Programm im internen ROM, stellen die Sprache ein und schieben danach **DuctSizer** auf eine Erweiterungskarte.

Wenn Sie keine weiteren Sprachen gespeichert haben möchten, können Sie die Dateien per Menü [Optionen](#) löschen. Jede Sprachdatei belegt 17 kB des Speichers.

DuctSizer deinstallieren

Verwenden Sie die Löschfunktion von PalmOS um das Programm wie jedes andere auch zu entfernen. Alle verbleibenden Dateien werden automatisch vom Speicher entfernt.

Export Ihrer Daten nach Excel

Die beste Möglichkeit Ihre Daten anzuzeigen oder nach Excel zu exportieren ist die Verwendung des Programms **PDBExplorer** eines Drittanbieters. Sie können es von <http://www.llusoft.cjb.net/> kostenlos herunterladen.

Nach der Installation dieses Programms auf Ihrem PC ist es erforderlich einen Hotsync durchzuführen, um die letzte Version des Lüftungskanalsystems vom Handheld zu bekommen.

Kopieren Sie die zwei Datenbanken von Ihrem Palm backup Verzeichnis (C:\Programme\Palm\<IhrName>\backup) in den DuctSizer Ordner (C:\Programme\Palm\DuctSizer). Die Datenbanken, die Sie benötigen, sind:

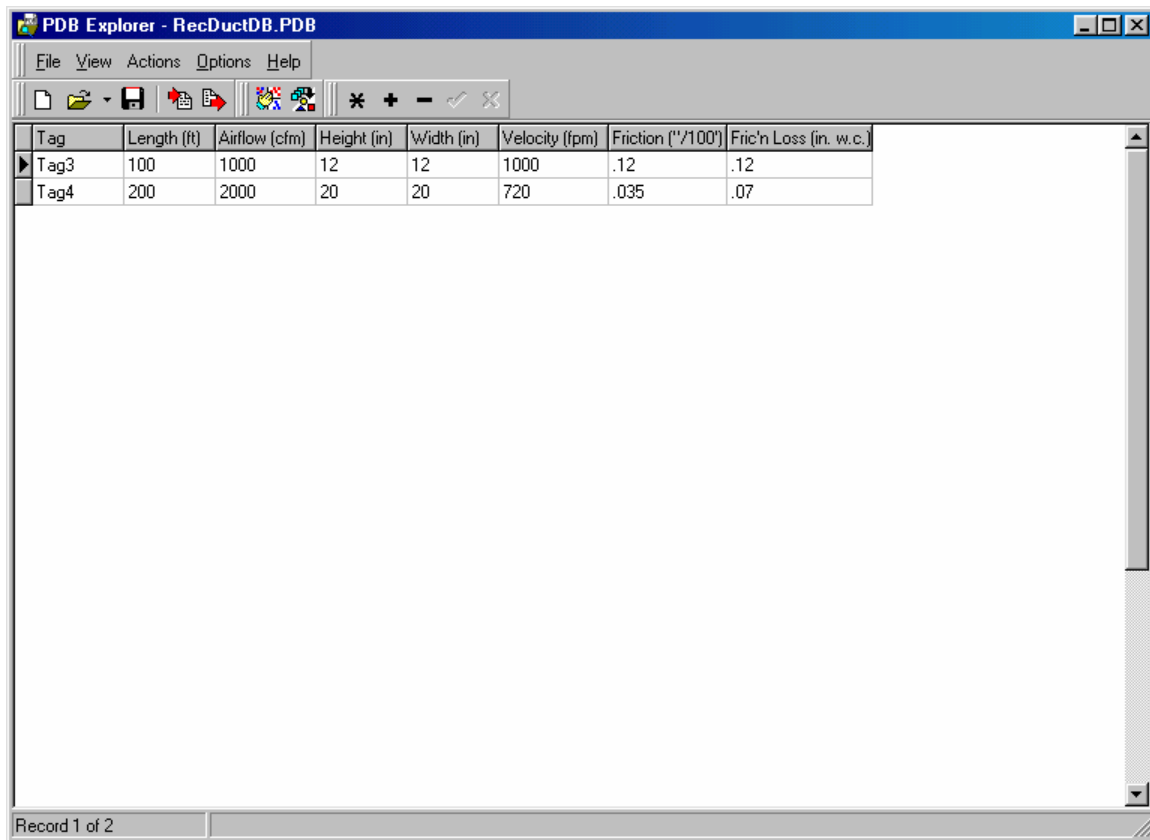
- **RndDuctDB.pdb** – Datenbank für das Runde Lüftungskanalssystem
- **RecDuctDB.pdb** – Datenbank für das rechteckige Lüftungskanalssystem

Starten Sie *PDBExplorer* und wählen Sie “Öffnen” vom Menü. Wählen Sie Ihr DuctSizer Verzeichnis und öffnen Sie die zwei (2) *.pdb Datenbankdateien. Die Felder sollten ähnlich wie in Excel angezeigt werden. Um die Daten zu exportieren, klicken Sie auf das Icon Export auf der Menüleiste.

Sie können auch die Werte ändern oder neue Werte für Abschnitte eines Lüftungskanals mittels PDBExplorer in die Datenbank eingeben. Führen Sie danach einen Hotsync der neuen Datenbank zu Ihrem Handheld aus.

Für weitere Informationen zu diesem Programm besuchen Sie bitte

<http://www.llusoft.cjb.net/>



Tag	Length (ft)	Airflow (cfm)	Height (in)	Width (in)	Velocity (fpm)	Friction (''/100')	Fric'n Loss (in. w.c.)
Tag3	100	1000	12	12	1000	.12	.12
Tag4	200	2000	20	20	720	.035	.07

Revision Übersicht

- 1.0 Beginn einer privaten Version von DuctSizer als Rechner für Reibungsverluste
- 2.0 Erste Veröffentlichung; Es wurde eine bessere Oberfläche und Tabellenansicht hinzugefügt.
- 3.0 Unterstützung von SI- als auch IP-Maßeinheiten
- 3.1 Möglichkeit der Eingabe des Luftstroms und der Größe des Lüftungskanals ODER Luftstrom und Reibungsverluste hinzugefügt.

- 3.2 Behebung eines Fehlers bei den Berechnungen von rechteckigen Lüftungskanalsystemen. Der lichte Durchmesser wurde nicht korrekt berechnet und die sich daraus ergebenden Ergebnisse waren falsch..
- 3.2.1 Fettschrift für die Berechnungsergebnisse wurde hinzugefügt.
- 3.2.2 Unterstützung von PalmOS 3.0 wurde hinzugefügt
- 3.2.3 Kleine Veränderungen und Zeichenkorrekturen.
- 4.0.0 Neuerstellung des Programms um den Vorteil der internen Programmbibliothek MathLib zu nutzen, Erhöhung der Berechnungsgeschwindigkeit , Entfernen von unnötigen Formularen um die Programmgröße zu verringern und Neugestaltung des Layouts des Menüs.
- 4.1.0 Behebung eines Fehlers in der Berechnung der Geschwindigkeit für rechteckige Lüftungskanäle zwischen der Größen- und der Reibungsverlustberechnung. Dies ist nur eine funktionelle Ausgabe außer die Daten wurden von Excel importiert.
- 4.2.0 Unterstützung von PalmOS 5 Hi-Res (320x320), Mehrsprachenunterstützung und einige Verbesserungen der Anzeigefenster hinzugefügt.