

Punktverwaltung - Massenermittlung

Produktbeschreibung

Ein spezialisiertes
Softwarepaket für:

- Bauingenieure
- Zivilingenieure
- Vermessungstechniker
- Geodäten
- Tiefbaufirmen

Von der Projektierung
bis zur Abrechnung:

- Punktverwaltung
- Massenermittlung
- Leistungsverzeichnis
- Querprofilauswertung
- Querprofile farbig plotten

von Berechnungen
bis zu Vermessungen:

- Klotoidenberechnung
- Kreisberechnungen
- Geradenschnitte
- Punktberechnungen
- Vermessungsfunktionen

Puma hat eine durchdachte und seit mehr als fünf Jahren praxiserprobte Methode zur Querprofilauswertung. Damit können Abrechnungen für Tiefbauprojekte vom Radweg bis zur Umfahrungsstraße effizient und übersichtlich erstellt oder korrigiert werden:

Punkte Tabelle				
		Umbenennen	Speichern	Schließen
Punkt Nr.	X =	Y =		
Pkt. 11	-3.250	546.427		↑
Pkt. 12	-3.250	546.277		
Pkt. 13	0.000	546.346		
Pkt. 14	3.420	546.260		
Pkt. 15	3.420	546.110		
Pkt. 16	4.545	546.215		
Pkt. 17	4.545	546.065		
Pkt. 18	4.036	545.556		
Pkt. 19	-2.500	545.753		↓

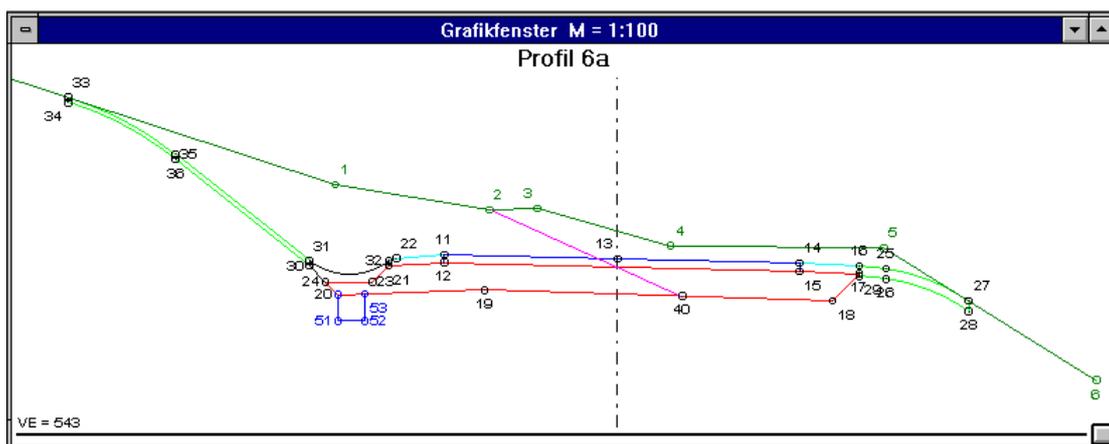


Mit den zahlreichen **Geraden/ Kreisfunktionen** werden alle Punkte im Querprofil schnell und einfach berechnet.

Für die **Berechnungen** im Querprofil werden nur mehr die Punktnummern angegeben, und schon kann das Berechnungsergebnis abgelesen werden:

Berechnen A05141.A2				
Einfügen		Entfernen		Abbrechen
Farbe		Ausrundung		Grafik
Blau		oben	unten	Drucken
Punkt Nr.	X =	Y =		E =
Pkt. 11	-3.250	546.427		↑
Pkt. 13	0.000	546.346		3.251
Pkt. 14	3.420	546.260		3.421
<input type="checkbox"/> Fläche				Berechne
				6.672 m

Parallel dazu lassen sich die Berechnungen direkt am Bildschirm, im **Grafikfenster**, am leichtesten und am effizientesten kontrollieren:



Natürlich kann das Querprofil auch in bester Qualität, im Hoch- oder Querformat, in Farbe oder Schwarz/Weiß, mit oder ohne Beschriftung gedruckt oder geplottet werden (Die hier dargestellte Abbildung ist nur ein Bildschirmausschnitt).

Berechnungen			
[Editieren...] [Löschen] [Schließen]			
Nr.	LVNr.	Ergebnis	
0	A024321	18.589 m ²	↑
1	A02481.	0.453 m ²	
2	A02481.	0.411 m ²	
3	A05011.	9.290 m ¹	
4	A034678	0.249 m ²	
5	A05112. 1	4.778 m ²	
6	A05141.A2	6.672 m ¹	
7	A07211. 1	1.061 m ¹	
8	A07211. 1	1.126 m ¹	
9			↓

Die **Ergebnisse** der einzelnen Querprofilauswertungen lassen sich übersichtlich **zusammenfassen** und können somit auch leicht überprüft werden.

 Für die **Massenermittlung** über einen ganzen Bauabschnitt wählt man nur mehr die gewünschte Position im Leistungsverzeichnis aus und gibt den Bereich an, für den die Endauswertung erstellt werden soll.

Massenermittlung	
LV-Position:	A05141.A2 BTS I/32, 10 CM
Tabellen:	km: 0.150000
Profil 1 Profil 2 Profil 3 Profil 4 Profil 5 Profil 6a Profil 6b Profil 7	<input type="button" value="Alle Auswählen"/> <input type="button" value="Berechnen"/> <input type="button" value="Laden"/> <input type="button" value="Schließen"/>
Zeige nur Tabellen, die mit folgenden Buchstaben beginnen:	<input type="text" value="Profil"/> <input checked="" type="checkbox"/>

A05141.A2 BTS I/32, 10 CM					
[Speichern...] [in LV eintragen] [Drucken] [Schließen]					
Summe:	979.555	07. 04. 1994			
Name	km	Ergebnis	Distanz	Mittel	Ergebnis
Profil 1	0.000000	6.502	25.000	6.502018	162.550
Profil 2	0.025000	6.502	25.000	6.502018	162.550
Profil 3	0.050000	6.502	25.000	6.502018	162.550
Profil 4	0.075000	6.502	25.000	6.502018	162.550
Profil 5	0.100000	6.502	25.000	6.502018	162.550
Profil 6a	0.125000	6.672	25.000	6.587054	164.676
Profil 6b	0.125000	6.672	0.000	6.67209	0.000
Profil 7	0.150000	6.502	25.000	6.587054	164.676

Nach der Trapezformel werden die einzelnen Berechnungsergebnisse aufsummiert und bilden somit das **Endergebnis** zu einer Position des Leistungsverzeichnisses:



Leistungsverzeichnis

LV-Nummer: A05141.A2 Mutter-LV Nr.:

Text: BTS I/32, 10 CM

Einheit: m² Lohn: 124

Kurz-Bezeichnung: BT Sonstiges: 226

Einheitspreis: 350

Berechnungsdatum: 7.4.1994 12:26:46 End-Ausmaß: 979,55

Positionspreis: 342842,5

Neu Editieren Löschen Drucken Suchen nach:

⏪ ⏩ Schließen

Die Ergebnisse der Massenermittlung können direkt ins **Leistungsverzeichnis**  übertragen werden.

 Für den Ausdruck des Leistungsverzeichnisses in Tabellenform kann die ausführliche **Langform**...

Leistungsverzeichnis				
A05141.A2	BTS I/32, 10 CM	L: S	124,00	S 121.464,20
		S: S	226,00	S 221.378,30
	979,55 m ²	EP: S	350,00	S 342.842,50

...oder die übersichtliche **Kurzform** gewählt werden:

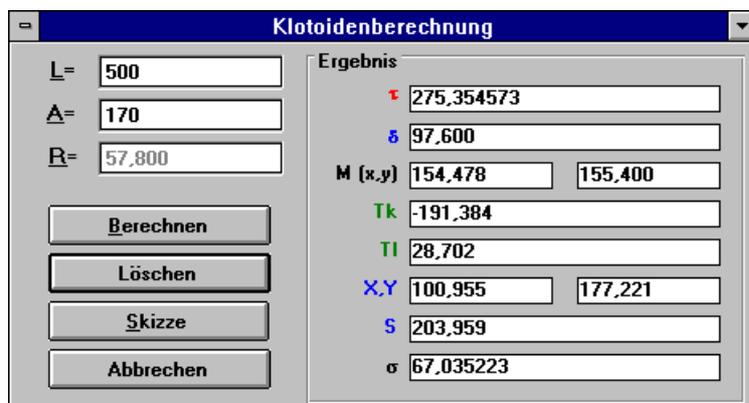
Leistungsverzeichnis						
LV Nummer	Positionstext	Ausmaß	Lohn	Sonstiges	Einheitspreis	Positionspreis
A024321	KOFFERAUSHUB UND WEGSCHAFFEN	1.182,99 m ²	S 28,00	S 32,00	S 60,00	S 70.979,40
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
A05141.A2	BTS I/32, 10 CM	979,55 m ²	S 124,00	S 226,00	S 350,00	S 342.842,50
A07211. 1	SCHOTTERBANKETT 22 CM DICK	275,98 m ²	S 55,00	S 35,00	S 90,00	S 24.838,11
A024181	ZUSCHLAG FELSABTRAG	261,24 m ²	S 55,00	S 165,00	S 220,00	S 57.471,92
Summe der angeführten Positionen:						S 660.174,52
Gerundet:						S 660.175,00

Puma bietet über 30 mathematische **Funktionen** zur Punktberechnung. Diese können bequem über die Funktionsleiste aufgerufen werden.



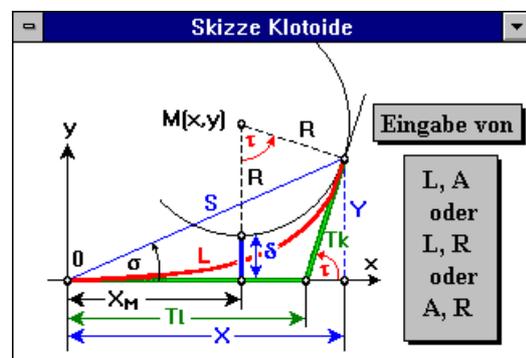
Die Funktionen umfassen drei Klassen:

- **Geradenschnitte**
Absteckdaten, polares/fortlaufendes Einrechnen, Kleinpunktberechnung, orthogonaler Geradenschnitt, Geradenschnitt, Parallelenschnitt, Vorwärtsschnitt, Rückwärtsschnitt, direkter und indirekter Anschluß, Distanz und Winkelberechnung
- **Kreisberechnungen**
Kreis-Geradenschnitt, Schnitt zweier Kreise, Tangentenberechnung, Mittelpunktberechnung, Kreisbogenelemente durch Angabe von Tangentenlänge bzw. Radius und Winkel oder Bogenpunkte oder Bogenlänge oder Sehne, Flächenberechnung für Kreissegment mit Sehne oder Bogenpunkten, Ausrundungen
- **Klotoiden**
Klotoide über LA oder LR oder AR, Wendelinie, Eilinie

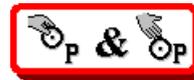


Die Funktionen werden - wie hier zum Beispiel die Klotoide - alle in eigenen Masken dargestellt. Falls in einer Berechnung einmal etwas vergessen wurde, dann können die notwendigen **Funktionen** jederzeit **parallel** zu anderen Berechnungen aufgerufen werden.

Zu allen Funktionen können **Skizzen** direkt am Bildschirm angezeigt werden. Sie verhelfen dem Anfänger schon nach kurzer Einarbeitungszeit zu richtigen Ergebnissen und sind für den Profi eine wertvolle Gedächtnisstütze.



Puma bietet die aktuellste Windows-
"Drag and Drop"
 - das heißt:



Technologie -

Man kann zum Beispiel Daten wie Punkte, Berechnungsergebnisse oder Variablen einfach mit der Maus **angreifen**, **verschieben** und dann dort **fallenlassen**, wo man die Daten benötigen.

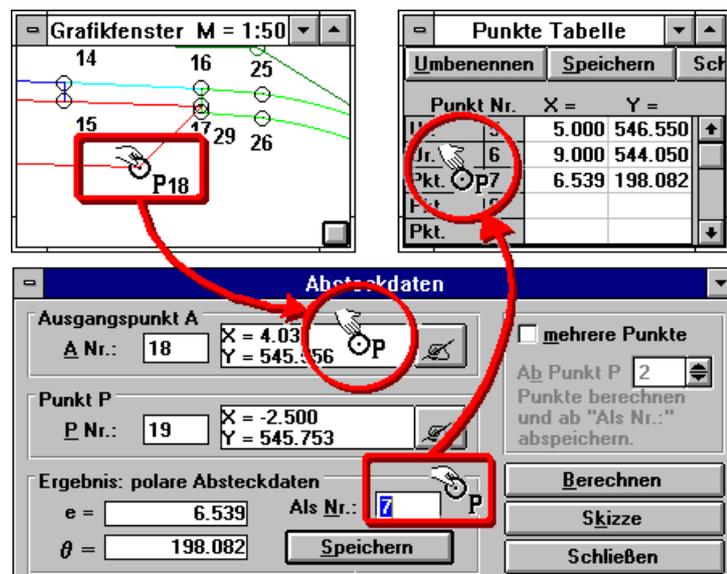
Schwer zu merkende Tastenkombinationen für Speichern, Übertragen etc. sind nicht mehr notwendig:

Sie dirigieren Ihr Programm mit der Maus.

✚ Das Programm paßt sich **Ihrer** Denkweise an!

Zum Beispiel wurde hier der Punkt mit der Nummer 18 aus dem **Grafikfenster** in das Feld für den Ausgangspunkt der **Absteckdatenberechnung** "übertragen".

Nach der Berechnung wurde das Berechnungsergebnis direkt in die **Punkte-Tabelle** in die Zeile von Punkt Nummer 7 "übertragen".



Diese Vorgänge werden alleine mit der **Maus** durchgeführt. Berechnungen werden dadurch schneller und effizienter.



Und falls der Bildschirm für alle benötigten Masken einmal nicht ausreicht, dann kann man die Daten einfach in die **Blaue Schachtel** werfen.

Von dort kann man sie dann ganz leicht wieder mit der Maus entnehmen.



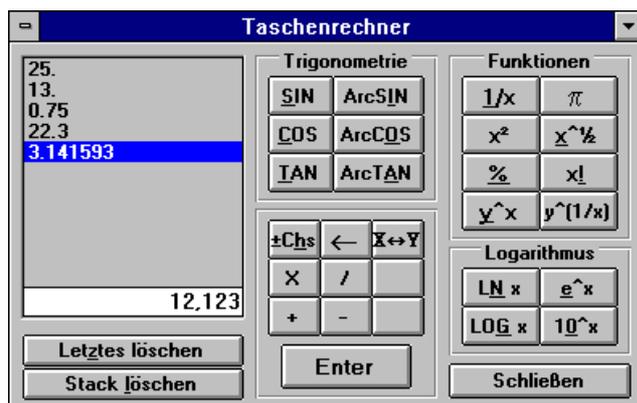
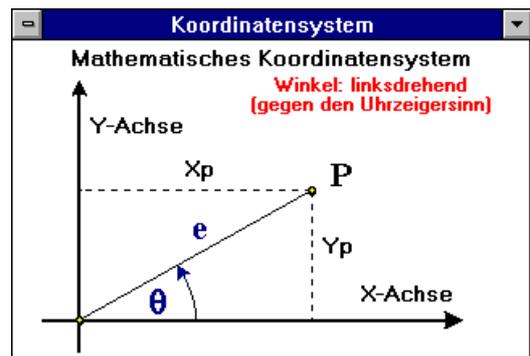
In **Puma** können Koordinatensysteme flexibel den jeweiligen Bedürfnissen angepaßt werden:

In der Funktionsleiste kann man jederzeit zwischen Landeskoordinatensystem und mathematischem Koordinatensystem wählen. Ebenso kann die **Winkeleinheit** (Altgrad/Neugrad/Radian), die **Drehrichtung** des Winkels und die Darstellungsart (**polar/rechtwinkelig**) eingestellt werden. Optional kann zu jedem Punkt auch ein **dritter Koordinatenwert** (Höhe oder Z-Koordinate) verwaltet werden.



Auf Knopfdruck können z.B. beliebig viele Punkte auf einmal von cartesischer Darstellung in Polarkoordinaten (oder umgekehrt) **umgewandelt** werden.

Die aktuellen Einstellungen des **Koordinatensystems** werden bei Bedarf in einer Skizze verdeutlicht.



Mit Puma hat der alte Taschenrechner endgültig ausgedient. Der eingebaute Taschenrechner arbeitet mit **UPN** (umgekehrter polnischer Notation) und hat einen großen sichtbaren Stack. Außerdem ist er voll in das "Drag & Drop" - Konzept von **Puma** eingebunden. Der Taschenrechner kann jederzeit, **parallel** zu anderen Vorgängen, verwendet werden.

In der Zahlen und Datenvielfalt kann man schon leicht die Übersicht verlieren. Damit man nicht immer Notizen auf der Schreibtischunterlage machen muß, sind bei Puma die Buchstaben A bis Z mit **Variablen** frei belegbar. Diese Variablen stehen überall im Programm auf Tastendruck zur Verfügung. Sie können aber auch mit der Maus mit "Drag & Drop" aufgerufen oder abgespeichert werden.

Variablen	
Abbrechen	
	Wert
A =	0.045
B =	0.500
C =	12.123
D =	-5.250
E =	-5.250
F =	-4.750
G =	3.516
H =	3.516617



Ein ausführliches Hilfe-System mit Skizzen und Anleitungen steht bei Problemen jederzeit auf Knopfdruck zur Verfügung.

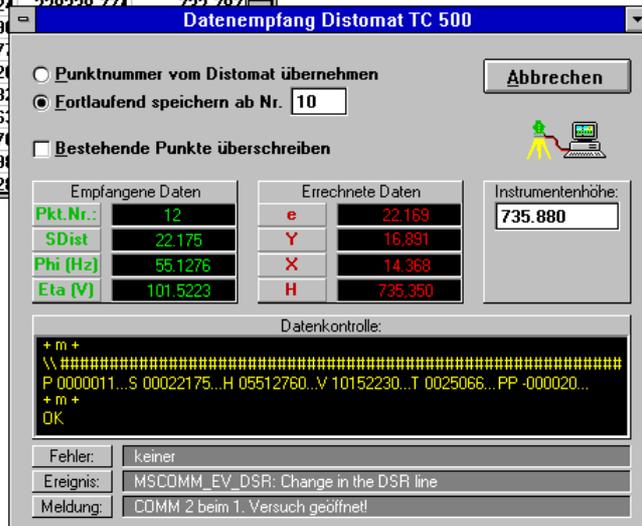
Zusatzprogramm: Datenempfang an TC500

Datenempfang:

Über die wahlweise aktivierbare Schnittstelle kann mit jedem PC über die serielle Schnittstelle (RS-232) eine Verbindung zu allen modernen gängigen Distomaten von Leica und Wild, die zum TC500 kompatibel sind, hergestellt werden.



Punkte Tabelle			
Umbenennen	Speichern	Schließen	Drucken
Punkt Nr.	Y =	X =	H =
Pkt. 1	95385.878	228332.654	732.765
Pkt. 2	95390.434	228337.837	732.524
Pkt. 3	95391.424	228338.774	732.797
Pkt. 4	95391.791		
Pkt. 5	95392.077		
Pkt. 6	95392.421		
Pkt. 7	95393.287		
Pkt. 8	95393.963		
Pkt. 9	95394.271		
Pkt. 10	95399.291		
Pkt. 11	95399.721		



Damit kann man schon während der Geländeaufnahme die Daten im PC oder Laptop speichern. Es besteht keine Gefahr mehr einer Fehlablese. Sogar Fehlmessungen können reduziert werden, da der Meßpunkt auch sofort im Grafikenfenster sichtbar wird

Zusatzprogramm und 3D-Profil



Puma



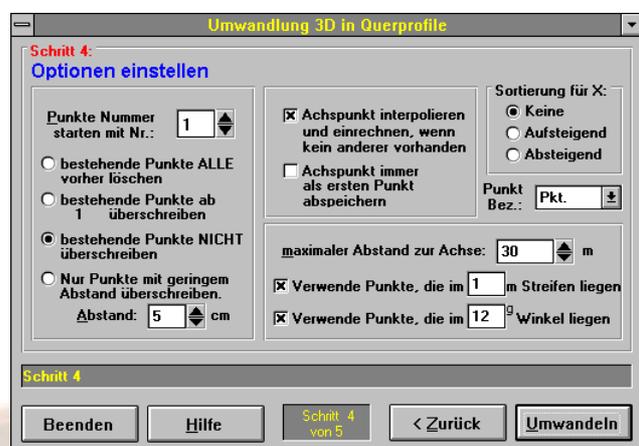
Umwandlung 3D - Profil

Mit dem Programm **3D-Profil** (Umwandlung 3D in Querprofile) lassen sich 3-dimensionale Koordinaten aus dem Landeskoordinaten bequem in Querprofil-Koordinaten umwandeln.

Man braucht nur die Daten, die man zuvor in Puma importiert hat, auswählen. Das Programm bietet Funktionen an, um selbstständig die Profilstationierung und die Achsrichtung zu berechnen.

Die gesamte Umwandlung vollzieht sich in 5 einfachen Schritten.

Das Bild rechts zeigt den 4. Schritt, das Einstellen von Optionen.



Zusammenstellung der Leistungsmerkmale von Puma:

- **Puma** ist das Windows-Werkzeug für die professionelle Querprofilberechnung und Auswertung.
- **Puma** bietet die benutzerfreundlichste Abrechnung für die Tiefbaubranche. Der Lernaufwand wird durch intuitive Benutzerführung auf ein Minimum reduziert. Jeder, der schon einmal ein Textverarbeitungsprogramm benutzt hat, kann mit **Puma** komplexe Abrechnungen erstellen.
- Bei **Puma** bestimmt der Benutzer, wie die Berechnungen vor sich gehen sollen, und man kann alle einzelnen Schritte exakt nachvollziehen. Falls man einmal Eingabedaten oder Berechnungen vergessen hat, dann kann man Sie zu jedem beliebigen Zeitpunkt nachtragen.
- **Puma** bietet eine breite Palette an mathematischen Funktionen, wie zum Beispiel verschiedenste Geradenschnitte, Kreis- und Klotoidenberechnungen. Damit wird jeder Bauingenieur auch zum Vermessungsexperten. Diese Funktionen können auf Wunsch beliebig erweitert und den individuellen Ansprüchen angepaßt werden.
- **Puma** unterstützt die aktuelle Windows-Technologie - "Drag and Drop" - das heißt: Man kann zum Beispiel Daten wie Punkte, Berechnungsergebnisse oder Variablen einfach mit der Maus angreifen, verschieben und dann dort fallenlassen, wo man die Daten benötigt. Schwer zu merkende Tastenkombinationen für Speichern, Übertragen etc. sind nicht mehr notwendig - **Sie dirigieren Ihr Programm mit der Maus**. Das Programm paßt sich Ihrer Denkweise an.
- **Puma** zeigt die Daten auch maßstabgetreu grafisch an. Das bringt Ordnung und Übersicht in alle Berechnungen.
- **Puma** unterstützt Ausdrücke in höchster Qualität auf beliebigen Plottern und Druckern: Tintenstrahl-drucker, Laserdrucker, Piezodrucker, und das alles in Farbe.
- **Puma** kann mit dem eingebauten Import/Export Editor auf alle gängigen Datenformate, wie sie z.B. von Zivilingenieuren verwendet werden (ASCII - Baustellendaten, Urgeländedaten, etc.) angepaßt werden.
- **Puma** wird auf Wunsch auch mit einer Schnittstelle zu den modernsten Distomaten (TC500 Datenformat über RS 232) ausgestattet.
- **Puma** kann mit Zusatzprogrammen, wie z.B. **3D-Profil** erweitert werden. Damit kann man innerhalb von wenigen Minuten Urgeländeaufnahmen in Querprofile umwandeln.

Bei Anfragen wenden Sie sich bitte an:

DI Christian Steinmann
Software Engineering
Pfeifferhofweg 12
8045 Graz / Austria
Tel. +43 316 696 141
Fax +43 316 696 110
E-Mail: christian@steinmann.org
www.steinmann.org

Wir schicken Ihnen gerne eine **Demo-Version** zum Unkostenbeitrag von ÖS 150.- auf CD.
Bei Interesse kann auch eine 1 bis 1½-stündige Vorführung abgehalten werden.

Einschulungen zu **Puma**:

Für Puma-Querprofilauswertung mit Windows-Vorkenntnissen: 1 x 4 h oder 2 x 2 h
Für das Puma-Gesamtsystem für Windows-Anfänger: 2 x 3 h oder 3 x 2 h