

LINREG

Mit **LinReg** steht Ihnen eine nützliche Anwendung der Methode der kleinsten Quadrate zur Verfügung. Die Beschreibung einer Menge experimenteller Daten durch eine Kurve oder eine theoretische Formel, um eine lineare oder nicht-lineare Beziehung zu erhalten, die am besten auf die Daten passt - bei möglichst kleinem Fehler.

LinReg besteht aus den Programmteilen:

- lineare Regression
- nicht lineare Funktionen - Geraden - Gleichungen



Anwendungsbereiche

- Auswertung von Messwerten und Erfassung der Messwert-Charakteristik.
- Kalibrierung von Messsystemen durch lineare Regression.
- Erkennen von Zusammenhängen innerhalb einer Untersuchungsreihe.
- Darstellung von Abläufen mit linearem oder nicht-linearem Bezug.

Errechnung einer mathematischen Gleichung nach:

$$Y = ax + b$$

oder wahlweise für einen nicht-linearen Zusammenhang bis zum 9. Polynom nach:

$$Y = a_0 + a_1x + a_2x^2 + a_3x^3 \dots + a_mx^m$$

Erstellung einer Berechnungsformel aus einer Werte-Tabelle

Beispiele:

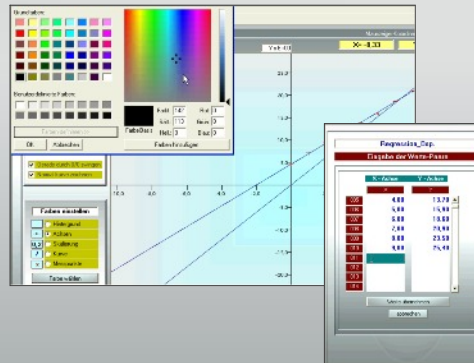
- Erstellung von Kennlinien für Pumpen.
- Eichkurven in der chemischen Analytik.
- Erstellung von Leistungskurven für Maschinen.
- Grafische Darstellung der Kurven mit manueller Änderungsmöglichkeit der Koeffizienten.
- Erstellung eines mathematischen Zusammenhangs aus Grafik- Vorlagen zur Übernahme in Rechenprogramme.

Lineare Regression

Berechnungen:

mathematischer Zusammenhang der Wertepaare als Funktion von **x** nach:
 $f(x) = ax + b$ für Geraden mit und ohne Achsenabschnitt.
Möglichkeit der Berechnung mit Zwingen durch 0/0.

- Fehler für Steigung und Achsenabschnitt.
- Fehler für jeden einzelnen Messwert in % und absolut. - Korrelations-Koeffizienten.



Grafische Darstellung der berechneten Funktion am Bildschirm - bei variabler Achs-Geometrie.

Zur Optimierung der Berechnung können zusätzlich Wertepaare angehängt, gelöscht oder geändert werden.

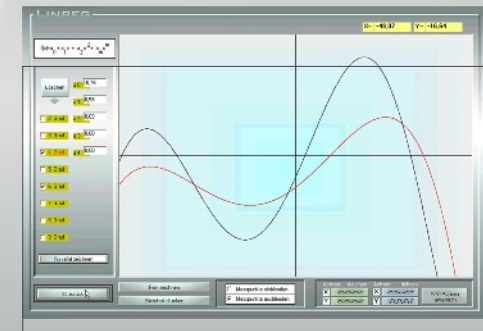
Nicht-lineare Funktionen

Zur Darstellung von Funktionen und technischen Abläufen mit nicht-linearem Charakter.

Erstellung einer Formel aus einer Werte-Tabelle.

Aus einer Reihe von Messwerten werden mathematische Funktion vom 2-9. Polynom berechnet.

Grafische Darstellung der berechneten Funktion am Bildschirm.



Gleichzeitige Darstellung der Ergebnisse in 1 Schaubild mit änderbaren Koeffizienten und Grad der Berechnung.

Anwendungsbereiche

- Erstellung von Kennlinien oder Absorptionskurven.
- Leistungskurven für Maschinen.
- Umformen von Berechnungsformeln in eine Funktion 2.-9. Grades.

Dipl. Ing. (FH) Peter Lehr
Albstrasse 5
D-89542 Herbrechtingen

Phone: +49 (0) 7324 - 984455
Fax: +49 (0) 7324 - 984456
E-Mail: info@scient-service.de
info@ing-lehr.de

Internet: www.scient-service.de
www.ing-lehr.de