



Aufgabenstellung

Du hast mit Hilfe einer Messreihe einen Zusammenhang zwischen zwei Größen gemessen (z.B. den Weg s in Abhängigkeit von der Zeit t). Im nächsten Schritt geht es nun darum eine Funktionsgleichung zu finden welche diesen Zusammenhang beschreibt.



Theorie

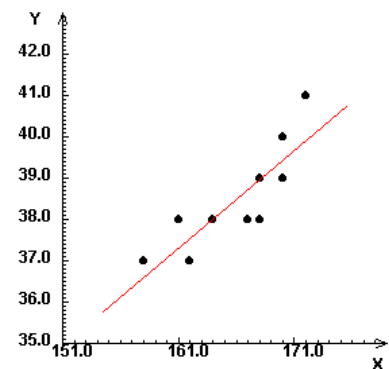
Bei der Methode der **linearen Regression** nimmt man an, dass zwischen den beiden Werten (z.B. x und y , s und t , ...) einer Punktwolke ein linearer Zusammenhang besteht. Wir suchen also die Gerade, die diese Punktwolke am besten annähert (Regressionsgerade).

Die Gleichung der **Regressionsgeraden** lautet: $y = a \cdot x + b$

Die Konstanten a und b werden so bestimmt, dass die Summe der Quadrate der Fehler möglichst klein wird (Methode der kleinsten Fehlerquadrate von C. F. Gauß).

Der **Korrelationskoeffizient r** liefert ein Maß dafür, wie gut die gegebenen Werte durch diese lineare Funktion angenähert werden.

- r nahe bei 1: starke positive Korrelation – steigende Gerade
- r nahe bei -1: starke negative Korrelation - fallende Gerade
- r nahe bei 0: schwacher oder gar kein Zusammenhang



Anleitung

Schritt 1 – 2-dimensionalen Statistik-Modus einschalten

2nd [STAT] und [2-VAR] mit **ENTER**

Schritt 2 – Daten eingeben

Messdaten-Eingabe mit **DATA** beginnen

- ersten x – Wert bei [$X_1 =$] eingeben
- ersten y – Wert bei [$Y_1 =$] eingeben
- zweiten x – Wert bei [$X_2 =$] eingeben usw.

Schritt 3 – Daten auswerten und abfragen

Nach der Eingabe der Messwerte öffnest du mit **STATVAR** die Abfrage der berechneten Werte.

Nun kannst du die Werte a und b (bei Bedarf auch r) abfragen.

Gehe dafür mit bis zum Ende der Liste.

siehe auch: Beschreibung TI-30X-II

Schritt 4 – Statistik-Modus beenden **2nd** [EXIT STAT]