

Numerische Methoden der Astronomie  
Beispiel 28+29  
Kenn Michael (8725258)  
6. Juni 2010

**Kochrezept Lineare Regression** :

Aufgabe:

$$\sum (y_i - (Ax_i + B))^2 \rightarrow \min$$

Lösung des Gleichungssystem:

$$A = \frac{\sum (x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})}{\sum (x_i - \bar{x})^2}$$
$$B = \bar{y} - A\bar{x}$$

Lösung der Aufgabe:

$$A = 4.068$$
$$B = 0.405$$
$$F = 2.489 \cdot 10^{-3}$$

$$F = \sum \epsilon_i^2$$

Rechnungen im Excel-File!

**Kochrezept Ausgleichspolynom zweiter Ordnung** :

Aufgabe:

$$\sum (y_i - (Ax_i^2 + Bx_i + C))^2 \rightarrow \min$$

Gleichungssystem:

$$A\langle x^4 \rangle + B\langle x^3 \rangle + C\langle x^2 \rangle = \langle yx^2 \rangle$$
$$A\langle x^3 \rangle + B\langle x^2 \rangle + C\langle x \rangle = \langle yx \rangle$$
$$A\langle x^2 \rangle + B\langle x \rangle + C = \langle y \rangle$$

Lösung der Aufgabe:

$$A = 0.002$$
$$B = 4.055$$
$$C = 0.427$$
$$F = 2.441 \cdot 10^{-3}$$

$$F = \sum \epsilon_i^2$$

Rechnungen im Excel-File!