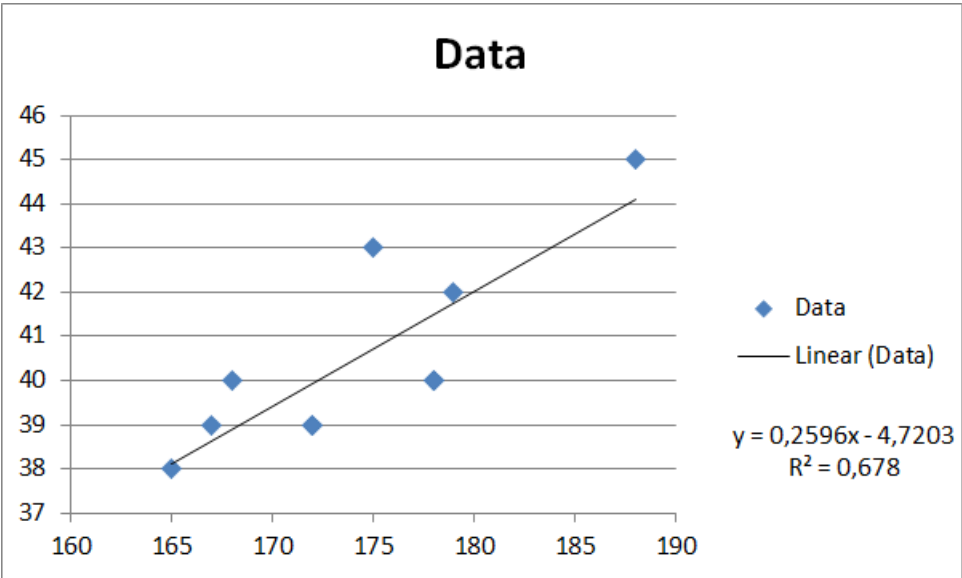


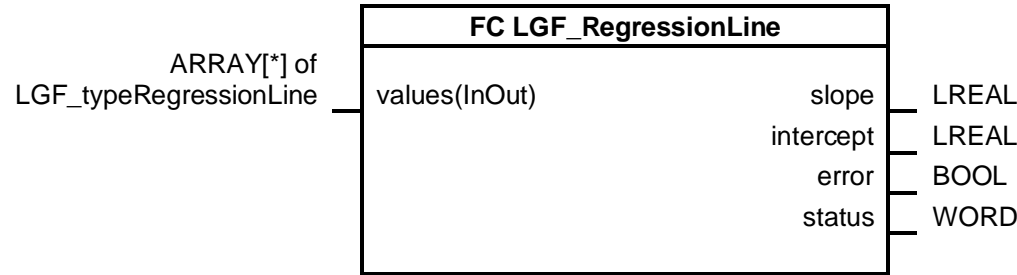
LGF_RegressionLine

Kurzbeschreibung

Der einfachste Fall einer Regression ist die Regressionsgerade. D. h. der angenommene Zusammenhang zwischen Ein- und Ausgangssignal ist eine lineare Gerade.



Baustein



Ein-/Ausgangsparameter (InOut)

Parameter	Datentyp	Beschreibung
values	ARRAY[*] of LGF_typeRegressionLine	Die Datenpunkte werden mit Ihren X- und Y-Werten übergeben. Der Datentyp "LGF_typeRegressionLine" hat den folgenden Aufbau: <ul style="list-style-type: none">x (Real)y (Real)

Ausgangsparameter

Parameter	Datentyp	Beschreibung
slope	LREAL	Steigung der Geraden
intercept	LREAL	Schnittpunkt mit der Y-Achse
error	BOOL	FALSE: Kein Fehler TRUE: Während der Ausführung des FB ist ein Fehler aufgetreten.
status	WORD	16#0000-16#7FFF: Status des FB, 16#8000-16#FFFF: Fehleridentifikation (siehe folgende Tabelle).

Status- und Fehleranzeigen

status	Bedeutung	Abhilfe / Hinweise
16#0000	Kein Fehler	Bearbeitung erfolgreich beendet
16#8200	Zu wenig Werte	Der Baustein benötigt mindestens zwei Wertepaare, um eine Regressionsgerade zu berechnen. Vergrößern Sie das Array am Eingangsparameter "values" in der zweiten Dimension.

Funktionsweise

Der Baustein berechnet die Regressionsgerade mit folgender Geradengleichung:

$$f(x) = a + b * x$$

b: Steigung der Gerade

a: Schnittpunkt mit y-Achse

Die Steigung b wird mit folgender Gleichung berechnet:

$$b = \frac{n * \sum_1^N (x(n) * y(n)) - (\sum_1^N x(n) * \sum_1^N y(n))}{n * \sum_1^N x^2(n) - (\sum_1^N x(n) * \sum_1^N x(n))}$$

Der Schnittpunkt mit der Y-Achse wird mit folgender Gleichung berechnet:

$$a = \frac{\sum_1^N y(n)}{N} - b * \frac{\sum_1^N x(n)}{N}$$

Weitere Informationen zu Bibliotheken im TIA Portal:

- Themenseite Bibliotheken
<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/109738702>
- Leitfaden zur Bibliothekshandhabung
<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/109747503>
- Programmierleitfaden für S7-1200/1500 im Kapitel "Bibliotheken"
<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/81318674>
- Programmierstyleguide
<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/81318674>