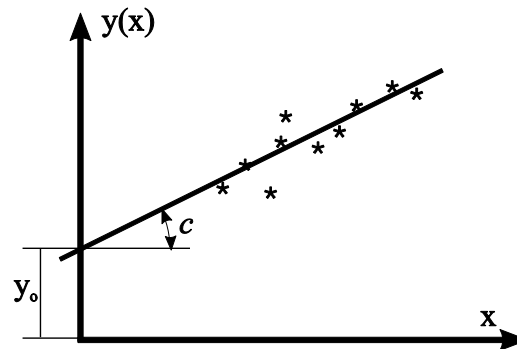


**Beispiel: Approximation**

Gegeben sind mehrere Messwerte-Paare  $(x_i, y_i)$ , deren funktionaler Zusammenhang durch eine Gerade  $y(x) = y_0 + cx$  approximiert werden sollen:



Durch eine Minimierung der Fehlerquadrate auf der Basis der Funktion `lsqcurvefit` können die Parameter  $y_0$  und  $c$  bestimmt werden:

```
function T07_Beispiel_Approximation

% Geradengleichung:
y_0 = 2; c = 3;
x    = 1:.1:5;
y    = y_0 + c*x;

% synthetische Messfehler addieren:
x_messung=x+0.1*(randn(1,length(x)));
y_messung=y+0.3*(randn(1,length(y)));

plot(x,y,x_messung,y_messung,'*')

% Approximation:
parameter0=[1 1];
parameter = lsqcurvefit(@gerade,parameter0,x_messung,y_messung);

plot(x,y,x_messung,y_messung,'*',x,parameter(1)+parameter(2)*x);
grid on;
legend('Sollwert','Messung','approximierte Gerade')
end

function y=gerade(parameter,x)
y = parameter(1) + parameter(2)*x;
end
```