

Handbuch: 6. Intelligent Soft Sensor (ISS)

Manchmal ist es schwierig oder teuer, die für uns interessante Quantität mit Hilfe eines Sensors zu messen, der an der Anlage angebracht ist. In diesem Fall könnten wir uns dafür entscheiden, diesen Wert mittels eines mobilen, handgehaltenen Sensors zu messen oder indem wir eine Probe entnehmen und diese im Labor untersuchen lassen. Doch kann dieser manuelle Prozess für sich und auf lange Sicht recht langwierig und teuer werden. Hinzu kommt, dass der gesuchte Wert immer erst dann zur Verfügung steht, wenn wir diesen händischen Prozess in Gang setzen und dann auch nur mit einiger Verzögerung.

Ein Soft Sensor ist eine kleine Software, die dem Zweck dient, den manuellen Messvorgang durch eine Computerberechnung zu ersetzen. So kann der Wert in Echtzeit und ohne manuelle Anstrengungen zur Verfügung gestellt werden. Diese Software kann genutzt werden, um Effizienz, Gas-Chromatographie, Schadstoffe oder andere schwer zu messende Größen zu ermitteln.

Der Soft-Sensor ist im Wesentlichen eine Formel, die eine uns interessierende Größe aufgrund von anderen Größen berechnet, die ganz normal gemessen werden können. Die Formel selbst wird durch maschinelles Lernen bestimmt. Zuerst bestimmt der Computer, welche Größen nötig sind, um den Wert zu berechnen, an dem wir interessiert sind. Dann werden die entsprechenden Daten gesammelt und das Modell trainiert. Schließlich kann bei Bedarf die Modell-Qualität überprüft und das Modell entsprechend verbessert werden. Ist das Modell gut, kann es in Echtzeit eingesetzt werden, wobei es sich dann genau so verhält wie ein echter Sensor.