

Es gibt auch spezielle Gassensoren, die auf eine Vielzahl von Gasen ansprechen, allerdings braucht jede Gas-

Riechen kann er auch noch!

sorte einen eigenen Sensor. Diese Sensoren bestehen aus einer Halbleiterpille, die durch eine Heizwendel er-

wärmt wird. Treffen nun Moleküle einer bestimmten Gassorte auf die Pille, ändert sich deren Widerstandswert. Es gibt beispielsweise Gassensoren, die auf giftiges Kohlenmonoxid oder auf Chlorwasserstoffe reagieren. Ein Gag sind noch die Alkoholsensoren. Je stärker die »Fahne«, desto kleiner der Widerstand.

Wie Sie sehen, es gibt kaum eine Größe, die nicht

mit einem Computer über einen A/D-Wandler erfaßt werden könnte. Viele der hier genannten Sensoren sind allerdings für Heimcomputer zu teuer. Die Preise für Foliendehnungsmeßstreifen beginnen ab etwa 30 Mark. Sehr teuer wird es, wenn die Effekte nur sehr klein sind. Denn dann werden hochwertige Verstärker nötig, die viel Geld kosten. Billig sind eigentlich nur

Heißleiter, NTCs, und Fotowiderstände, Fotodioden und Fototransistoren. Eventuell noch Thermoelemente. Zum Teil gibt es diese Bauteile schon für weniger als eine Mark in Elektronikgeschäften. (hm)

Info: Als Quelle zu diesem Thema diente das Buch »Fachkunde für Informationselektronik«, das im Europa-Lehrmittel-Verlag erschienen ist. Der Preis beträgt 45 Mark.

Begriffserklärungen zu Messen — Steuern — Regeln

Fachausdrücke gibt es mehr als genug. Für den Bereich Messen — Steuern — Regeln wollen wir Licht in diesen Dschungel bringen.

Analogwert

Analoge Größen können jeden beliebigen Wert annehmen. Wenn sie beispielsweise ein Gummiband auseinanderziehen, können Sie damit unendlich viele Längenwerte (Analogwerte) darstellen. Nahezu alle in der Natur vorkommenden Größen, wie Temperatur, Gewicht oder Druck, sind analoge Größen.

A/D-Wandler

Der Analog-/Digital-Wandler setzt analoge Spannungswerte in digitale Signale um. Da der Computer nur digitale Informationen verarbeiten kann, muß beispielsweise ein analoger Meßwert, wie eine Temperatur von 21,3°C, in eine für den Computer lesbare Impulsfolge übersetzt werden.

Bit

Bit ist die Abkürzung für »Binary Digit«. Ein Bit ist die kleinste Informationseinheit in der digitalen Datenverarbeitung. Mit einem Bit können im binären Zahlensystem nur die Dezimalzahlen 0 und 1 dargestellt werden.

Byte

Ein Byte ist eine Informationseinheit von acht Bit. Damit können Dezimalzahlen von 0 bis 255 dargestellt werden. Die nächst größere Einheit ist KByte (= $2^8 = 1024$ Byte).

Digitalwert

Im binären Zahlensystem, mit dem jeder Computer ar-

beitet, existieren nur Digitalwerte. Dabei können Signale nur zwei Zustände annehmen, die man mit »0« und »1« oder mit »Low« und »High« bezeichnet.

D/A-Wandler

Der Digital-/Analog-Wandler setzt digitale Informationen in analoge Signale um. Wollen Sie beispielsweise die Helligkeit einer Lampe mit dem Computer steuern, so muß die vom Computer kommende Impulsfolge vom D/A-Wandler in ein analoges Steuersignal werden.

Interface

Als Interface bezeichnet man eine Anpassungsschaltung. Mit dieser ist der Austausch von Daten- oder Steuerinformationen zwischen zwei Geräten (Schnittstelle) möglich. Soll Ihr Computer eine Eisenbahnanlage steuern, so ist ein Interface dazu notwendig. Viele Drucker können auch nur über ein Interface am C 64 betrieben werden.

Meßwertaufnehmer

Der Meßwertaufnehmer setzt eine zu messende physikalische Größe in ein elektrisches Signal um. Dabei ergibt sich ein analoger oder digitaler Meßwert. Meßwertaufnehmer werden auch als »Sensoren« bezeichnet. Eine Aufzählung der verschiedensten Sensoren finden Sie in dem Artikel »Die Stimme Ihres Computers«. Im Bild 4 auf Seite 26 sehen

Sie ein Beispiel für ein digitales Wegmeßsystem.

Regelabweichung

Bei einer Regelung wird der vorhandene Wert der Regelgröße (Istwert) ständig mit einem vorgegebenen Wert (Sollwert) verglichen. Die Differenz ist die Regelabweichung. Soll beispielsweise eine Temperatur von 23°C erreicht werden und 18°C werden gemessen, so ergibt sich eine Regelabweichung von 5°C.

Regelgröße

Als Regelgröße wird die zu regelnde physikalische Größe bezeichnet. Dies kann beispielsweise eine Temperatur, eine Strecke oder eine elektrische Spannung sein.

Regelung

Eine Regelung hat die Aufgabe, eine physikalische Größe auf einen bestimmten Wert zu bringen und dort zu halten. So müssen beispielsweise in einem tropischen Gewächshaus Temperatur und Luftfeuchtigkeit geregelt werden.

Roboter

Ein Roboter ist ein elektronisch gesteuertes Gerät, das manuelle Funktionen des Menschen ausführen kann.

Schnittstelle

Als Schnittstelle bezeichnet man den Anschluß, über den zwischen dem Computer und einem weiteren Gerät Daten übertragen werden können. Ein Beispiel dafür ist die serielle Schnittstel-

le am C 64, über die Daten von und zum Diskettenlaufwerk übertragen werden.

Stellgröße

Tritt bei einer Regelung eine Regelabweichung auf, so muß der Regler mit einer Stellgröße ausgleichend reagieren. Beispielsweise wird durch das Einschalten einer Heizung (Stellgröße) die abgesunkene Zimmertemperatur (Regelabweichung) ausgeglichen.

Steuerung

Eine Steuerung besteht aus Steuereinrichtung und Stellglied. Die einfachste elektrische Steuereinrichtung ist ein Schalter, mit dem beispielsweise ein Antriebsmotor (Stellglied) ein- und ausgeschaltet wird.

Störgröße

Bei Regelungen ruft die Störgröße eine Änderung der Regelgröße hervor. Aufgabe der Regelung ist es, dieser Störung entgegenzuwirken. Öffnen Sie beispielsweise im Winter das Wohnzimmerfenster, so haben Sie damit eine Störgröße für die geregelte Heizanlage. Die Zimmertemperatur (Regelgröße) sinkt ab und die Heizanlage versucht dies auszugleichen, indem stärker geheizt wird.

User-Port

Der User-Port ist eine Schnittstelle des C 64, über die eine frei programmierbare Ein- und Ausgabe möglich ist. (kn)