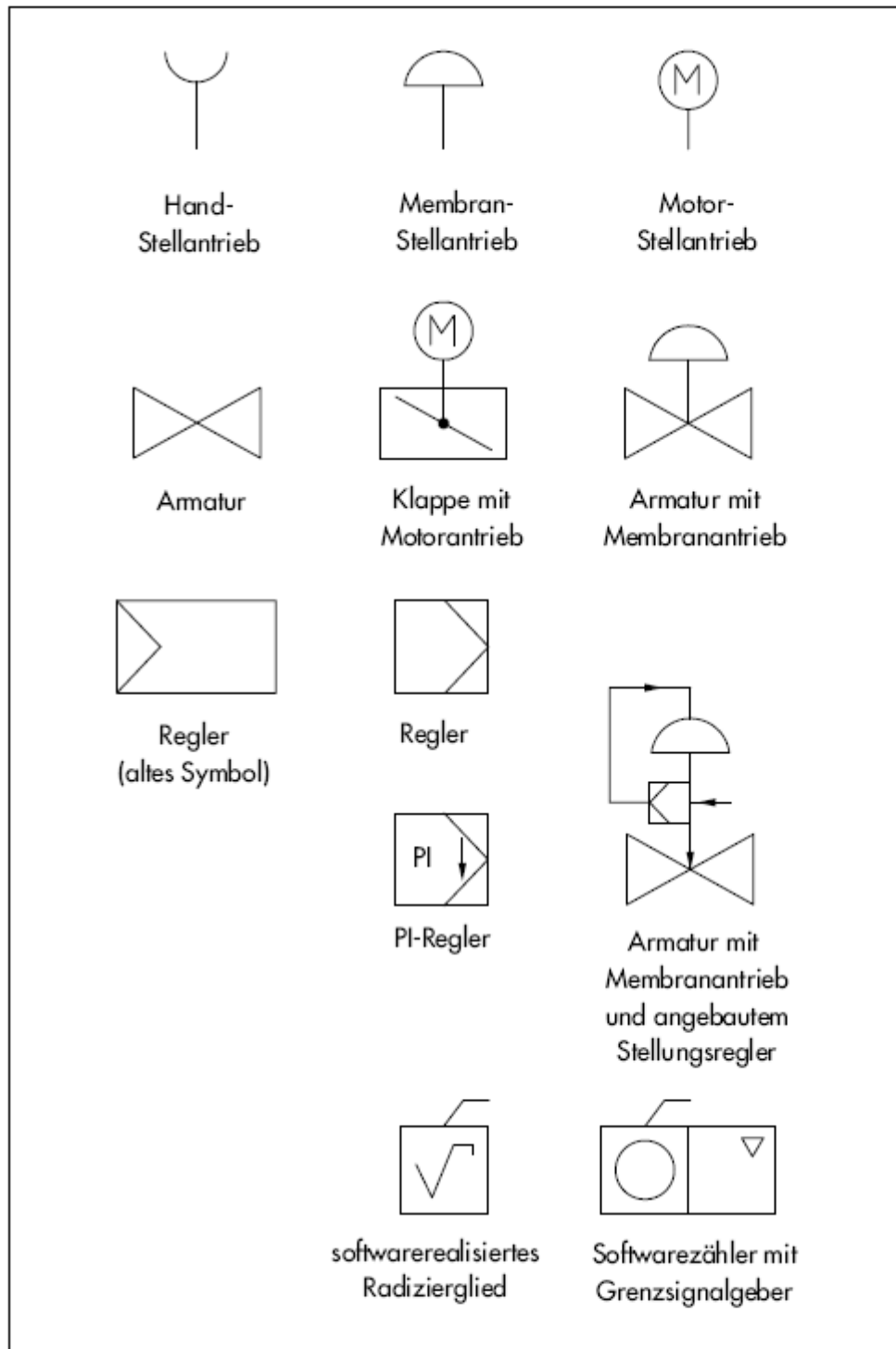


# **Grundlagen**

Begriffe und Symbole der Regelungstechnik

Jedem Gerät ist ein – zumeist genormtes – grafisches Symbol zugeordnet. Apparaturen, die aus verschiedenen Teilgeräten bestehen, werden häufig durch mehrere aneinander gefügte Symbole dargestellt.



werden Funktionen per Software realisiert, so werden sie durch eine Fahne (flag) gekennzeichnet

Bild 11: Bildzeichen für Regler, Stellventile und Softwarefunktionen nach DIN 19 227 Teil 2

grafische Symbole für die Prozessleittechnik

Für die Prozessleittechnik sind in DIN 19 227 grafische Symbole für Aufnehmer, Anpasser, Regler, Stellgeräte, Bedienungsgeräte, Hilfsenergiegeräte, Leitungen und Zubehör zusammengestellt (Bild 11 und 12). Aber auch eine Vielzahl anderer DIN befassen sich mit dem Gebrauch von Bildzeichen, z. B.: DIN 1 946, DIN 2 429, DIN 2 481, DIN 19 239 und DIN 30 600 (Hauptwerk mit etwa 3 500 Bildzeichen).

Es sollte immer auf genormte Bildzeichen zurückgegriffen werden. Nur wenn kein Norm-Bildzeichen existiert, können eigene Darstellungen verwendet werden.

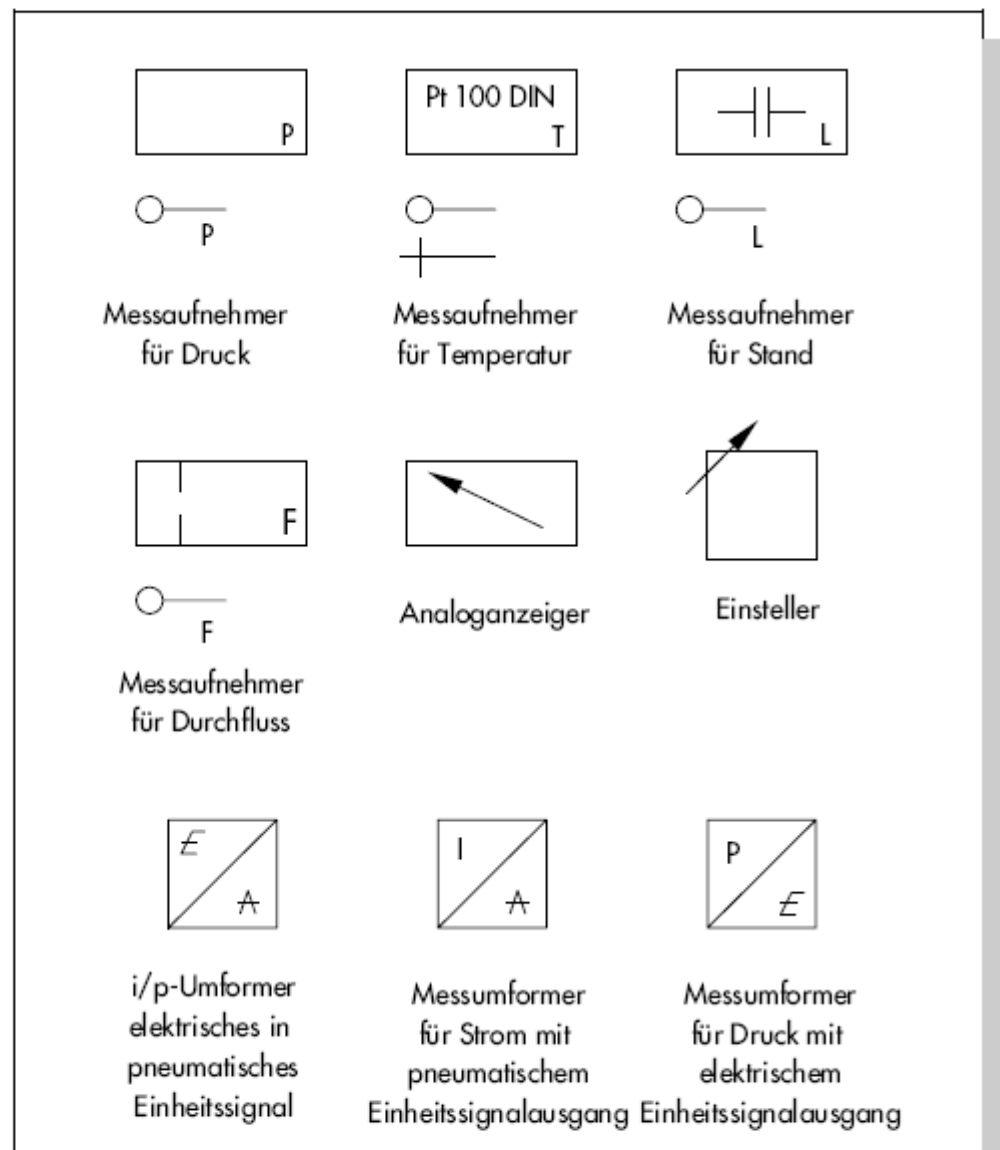


Bild 12: Bildzeichen für Aufnehmer, Messumformer, Einsteller und Anzeiger nach DIN 19 227 Teil 2

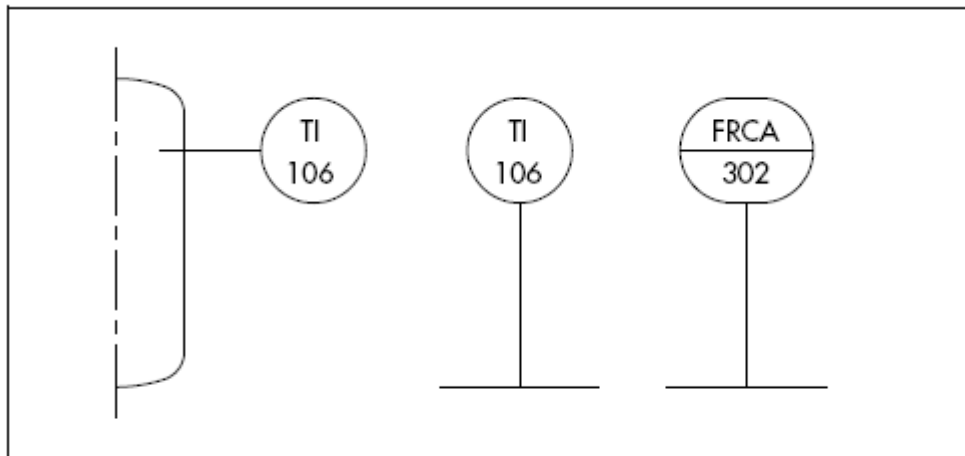


Bild 13: EMSR-Stellen, Bezeichnung nach DIN 19 227 Teil 1

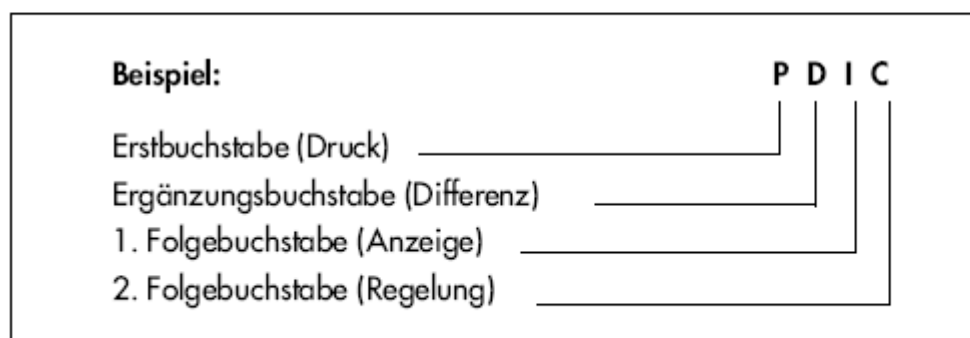
### Kennzeichnung von EMSR-Stellen

Neben der lösungsbezogenen Darstellung mit grafischen Symbolen, können Einrichtungen der Prozessleittechnik auch aufgabenbezogen mit Hilfe von EMSR-Stellen (Elektro-, Mess-, Steuerungs- und Regelungstechnik) beschrieben werden (DIN 19227 Teil 1).

EMSR-Stellen werden durch einen Kreis gekennzeichnet. Ein Querstrich im Symbol wird verwendet, wenn die Ausgabe und Bedienung nicht vor Ort, sondern in einer zentralen Leitwarte erfolgt. Im unteren Teilkreis steht die EMSR-Stellennummer, darüber die Kennbuchstaben, welche die Mess- oder Eingangsgröße sowie ggf. die Art der Signalverarbeitung, Organisationsangaben und den Signalflussweg näher bezeichnen. Erfordert die Kennzeichnung mehr Platz, wird der Kreis zu einem Langrund gestreckt (Bild 13).

EMSR-Stellen-  
Kennzeichnung

Eine EMSR-Bezeichnung mit Kennbuchstaben kann sich wie folgt zusammensetzen:



Die Bedeutung und die Reihenfolge der Kennbuchstaben sind in der nachfolgenden Tabelle zusammengestellt.

weitere Angaben  
siehe DIN 19 227

	Gruppe 1: Mess- oder Eingangsgröße		Gruppe 2: Verarbeitung
	Erstbuchstabe	Ergänzungsbuchstabe	Folgebuchstabe (Reihenfolge: I, R, C, .. beliebig)
<b>A</b>			Störungsmeldung, Alarm
<b>C</b>			selbsttätige Regelung
<b>D</b>	Dichte	Differenz	
<b>E</b>	elektrische Größen		Aufnehmerfunktion
<b>F</b>	Durchfluss, Durchsatz	Verhältnis	
<b>G</b>	Abstand, Länge, Stellung		
<b>H</b>	Handeingriff		oberer Grenzwert (high)
<b>I</b>			Anzeige
<b>K</b>	Zeit		
<b>L</b>	Stand (Füllstand)		unterer Grenzwert (low)
<b>O</b>			Sichtzeichen, Ja/Nein-Anzeige
<b>P</b>	Druck		
<b>Q</b>	Stoffeigenschaften	Integral, Summe	
<b>R</b>	Strahlungsgrößen		Registrierung
<b>S</b>	Geschwindigkeit Drehzahl, Frequenz		Schaltung, Ablaufsteuerung
<b>T</b>	Temperatur		Messumformer-Funktion
<b>U</b>	zusammengesetzte Größen		
<b>V</b>	Viskosität		Stellgeräte-Funktion
<b>W</b>	Geschwindigkeit, Masse		
<b>Y</b>			Rechenfunktion
<b>Z</b>			Noteingriff, Schutzeinrichtung