

	Leittechnik Prozeßautomatisierung Automatisierung mit Prozeßrechensystemen Begriffe	Vornorm DIN V 19233
Für den Anwendungsbereich dieser Vornorm bestehen keine entsprechenden regionalen oder internationalen Normen. ICS 01.040.35; 35.240.50 Deskriptoren: Leittechnik, Prozeßleittechnik, Prozeßautomatisierung, Prozeßrechensystem Control Technology — Process Automation — Automation with Process Computer Systems, Definitions Technique de contrôle des processus industriels — Automation des processus industriels — Automation assistée par des systèmes de calcul industriel, Terminologie Eine Vornorm ist das Ergebnis einer Normungsarbeit, das wegen bestimmter Vorbehalte zum Inhalt oder wegen des gegenüber einer Norm abweichenden Aufstellungsverfahrens vom DIN noch nicht als Norm herausgegeben wird. Erfahrungen mit dieser Vornorm sind erbeten an die Deutsche Elektrotechnische Kommission im DIN und VDE (DKE), Stresemannallee 15, 60596 Frankfurt am Main. Vorwort Entwurf war veröffentlicht als E DIN 19233 : 1996-07. Diese Vornorm wurde vom UK 921.1, "Begriffe der Leittechnik der Deutschen Elektrotechnischen Kommission, in Verbindung mit dem Normenausschuß Informationstechnik erarbeitet. An der Ausarbeitung war auch der FNIA 070d des Österreichischen Normungsinstituts mit UA MR 65 des Österreichischen Verbandes für Elektrotechnik beteiligt. Die Begriffe zur Automatisierung und zur Prozeßrechentechnik waren bisher in den beiden Normen DIN 19233 und DIN 66201-1 festgelegt. Wegen der sachlichen Zusammengehörigkeit beider Themen in der Prozeßautomatisierung werden beide Normen zu einer Norm zusammengefaßt. Außerdem erwies sich eine grundlegende Überarbeitung der Normen DIN 19233 und DIN 66201-1 auch deshalb als notwendig, weil Wissenschaft und Technik in diesem Bereich in der Zwischenzeit einer raschen Entwicklung unterlagen. Des weiteren mußten eine Reihe von Begriffen anderen, neueren Normen angeglichen werden. Unter Prozeßrechensystemen sind alle in der industriellen Automatisierung Anwendung findenden freiprogrammierbaren Systeme zu verstehen, unabhängig von ihrer Bauform und ihrer Aufgabe in der Automatisierungshierarchie. Typische Bauformen sind Mikrocomputersysteme (en: embedded control), Minicomputer, industrietaugliche Personalcomputer und Prozeßleitrechner. Obwohl Prozeßrechensysteme nicht nur rechnen, sondern auch regeln, steuern, kommunizieren und Daten organisieren können, soll der Ausdruck "rechnen" hier als Merkmal für die Verarbeitung von Daten erhalten bleiben. Im Unterschied zu den Systemen der allgemeinen Datenverarbeitung erfüllen Prozeßrechensysteme erhöhte Anforderungen an die zeitgerechte Datenerfassung und -verarbeitung sowie an die Robustheit im industriellen Umfeld und sind über eine geeignete Prozeßperipherie bzw. über Kommunikationsverbindungen direkt an die zu steuernden oder zu beobachtenden technischen Prozesse gekoppelt. Neben den in dieser Norm zusammengefaßten Themen sind weitere Begriffe zur Prozeßautomatisierung in anderen Normen festgelegt, so z. B. für mechanische, pneumatische und hydraulische Geräte in E DIN IEC 1(Sec)1316-351, für die Regelungs- und Steuerungstechnik in der Normenreihe DIN 19226 und für speicherprogrammierbare Steuerungen in der Normenreihe DIN EN 61131. Weitere Begriffe zur Informationstechnik finden sich in DIN 44300 und in DIN ISO/IEC 2382. Änderungen Gegenüber DIN 19233 : 1972-07 und DIN 66201-1 : 1981-05 wurden folgende Änderungen vorgenommen: a) Titel geändert. b) Streichung veralteter und Aufnahme neuer Begriffe, um der Entwicklung von Wissenschaft und Technik Rechnung zu tragen. Frühere Ausgaben DIN 19233: 1972-07 DIN 66201-1: 1981-05 DIN 66201: 1971-08 Fortsetzung Seite 2 bis 5 Deutsche Elektrotechnische Kommission im DIN und VDE (DKE) Normenausschuß Informationstechnik (NI) im DIN Deutsches Institut für Normung e. V.		

Inhalt

	Seite
1 Anwendungsbereich	2
2 Normative Verweisungen	2
3 Begriffe zur Automatisierung	2
3.1 Automat	2
3.2 Automatisch	3
3.3 Automatisieren, Automatisierung	3
3.4 Automatisierungsgrad	3
4 Begriffe zu Prozeßrechensystemen	3
4.1 Allgemeine Begriffe	3
4.2 Strukturen von Prozeßrechensystemen	3
4.3 Anforderungen an Prozeßrechensysteme	4
4.4 Spezifische Funktionseinheiten	4
4.5 Kenngrößen	4
Stichwortverzeichnis	5

1 Anwendungsbereich

Diese Norm legt Grundbegriffe für die Automatisierungstechnik und für wesentliche Komponenten der Prozeßrechentechnik und ihrer Eigenschaften fest. Um eine möglichst geschlossene Darstellung zu erreichen, wurde auch eine Reihe von Begriffen aus anderen Normen übernommen, die in der Verfahrens-, Fertigungs- und Energietechnik verwendet werden. Die Begriffe sollten im Interesse eines einheitlichen Sprachgebrauchs bei der Abfassung von Sachnormen, Systembeschreibungen, wissenschaftlichen Publikationen und Verträgen angewandt werden.

2 Normative Verweisungen

Diese Norm enthält durch datierte oder undatierte Verweisungen Festlegungen aus anderen Publikationen. Diese normativen Verweisungen sind an den jeweiligen Stellen im Text zitiert, und die Publikationen sind nachstehend aufgeführt. Bei datierten Verweisungen gehören spätere Änderungen oder Überarbeitungen dieser Publikation nur zu dieser Norm, falls sie durch Änderung oder Überarbeitung eingearbeitet sind. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe der in Bezug genommenen Publikation.

DIN 19222 : 1985-03

Messen, Steuern, Regeln – Leittechnik – Begriffe

Normen der Reihe DIN 19226

Leittechnik – Regelungstechnik und Steuerungstechnik

DIN 19226-1 : 1994-02

Leittechnik – Regelungstechnik und Steuerungstechnik – Allgemeine Grundbegriffe

DIN 19226-6 : 1997-09

Leittechnik – Regelungstechnik und Steuerungstechnik – Begriffe zu Funktions- und Baueinheiten

Normen der Reihe DIN 44300

Informationsverarbeitung – Begriffe

DIN 44300-4 : 1988-11

Informationsverarbeitung – Begriffe – Programmierung

DIN 44300-5 : 1988-11

Informationsverarbeitung – Begriffe – Aufbau digitaler Rechensysteme

DIN 44300-7 : 1988-11

Informationsverarbeitung – Begriffe – Zeiten

DIN EN 61069-5 : 1995-09

Leittechnik für industrielle Prozesse – Ermittlung der Systemeigenschaften zum Zweck der Eignungs-

beurteilung eines Systems – Teil 5: Eignungsbeurteilung der Systemverläßlichkeit (IEC 1069-5 : 1994); Deutsche Fassung EN 61069-5 : 1995

Normen der Reihe DIN EN 61131

Speicherprogrammierbare Steuerungen

E DIN IEC 1(Sec)1316-351 : 1993-10

Internationales Elektrotechnisches Wörterbuch – Kapitel 351: Selbsttätige Regelung und Steuerung (Überarbeitung);

Identisch mit IEC 1/65 (IEV 351)(Sec)1316/169 : 1991

Normen der Reihe DIN ISO/IEC 2382

Informationstechnik – Begriffe

3 Begriffe zur Automatisierung

3.1 Automat (*en: automaton*)

Ein selbsttätig arbeitendes künstliches System, dessen Verhalten entweder schrittweise durch vorgegebene Entscheidungsregeln oder zeitkontinuierlich nach festgelegten Beziehungen bestimmt wird und dessen Ausgangsgrößen aus seinen Eingangs- und Zustandsgrößen gebildet werden.

ANMERKUNG 1: Ein wesentliches Merkmal des programmgesteuerten Automaten ist das Vorhandensein mindestens einer Verzweigung im Programm mit verschiedenen Ablaufmöglichkeiten, zwischen denen aufgrund der Eingabe von außen und des inneren Zustands entschieden wird. Auch das Stillsetzen ist als möglicher Zweig des Programmablaufs zu verstehen.

Der Programmablauf wird durch äußere Anregung ausgelöst oder gesteuert, die Bestandteil der Eingabe ist oder diese selbst darstellt.

BEISPIEL 1:

In einem Verkaufsautomaten wird das Programm durch den Einwurf einer Münze gestartet. Es hat zwei Ablaufmöglichkeiten: Entweder Annahme der Münze mit Freigabe der Ware oder Rückgabe der Münze bei gesperrt bleibender Warenausgabe. Die Entscheidung wird aufgrund des Prüfergebnisses bezüglich der eingeworfenen Münze und des Warenvorrats im Automaten getroffen.

BEISPIEL 2:

Eine Werkzeugmaschine, die Arbeitsgänge nach Programm selbsttätig ausführt, ist ein Automat, z. B. Dreh- oder Fräsmaschine.

ANMERKUNG 2: Bei zeitkontinuierlich arbeitenden Reglern in analoger Technik sind die festgelegten Beziehungen im Regelkreis ständig wirksam.