ICS 35.240.50

VDI-RICHTLINIEN

Oktober 2016
October 2016

VEREIN DEUTSCHER INGENIEURE

Fertigungsmanagementsysteme
(Manufacturing Execution Systems – MES)

Manufacturing execution systems (MES)

VDI 5600

Blatt 1 / Part 1

Ausg. deutsch/englisch
Issue German/English

Die deutsche Version dieser Richtlinie ist verbindlich.

The German version of this standard shall be taken as authoritative. No guarantee can be given with respect to the English translation.

BESTÄTIGT
VDI
zuletzt
2022

Inhalt Seite

Vorbemerkung 2
Einleitung 2
1 Anwendungsbereich 3
2 Abkürzungen 3
3 Grundlagen 4
3.1 Motivation und Ziele des Einsatzes von MES 4
3.2 MES-Systemverständnis 6
3.3 MES-Nutzenpotenziale 11
3.4 Historischer Abriss 14
4 Zuordnung von MES zu Unternehmensprozessen 15
5 Aufgabenorientierte Sicht auf MES 16
5.1 MES-Aufgabe „Auftragsmanagement“ . . 16
5.2 MES-Aufgabe „Feinplanung und Feinsteuerung“ 23
5.3 MES-Aufgabe „Betriebsmittelmanagement“ 27
5.4 MES-Aufgabe „Materialmanagement“. . . 32
5.5 MES-Aufgabe „Personalmanagement“ . . 35
5.6 MES-Aufgabe „Datenerfassung“. 40
5.7 MES-Aufgabe „Leistungsanalyse“. 43
5.8 MES-Aufgabe „Qualitätsmanagement“ . . 47
5.9 MES-Aufgabe „Informationsmanagement“ 51
5.10 MES-Aufgabe „Energiemanagement“ . . . 56
6 Bedeutung von MES für Unternehmensprozesse 60
6.1 Prozess „Arbeitsvorbereitung“ 60
6.2 Prozess „Produktion“ 61
6.3 Prozess „Transport“. 63
6.4 Prozess „Materialwirtschaft“ 64
6.5 Prozess „Qualitätssicherung“. 66
6.6 Prozess „Personalwirtschaft“ 67
6.7 Prozess „Rückverfolgung“ 69
6.8 Prozess „Instandhaltung“. 71
6.9 Kontinuierlicher Verbesserungsprozess (KVP). 73
6.10 Prozess „Controlling“ 75
Schrifttum 78

Contents Page

Preliminary note 2
Introduction 2
1 Scope 3
2 Abbreviations. 3
3 Basic principles 4
3.1 Motivation and objectives in using MES . . 4
3.2 Understanding the MES system 6
3.3 Potential benefits of the MES 11
3.4 Historical outline. 14
4 Assignment of MES to corporate processes 15
5 Task-oriented view of MES 16
5.1 MES task “order management” 16
5.2 MES task “detailed scheduling and process control” 23
5.3 MES task “equipment management” 27
5.4 MES task “materials management” 32
5.5 MES task “human resources management” . 35
5.6 MES task “data acquisition”. 40
5.7 MES task “performance analysis”. 43
5.8 MES task “quality management” 47
5.9 MES task “information management” . . . 51
5.10 MES task “energy management” 56
6 Importance of MES to corporate processes 60
6.1 “Operations planning” process 60
6.2 “Production” process 61
6.3 “Transportation” process 63
6.4 “Materials management” process 64
6.5 “Quality assurance” process. 66
6.6 “Human resources management” process. . 67
6.7 “Tracing” process 69
6.8 “Maintenance” process 71
6.9 The continuous improvement process (CIP). 73
6.10 “Controlling” process 75
Bibliography 78

VDI-Gesellschaft Produkt- und Prozessgestaltung (GPP)
Fachbereich Informationstechnik

VDI-Handbuch Informationstechnik, Band 1: Angewandte Informationstechnik
VDI/VDE-Handbuch Automatisierungstechnik
VDI-Handbuch Produktionstechnik und Fertigungsverfahren, Band 1: Grundlagen und Planung

Frühere Ausgaben: 12.07; 01.15, Entwurf, deutsch
Former editions: 12/07; 01/15, Draft, in German only

Zu beziehen durch / Available at Beuth Verlag GmbH, 10772 Berlin – Alle Rechte vorbehalten / All rights reserved © Verein Deutscher Ingenieure e. V., Düsseldorf 2016

Vervielfältigung – auch für innerbetriebliche Zwecke – nicht gestattet / Reproduction – even for internal use – not permitted