

VEREIN
DEUTSCHER
INGENIEUREBetriebsmanagementsysteme für Windkraft- und
Fotovoltaikanlagen
Operation management systems for wind power
and photovoltaic plants

VDI 4603

Blatt 2 / Part 2

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.*

Inhalt	Seite	Contents	Page
Vorbemerkung	2	Preliminary note.....	2
Einleitung.....	2	Introduction.....	2
1 Anwendungsbereich.....	2	1 Scope.....	2
2 Begriffe	4	2 Terms and definitions	4
3 Abkürzungen.....	9	3 Abbreviations.....	9
4 Elemente von Betriebsmanagementsystemen	9	4 Elements of operation management systems	9
4.1 Informationsmanagement.....	9	4.1 Information management.....	9
4.2 Prozessmanagement.....	23	4.2 Process management.....	23
4.3 Instandhaltungsmanagement.....	34	4.3 Maintenance management	34
Schrifttum	43	Bibliography	43
Benennungsindex englisch – deutsch.....	44	Term index English – German.....	44

VDI-Gesellschaft Energie und Umwelt (GEU)

Fachbereich Betriebliches Sicherheitsmanagement

VDI-Handbuch Management und Sicherheit in der Umwelttechnik
VDI-Handbuch Energietechnik

Vorbemerkung

Der Inhalt dieser Richtlinie ist entstanden unter Beachtung der Vorgaben und Empfehlungen der Richtlinie VDI 1000.

Alle Rechte, insbesondere die des Nachdrucks, der Fotokopie, der elektronischen Verwendung und der Übersetzung, jeweils auszugsweise oder vollständig, sind vorbehalten.

Die Nutzung dieser Richtlinie ist unter Wahrung des Urheberrechts und unter Beachtung der Lizenzbedingungen (www.vdi.de/richtlinien), die in den VDI-Merkblättern geregelt sind, möglich.

Allen, die ehrenamtlich an der Erarbeitung dieser Richtlinie mitgewirkt haben, sei gedankt.

Eine Liste der aktuell verfügbaren Blätter dieser Richtlinienreihe ist im Internet abrufbar unter www.vdi.de/4603.

Einleitung

Operative und strategische Entscheidungen zur Produktion und zur Erhaltung der Anlagen erfordern aktuelles und zuverlässiges Wissen über den jeweiligen augenblicklichen Zustand der Produktionsanlagen. Die Informationsverarbeitung mit ihrer hochentwickelten Hard- und Software kann diese Arbeit unterstützen. Für Produktionsanlagen kann dieser Prozess in sogenannten Betriebsmanagementsystemen abgebildet werden. Informationen von Betriebsmanagementsystemen werden für die Überwachung, Optimierung sowie Steuerung von Prozessen und deren Anlagenerhaltung genutzt.

1 Anwendungsbereich

Der Geltungsbereich dieser Richtlinie umfasst das Betriebsmanagement von Anlagen der Stromerzeugung im Bereich Wind und Fotovoltaik. Die Richtlinie beschreibt Nutzen, Anwender, Funktionen und Schnittstellen von Elementen eines Betriebsmanagementsystems.

Sie soll Anwendern als ein Leitfaden bei der Beschreibung und Implementierung von Betriebsmanagementsystemen dienen. Für Anbieter von Informationssystemen kann diese Richtlinie für das Design von Systemen und Teilsystemen sowie zur Definition und Gestaltung von Schnittstellen nützlich werden.

Bild 1 zeigt die Informationspyramide unter den Aspekten dieser Richtlinie. Ein Betriebsmanagementsystem umfasst alle Funktionen, die unmittelbar den Betrieb einer Produktionsanlage unterstützen. Dabei sind Schnittstellen zu anderen Informationssystemen notwendig. Die Elemente müssen über Schnittstellen innerhalb des Betriebsmanage-

Preliminary note

The content of this standard has been developed in strict accordance with the requirements and recommendations of the standard VDI 1000.

All rights are reserved, including those of reprinting, reproduction (photocopying, micro copying), storage in data processing systems and translation, either of the full text or of extracts.

The use of this standard without infringement of copyright is permitted subject to the licensing conditions (www.vdi.de/richtlinien) specified in the VDI Notices.

We wish to express our gratitude to all honorary contributors to this standard.

A catalogue of all available parts of this series of standards can be accessed on the Internet at www.vdi.de/4603.

Introduction

For operative and strategic decisions relating to production and to the maintenance of plants, it is necessary to have knowledge of the current condition of the production facilities that is up-to-date and can be relied upon. Information processing with its highly developed hardware and software can support this work. For production facilities, this process can be replicated in so-called operation management and process monitoring systems. Information from such systems is used for monitoring and optimization as well as to control processes and maintain the relevant plants.

1 Scope

This standard deals with the operation management system of plants for power generation based on wind and photovoltaic. The standard describes the benefit, users, functions and interfaces of the elements of such a system.

The present standard is intended to serve users as guidance for the tendering and implementation of operation management systems. For suppliers of information systems, this standard can be useful for the design of systems and subsystems as well as for the definition and configuration of interfaces.

Figure 1 shows the information pyramid as replicated in this standard. An operation management system covers all the functions that directly support the operation of a production plant. For this purpose, interfaces to other information systems are necessary. The elements are required to provide interfaces within the operation management sys-

mentsystems verfügen. Die einzelnen Elemente eines Betriebsmanagementsystems müssen nicht zwangsläufig in einem Produkt integriert sein. Grundsätzlich wird angestrebt, eine mehrfache Verwaltung und Speicherung identischer Informationen (Datenredundanz) zu vermeiden.

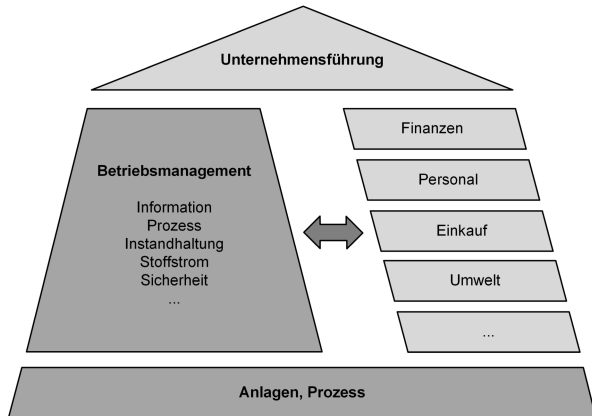


Bild 1. Informationspyramide

Innerhalb eines Unternehmens existiert eine Vielzahl an informationstechnischen Systemen mit verschiedenen Funktionen. Eine Abgrenzung hinsichtlich dieser Richtlinie ist deshalb notwendig.

Folgende Funktionalitäten werden in dieser Richtlinie nicht beschrieben:

- betriebswirtschaftliche Funktionen (z.B. Kostenrechnung, Fakturierung)
- Einkaufsfunktionen (z.B. Bedarfsanforderung, Bestellung)
- Vertriebsfunktionen
- Funktionen für CRM (Customer-Relationship-Management)
- Funktionen zur Abbildung von konkreten gesetzlichen Anforderungen
- Funktionen der Personalwirtschaft
- Funktionen der betrieblichen Emissionsüberwachung
- Funktionen von Labor-Informationen-Management-Systemen (LIMS)

Funktionen der Lagerwirtschaft werden unter dem Aspekt der Instandhaltung betrachtet.

Diese Richtlinie beschreibt keine informationstechnischen Basisfunktionalitäten, wie:

- Datensicherheit
- Datenspeicherung und -archivierung
- Benutzerverwaltung
- Werkzeuge für Auswertungen (Berichte, Reports, Business Intelligence usw.)
- hardwarerelevante Funktionen

tem. The individual elements of an operation management system do not necessarily have to be integrated into one product. But it is, as a principle, aimed to avoid multiple management and storage of identical information (data redundancy).

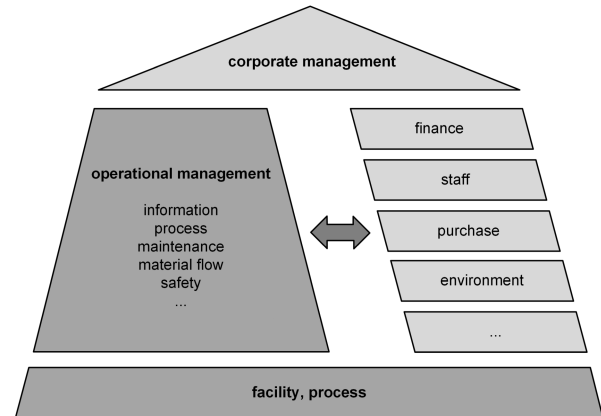


Figure 1. Information pyramid

In an enterprise, a great number of information technology systems with different functions are available; therefore, a delimitation is necessary for the purposes of this standard.

The following functions are not described in this standard:

- business functions (e.g. cost accounting, billing)
- purchase functions (e.g. requisition, order)
- sales functions
- functions for CRM (customer relationship management)
- functions to handle legal requirements
- functions of human resources management
- functions of the company's emission monitoring
- functions of laboratory information management systems (LIMS)

Warehouse management functions are considered from the aspect of maintenance.

This standard does not describe basic information technology functions, such as:

- data security
- data storage and archiving
- user management
- analysing tools (reports, business intelligence, etc.)
- hardware-relevant functions

Die Funktionen der Elemente von Betriebsmanagementsystemen werden im Rahmen dieser Richtlinie in den nachfolgenden Tabellen mit den Worten charakterisiert:

- muss: bindende Anforderung
- soll: Anforderung, wenn nicht erhebliche Gründe dagegen sprechen
- sollte: Empfehlung
- kann/darf: Erlaubnis

Within the scope of this standard, the functions of the elements of operation management systems are characterized in the tables below using the terms:

- has to: binding requirement
- shall: requirement unless there are important reasons to the contrary
- should: recommendation
- can/may: permission