

VEREIN  
DEUTSCHER  
INGENIEURE

VERBAND DER  
ELEKTROTECHNIK  
ELEKTRONIK  
INFORMATIONSTECHNIK

Lastenheft/Pflichtenheft für den Einsatz von  
Automatisierungssystemen

System requirement/specification for planning and  
design of automation systems

VDI/VDE 3694

Ausg. deutsch/englisch  
Issue German/English

*Die deutsche Version dieser Richtlinie ist verbindlich.*

*The German version of this guideline 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     | Intruduction .....                                                          | 2    |
| <b>1 Anwendungsbereich</b> .....                                             | 2     | <b>1 Scope</b> .....                                                        | 2    |
| <b>2 Begriffe</b> .....                                                      | 3     | <b>2 Terms and definitions</b> .....                                        | 3    |
| <b>3 Gliederung Lastenheft</b> .....                                         | 3     | <b>3 Outline of system requirement</b> .....                                | 3    |
| 1 Einführung in das Projekt .....                                            | 4     | 1 Introduction into the project .....                                       | 4    |
| 2 Beschreibung der Ausgangssituation<br>(Istzustand) .....                   | 6     | 2 Description of initial situation<br>(actual state) .....                  | 6    |
| 3 Aufgabenstellung (Sollzustand) .....                                       | 8     | 3 Problem definition (specified state) .....                                | 8    |
| 4 Anforderungen für die<br>Kommunikationsschnittstellen .....                | 12    | 4 Communication interfaces<br>requirements .....                            | 12   |
| 5 Anforderungen an die Systemtechnik .....                                   | 13    | 5 Systems engineering requirement .....                                     | 13   |
| 6 Anforderungen für Systementwicklung,<br>-inbetriebnahme und -einsatz ..... | 14    | 6 Requirements regarding system<br>development, commissioning and use ..... | 14   |
| 7 Anforderungen an die Qualität .....                                        | 17    | 7 Quality requirements .....                                                | 17   |
| 8 Anforderungen an die Projektabwicklung .....                               | 18    | 8 Project management requirements .....                                     | 18   |
| <b>4 Gliederung Pflichtenheft</b> .....                                      | 19    | <b>4 Outline of specification</b> .....                                     | 19   |
| 9 Systemtechnische Lösung .....                                              | 19    | 9 Systems engineering solution .....                                        | 19   |
| 10 Systemtechnik<br>(Ausprägung) .....                                       | 20    | 10 Systems engineering specifics<br>(realisation) .....                     | 20   |
| <b>5 Anhang zum Lastenheft/<br/>Pflichtenheft</b> .....                      | 21    | <b>5 Annex to the system requirement/<br/>specification</b> .....           | 21   |
| A1 Begriffe .....                                                            | 21    | A1 Terms and definitions .....                                              | 21   |
| A2 Abkürzungen .....                                                         | 21    | A2 Abbreviations .....                                                      | 21   |
| A3 Nomenklatur .....                                                         | 21    | A3 Nomenclature .....                                                       | 21   |
| A4 Gesetze, Normen, Richtlinien .....                                        | 21    | A4 Acts, standards, guidelines .....                                        | 21   |
| Schrifttum .....                                                             | 22    | Bibliography .....                                                          | 22   |

VDI/VDE-Gesellschaft Mess- und Automatisierungstechnik (GMA)  
Fachausschuss Durchgängiges Engineering von Leitsystemen

VDI/VDE-Handbuch Mess- und Automatisierungstechnik, Band 1: Prozesstechnisches Messen  
VDI/VDE-Handbuch Mess- und Automatisierungstechnik, Band 2: Fertigungstechnisches Messen  
VDI/VDE-Handbuch Mess- und Automatisierungstechnik, Band 3: Automatisierungstechnik  
VDI-Handbuch Energietechnik  
VDI-Handbuch Materialfluss und Fördertechnik, Band 7: Materialfluss I (Gestaltung)  
VDI-Handbuch Technischer Vertrieb und Produktmanagement  
VDI-Handbuch Zuverlässigkeit

## Vorbemerkung

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

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

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

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

## Einleitung

In dieser Richtlinie sind wesentliche Gesichtspunkte, die bei der Planung, der Realisierung und dem Betrieb von Automatisierungssystemen von Bedeutung sein können, in Form eines Gliederungsvorschlages für Lasten- und Pflichtenhefte zusammengestellt.

Die inhaltlichen und zeitlichen Abgrenzungen von Lasten- und Pflichtenheften werden festgelegt. Der Gliederungsvorschlag ist als Rahmen für das Inhaltsverzeichnis zu betrachten. Projektabhängig können Punkte ergänzt und weggelassen werden.

Das Lastenheft ist vom Auftraggeber vollständig und widerspruchsfrei zu erstellen. Das Pflichtenheft wird vom Auftragnehmer erstellt unter Beachtung der im Lastenheft genannten Anforderungen an das Automatisierungssystem.

Die vorliegende Richtlinie setzt beim Leser Grundkenntnisse der Automatisierungstechnik voraus. Sie wurde 1990/1991 im Ausschuss „Einsatz von Automatisierungssystemen“ der VDI/VDE-Gesellschaft Mess- und Automatisierungstechnik erarbeitet und 2004/2005 im Ausschuss „Durchgängiges Engineering von Leitsystemen“ überarbeitet.

## 1 Anwendungsbereich

Die vorliegende Richtlinie dient zur Festlegung der technischen und wirtschaftlichen Anforderungen an das Automatisierungssystem, um die Zusammenarbeit zwischen Betreiber, Planer und Hersteller zu erleichtern.

## Preliminary note

The content of this guideline has been developed in strict accordance with the requirements and recommendations of the guideline 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 guideline without infringement of copyright is permitted subject to the licensing conditions specified in the VDI Notices ([www.vdi-richtlinien.de](http://www.vdi-richtlinien.de)).

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

## Introduction

This guideline compiles essential aspects which may be relevant in the planning, implementation and operation of automation systems by suggesting an outline to be followed for system requirements and specifications.

System requirement and specification are defined in terms of contents and time. The suggested outline is to be considered as a guide for the table of contents. Depending on the project, items may be omitted or further items may be added.

The orderer shall draft a complete and consistent system requirement. The system specification (in the following: specification) shall be drafted by the contractor, taking into account the requirements to be fulfilled by the automation system as stated in the system requirement.

This guideline assumes that the reader has a basic knowledge of automation engineering. It was drafted in 1990/1991 by the “Planning and design of automation systems” committee of the VDI/VDE Society for Measurement and Automatic Control and has been revised in 2004/2005 by its Technical Committee on “Comprehensive engineering of control systems”.

## 1 Scope

This guideline is intended to specify the technical and economic requirements to be fulfilled by an automation system, thereby facilitating the cooperation between operating users, planners and manufacturers.