

VEREIN
DEUTSCHER
INGENIEURE

VERBAND DER
ELEKTROTECHNIK
ELEKTRONIK
INFORMATIONSTECHNIK

VERBAND DEUTSCHER
MASCHINEN- UND
ANLAGENBAU

Industrielle Bildverarbeitung
Erstellung eines Lastenhefts
und eines Pflichtenhefts

Machine vision
Preparation of a requirement
specification and a system specification

VDI/VDE/
VDMA 2632

Blatt 2 / Part 2

Entwurf / Draft

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.

Einsprüche bis 2024-07-31

- vorzugsweise über das VDI-Richtlinien-Einspruchsportal <http://www.vdi.de/2632-2>
- in Papierform an
VDI/VDE-Gesellschaft Mess- und Automatisierungstechnik
Fachbereich Methodik der Mess- und Sensortechnik
Postfach 10 11 39
40002 Düsseldorf

Inhalt	Seite	Contents	Page
Vorbemerkung	2	Preliminary note.....	2
Einleitung.....	2	Introduction.....	2
1 Anwendungsbereich.....	3	1 Scope.....	3
2 Normative Verweise.....	3	2 Normative references.....	3
3 Begriffe.....	3	3 Terms and definitions.....	3
4 Formelzeichen und Abkürzungen.....	4	4 Symbols and abbreviations.....	4
5 Hinweise zur Erstellung eines Lastenhefts.....	4	5 Instructions on preparing a requirement specification.....	4
6 Hinweise zum Inhalt eines Pflichtenhefts.....	16	6 Instructions about the content of a system specification.....	16
7 Vorschlag für Inhalte eines Pflichtenhefts.....	17	7 Suggested contents of a system specification.....	19
Schrifttum	21	Bibliography.....	21

VDI/VDE-Gesellschaft Mess- und Automatisierungstechnik (GMA)

Fachbereich Methodik der Mess- und Sensortechnik

VDI/VDE-Handbuch Optische Technologien
VDI/VDE-Handbuch Fertigungsmesstechnik
VDI/VDE-Handbuch Automatisierungstechnik

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 und in Bearbeitung befindlichen Blätter dieser Richtlinienreihe sowie gegebenenfalls zusätzliche Informationen sind im Internet abrufbar unter www.vdi.de/2632.

Einleitung

Industrielle Fertigungsprozesse zeichnen sich durch eine ständig fortschreitende Automatisierung und immer höhere Anforderungen an die Fertigungsqualität aus. Dies wird durch den Einsatz der Bildverarbeitung (BV) in vielen Fällen erst ermöglicht. Die hergestellten Produkte müssen zuverlässig, objektiv, möglichst vollautomatisch und in Bezug auf definierte Produkt- und Qualitätsvorgaben überwacht werden. Hier ist die industrielle Bildverarbeitung mit ihren Methoden und Verfahren zur Fertigungsautomatisierung, zur automatischen Sichtprüfung und zur berührungslosen Messtechnik ein wichtiger Bestandteil.

Der VDI/VDE-GMA-Fachausschuss „Bildverarbeitung in der Mess- und Automatisierungstechnik“ hat sich in einer Zusammenarbeit mit dem VDMA zum Ziel gesetzt, für die Verständigung von Nutzern und Anbietern von BV-Systemen eine gemeinsame Basis zu schaffen.

Die Richtlinienreihe VDI/VDE/VDMA 2632 besteht aus folgenden Blättern:

- Blatt 1 Grundlagen und Begriffe
- Blatt 2** Erstellung eines Lastenhefts und eines Pflichtenhefts
- Blatt 3 Abnahme klassifizierender Bildverarbeitungssysteme
- Blatt 3.1 Abnahme klassifizierender Bildverarbeitungssysteme; Prüfung der Klassifikationsleistung
- Blatt 4.1 Oberflächeninspektionssysteme in der Flachstahlproduktion; Stabilitätsprüfung

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 and those in preparation as well as further information, if applicable, can be accessed on the Internet at www.vdi.de/2632.

Introduction

Industrial manufacturing processes are characterised by constantly proceeding automation and increasing demands on the production quality. In many cases, this is primarily enabled by the use of machine vision (MV). The products need to be monitored in a reliable, objective, preferably fully automated way as well as to the defined product and quality specifications. To this end, the machine vision with its methods and techniques for production automation, automatic visual inspection, and contact-free measurement is an important factor.

The VDI/VDE-GMA Technical Committee “Machine Vision in Measurement and Automatic Control Systems” in cooperation with VDMA aim at providing a common ground for the communication between users and providers of MV systems.

The series of standards VDI/VDE/VDMA 2632 includes the following parts:

- Part 1 Basics, terms, and definitions
- Part 2** Preparation of a requirement specification and a system specification
- Part 3 Acceptance test of classifying machine vision systems
- Part 3.1 Acceptance test of classifying machine vision systems; Test of classification performance
- Part 4.1 Surface inspection systems in flat steel production; Stability testing

Blatt 4.2 Oberflächeninspektionssysteme in der Flachstahlproduktion; Leistungsbewertung der Klassifikation

Grundlage für die Erstellung von Lasten-/Pflichtenheften für den Einsatz von Automatisierungssystemen ist VDI/VDE 3694. Die vorliegende Richtlinie konkretisiert die Erstellung von Lastenheften und von Pflichtenheften in Bezug auf BV-spezifische Anforderungen.

1 Anwendungsbereich

Diese Richtlinie gilt für industrielle Bildverarbeitungssysteme (BV-Systeme). Sie gibt Hinweise für die Erstellung eines Lastenhefts bzw. eines Pflichtenhefts für BV-systeme und unterstützt damit die Kommunikation zwischen Anbietern und Anwendern von BV-Systemen.

Part 4.2 Surface inspection systems in flat steel production; Performance evaluation of classification

VDI/VDE 3694 forms the basis for preparing requirement or system specifications for the use of automation systems. The present standard provides a detailed treatment of the preparation of requirement and system specifications with respect to requirements specific to machine vision.

1 Scope

This standard applies to industrial machine vision systems (MV systems). It provides instructions to prepare a requirement specification or a system specification for MV systems and thus supports communication between suppliers of MV systems and users.