

VEREIN DEUTSCHER INGENIEURE  VERBAND DER ELEKTROTECHNIK ELEKTRONIK INFORMATIONSTECHNIK  INTERESSENGEMEINSCHAFT AUTOMATISIERUNGSTECHNIK DER PROZESSINDUSTRIE	<b>Automatisierungstechnisches Engineering modularer Anlagen in der Prozessindustrie</b>  <b>Konzept modulares Alarmmanagement</b>  <b>Automation engineering of modular systems in the process industry</b>  <b>Concept of modular alarm management</b>	<b>VDI/VDE/ NAMUR 2658</b>  Blatt 6 / Part 6  <i>Entwurf / Draft</i>  <b>Ausg. deutsch/englisch Issue German/English</b>
--	--	--

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 2021-03-31

- vorzugsweise über das VDI-Richtlinien-Einspruchportal <http://www.vdi.de/2658-6>
- in Papierform an  
VDI/VDE-Gesellschaft Mess- und Automatisierungstechnik  
Fachbereich Industrielle Informationstechnik  
Postfach 10 11 39  
40002 Düsseldorf

Inhalt	Seite	Contents	Page
Vorbemerkung .....	2	Preliminary note.....	2
Einleitung.....	3	Introduction.....	3
<b>1 Anwendungsbereich.....</b>	<b>4</b>	<b>1 Scope.....</b>	<b>4</b>
<b>2 Normative Verweise.....</b>	<b>4</b>	<b>2 Normative references.....</b>	<b>4</b>
<b>3 Begriffe.....</b>	<b>4</b>	<b>3 Terms and definitions.....</b>	<b>4</b>
<b>4 Abkürzungen.....</b>	<b>5</b>	<b>4 Abbreviations.....</b>	<b>5</b>
<b>5 MTP-Versionierung.....</b>	<b>5</b>	<b>5 MTP versioning.....</b>	<b>5</b>
<b>6 Anforderungen.....</b>	<b>5</b>	<b>6 Requirements.....</b>	<b>5</b>
6.1 Unterschied zwischen Alarm und Meldung.....	5	6.1 Difference between alarm and message.....	5
6.2 Zweck von Alarmen/Meldungen.....	5	6.2 Purpose of alarms/messages.....	5
6.3 Alarmierung für modulare Prozesseinheiten (PEA).....	6	6.3 Alarming for process equipment assemblies (PEA).....	6
6.4 Bestandteile/Inhalte von Alarmen/ Meldungen.....	6	6.4 Components/contents of alarms/ messages.....	6
6.5 Zeitstempelung.....	7	6.5 Time stamping.....	7
6.6 Herkunft von Alarmen/Meldungen.....	7	6.6 Origin of alarms/messages.....	7
6.7 Alarm-/Meldungszustände für die Darstellung.....	7	6.7 Alarm/message states for the display.....	7
6.8 Meldungstext.....	9	6.8 Message text.....	9
6.9 Priorität von Alarmen/Meldungen.....	10	6.9 Priority of alarms/messages.....	10
6.10 Art des Ereignisses.....	10	6.10 Nature of the event.....	10
6.11 Quittierpflichtige Alarme.....	11	6.11 Alarms requiring acknowledgement.....	11
6.12 Dokumentation von Bedienereingriffen.....	11	6.12 Documentation of operator interventions.....	11
6.13 Alarm Shelving, suppressed-by-design und out of service.....	11	6.13 Alarm shelving, suppressed-by- design, and out of service.....	11
Schrifttum.....	12	Bibliography.....	12

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

Fachbereich Industrielle Informationstechnik

**VDI/VDE-Handbuch Automatisierungstechnik**  
**VDI-Handbuch Informationstechnik, Band 1: Angewandte Informationstechnik**  
**VDI-Handbuch Verfahrenstechnik und Chemieingenieurwesen, Band 2: Planung/Projektierung**

## 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](http://www.vdi.de/richtlinien)), die in den VDI-Merkblättern geregelt sind, möglich.

An der Erarbeitung dieser Richtlinie waren beteiligt:

*Antony Anath*, Neuss  
*Dimitry Berends*, Minden  
*Henry Bloch*, Hamburg  
*Marco van Cleve*, Ratingen  
*Klaus Erni*, Langenfeld  
*Alfons Fehrenbacher*, Offenburg  
*Roland Gauweiler*, Brühl  
*Stephan Hensel*, Dresden  
*Mario Hoernicke*, Ladenburg  
*Thomas Holm*, Minden  
*Alexander Kehl*, Esslingen  
*Anselm Klose*, Dresden  
*Christoph Kotsch*, Ludwigshafen  
*Simon Kronemeier*, Ludwigshafen  
*Oleg Makarov*, Bad Pyrmont  
*Artan Markaj*, Hamburg  
*Mathias Maurmaier*, Karlsruhe  
*Henning Mersch*, Verl  
*Andreas Probst*, Karlsruhe  
*Christian Schäfer*, Darmstadt  
*Stefan Scheffler*, Offenburg  
*Polyana da Silva Santos*, Marl  
*Stefan Scheffler*, Offenburg  
*Christian Schäfer*, Darmstadt  
*Katharina Stark*, Ladenburg  
*Andreas Stutz*, Karlsruhe  
*Leon Urbas*, Dresden (Vorsitz)  
*Claus Vothknecht*, Bad Pyrmont  
*Lauris Wetzel*, Verl  
*Lennhart Winkler*, Verl

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

## 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](http://www.vdi.de/richtlinien)) specified in the VDI Notices.

Contributions to this standard were made by:

*Antony Anath*, Neuss  
*Dimitry Berends*, Minden  
*Henry Bloch*, Hamburg  
*Marco van Cleve*, Ratingen  
*Klaus Erni*, Langenfeld  
*Alfons Fehrenbacher*, Offenburg  
*Roland Gauweiler*, Brühl  
*Stephan Hensel*, Dresden  
*Mario Hoernicke*, Ladenburg  
*Thomas Holm*, Minden  
*Alexander Kehl*, Esslingen  
*Anselm Klose*, Dresden  
*Christoph Kotsch*, Ludwigshafen  
*Simon Kronemeier*, Ludwigshafen  
*Oleg Makarov*, Bad Pyrmont  
*Artan Markaj*, Hamburg  
*Mathias Maurmaier*, Karlsruhe  
*Henning Mersch*, Verl  
*Andreas Probst*, Karlsruhe  
*Christian Schäfer*, Darmstadt  
*Stefan Scheffler*, Offenburg  
*Polyana da Silva Santos*, Marl  
*Stefan Scheffler*, Offenburg  
*Christian Schäfer*, Darmstadt  
*Katharina Stark*, Ladenburg  
*Andreas Stutz*, Karlsruhe  
*Leon Urbas*, Dresden (chairperson)  
*Claus Vothknecht*, Bad Pyrmont  
*Lauris Wetzel*, Verl  
*Lennhart Winkler*, Verl

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

## Einleitung

Diese vom Fachausschuss „Zukünftige Architekturen in der Automation“ der VDI/VDE-Gesellschaft für Mess- und Automatisierungstechnik gemeinsam mit der Namur und dem ZVEI erstellte Richtlinie definiert die Spezifikation von Modulschnittstellen zur Verwendung in modularen Anlagen und beschreibt diese syntaktisch, semantisch und pragmatisch.

Modulare Anlagen werden in der Fertigungs- und Verfahrenstechnik vermehrt eingesetzt. Ziel hierbei ist, sowohl die Planungszeit neuer Anlagen als auch die Umbauarbeiten an Anlagen zeitlich deutlich zu verkürzen. Hierdurch reduziert sich die Stillstandszeit bzw. wird die Time-to-Market bei Neuanlagen deutlich verkürzt.

Die Domänen „Fertigungstechnik“ und „Verfahrenstechnik“ stellen hierbei sehr unterschiedliche Anforderungen an die Modularität. In dieser Richtlinie wird vornehmlich die Verfahrenstechnik betrachtet.

Ausgehend von abgeschlossenen Projekten wie „F3 Factory“ und bestehenden Empfehlungen [1] und Anforderungen an verfahrenstechnische Module – veröffentlicht in der NE 148 – wird in dieser Richtlinie das Engineering der Automatisierungstechnik modularer Anlagen beschrieben. Hierbei wird sowohl das Modulengineering als auch das Anlagenengineering der Automatisierungstechnik betrachtet.

Zur Beschreibung der Modultypen wird das Module Type Package (MTP) verwendet, das die Schnittstellen und Funktionen der Automatisierungstechnik von Modulen definiert und beschreibt und letztlich die Integration von modularen Prozesseinheiten (PEA) in einen Process Orchestration Layer (POL) ermöglicht.

Weitere (teils in Vorbereitung befindliche) Richtlinien dieser Reihe greifen folgende Aspekte des automatisierungstechnischen Engineerings modularer Anlagen auf:

- Blatt 1: Allgemeines Konzept und Schnittstellen
- Blatt 2: Modellierung von Bedienbildern
- Blatt 3: Bibliothek für Datenobjekte
- Blatt 4: Modellierung von Moduldiensten
- Blatt 5: Laufzeit- und Kommunikationsaspekte (in Vorbereitung)
- **Blatt 6:** Konzept modulares Alarmmanagement
- Blatt 7: Modellierung von Alarmen und Ereignissen (in Vorbereitung)

## Introduction

This standard, drawn up by the Technical Committee “Future Architectures in Automation” of the VDI/VDE Society Measurement and Automatic Control together with NAMUR and ZVEI, defines the specification of module interfaces for use in modular systems and describes them syntactically, semantically, and pragmatically.

Modular plants are increasingly being deployed in manufacturing and process technology. The aim here is to significantly reduce both the planning time for new plants and the conversion work on plants. This reduces downtime and/or significantly shortens the time-to-market for new plants.

Here the “manufacturing technology” and “process technology” domains place very different demands on the modularity. This standard focuses primarily on process engineering.

On the basis of completed projects such as “F3 Factory” and existing recommendations [1] and requirements for process technology modules – published in NE 148 – this standard describes the engineering of automation technology for modular plants. Both module engineering and plant engineering of automation technology are considered.

The Module Type Package (MTP), which defines and describes the interfaces and functions of automation technology for modules and thereby allows the integration of Process Equipment Assemblies (PEA) in a process orchestration layer (POL), is used to describe the module types.

Further parts of the series of standards (some of which are still being prepared) address the following aspects of the automation engineering of modular plants:

- Part 1: General concept and interfaces
- Part 2: Modelling of human-machine interfaces
- Part 3: Library for data objects
- Part 4: Modelling of module services
- Part 5: Runtime and communication aspects (in preparation)
- **Part 6:** Concept of modular alarm management
- Part 7: Modelling of alarms and events (in preparation)

- Blatt 7.1: Alarmierung und Meldesysteme für Module (in Vorbereitung)

Eine Liste der aktuell verfügbaren und in Bearbeitung befindlichen Blätter dieser Richtlinienreihe sowie gegebenenfalls zusätzliche Informationen sind im Internet abrufbar unter [www.vdi.de/2658](http://www.vdi.de/2658).

Zusätzlich geplant sind Richtlinien zu den Themen „Diagnose“, „funktionale Sicherheit“ sowie „Validieren von MTP und Modulen“.

Durch die zunehmende Vernetzung der Module werden weitere Themen hinzukommen, z. B. modulübergreifende funktionale Sicherheit oder sichere Kommunikation zwischen Modulen.

## 1 Anwendungsbereich

Diese Richtlinie definiert das Konzept für modulares Alarmmanagement sowie die auszutauschenden Daten bezüglich der Alarme und Meldungen einer modularen Prozesseinheit.

Zielgruppen sind die gleichen wie in Blatt 1 (dort näher beschrieben), nämlich:

- Modulhersteller
- Werkzeughersteller
- Modulintegrator

Anwendungsfälle und Definitionen entsprechen ebenfalls VDI/VDE/NAMUR 2658 Blatt 1.

- Part 7.1: Alarm and event systems for modules (in preparation)

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/2658](http://www.vdi.de/2658).

Standards on the topics of “diagnostics”, “functional safety”, and “validation of MTP and modules” are planned in addition.

Further topics will be added with the increasing interlinking of modules, for example cross-module functional safety and secure communication between modules.

## 1 Scope

This standard defines the concept for modular alarm management, as well as the data to be exchanged regarding the alarms and messages of a modular process unit.

Target groups are the same as described in more detail in Part 1, namely:

- module vendor
- tool vendor
- module integrator

Use cases and definitions also correspond to VDI/VDE/NAMUR 2658 Part 1.