

VEREIN
DEUTSCHER
INGENIEURE

VERBAND DER
ELEKTROTECHNIK
ELEKTRONIK
INFORMATIONSTECHNIK

Informationssicherheit in der industriellen
Automatisierung

Anwendungsbeispiel des Vorgehensmodells
in der Fabrikautomation für Betreiber
Presswerk

IT security for industrial automation
Example of use of the general model for
plant managers in factory automation
Stamping plant

VDI/VDE 2182

Blatt 2.3 / Part 2.3

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 Normative Verweise	3	2 Normative references	3
3 Begriffe	3	3 Terms and definitions	3
4 Vorbereitende Maßnahmen	4	4 Preparatory measures	4
4.1 Abhängigkeiten	4	4.1 Dependencies	4
4.2 Rollen	5	4.2 Roles	5
4.3 Strukturanalyse	5	4.3 Structure analysis	5
4.4 Anlass	11	4.4 Cause for security checks	11
5 Anwendung des Vorgehensmodells	11	5 Applying the general model	11
5.1 Assets identifizieren	12	5.1 Identify assets	12
5.2 Bedrohungen analysieren	14	5.2 Analyse threats	14
5.3 Relevante Schutzziele ermitteln	19	5.3 Determine relevant security objectives	19
5.4 Risiken analysieren und bewerten	22	5.4 Analyse and assess risks	22
5.5 Schutzmaßnahmen aufzeigen und Wirksamkeit bewerten	25	5.5 Identify individual measures and assess their effectiveness	25
5.6 Schutzmaßnahmen auswählen	25	5.6 Select countermeasures	25
5.7 Schutzmaßnahmen umsetzen	28	5.7 Implement countermeasures	28
5.8 Prozessaudit durchführen	33	5.8 Perform process audit	33
6 Anforderungen	33	6 Requirements	33
6.1 Anforderungen des Betreibers an die Gerätehersteller	35	6.1 Plant manager's requirements on the vendors	35
6.2 Anforderungen des Betreibers an die Maschinenbauer	36	6.2 Plant manager's requirements on the machine builder	36
7 Prozessdokumentation	37	7 Process documentation	37
8 Externe technische Dokumentation	38	8 External technical documentation	38
8.1 Externe technische Dokumentation der Gerätehersteller	38	8.1 Vendor's external technical documentation	38
8.2 Externe technische Dokumentation der Maschinenbauer	39	8.2 Machine builder's external technical documentation	39
Schrifttum	40	Bibliography	40

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

Fachbereich Industrielle Informationstechnik

VDI-Handbuch Informationstechnik, Band 1: Angewandte Informationstechnik
VDI/VDE-Handbuch Automatisierungstechnik
VDI-Handbuch Fabrikplanung und -betrieb, Band 1: Betriebsüberwachung/Instandhaltung
VDI-Handbuch Verfahrenstechnik und Chemieingenieurwesen, Band 4: Arbeitsschutz

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/2182.

Einleitung

Die Richtlinie wurde erarbeitet vom Fachausschuss „Security“ der VDI/VDE-Gesellschaft Mess- und Automatisierungstechnik (GMA), in dem Vertreter der herstellenden und der anwendenden Industrie sowie von Hochschulen und beratenden Unternehmen mitgewirkt haben.

Der Inhalt dieser Richtlinie beschreibt ein Anwendungsbeispiel der Richtlinie VDI/VDE 2182 Blatt 1 und stellt somit eine Ergänzung zum Blatt 1 dar. VDI/VDE 2182 Blatt 1 definiert dabei ein allgemeines Vorgehensmodell, mit dessen Anwendung die Informationssicherheit von Geräten, Maschinen und Anlagen durch die Umsetzung von konkreten Maßnahmen erreicht werden kann.

Das allgemeine Vorgehensmodell von VDI/VDE 2182 Blatt 1 wird in diesem Dokument aus Sicht des Betreibers bearbeitet, um die Relevanz von Blatt 1 und dessen Praktikabilität zu verdeutlichen.

1 Anwendungsbereich

Diese Richtlinie muss von Betreibern von Produktionseinrichtungen der Fertigungsindustrie angewendet werden.

Sie beschreibt die in der Richtlinie VDI/VDE 2182 Blatt 1 definierte Vorgehensweise und deren Randbedingungen aus der Sicht eines Betreibers anhand eines konkreten Anwendungsbeispiels, hier eines Presswerks in der Automobilindustrie.

Die Anwendung des Vorgehensmodells führt zu angemessenen Schutzmaßnahmen und zur Dokumentation der securityrelevanten Eigenschaften des Presswerks.

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/2182.

Introduction

This standard has been drafted by the Technical Committee “Security” of VDI/VDE Society Measurement and Automatic Control, in cooperation with representatives from industries which will manufacture and utilize the technology in question as well as representatives of universities and consultancies.

The content of this standard is an application example of standard VDI/VDE 2182 Part 1 and thus forms a supplement to Part 1. VDI/VDE 2182 Part 1 defines a general model for the implementation of specific measures for accomplishing IT security of devices, machines and plants.

In this document, the general model outlined in standard VDI/VDE 2182 Part 1 is viewed from the plant manager’s perspective in order to emphasise the relevance and practicability of Part 1.

1 Scope

This standard shall be applied by the plant managers of manufacturing plants in the respective industries.

It describes the procedure defined in standard VDI/VDE 2182 Part 1 and the corresponding boundary conditions from a plant manager’s perspective by means of a specific application example, in this case a stamping plant in the automobile industry.

The application of this general model results in appropriate measures and documentation of the stamping plant’s security-relevant features.

2 Normative Verweise

Das folgende zitierte Dokument ist für die Anwendung dieser Richtlinie erforderlich:

VDI/VDE 2182 Blatt 1:2011-01 Informationssicherheit in der Automatisierung; Allgemeines Vorgehensmodell

2 Normative references

The following referenced document is indispensable for the application of this standard:

VDI/VDE 2182 Part 1:2011-01 IT-security for industrial automation; General model