

<p>VEREIN DEUTSCHER INGENIEURE</p> <p>VERBAND DER ELEKTROTECHNIK ELEKTRONIK INFORMATIONSTECHNIK</p>	<p>Gehobene Methoden der Regelungstechnik in Kraftwerken</p>	<p>VDI/VDE 3509</p> <p><i>Entwurf</i></p>
---	--	---

Advanced process control for power plants

Einsprüche bis 2018-07-31

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

Inhalt	Seite
Vorbemerkung	2
Einleitung	2
1 Anwendungsbereich	2
2 Normative Verweise	2
3 Begriffe	2
4 Beispielhafte Methoden und Verfahren übergeordneter Regelungen	5
4.1 Störgrößenaufschaltung (Feed Forward Control)	5
4.2 Kennfeldregler	5
4.3 Softsensoren	6
4.4 Bedienerunterstützungssystem (Operator Support System, OSS)	7
4.5 Modellprädiktiver Regler (Model Predictive Control, MPC)	8
4.6 Onlineoptimierer	9
4.7 Zustandsregler	10
4.8 Entkopplungsregelung	10
5 Weitere Gesichtspunkte bei einem separaten System zur Prozessführung	11
5.1 IT- und EDV-Sicherheit	11
5.2 Schnittstellen	11
5.3 Einheitliche Benutzerschnittstelle	11
5.4 Plausibilitätskontrolle	12
5.5 Inkrementelle Sollwertführung	12
5.6 Watchdog und Statusmeldungen	12
5.7 Verfügbarkeitsbetrachtungen und Redundanz	12
Schrifttum	12

VDI/VDE-Gesellschaft Mess- und Automatisierungstechnik (GMA)
Fachbereich Anwendungsfelder der Automation

VDI/VDE-Handbuch Automatisierungstechnik
VDI-Handbuch Energietechnik

Zu beziehen durch Beuth Verlag GmbH, 10772 Berlin – Alle Rechte vorbehalten © Verein Deutscher Ingenieure e.V., Düsseldorf 2018

Vervielfältigung – auch für innerbetriebliche Zwecke – nicht gestattet

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.

Einleitung

Aufgrund der immer höheren Anforderungen an die Flexibilität und Effizienz in Kraftwerken steigen die Anforderungen an Kraftwerksleittechnik und Kraftwerksführungssysteme und damit die Komplexität der zu lösenden Aufgabenstellungen.

Diese Richtlinie beschreibt die wesentlichen Methoden und Verfahren übergeordneter Regelungen und versucht, allgemeine Regeln für deren Entwicklung, Implementierung und Abnahme aufzustellen.

Diese Richtlinie wurde erarbeitet vom Fachausschuss „Leittechnik in konventionellen Kraftwerken“ der VDI/VDE-Gesellschaft Mess- und Automatisierungstechnik.

1 Anwendungsbereich

Ausgehend von den Ausführungen für klassische Regelungen in VDI/VDE 3508 und praktischen Erfahrungswerten werden in dieser Richtlinie die Entwicklung, Implementierung und Abnahme übergeordneter Regelungen in Kraftwerken beschrieben.

Diese Richtlinie bezieht sich auf Kraftwerke, ist aber auch für andere verfahrenstechnische Anlagen verwendbar.

2 Normative Verweise

Die folgenden zitierten Dokumente sind für die Anwendung dieser Richtlinie erforderlich:

DIN IEC 60050-351:2014-09 Internationales Elektrotechnisches Wörterbuch; Teil 351: Leittechnik (IEC 60050-351:2013)

VDI/VDE 3508:2003-09 Blockregelung von Wärmekraftwerken