

VEREIN
DEUTSCHER
INGENIEURE

VERBAND DER
ELEKTROTECHNIK
ELEKTRONIK
INFORMATIONSTECHNIK

Implementierung und Betrieb von
Big-Data-Anwendungen
in der produzierenden Industrie
Modellierungsverfahren

Implementation and operation of big data
applications in the manufacturing industry
Modelling procedures

VDI/VDE 3714
Blatt 5 / Part 5

Ausgabe 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
Vorbemerkung	2
Einleitung	2
1 Anwendungsbereich	3
2 Normative Verweise	4
3 Begriffe	5
4 Modellierung nach Modellkenntnis/Systemkenntnis	5
4.1 Überblick	5
4.2 Whitebox-Modelle (wissensbasiert/prozessorientiert).....	6
4.3 Blackbox-Modelle (datenorientiert).....	8
4.4 Greybox-Modelle (Mischung Prozessorientierung/Datenorientierung).....	10
4.5 Kombinationen.....	12
4.6 Alternative Deutungsmöglichkeiten/Begriffssemantiken	13
5 Lineare und nicht lineare Modellierungsverfahren	13
6 Betrachtung von Zeit	14
6.1 Stationäre Modelle	15
6.2 Instationäre/dynamische Modelle	15
6.3 Quasistationäre Modelle	16
6.4 Diskrete/kontinuierliche Modelle.....	19
Schrifttum	20

Contents	Page
Preliminary note.....	2
Introduction.....	2
1 Scope	3
2 Normative references	4
3 Terms and definitions	5
4 Modelling by model knowledge/system knowledge	5
4.1 Overview	5
4.2 White box models (knowledge-based/process-oriented).....	6
4.3 Black box models (data-oriented).....	8
4.4 Grey box models (mixture of process orientation/data orientation).....	10
4.5 Combinations.....	12
4.6 Alternative interpretations/concept semantics	13
5 Linear and non-linear modelling methods	13
6 Consideration of time	14
6.1 Stationary models	15
6.2 Transient/dynamic models.....	15
6.3 Quasi-stationary models	16
6.5 Discrete/continuous models.....	19
Bibliography	20

Frühere Ausgabe: 04.21 Entwurf, deutsch
Former edition: 04/21 Draft, in German only

Zu beziehen durch / Available at Beuth Verlag GmbH, 10772 Berlin – Alle Rechte vorbehalten / All rights reserved © Verein Deutscher Ingenieure e.V., Düsseldorf 2022

Vervielfältigung – auch für innerbetriebliche Zwecke – nicht gestattet / Reproduction – even for internal use – not permitted

VDI/VDE-Gesellschaft Mess- und Automatisierungstechnik (GMA)
Fachbereich Digitale Transformation

VDI-Handbuch Informationstechnik, Band 1: Angewandte Informationstechnik
VDI/VDE-Handbuch Automatisierungstechnik