ICS 35.240.01

VDI/VDE-RICHTLINIEN

Oktober 2022
October 2022

VEREIN
DEUTSCHER
INGENIEURE

VERBAND DER
ELEKTROTECHNIK
ELEKTRONIK
INFORMATIONSTECHNIK

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

Datenbewirtschaftung

# Implementation and operation of big data applications in the manufacturing industry

Data management

VDI/VDE 3714

Blatt 3 / Part 3

**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** ... 5
**2 Normative Verweise** ... 6
**3 Begriffe** ... 6
**4 Generelle Datenstrukturformate** ... 6
4.1 Strukturierte Daten ... 7
4.2 Semistrukturierte Daten ... 7
4.3 Unstrukturierte Daten ... 7
4.4 Polystrukturierte Daten ... 8
**5 ETL-Prozesse** ... 8
5.1 Extraktionsprozesse ... 9
5.2 Transformationsprozesse und Datenbereinigung ... 12
5.3 Ladeprozesse ... 16
**6 Quellenverfügbarkeit und -belastung** ... 18
**7 Einsatz von ETL-Tools** ... 19
**8 Typische Datenzusammenhänge bei spezifischen Prozessarten** ... 20
8.1 Fertigung von Stückgut ... 21
8.2 Batchprozesse ... 22
8.3 Kontinuierliche Anlagen ... 24
**9 Erste Analyse der Daten** ... 26
9.1 Statistische Beurteilung der Daten ... 27
9.2 Mögliche Datenbereinigung ... 28
Schrifttum ... 33

**Contents** Page

Preliminary note ... 2
Introduction ... 2
**1 Scope** ... 5
**2 Normative references** ... 6
**3 Terms and definitions** ... 6
**4 General data structure formats** ... 6
4.1 Structured data ... 7
4.2 Semistructured data ... 7
4.3 Unstructured data ... 7
4.4 Polystructured data ... 8
**5 ETL processes** ... 8
5.1 Extraction processes ... 9
5.2 Transformation processes and data cleansing ... 12
5.3 Loading processes ... 16
**6 Source availability and load** ... 18
**7 Use of ETL tools** ... 19
**8 Typical data contexts for specific process pypes** ... 20
8.1 Unit load operation ... 21
8.2 Batch processes ... 22
8.3 Continuous systems ... 24
**9 First analysis of the data** ... 26
9.1 Statistical evaluation of the data ... 27
9.2 Possible data cleansing ... 28
Bibliography ... 33

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

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

*Frühere Ausgabe: 02.20 Entwurf, deutsch*
*Former edition: 02/20 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**