

VEREIN  
DEUTSCHER  
INGENIEURE

VERBAND DER  
ELEKTROTECHNIK  
ELEKTRONIK  
INFORMATIONSTECHNIK

Sprache für I4.0-Komponenten  
Struktur von Nachrichten

Language for I4.0 components  
Structure of messages

VDI/VDE 2193

Blatt 1 / Part 1

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 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Vorbemerkung .....                                                                                                    | 2     |
| Einleitung .....                                                                                                      | 2     |
| <b>1 Anwendungsbereich</b> .....                                                                                      | 4     |
| <b>2 Begriffe</b> .....                                                                                               | 5     |
| <b>3 Einführung in grundlegende I4.0-Konzepte</b> .....                                                               | 6     |
| 3.1 I4.0-Komponente .....                                                                                             | 6     |
| 3.2 Prinzipielles Konzept der Interaktion von I4.0-Komponenten .....                                                  | 7     |
| 3.3 Positionierung der I4.0-Sprache gegenüber dem ISO/OSI-Kommunikationsmodell .....                                  | 14    |
| <b>4 I4.0-Sprache</b> .....                                                                                           | 16    |
| 4.1 Syntax und Semantik der I4.0-Sprache – Regeln, nach denen das Vokabular der I4.0-Sprache gebildet wird .....      | 16    |
| 4.2 Struktur der Nachrichten der I4.0-Sprache (Satzsyntax) – Regelsystem zum Aufbau von Sätzen der I4.0-Sprache ..... | 20    |
| 4.3 Semantische Graduierungsstufen .....                                                                              | 26    |
| <b>Anhang A</b> Konventionen zur Definition von ID .....                                                              | 27    |
| <b>Anhang B</b> Bevorzugte IDs für „Zweck“ .....                                                                      | 32    |
| <b>Anhang C</b> JSON Content Rules .....                                                                              | 32    |
| Schrifttum .....                                                                                                      | 36    |

| Contents                                                                                                                         | Page |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Preliminary note .....                                                                                                           | 2    |
| Introduction .....                                                                                                               | 2    |
| <b>1 Scope</b> .....                                                                                                             | 4    |
| <b>2 Terms and definitions</b> .....                                                                                             | 5    |
| <b>3 Introduction to fundamental I4.0 Concepts</b> .....                                                                         | 6    |
| 3.1 I4.0 Component .....                                                                                                         | 6    |
| 3.2 Basic concept of the interaction between I4.0 Components .....                                                               | 7    |
| 3.3 Positioning the I4.0 Language with regard to the ISO/OSI model of communication .....                                        | 14   |
| <b>4 I4.0 Language</b> .....                                                                                                     | 16   |
| 4.1 Syntax and semantics of the I4.0 Language – Rules used to form the vocabulary of the I4.0 Language .....                     | 16   |
| 4.2 Structure of messages in the I4.0 Language (sentence syntax) – rule system for creating sentences in the I4.0 Language ..... | 20   |
| 4.3 Semantic graduation levels .....                                                                                             | 26   |
| <b>Annex A</b> Conventions for defining IDs .....                                                                                | 27   |
| <b>Annex B</b> Preferred IDs for “Type” .....                                                                                    | 32   |
| <b>Annex C</b> JSON Content Rules .....                                                                                          | 32   |
| Bibliography .....                                                                                                               | 36   |

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

Fachbereich Anwendungsfelder der Automation

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