DIN SPEC 92000:2019-09 (D/E)

Datenaustausch auf der Grundlage von Eigenschaftsausprägungsaussagen

Data Exchange on the Base of Property Value Statements

Inhalt

Seite

Vorwort 5

Einleitung 6

1 Anwendungsbereich 8

2 Normative Verweisungen 8

3 Begriffe und Abkürzungen 8
3.1 Begriffe 8
3.2 Abkürzungen 16

4 Allgemeine und individuelle Eigenschaften 16
4.1 Allgemeines 16
4.2 Betrachtungsgegenstände und ihre Eigenschaften 17
4.2.1 Betrachtungsgegenstände 17
4.2.2 Eigenschaftsträger 18
4.2.3 Klassifikation von Eigenschaften 20
4.3 Trägerurtypen und allgemeine Eigenschaften 22

5 Modell zur Beschreibung allgemeiner Eigenschaften 24

6 Art des Umgangs mit Eigenschaftswertangaben 25
6.1 Allgemeines 25
6.2 Zweck einer Eigenschaftswertangabe 26
6.3 Eigenschaften, auf die sich eine Wertangabe bezieht 26
6.4 Tatsächlicher Wert einer Eigenschaft 27
6.5 Eigenschaftswertangaben 28
6.6 Eigenschaftswertaussagen 28

7 Informationsmodell PVSX 29
7.1 Informationen aus dem Bereich der allgemeinen Eigenschaften 29
7.2 Identifikation der individuellen Eigenschaften, auf die sich die Wertangabe bezieht 30
7.3 Umgang mit Eigenschaftswerten existierender Träger: Das Istwert-Paradigma 31
7.4 Impliziter Sachbezug im Informationsmodell 32
7.5 Das Eigenschaftswertaussagenmodell mit explizitem Sach- und Kontextbezug 34
7.5.1 Expliziter Sachbezug 34
7.5.2 Aufbau einer Eigenschaftswertaussage 35
7.5.3 Verwaltung in Containern 43

8 Obligatorische Attribute und Qualifizierer (Zusammenfassung) 45
8.1 Identifikatoren 45
8.1.1 Allgemeines 45
8.1.2 Identifikatoren der allgemeinen Eigenschaft (Property-ID) 46
8.1.3 Identifikatoren des Sachbezugs (Subject-ID) 46
8.1.4 Identifikatoren des Containers (PVSC-ID) 47
8.1.5 Identifikatoren der Eigenschaftswertaussage (PVS-ID) 47
8.2 Attribute und Qualifizierer einer aktuellen Wertangabe 47
8.2.1 Aktueller Wert 47
8.2.2 Timestamp (obligatorisch für gemessene Prozesswerte) 48
8.3 Attribute und Qualifizierer einer Eigenschaftswertaussage 48

8.3.1 Aussagebedeutung (expression semantic) 48
8.3.2 Prädikatswert der Aussage (predicate value) 48
8.3.3 Prädikatsrelation der Aussage (predicate relation) 48

9 Datenaustausch 48
9.1 Dienste des Repräsentanzmodells 48
9.2 Dienste des Repräsentanzmodells 50

Anhang A (informativ) Beispiele für allgemeine Eigenschaften 55
A.1 Beispiel für allgemeine Eigenschaften für einfache Datentypen 55
A.2 Beispiel für allgemeine Eigenschaften für zusammengesetzte Datentypen 57
A.3 Tabellarische Zusammenfassung 59

Anhang B (informativ) Beispiele für Container von Eigenschaftswertaussagen 63
B.1 Beispiel Herstellerkatalog 63
B.2 Beispiel Rollenanforderung aus PLT-Stellenblatt 65
B.3 Beispiel Messwertliste (Zeitreihe einer Messung) 66

Anhang C (informativ) Anwendungsbeispiele: Nutzung von PVSX 68
C.1 E/A-Karte 68
C.1.1 Beschreibung des Use Case 68
C.1.2 Musterlösungen zur Darstellung mit den PVSX-Modellen 69
C.2 Einfaches Serienprodukt 82
C.2.1 Beschreibung des Use Case 82
C.2.2 Musterlösungen zur Darstellung mit den PVSX-Modellen 84

Anhang D (informativ) Beispiele für Datenserialisierung 99
D.1 Datenserialisierung in JSON 99
D.2 Datenserialisierung in XML 100

Literaturhinweise 104

Content

page

Foreword 5

Introduction 6

1 Scope 8

2 Normative references 8

3 Terms and definitions 8
3.1 Terms 8
3.2 Abbreviations 16

4 General and individual properties 16
4.1 General 16
4.2 Subject matters and their properties 17
4.2.1 Subject matters 17
4.2.2 Property carrier 18
4.2.3 Classification of properties 20
4.3 Property carrier fundamental types and general properties 22

5 Model for describing general properties 24

6 Method of handling property value indications 25
6.1 General 25
6.2 Purpose of a property value indication 26
6.3 Properties a value statement refers to 26
6.4 Effective value of a property 27
6.5 Property value indications 28
6.6 Property value statements 28

7 Information model PVSX 29
7.1 Information from the area of general properties 29
7.2 Identification of individual properties that the value statement refers to 30
7.3 Handling with property values of existing carriers: the actual value paradigm 31
7.4 Implicit subject matter binding in the information model 32
7.5 The property value statement model with an explicit subject matter binding and context 34
7.5.1 Explicit subject matter binding 34
7.5.2 Structure of a property value statement 35
7.5.3 Administration in containers 43

8 Mandatory attributes and qualifiers (Summary) 45
8.1 Identifier 45
8.1.1 General 45
8.1.2 Identifier of the general property (Property-ID) 46
8.1.3 Identifier of the subject matter binding (Subject-ID) 46
8.1.4 Identifier of the property value statement container (PVSC-ID 47
8.1.5 Identifier of the property value statement (PVS-ID) 47
8.2 Attributes and qualifier of a current value statement 47
8.2.1 Current value 47
8.2.2 Timestamp (mandatory for measured process values) 48
8.3 Attributes and qualifiers of a property value statement 48
8.3.1 Expression semantic 48
8.3.2 Predicate value 48
8.3.3 Predicate relation 48

9 Data exchange 48
9.1 Services of the representation model 48
9.2 Services of the representation model 50

Annex A (informative) Examples for general property **55**
A.1 Example for general properties for simple data types **55**
A.2 Example for general properties for combined data types **57**
A.3 Tabular summary **59**

Annex B (informative) Examples for property value statement containers **63**
B.1 Example manufacturer catalog **63**
B.2 Example role requirements from process control point sheet **65**
B.3 Example measurement value list (time series of a measurement) **66**

Annex C (informative) Application examples: Using PVSX **68**
C.1 IO-Card **68**
C.1.1 Description of the use case **68**
C.1.2 Model solution for the illustration with PVSX-models **69**
C.2 Simple product **82**
C.2.1 Description of the use case **82**
C.2.2 Model solution for presenting with the PVSX-models **84**

Annex D (informative) Examples for data serialization **99**
D.1 Data serialization in JSON **99**
D.2 Data serialization in XML **100**

Bibliography **104**