

## Inhalt

	Seite
Vorwort .....	2
Einleitung .....	6
1 Anwendungsbereich .....	7
2 Normative Verweisungen .....	7
3 Begriffe und Abkürzungen .....	8
3.1 Begriffe .....	8
3.2 Abkürzungen .....	10
4 Allgemeine Regeln und Prinzipien für den Aufbau der CIM-Schnittstelle .....	10
4.1 Vergleichende Analyse der Strukturen und Funktionalitäten des POM und des CIM .....	10
4.2 CIM-Normenreihe .....	12
5 Regeln zur Transformation vom CIM auf POM .....	12
5.1 Allgemeine Regeln .....	12
5.2 CIM-Klasse .....	13
5.3 Attribute von CIM-Klassen .....	15
5.4 CIM-Assoziation .....	16
5.5 CIM-Enumeration-Klasse .....	22
5.6 CIM-Aufzählungsattribute .....	23
5.7 Datentyp .....	24
5.8 Package .....	26
6 CIM-Beschreibung im IEC 62656-Format .....	31
6.1 Allgemeines .....	31
6.2 Klasse .....	32
6.3 Property .....	36
6.4 Data type .....	38
6.5 Enumeration .....	40
6.6 Term-Metaklasse .....	41
6.7 Relation .....	41
7 XML-Schema für aktualisierte CIM-Instanzen in IEC CDD .....	43
7.1 Allgemeines .....	43
7.2 Prinzipien .....	43
8 Mechanismen zur Versionskontrolle im POM für das paketorientierte CIM .....	45
Anhang A (normativ) Abbildungsregeln vom CIM nach POM – In der POM-relation-Metaklasse beschriebene Abbildungsregeln .....	46
Anhang B (normativ) CIM im IEC 62656-Format – Normative Metamerkmale des CIM im IEC 62656-Modell .....	55
Anhang C (informativ) XML-Schema für das paketorientierte CIM .....	62
Anhang D (informativ) XML-Beispiele für das paketorientierte CIM .....	83
Anhang E (informativ) Merkmal-Referenz zwischen CIM und IEC CDD – „Power transformer“-Definitionen in IEC CDD und CIM .....	91

	Seite
Anhang F (informativ) Vier-Ebenen-Architektur von UML und POM – Vier-Ebenen-Architektur von MOF (meta object facility).....	94
Anhang G (informativ) Gebrauch der POM relation in IEC 62656-3 .....	95
Anhang H (informativ) Zugriff auf paketorientierte CIM-Dateien – URL für die paketorientierten CIM-Dateien .....	96
Literaturhinweise.....	97
Anhang ZA (normativ) Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren entsprechenden europäischen Publikationen .....	98
 <b>Bilder</b>	
Bild 1 – CIM-Beispiel zur Generalisierung (aus Bild 2 von IEC 61970-301:2013) .....	14
Bild 2 – Einfache Assoziation, Beispiel (aus Bild 3 von IEC 61970-301:2013) .....	19
Bild 3 – Aggregation, Beispiel (aus Bild 4 von IEC 61970-301:2013) .....	19
Bild 4 – Definition von Property data element type.....	21
Bild 5 – CIM package, Beispiel (aus Bild 1 aus IEC 61970-301:2013) .....	28
Bild 6 – Erläuterung des POM-Relationenmodells in UML.....	29
Bild 7 – Class-Instanzen des paketorientierten CIM.....	44
Bild 8 – Konzeptioneller Referenzierungsmechanismus mit ID im POM.....	45
 <b>Tabellen</b>	
Tabelle 1 – Abbildung von CIM-Objekten und POM-Objekten.....	12
Tabelle 2 – Korrespondenz zwischen einer CIM-Klasse in UML und einer POM-Klasse .....	14
Tabelle 3 – Abbildung von CIM-Klassenattribut und POM-Merkmal .....	15
Tabelle 4 – CIM-Struktur an den Enden von Assoziationen.....	17
Tabelle 5 – CIM-Assoziationen, definiert als POM-Relationen .....	17
Tabelle 6 – Abbildung der CIM-Assoziationsenden und von POM-Merkmalen .....	18
Tabelle 7 – CIM-Assoziationsenden beschrieben mit POM-Merkmalen .....	19
Tabelle 8 – Abbildung von CIM-Enumeration und POM-Enumeration.....	22
Tabelle 9 – Abbildung von CIM enumeration und POM term.....	23
Tabelle 10 – Abbildung vom CIM basic data type und POM simple data type .....	24
Tabelle 11 – Abbildung vom CIM data type und POM named data type .....	25
Tabelle 12 – Abbildung von CIM package und POM relation.....	27
Tabelle 13 – CIM package beschrieben als POM relation .....	30
Tabelle A.1 – Abbildungsregel von CIM class auf POM class .....	47
Tabelle A.2 – Abbildungsregel von CIM class attribute auf POM property .....	48
Tabelle A.3 – Abbildungsregel von CIM association auf POM relation .....	49
Tabelle A.4 – Abbildungsregel von CIM association end auf POM property .....	50
Tabelle A.5 – Abbildungsregel zwischen CIM enumeration und POM enumeration.....	51
Tabelle A.6 – Abbildungsregel zwischen CIM enumeration attribute und POM term .....	51
Tabelle A.7 – Abbildungsregel zwischen CIM data type und POM data type .....	52
Tabelle A.8 – Abbildungsregel zwischen CIM package und POM relation .....	53

	Seite
Tabelle A.9 – Abbildungsregel von POM property auf CIM aggregation/association/class attribute.....	54
Tabelle B.1 – Metamerkmale für class-Metaklasse .....	56
Tabelle B.2 – Metamerkmale für property-Metaklasse .....	57
Tabelle B.3 – Metamerkmale für data type-Metaklasse .....	58
Tabelle B.4 – Metamerkmale für enumeration-Metaklasse.....	59
Tabelle B.5 – Metamerkmale für term-Metaklasse.....	60
Tabelle B.6 – Metamerkmale für relation-Metaklasse .....	61
Tabelle C.1 – POM-Modelle und XML-Schemas .....	62
Tabelle E.1 – Eigene Merkmale der Power transformer class in IEC CDD .....	92
Tabelle E.2 – Eigene Merkmale der Power transformer class in IEC 61970-301:2013.....	93