

DIN EN 62325-450

ICS 35.240.99; 27.010

Einsprüche bis 2013-08-17

Entwurf

**Kommunikation im Energiemarkt –
Teil 450: Profil- und Kontext-Modellierungsregeln
(IEC 57/1324/FDIS:2013);
Englische Fassung FprEN 62325-450:2013**

Framework for energy market communications –
Part 450: Profile and context modelling rules
(IEC 57/1324/FDIS:2013);
English version FprEN 62325-450:2011

Cadre pour les communications pour le marché de l'énergie –
Partie 450: Règles de modélisation de profils et de contextes
(CEI 57/1324/FDIS:2013);
Version anglaise FprEN 62325-450:2013

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2013-06-17 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfes besonders zu vereinbaren.

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal des DIN unter www.entwuerfe.din.de bzw. für Norm-Entwürfe der DKE auch im Norm-Entwurfs-Portal der DKE unter www.entwuerfe.normenbibliothek.de, sofern dort wiedergegeben;
- oder als Datei per E-Mail an dke@din.de möglichst in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/stellungnahme oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder in Papierform an die DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE (Hausanschrift: Stresemannallee 15, 60596 Frankfurt am Main).

Die Empfänger dieses Norm-Entwurfs werden gebeten, mit ihren Kommentaren jegliche relevanten Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Gesamtumfang 37 Seiten

DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE

Nationales Vorwort

Die Englische Fassung des europäischen Dokuments FprEN 62325-450:2013 „Kommunikation im Energiemarkt – Teil 450: Profil- und Kontext-Modellierungsregeln“, (Schluss-Entwurf) ist unverändert in diesen Norm-Entwurf übernommen worden.

Die Internationale Elektrotechnische Kommission (IEC) und das Europäische Komitee für Elektrotechnische Normung (CENELEC) haben vereinbart, dass ein bei IEC erarbeiteter Entwurf für eine Internationale Norm zeitgleich (parallel) bei IEC und CENELEC zur Abstimmung als FDIS (en: Final Draft International Standard) bzw. Schluss-Entwurf für eine Europäische Norm gestellt wird, um eine Beschleunigung und Straffung der Normungsarbeit zu erreichen. Dem entsprechend ist das internationale Dokument IEC 57/1324/FDIS:2013 „Framework for energy market communications – Part 450: Profile and context modelling rules“ unverändert in den Schluss-Entwurf FprEN 62325-450:2013 übernommen worden.

Das internationale Dokument wurde vom TC 57 „Power systems management and associated information exchange“ der Internationalen Elektrotechnischen Kommission (IEC) erarbeitet.

Dokumente, die bei CENELEC als Europäische Norm angenommen und ratifiziert werden, sind unverändert als Deutsche Normen zu übernehmen.

Für dieses Dokument ist das nationale Arbeitsgremium K 952 „Netzleittechnik“ der DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE (www.dke.de) zuständig.

Für den Fall einer undatierten Verweisung im normativen Text (Verweisung auf eine Norm ohne Angabe des Ausgabedatums und ohne Hinweis auf eine Abschnittsnummer, eine Tabelle, ein Bild usw.) bezieht sich die Verweisung auf die jeweils neueste gültige Ausgabe der in Bezug genommenen Norm.

Für den Fall einer datierten Verweisung im normativen Text bezieht sich die Verweisung immer auf die in Bezug genommene Ausgabe der Norm.

Der Zusammenhang der zitierten Normen mit den entsprechenden Deutschen Normen ergibt sich, soweit ein Zusammenhang besteht, grundsätzlich über die Nummer der entsprechenden IEC-Publikation. Beispiel: IEC 60068 ist als EN 60068 als Europäische Norm durch CENELEC übernommen und als DIN EN 60068 ins Deutsche Normenwerk aufgenommen.

Das Präsidium des DIN hat mit Präsidialbeschluss 1/2004 festgelegt, dass DIN-Normen, deren Inhalt sich auf internationale Arbeitsergebnisse der Informationsverarbeitung gründet, unter bestimmten Bedingungen allein in englischer Sprache veröffentlicht werden dürfen. Diese Bedingungen sind für die vorliegenden Normentwurf erfüllt.

Da sich die Benutzer des vorliegenden Normentwurfs der englischen Sprache als Fachsprache bedienen, wird die Englische Fassung der EN 62325-450 veröffentlicht. Zu deren Abschnitt 3, der die Begriffe festlegt, wurde eine Übersetzung angefertigt und als informativer Nationaler Anhang NA des vorliegenden Normentwurfs hinzugefügt. Für viele der verwendeten Begriffe existieren keine gebräuchlichen deutschen Benennungen, da sich die deutschen Anwender in der Regel ebenfalls der englischen Benennungen bedienen. Dieser Normentwurf steht nicht in unmittelbarem Zusammenhang mit Rechtsvorschriften und ist nicht als Sicherheitsnorm anzusehen.

Es ist vorgesehen, auch bei der entsprechenden zukünftigen Deutschen Norm auf die deutsche Sprachfassung zu verzichten und diese in der englischsprachigen Fassung zu veröffentlichen.

Nationaler Anhang NA (informativ)

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

3.1

aggregierte Geschäfts-Informationseinheit

ABIE

(en: **aggregate business information entity**)

Wiederverwendung einer aggregierten Kernkomponente (ACC) in einem festgelegten Geschäftsbereich

Anmerkung 1 zum Begriff: Diese Anmerkung gilt nur für die französische Fassung.

[QUELLE: ISO 15000-5]

3.2

aggregierte Kernkomponente

ACC

(en: **aggregate core component**)

Sammlung aufeinander bezogener Stücke von Geschäftsinformationen, welche zusammen eine bestimmte Geschäftsbedeutung tragen, unabhängig von einem bestimmten Geschäftskontext

Anmerkung 1 zum Begriff: Ausgedrückt durch Modellierungsbegriffe, ist dies die Darstellung einer Objektklasse, unabhängig von einem bestimmten Geschäftskontext.

Anmerkung 2 zum Begriff: Diese Anmerkung gilt nur für die französische Fassung.

[QUELLE: ISO 15000-5]

3.3

Einbindungsmodell

(en: **assembly model**)

Modell, welches Informationen in einem Geschäftskontext für das Einbinden in elektronische Dokumente für den Datenaustausch aufbereitet

3.4

basierend auf oder IsBasedOn

(en: **based on or IsBasedOn**)

Verwendung eines Artefakts, welches entsprechend der Anforderungen eines spezifischen Geschäftskontexts eingeschränkt ist

3.5

Geschäftskontext

(en: **business context**)

spezifischer Geschäftszusammenhang, welcher durch die Werte einer Menge von Kontextkategorien festgelegt ist, und es ermöglicht, unterschiedliche Geschäftszusammenhänge eindeutig voneinander zu unterscheiden

[QUELLE: UN/CEFACT]

3.6

Informationsmodell

(en: **information model**)

Repräsentation von Konzeptionen, Beziehungen, Beschränkungen, Regeln und Operationen zur Festlegung von Datensemantiken für eine ausgewählte Diskursdomäne.

Anmerkung 1 zum Begriff: Es kann gemeinsam anwendbare, feste und geordnete Informationsstruktur-anforderungen an den Domänenkontext bereitstellen.

3.7

Profil

(en: profile)

grundlegender Rahmen für alle Informationen, welche erforderlich sind, um einer spezifischen Umgebung zu genügen

4 Allgemeines

4.1 Die zwei verwendeten Methoden zur Erzeugung von Profilen

Es existieren momentan mindestens zwei Methoden, welche für die Erzeugung konzeptueller Profile sowie zu Nachrichtenerzeugung und -zusammensetzung verwendet werden. Bild 1 stellt die zwei Methoden dar.

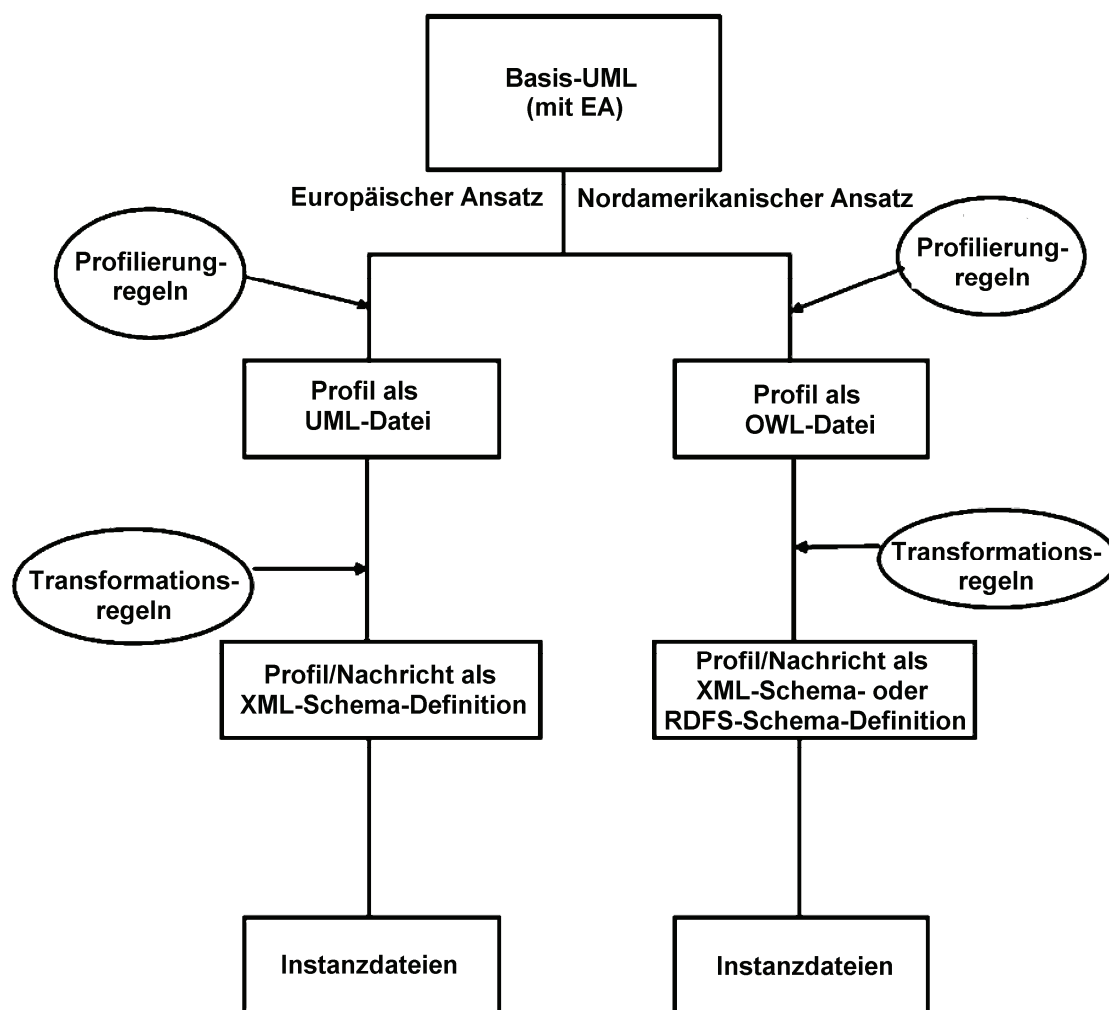


Bild 1 – Unterschiede zwischen Europäischem und Amerikanischem Ansatz

Dieses Dokument befasst sich hauptsächlich mit den Profil- und den Kontextmodellierungsregeln für den Europäischen Ansatz; dennoch gibt es keine Regeln in diesem Dokument, die den Einsatz der Amerikanischen Ansätze verbieten. Die Regeln, die in diesem Dokument definiert sind, schließen nicht die Nutzung von einem der beiden Ansätze aus die in vorstehenden Abbildung gezeigt werden und jegliche Konflikte sind unbeabsichtigt. Für den Fall, dass eine Regel existiert, welche die Nutzung eines Ansatzes ausschließt, sollte diese als unwirksam angesehen und in zukünftigen Revisionen dieses Dokuments entfernt werden.

Die Transformationsregeln zur Erzeugung einer XML-Schema-Definition von einem UML- oder OWL-Profil müssen IEC 62361-100 entsprechen.

4.2 Überblick

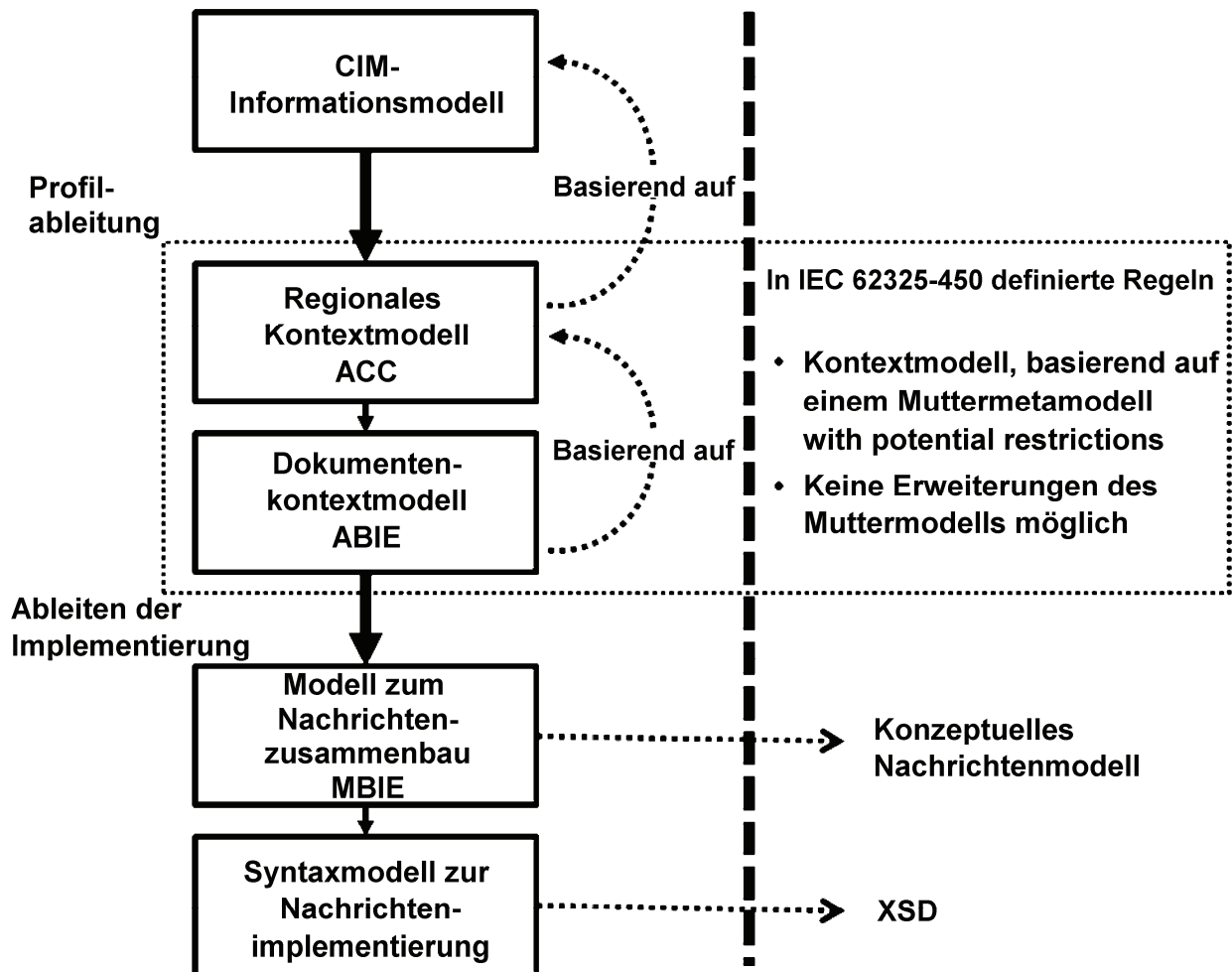


Bild 2 – Modellierungsprinzipien des Rahmenwerks

Das grundlegende Prinzip, welches der Modellierung der unterschiedlichen regionalen Kontextmodelle und den daraus folgenden kontextualisierten Dokumenten zum Informationsaustausch zugrundeliegt, basiert auf dem Schema, welches in Bild 2 dargestellt wird.

Im oberen Teil des Bildes stellt das Common Information Model (CIM¹) das zugrundeliegende semantische Modell für die elektrische Energiewirtschaft zur Verfügung und deckt dabei sowohl die Betriebsmittel des Energieversorgungssystems als auch die Marktkommunikationsanforderungen ab. Die IEC 62325-301 erweitert das Basis-CIM, um die Marktanforderungen bezüglich des Informationsaustauschs zwischen den Akteuren, die an verschiedenen Marktgeschäftsprozessen beteiligt sind. Das CIM ist daher die Grundlage für sämtliche Anforderungen bezüglich des Informationsaustausches, unabhängig von dem verwendeten regionalen Kontextmodell.

Aus dem CIM werden die regionalen Kontextmodelle entwickelt, um so die Anforderungen an den Informationsaustausch eines Marktes für eine bestimmte Region zu definieren (d. h. der Geschäftskontext).

Bei einer Region kann es sich dabei beispielsweise um einen Kontinent handeln, bei dem ein gemeinsames Marktdesign für den Informationsaustausch verwendet wird (Europa, Nordamerika, Asien, usw.). Es kann

¹ Die Fußnote 1 gilt nur für die französische Fassung.

weiterhin ein spezifisches Land sein, oder eine Organisation, welches/welche bestimmte Bedürfnisse hat und von der Verwendung des CIM profitieren möchte.

Die regionalen Kontextmodelle basieren auf CIM-Artefakten. Unter Berücksichtigung einer Menge definierter Regeln, kann dennoch ein bestimmtes ausgewähltes Artefakt verändert werden, um den spezifischen Regeln einer Region gerecht zu werden. Die spezifischen regionalen Artefakte selbst dürfen jedoch nicht den CIM-Artefakten widersprechen, auf denen sie aufbauen.

Aus den regionalen Kontextmodellen können spezifische Kontextmodelle abgeleitet werden, um spezifischen Anforderungen an den Informationsaustausch aus funktioneller Sicht zu genügen. Diese Dokumenten-Kontextmodelle dürfen jedoch nicht den regionalen Kontextmodellen widersprechen, auf welchen sie aufbauen. Sie dürfen jedoch zusätzliche Einschränkungen einführen, um den spezifischen Anforderungen an den Informationsaustausch im Kontext der Nutzung des Dokuments zu genügen.

Der abschließende Modellierungsschritt wendet die genormten Regeln zum Nachrichtenzusammenbau an, um eine optimierte Informationsstruktur für den Informationsaustausch zu erhalten. Sämtliche syntax-spezifischen elektronischen Dokumente werden auf Basis der Modelle für den Nachrichtenzusammenbau erstellt. Diese letzte Ebene wird nicht durch die vorliegende Norm abgedeckt.

Der Zweck dieses Dokuments ist die Bereitstellung von Regeln, um sicherzustellen, dass jede Ebene der Verfeinerung des Modellkontexts kohärent mit der Ebene bleibt, auf der sie basiert.

4.3 Beispiel für die Nutzung von Modellierungsprinzipien

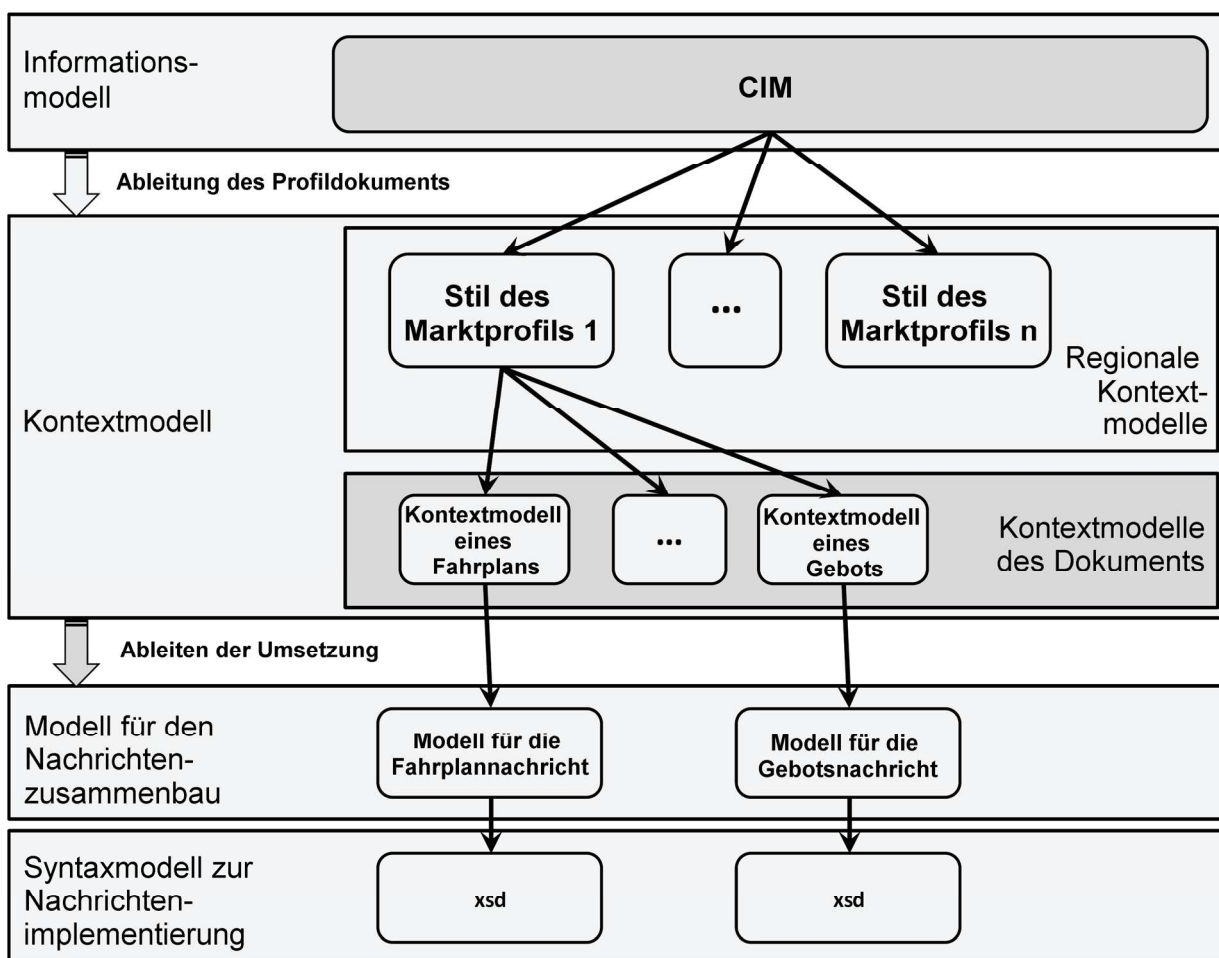


Bild 3 – Beispiel für die Nutzung von Modellierungsprinzipien

Bild 3 stellt ein Beispiel für die Nutzung von Modellierungsprinzipien dar. Die Anwendung der Modellierungsprinzipien ermöglicht die Entwicklung eines einzelnen, gemeinsamen CIM für Marktanforderungen, unabhängig von jedweden spezifischen regionalen Marktmodellen. Dieses einzelne gemeinsame Informationsmodell ist daher generisch und regionale Marktdesigns werden als Kontextmodellableitungen durch Einschränkung des generischen CIMs erzeugt.

– Leerseite –

CONTENTS

FOREWORD	4
INTRODUCTION	6
1 Scope	7
2 Normative references	7
3 Terms and definitions	8
4 General	9
4.1 The two methods used to generate profiles	9
4.2 Overview	10
4.3 Example of modelling principles usage	12
5 Rule breakdown structure	12
6 Rules governing contextual artefact transformation	15
6.1 Class derivation rules	15
6.1.1 Regional contextual model class rules	15
6.1.2 Document contextual model class rules	15
6.2 Class attribute derivation rules	16
6.2.1 Regional contextual model class attribute rules	16
6.2.2 Document contextual model class attribute rules	16
6.3 Relationship derivation rules	17
6.3.1 Regional contextual model relationships rules	17
6.3.2 Document contextual model relationships rules	17
6.4 Datatypes	18
6.4.1 Permitted datatypes	18
6.4.2 Primitive datatypes	18
6.4.3 Enumeration datatypes	19
6.4.4 CIMdatatype datatypes	20
6.4.5 Compound datatypes	21
6.4.6 Compound attribute derivation rules	22
Annex A (informative) Illustrated examples of rule usage	23
Annex B (normative) Naming convention	29
Annex C (normative) Primitive	30
Figure 1 – Differences between European and American approach	9
Figure 2 – Modelling framework principles	10
Figure 3 – Example of modelling principles usage	12
Figure 4 – CIM UML class diagram	13
Figure 5 – Association example	14
Figure 6 – Aggregation example	14
Figure 7 – Composition example	14
Figure A.1 – The “based on” principles	23
Figure A.2 – Inherited relationship profiling examples	25
Figure A.3 – Step by step relationship transformation example	26
Figure A.4 – Profiling inherited relationship general example	27
Figure A.5 – Generalization relationship example	27

Table 1 – Regional contextual model class rules	15
Table 2 – Document contextual model class rules	16
Table 3 – Regional contextual model class rules	16
Table 4 – Document contextual model class attribute rules	16
Table 5 – Regional contextual model generalization relationships rules	17
Table 6 – Regional contextual model other relationships rules	17
Table 7 – Document contextual model generalization relationships rules	18
Table 8 – Document contextual model aggregation relationships rules	18
Table 9 – Permitted datatypes	18
Table 10 – Rules for primitive datatype derivation	18
Table 11 – Permitted primitive value space constraints	19
Table 12 – Primitive regional and document contextualized derivation rules	19
Table 13 – Regional contextual model enumeration derivation rules	19
Table 14 – Document contextual model enumeration derivation rules	20
Table 15 – Regional contextual model CIMdatatype derivation rules	20
Table 16 – Regional contextual model CIMdatatype attribute derivation rules	20
Table 17 – Document contextual model CIMdatatype derivation rules	21
Table 18 – Document contextual model CIMdatatype attribute derivation rules	21
Table 19 – Regional contextual model compound rules	21
Table 20 – Document contextual model compound rules	21
Table 21 – Regional contextual model compound attribute rules	22
Table 22 – Document contextual model compound attribute rules	22
Table B.1 – Common naming convention	29
Table B.2 – Abbreviations and acronyms	29
Table C.1 – Primitive	30

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

FRAMEWORK FOR ENERGY MARKET COMMUNICATIONS –

Part 450: Profile and context modelling rules

FOREWORD

- 1) The International Electrotechnical Commission (IEC) is a worldwide organization for standardization comprising all national electrotechnical committees (IEC National Committees). The object of IEC is to promote international co-operation on all questions concerning standardization in the electrical and electronic fields. To this end and in addition to other activities, IEC publishes International Standards, Technical Specifications, Technical Reports, Publicly Available Specifications (PAS) and Guides (hereafter referred to as “IEC Publication(s)”). Their preparation is entrusted to technical committees; any IEC National Committee interested in the subject dealt with may participate in this preparatory work. International, governmental and non-governmental organizations liaising with the IEC also participate in this preparation. IEC collaborates closely with the International Organization for Standardization (ISO) in accordance with conditions determined by agreement between the two organizations.
- 2) The formal decisions or agreements of IEC on technical matters express, as nearly as possible, an international consensus of opinion on the relevant subjects since each technical committee has representation from all interested IEC National Committees.
- 3) IEC Publications have the form of recommendations for international use and are accepted by IEC National Committees in that sense. While all reasonable efforts are made to ensure that the technical content of IEC Publications is accurate, IEC cannot be held responsible for the way in which they are used or for any misinterpretation by any end user.
- 4) In order to promote international uniformity, IEC National Committees undertake to apply IEC Publications transparently to the maximum extent possible in their national and regional publications. Any divergence between any IEC Publication and the corresponding national or regional publication shall be clearly indicated in the latter.
- 5) IEC itself does not provide any attestation of conformity. Independent certification bodies provide conformity assessment services and, in some areas, access to IEC marks of conformity. IEC is not responsible for any services carried out by independent certification bodies.
- 6) All users should ensure that they have the latest edition of this publication.
- 7) No liability shall attach to IEC or its directors, employees, servants or agents including individual experts and members of its technical committees and IEC National Committees for any personal injury, property damage or other damage of any nature whatsoever, whether direct or indirect, or for costs (including legal fees) and expenses arising out of the publication, use of, or reliance upon, this IEC Publication or any other IEC Publications.
- 8) Attention is drawn to the Normative references cited in this publication. Use of the referenced publications is indispensable for the correct application of this publication.
- 9) Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this IEC Publication may be the subject of patent rights. IEC shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

International standard IEC 62325-450 has been prepared by IEC technical committee 57: Power systems management and associated information exchange.

The text of this standard is based on the following documents:

FDIS	Report on voting
57/XX/FDIS	57/XX/RVD

Full information on the voting for the approval of this standard can be found in the report on voting indicated in the above table.

This publication has been drafted in accordance with the ISO/IEC Directives, Part 2.

A list of all the parts in the IEC 62325 series, published under the general title “*Framework for energy market communications*”, can be found on the IEC website.

The committee has decided that the contents of this publication will remain unchanged until the stability date indicated on the IEC web site under "<http://webstore.iec.ch>" in the data related to the specific publication. At this date, the publication will be

- reconfirmed,
- withdrawn,
- replaced by a revised edition, or
- amended.

The national committees are requested to note that for this publication the stability date is 2015.

THIS TEXT IS INCLUDED FOR THE INFORMATION OF THE NATIONAL COMMITTEES AND WILL BE DELETED AT THE PUBLICATION STAGE.

IMPORTANT – The 'colour inside' logo on the cover page of this publication indicates that it contains colours which are considered to be useful for the correct understanding of its contents. Users should therefore print this document using a colour printer.