

Branchenempfehlung

# Standardisierter Datenaustausch für den Strommarkt Schweiz

Anhang 3

Core Components

SDAT – CH 2022

## Impressum und Kontakt

### Herausgeber

Verband Schweizerischer Elektrizitätsunternehmen VSE  
Hintere Bahnhofstrasse 10  
CH-5000 Aarau  
Telefon +41 62 825 25 25  
Fax +41 62 825 25 26  
info@strom.ch  
www.strom.ch

### Autoren

Gemäss Hauptdokument



Erstellt nach den Richtlinien von [www.ebix.org](http://www.ebix.org)

## Chronologie

|                       |   |
|-----------------------|---|
| März 2006             | Arbeitsaufnahme Arbeitsgruppe Datenaustausch (AG DAT)                     |
| Februar - März 2007   | Interne Vernehmlassung  |
| April 2007            | Entwurf SDAT-CH Fertigstellung  |
| Mai - Juni 2007       | Vernehmlassung in der Branche   |
| 23. August 2007       | Vorlage an VSE Ausschuss  |
| 19. September 2007    | Genehmigung durch den VSE-Vorstand.                                       |
| 7. Dezember 2007      | Freigabe der aktualisierten Version durch die AG Datenaustausch           |
| 2009/Januar 2010      | Überarbeitung für Ausgabe 2010 durch AG SDAT                              |
| April 2010            | Offene Konsultation nach StromVV Art 27 Abs 4.                            |
| 11. Juni 2010         | Genehmigungsantrag der Kommission an den VSE Ausschuss                    |
| 8. Juli 2010          | Genehmigung durch den VSE-Vorstand  |
| April/Mai 2015        | Überarbeitung für Ausgabe 2016 durch AG SDAT                              |
| Juni / Juli 2015      | Konsultation gemäss StromVV Art 27 Abs. 4 in der Branche und bei Dritten. |
| 2. September 2015     | Genehmigung durch den VSE-Vorstand  |
| März – Juli 2018      | Überarbeitung für Ausgabe 2018 durch AG SDAT                              |
| August/September 2017 | Konsultation gemäss StromVV Art 27 Abs. 4 in der Branche und bei Dritten. |
| 24. Oktober 2018      | Genehmigung durch den VSE-Vorstand  |
| Febr. – Sept 2021     | Überarbeitung für Ausgabe 2022 durch AG SDAT                              |
| Nov. 21 – Jan. 22     | Konsultation gemäss StromVV Art 27 Abs. 4 in der Branche und bei Dritten. |
| 11. Mai 2022          | Genehmigung durch den VSE-Vorstand  |

Das Dokument wurde unter Einbezug und Mithilfe von VSE und Branchenvertretern erarbeitet.

Der VSE verabschiedete das Dokument am 11.05.2022.

---

**Druckschrift** Nr. 1009d/A3, Ausgabe Mai 2022

### Copyright

© Verband Schweizerischer Elektrizitätsunternehmen VSE

Alle Rechte vorbehalten. Gewerbliche Nutzung der Unterlagen ist nur mit Zustimmung vom VSE/AES und gegen Vergütung erlaubt. Ausser für den Eigengebrauch ist jedes Kopieren, Verteilen oder anderer Gebrauch dieser Dokumente als durch den bestimmungsgemässen Empfänger untersagt. Die Autoren übernehmen keine Haftung für Fehler in diesem Dokument und behalten sich das Recht vor, dieses Dokument ohne weitere Ankündigungen jederzeit zu ändern.

Dieses Dokument ist ein Branchendokument zum Strommarkt. Es gilt als Richtlinie im Sinne von Art. 27 Abs. 4 Stromversorgungsverordnung. Pflege und Weiterentwicklung des Dokuments sind bei der VSE-Kommission Energiedaten angesiedelt.

**ANMERKUNG:** Bei Änderungen der Gesetzgebung nach der Publikation dieses Dokumentes erhalten allenfalls Gesetze, Verordnungen, Verfügungen oder Weisungen (insbesondere der EICom) Vorrang gegenüber den Dispositionen dieser Richtlinie.

## Inhaltsverzeichnis

|      |  |    |
|------|--|----|
| 1.   | Einleitung.....  | 7  |
| 2.   | Instance und Business Document .....                           | 7  |
| 3.   | Generische Klassendiagramme.....                               | 7  |
| 3.1  | Erläuterung .....  | 7  |
| 3.2  | 312 - Acknowledgement of Acceptance.....                       | 8  |
| 3.3  | 313 - Model Error Report.....                                  | 9  |
| 3.4  | 392 - Anfrage Änderung von Rollenzuordnungen .....             | 10 |
| 3.5  | 414 - Antwort Änderung von Rollenzuordnungen - Annahme.....    | 11 |
| 3.6  | 414 - Antwort Änderung von Rollenzuordnungen - Ablehnung ..... | 12 |
| 3.7  | E44 – Information Änderung von Rollenzuordnungen .....         | 13 |
| 3.8  | E31 – Messdatenaggregate .....                                 | 14 |
| 3.9  | E66 – Last-/Einspeisegänge.....                                | 15 |
| 3.10 | E67 – Anfrage Prozessabbruch.....                              | 16 |
| 3.11 | E68 – Antwort Prozessabbruch .....                             | 17 |
| 3.12 | C01 – Saldozeitreihe .....                                     | 18 |
| 3.13 | C02 – Zuordnungsliste .....                                    | 19 |
| 3.14 | E07 – Stammdaten Messpunkt.....                                | 20 |
| 3.15 | E21 – Stammdaten Endverbraucher.....                           | 21 |
| 3.16 | C03 – Informationsanfrage .....                                | 22 |
| 3.17 | C04 – Vertragsinformationen.....                               | 23 |
| 4.   | Basisklassen und deren Attribute .....                         | 24 |
| 4.1  | HeaderInformation .....  | 24 |
| 4.2  | SenderParty.....   | 24 |
| 4.3  | ReceiverParty .....  | 24 |
| 4.4  | InstanceDocument .....   | 24 |
| 4.5  | BusinessScopeProcess.....                                      | 24 |
| 4.6  | DocumentReference .....  | 25 |
| 4.7  | AcceptanceStatus .....   | 25 |
| 4.8  | EnergyTransaction .....  | 25 |
| 4.9  | MeteringPoint.....   | 25 |
| 4.10 | EnergyParty .....  | 26 |
| 4.11 | ConsumerEnergyParty .....                                      | 26 |
| 4.12 | SwitchDatePeriode.....   | 26 |
| 4.13 | DetailPeriode .....  | 26 |
| 4.14 | MeteringData .....   | 26 |
| 4.15 | Product .....  | 26 |
| 4.16 | EnergyAreaLocation.....  | 27 |
| 4.17 | MPFeature.....   | 27 |
| 4.18 | Observation .....  | 27 |
| 4.19 | Direction .....  | 27 |
| 4.20 | Feature .....  | 27 |
| 4.21 | GridBillingMethod.....   | 27 |
| 4.22 | MeteringPointCharacteristics.....                              | 27 |
| 4.23 | MeteringPointAddress .....                                     | 28 |



|      |  |    |
|------|--|----|
| 5.   | Code-Listen .....                                | 29 |
| 5.1  | Allgemeine Regeln zur Verwendung von Codes ..... | 29 |
| 5.2  | AgencyIdentificationCode .....                   | 29 |
| 5.3  | BusinessDomainCode .....                         | 29 |
| 5.4  | BusinessReasonCode .....                         | 29 |
| 5.5  | BusinessRoleCode .....                           | 30 |
| 5.6  | BusinessSectorCode .....                         | 31 |
| 5.7  | DocumentAcceptanceReasonCode .....               | 31 |
| 5.8  | DocumentAcceptanceStatusCode .....               | 33 |
| 5.9  | DocumentFunctionCode .....                       | 33 |
| 5.10 | DocumentTypeCode .....                           | 33 |
| 5.11 | EnergyProductIdentificationCode .....            | 34 |
| 5.12 | EnergyQuantityQualityCode .....                  | 35 |
| 5.13 | GridBillingMethodCode .....                      | 35 |
| 5.14 | MeasurementUnitCommonCode .....                  | 35 |
| 5.15 | MeteringMethodTypeCode .....                     | 36 |
| 5.16 | MeteringPointTypeCode .....                      | 36 |
| 5.17 | MeterTimeFrameCode .....                         | 36 |
| 5.18 | PhysicalStatusTypeCode .....                     | 36 |
| 5.19 | SchemeIdentificationCode .....                   | 36 |
| 5.20 | SettlementMethodCode .....                       | 37 |
| 6.   | Datentypen .....                                 | 38 |
| 7.   | Einführung in UML Klassendiagramme .....         | 39 |
| 7.1  | Allgemein .....                                  | 39 |
| 7.2  | Basisklassen und deren Attribute .....           | 39 |
| 7.3  | Enumerationen .....                              | 40 |
| 7.4  | Assoziationen .....                              | 40 |

## Abbildungsverzeichnis

|               |  |    |
|---------------|--|----|
| Abbildung 1:  | Generisches 312 - Acknowledgement of Acceptance                      | 8  |
| Abbildung 2:  | Generisches 313 - Model Error  | 9  |
| Abbildung 3:  | Generisches 392 - Anfrage Änderung von Rollenzuordnungen             | 10 |
| Abbildung 4:  | Generisches 414 - Antwort Änderung von Rollenzuordnungen - Annahme   | 11 |
| Abbildung 5:  | Generisches 414 - Antwort Änderung von Rollenzuordnungen - Ablehnung | 12 |
| Abbildung 6:  | Generisches E44 – Information Änderung von Rollenzuordnungen         | 13 |
| Abbildung 7:  | Generisches E31 – Messdatenaggregate                                 | 14 |
| Abbildung 8:  | Generisches E66 – Last-/Einspeisegänge                               | 15 |
| Abbildung 9:  | Generisches E67 – Anfrage Prozessabbruch                             | 16 |
| Abbildung 10: | Generisches E68 – Antwort Prozessabbruch                             | 17 |
| Abbildung 11: | Generisches C01 – Saldozeitreihe                                     | 18 |
| Abbildung 12: | Generisches C02 – Zuordnungsliste                                    | 19 |
| Abbildung 13: | Generisches E07 – Stammdaten Messpunkt                               | 20 |
| Abbildung 14: | Generisches E21 – Stammdaten Endverbraucher                          | 21 |
| Abbildung 15: | Generisches C03 – Informationsanfrage                                | 22 |

|               |   |    |
|---------------|---|----|
| Abbildung 16: | Generisches C04 – Vertragsinformationen | 23 |
| Abbildung 17: | Aufbau Basisklasse                      | 39 |
| Abbildung 18: | Beispiel Basisklasse InstanceDocument   | 40 |
| Abbildung 19: | Beispiel Basisklasse mit Codeliste      | 40 |
| Abbildung 20: | Beispiel Basisklassen mit Assoziation   | 41 |

## 1. Einleitung

- (1) Dieser Anhang zum Dokument Standardisierter Datenaustausch für den Strommarkt CH beschreibt die generische Ausprägung der verwendeten Klassendiagramme, die Basisklassen und deren Attribute sowie die Codelisten. Am Schluss des Dokumentes befindet sich eine kleine Einführung in die Art und Weise, wie ein Klassendiagramm zu lesen ist.

## 2. Instance und Business Document

- (1) Mehrere Business Documents mit den gleichen Header Informationen werden zu einer Instance zusammengeführt. Dabei ist es egal, wie viele Business Documents eine Instance beinhaltet.
- (2) Die Instance und das Business Document haben je eine eigene DocumentID. Beim Acknowledgement wird die gesamte Instance auf einmal bestätigt oder abgelehnt. Wenn es aber um den Inhalt der Nachricht geht, ist die DocumentID des BusinessDocument von Interesse (zum Beispiel Bestätigung einer Wechselanfrage).
- (3) **Achtung:** Es sollte vermieden werden, alle Business Documents bis zum letztmöglichen Termin zu sammeln und dann in einer Instance zu verschicken. Zu Gunsten der Prozessautomation werden die Marktakteure aufgefordert, Prozesse nicht künstlich zu verlangsamen. Business Documents sollen versandt werden, sobald diese bereit sind.

## 3. Generische Klassendiagramme

### 3.1 Erläuterung

- (1) In diesem Kapitel sind die generischen Klassendiagramme aufgeführt. Diese Klassendiagramme zeigen jeweils die maximale Ausprägung der jeweiligen Typen. Basierend auf diesen Klassendiagrammen sind im Hauptdokument die exakten Definitionen, in Form von weiteren Einschränkungen, für die jeweiligen Prozessschritte erstellt.
- (2) Mit einem Trennstrich abgegrenzt, sind die jeweils möglichen Codes aufgelistet.

### 3.2 312 - Acknowledgement of Acceptance

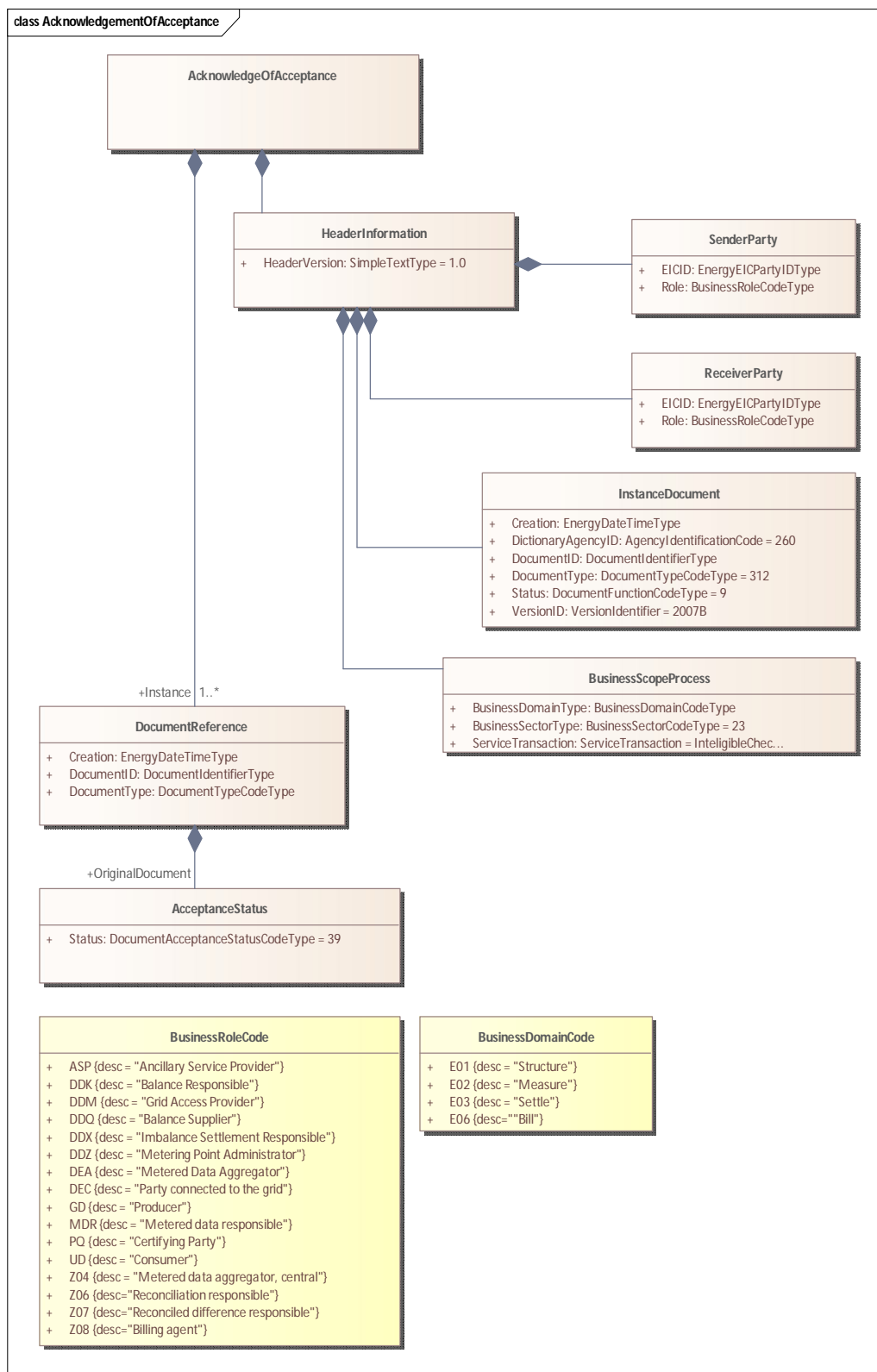


Abbildung 1: Generisches 312 - Acknowledgement of Acceptance



### 3.3 313 - Model Error Report

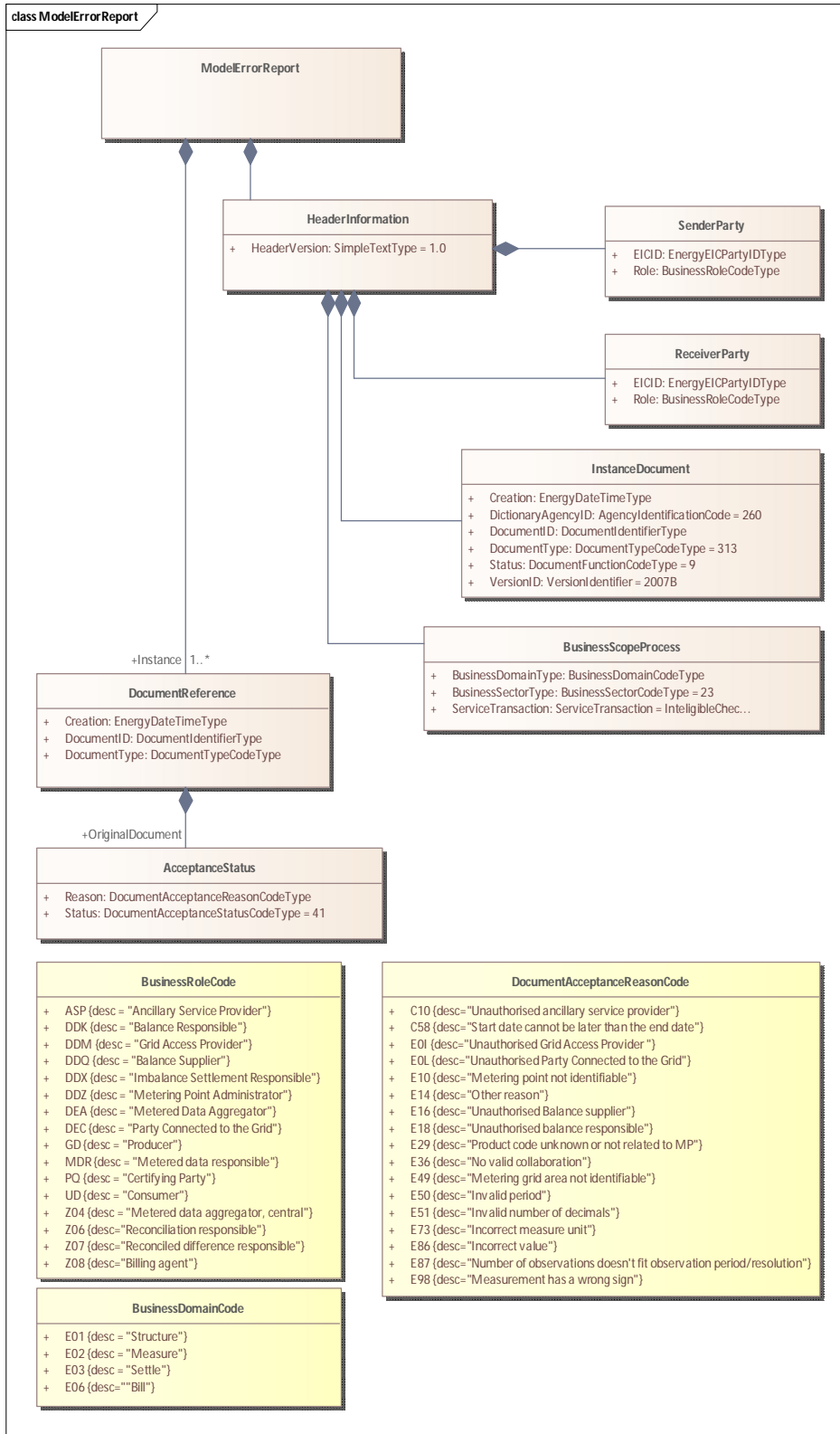


Abbildung 2: Generisches 313 - Model Error

### 3.4 392 - Anfrage Änderung von Rollenzuordnungen

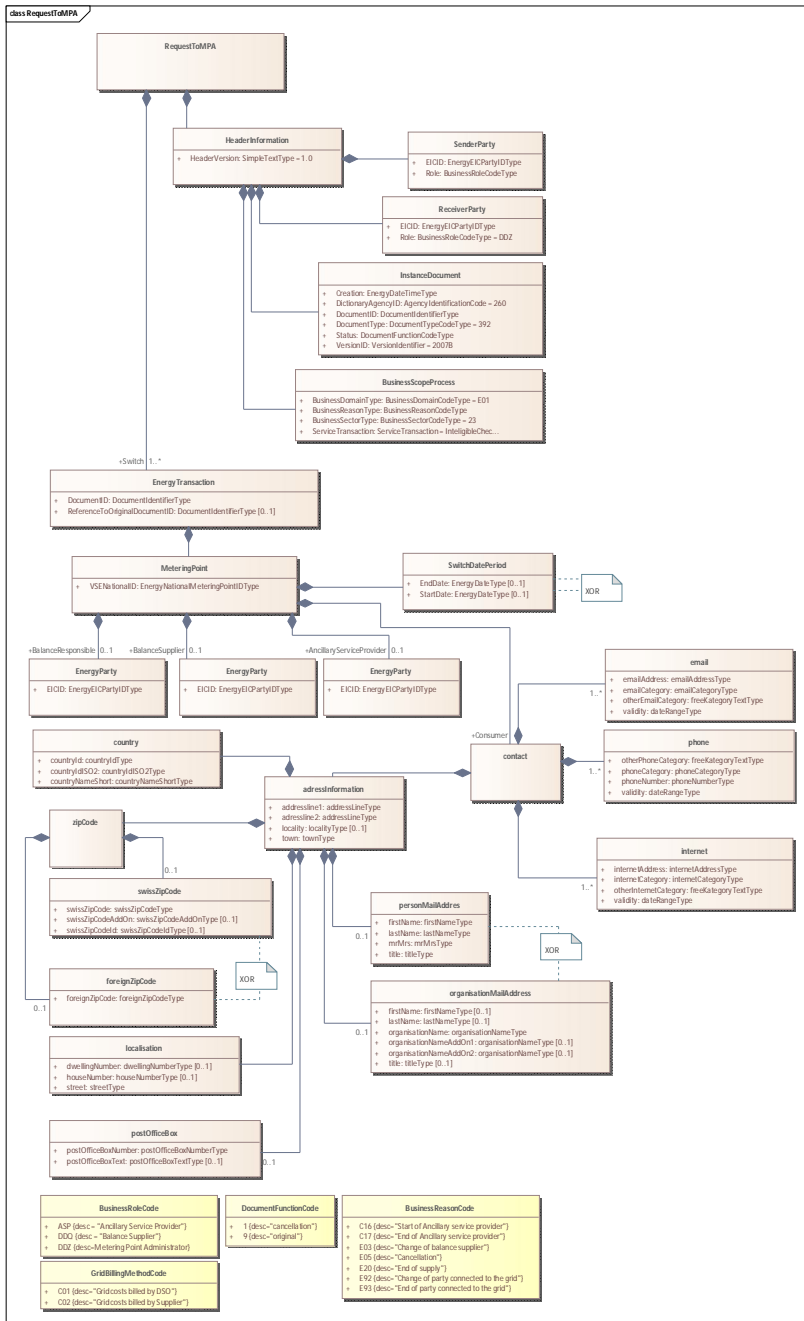


Abbildung 3: Generisches 392 - Anfrage Änderung von Rollenzuordnungen

#### Kommentare zum Diagramm:

1. Die Referenz zum Original Business Document wird nur zur Annullierung der Nachricht verwendet. Siehe dazu Anhang 2.
2. Die Verwendung von Start oder Enddatum ist vom Prozess abhängig.
3. Die Kontaktinformationen (Contact) mit ihren unterlagerten Klassen basieren auf dem eCH E-Government Standards eCH-0010 Version 7.0 und eCH-0046 Version 5.0. Nähere Informationen zu deren Inhalt sind den entsprechenden Dokumentationen unter [www.ech.ch](http://www.ech.ch) zu entnehmen.

### 3.5 414 - Antwort Änderung von Rollenzuordnungen – Annahme

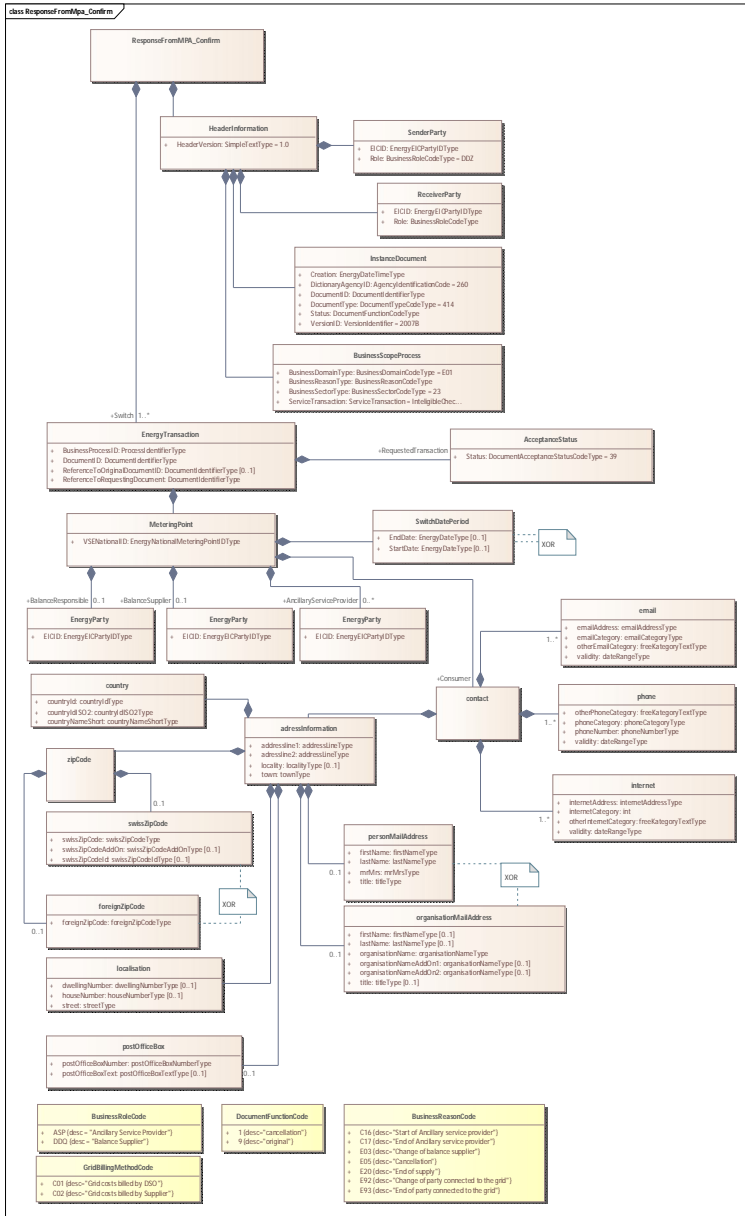


Abbildung 4: Generisches 414 - Antwort Änderung von Rollenzuordnungen - Annahme

#### Kommentare zum Diagramm:

1. Die Referenz zum Original Business Document wird nur zur Annullierung der Nachricht verwendet. Siehe dazu Anhang 2.
2. Die Referenz zum Requesting Business Document beinhaltet die ID der Anfrage (Business Document 392).
3. Die Referenz zum Business Process beinhaltet eine vom Verteilnetzbetreiber vergebene ID für diesen Wechselprozess. Diese ID wird beim Prozessabbruch benötigt. Siehe dazu Anhang 2.
4. Die Kontaktinformationen (Contact) mit ihren unterlagerten Klassen basieren auf dem eCH E-Government Standards eCH-0010 Version 7.0 und eCH-0046 Version 5.0. Nähere Informationen zu deren Inhalt sind den entsprechenden Dokumentationen unter [www.ech.ch](http://www.ech.ch) zu entnehmen.

### 3.6 414 - Antwort Änderung von Rollenzuordnungen – Ablehnung

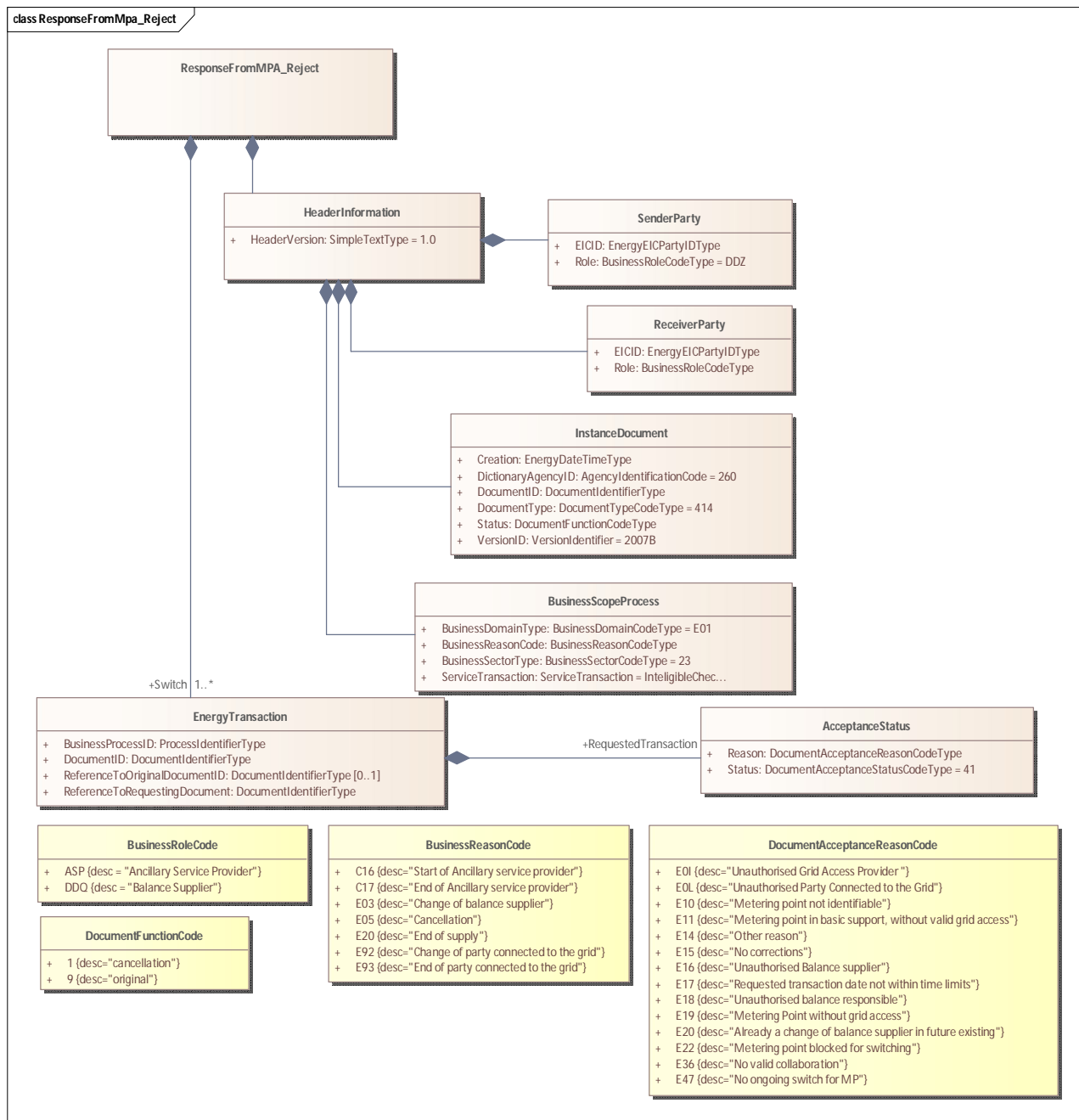


Abbildung 5: Generisches 414 - Antwort Änderung von Rollenzuordnungen - Ablehnung

#### Kommentare zum Diagramm:

1. Die Referenz zum Original Business Document wird nur zur Annullierung der Nachricht verwendet. Siehe dazu Anhang 2.
2. Die Referenz zum Requesting Business Document beinhaltet die ID der Anfrage (Business Document 392).
3. Die Referenz zum Business Process beinhaltet eine vom Verteilnetzbetreiber vergebene ID für diesen Wechselprozess. Diese ID wird beim Prozessabbruch benötigt. Siehe dazu Anhang 2.

### 3.7 E44 – Information Änderung von Rollenzuordnungen

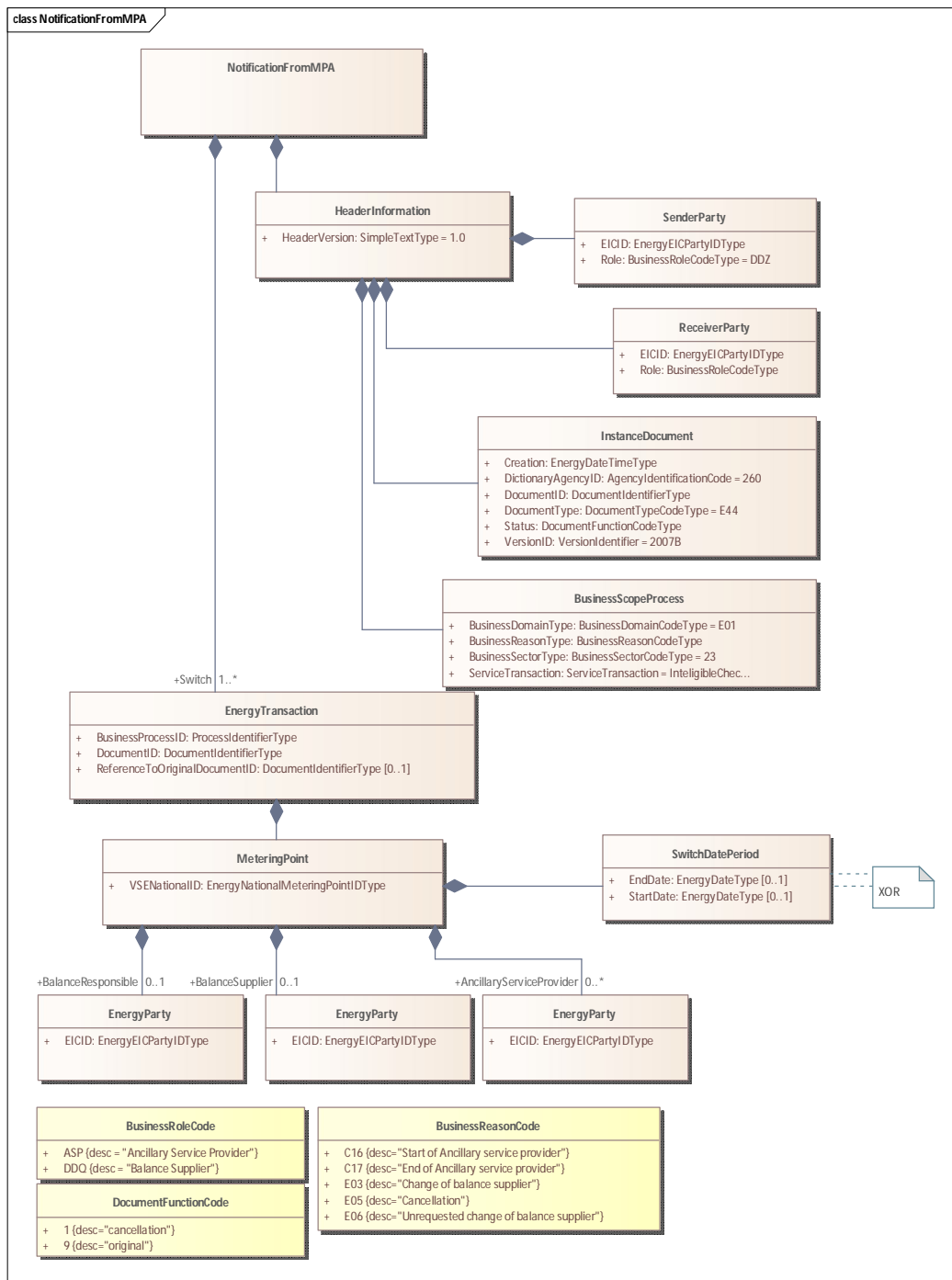


Abbildung 6: Generisches E44 – Information Änderung von Rollenzuordnungen

**Kommentare zum Diagramm:**

1. Die Referenz zum Business Process beinhaltet eine vom Verteilnetzbetreiber vergebene ID für diesen Wechselprozess. Diese ID wird beim Prozessabbruch benötigt. Siehe dazu Anhang 2.
2. Die Referenz zum Original Business Document wird nur zur Annullierung der Nachricht verwendet. Siehe dazu Anhang 2.

### 3.8 E31 – Messdatenaggregate

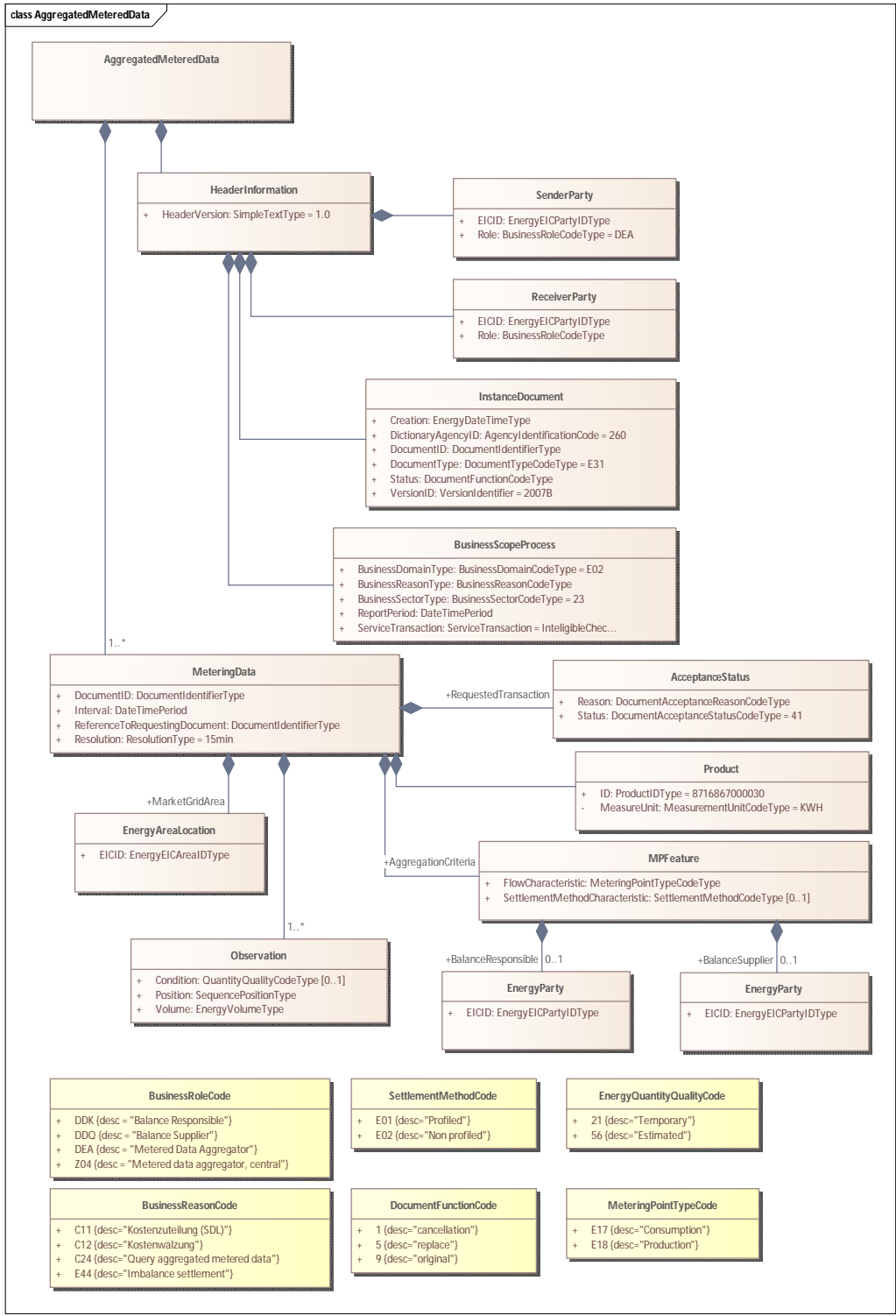


Abbildung 7: Generisches E31 – Messdatenaggregate

#### Kommentar zum Diagramm:

1. Aggregierte Zeitreihen werden im Datenaustausch anhand der Aggregationskriterien identifiziert.



### 3.9 E66 – Last-/Einspeisegänge

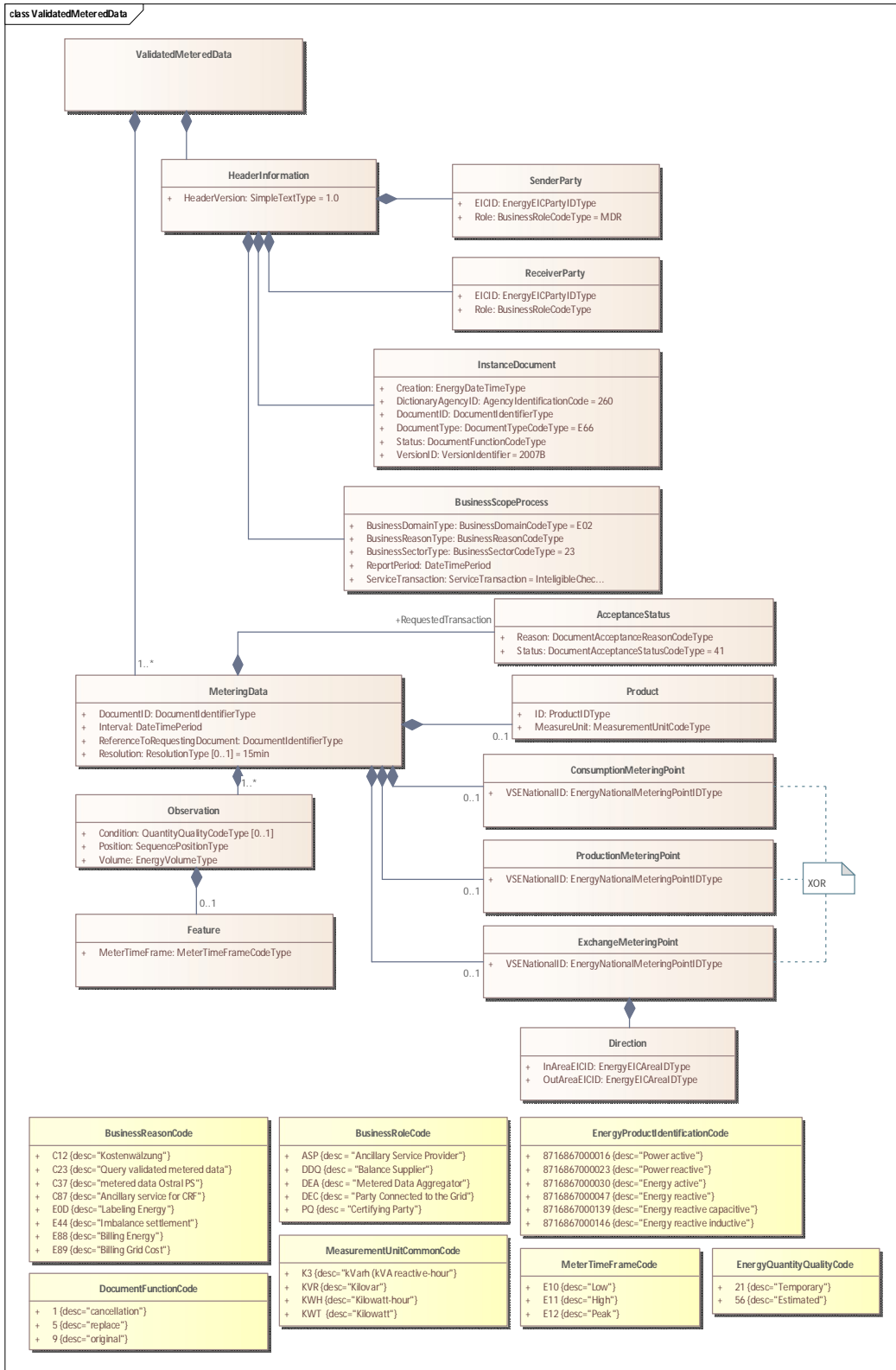


Abbildung 8: Generisches E66 – Last-/Einspeisegänge

### Kommentare zum Diagramm:

1. Bei Netzübergabestellen: Die Energieflussrichtung wird anhand der InArea und OutArea unverwechselbar eindeutig definiert.
2. Bei Endverbraucher-/Erzeugungseinheitenmessungen: Die Energieflussrichtung ist durch die Art des Messpunktes (ProductionMeteringPoint, ConsumptionMeteringPoint) definiert.

### 3.10 E67 – Anfrage Prozessabbruch

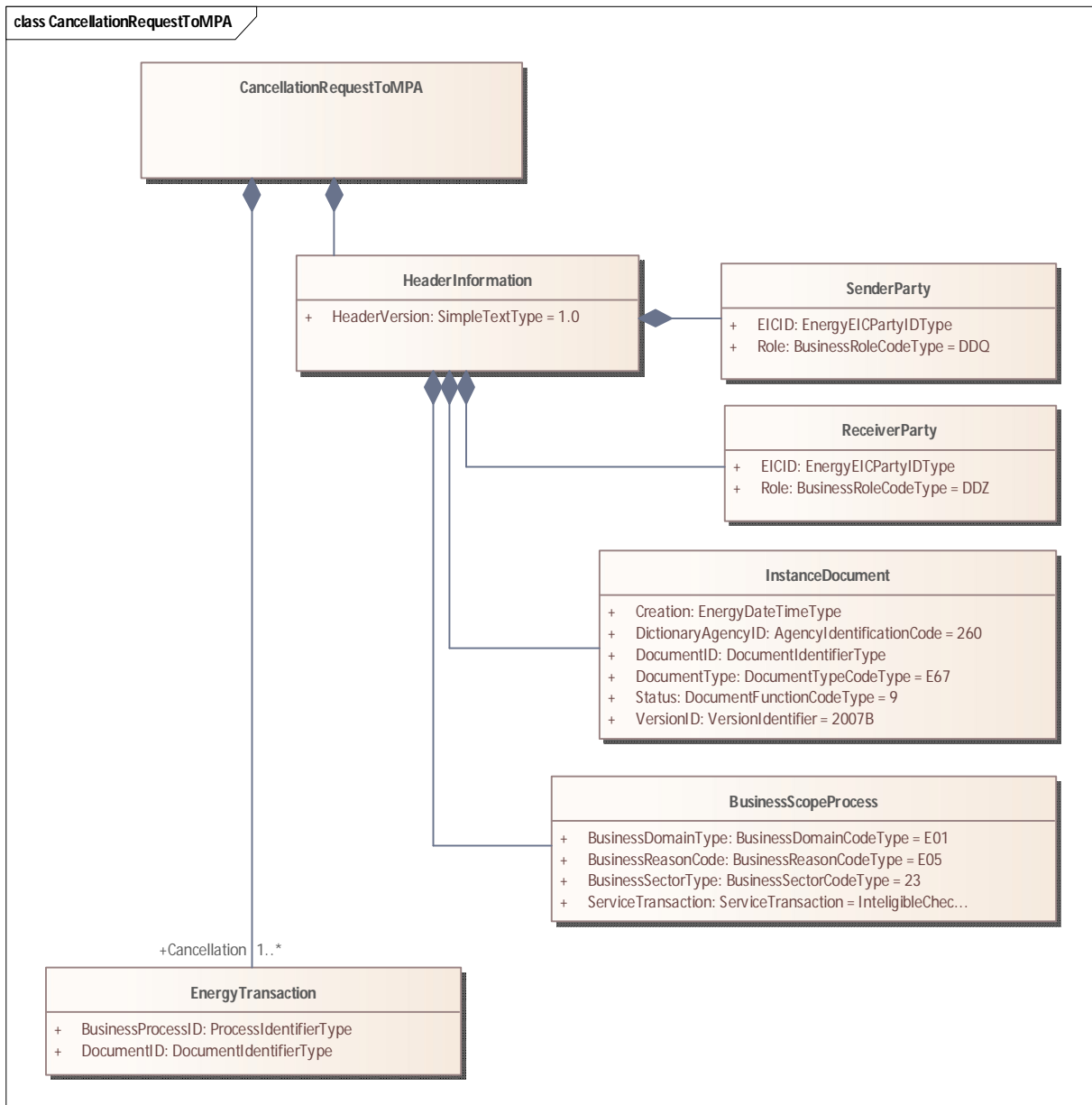


Abbildung 9: Generisches E67 – Anfrage Prozessabbruch

### Kommentare zur Klasse EnergyTransaction:

1. Die BusinessProcessID ist die Referenz zu dem Prozess, der abubrechen ist.
2. Die DocumentID ist die eindeutige ID der Anfrage für den Prozessabbruch.

### 3.11 E68 – Antwort Prozessabbruch

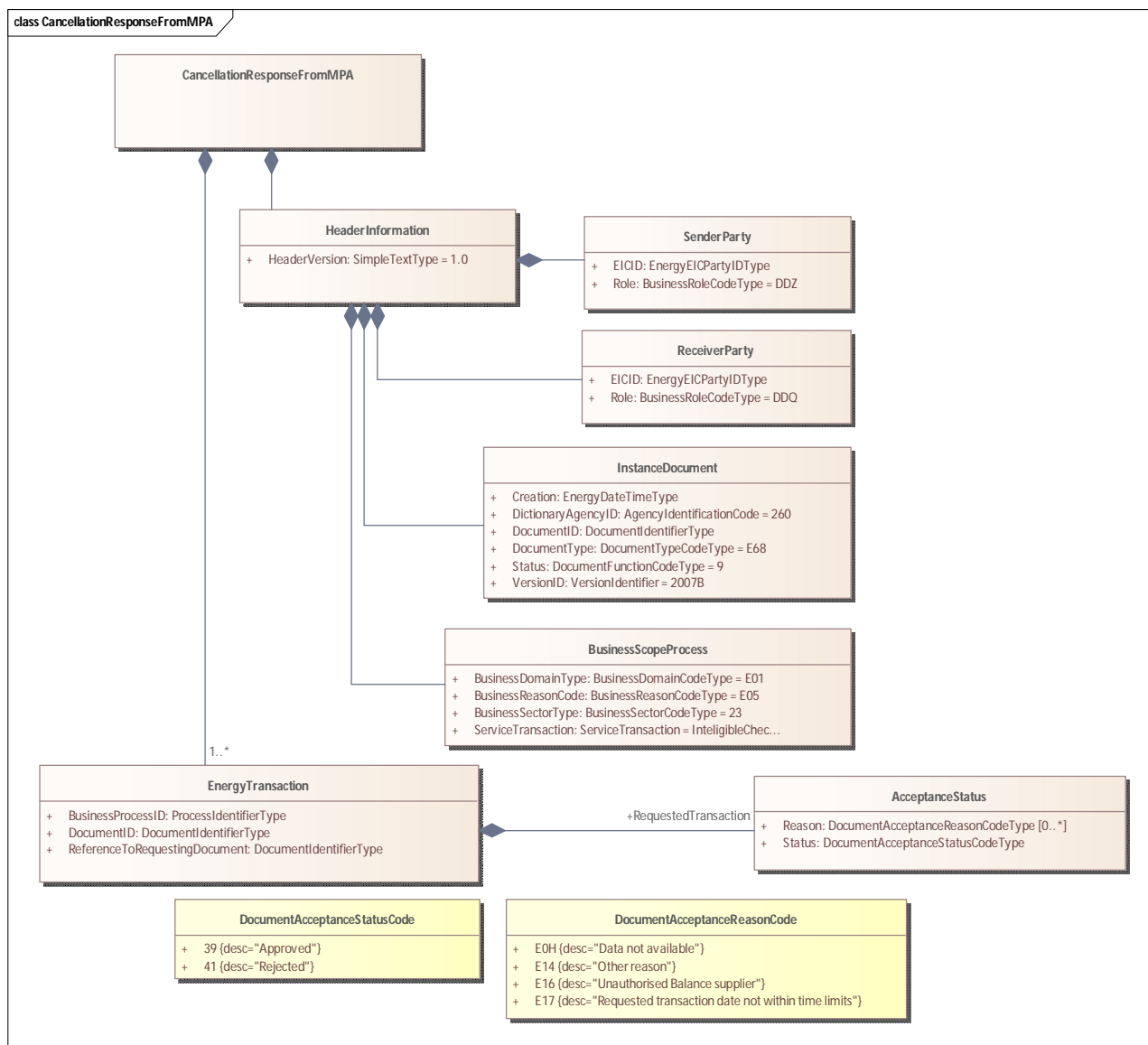


Abbildung 10: Generisches E68 – Antwort Prozessabbruch

#### Kommentare zur Klasse EnergyTransaction:

1. Die BusinessProcessID ist die Referenz zu dem Prozess, der abubrechen ist.
2. Die DocumentID ist die eindeutige ID der Anfrage für den Prozessabbruch.

### 3.12 C01 – Saldozeitreihe

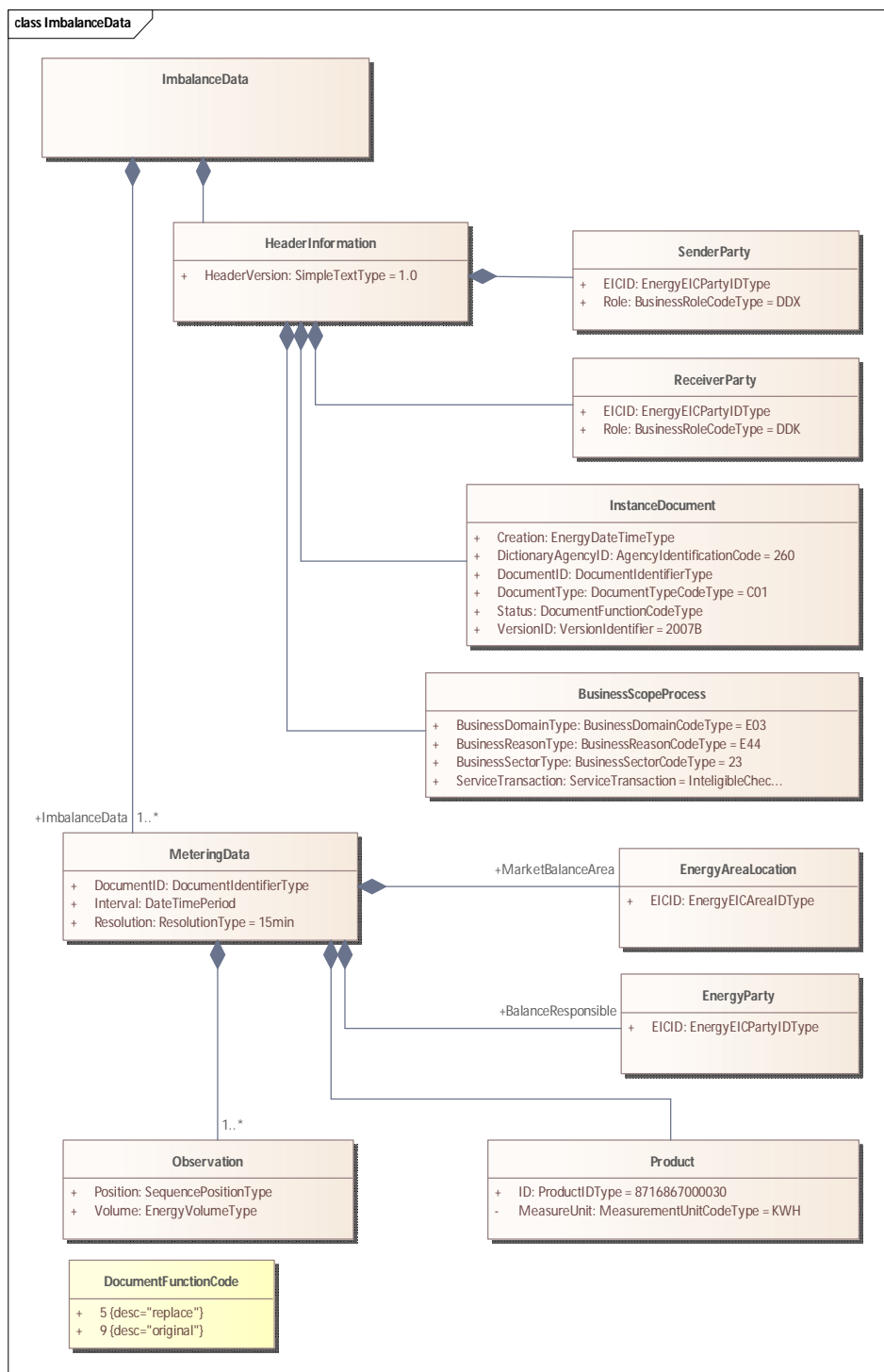


Abbildung 11: Generisches C01 – Saldozeitreihe

#### Kommentar zum Diagramm:

1. Dieses Business Document ist kein ebIX Standard, sondern eine mit ebIX Komponenten nach ebIX Regeln erstellte nationale Erweiterung.

### 3.13 C02 – Zuordnungsliste

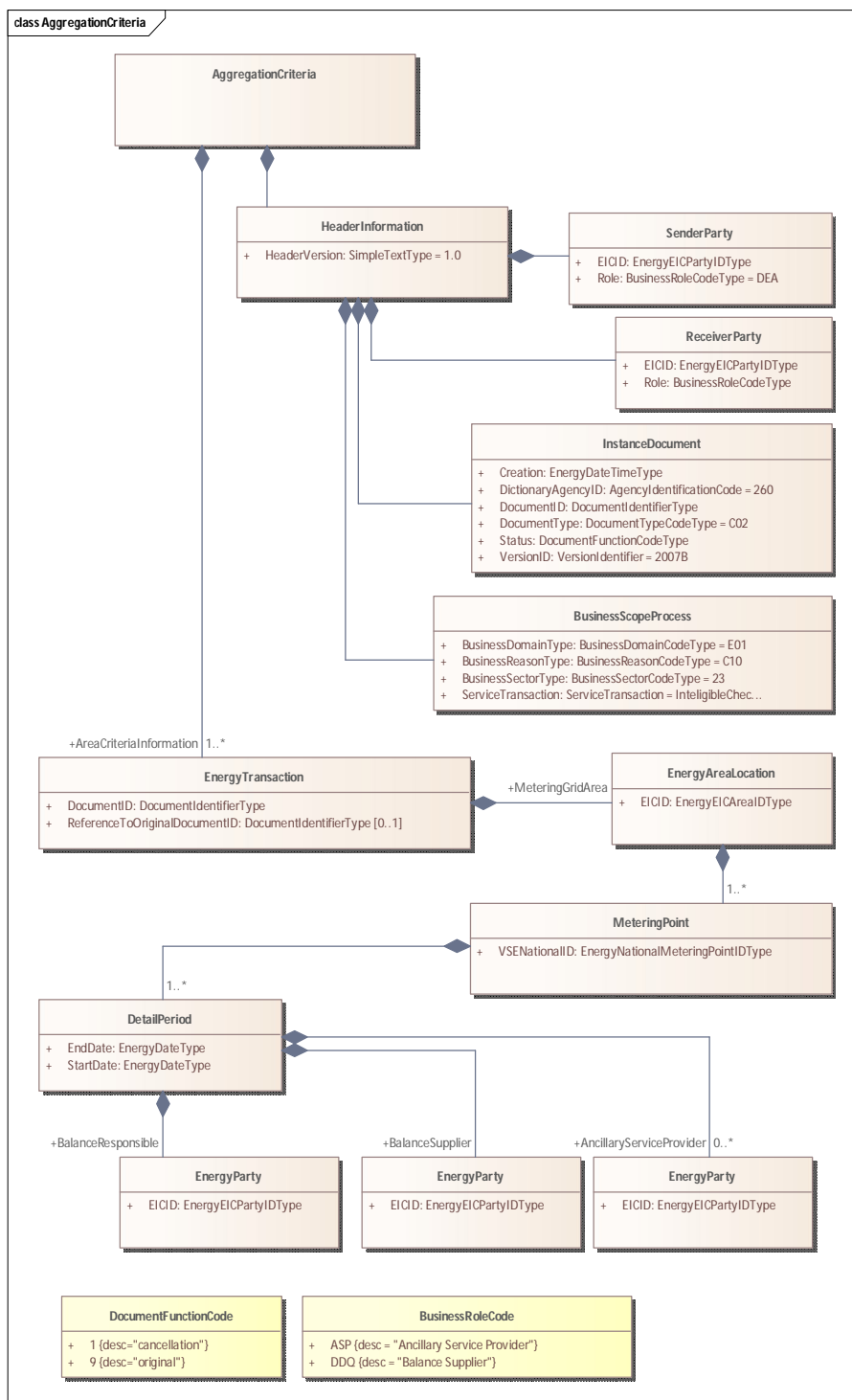


Abbildung 12: Generisches C02 – Zuordnungsliste

#### Kommentar zum Diagramm:

1. Dieses Business Document ist kein ebIX Standard, sondern eine mit ebIX Komponenten nach ebIX Regeln erstellte nationale Erweiterung.

### 3.14 E07 – Stammdaten Messpunkt

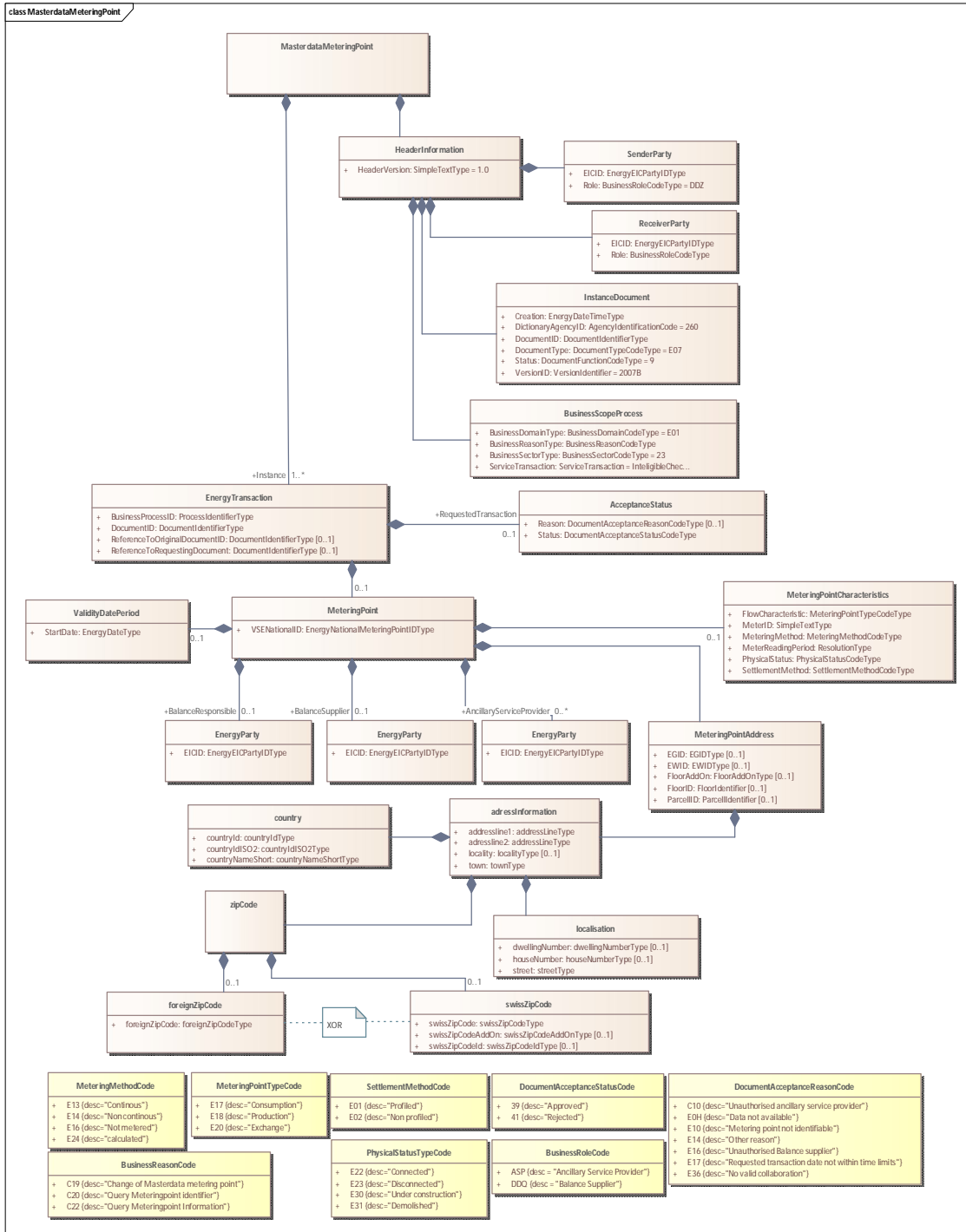


Abbildung 13: Generisches E07 – Stammdaten Messpunkt

#### Kommentar zum Diagramm:

- Die Kontaktinformationen (Contact) mit ihren unterlagerten Klassen basieren auf dem eCH E-Government Standards eCH-0010 Version 7.0 und eCH-0046 Version 5.0. Nähere Informationen zu deren Inhalt sind den entsprechenden Dokumentationen unter [www.ech.ch](http://www.ech.ch) zu entnehmen.



### 3.15 E21 – Stammdaten Endverbraucher

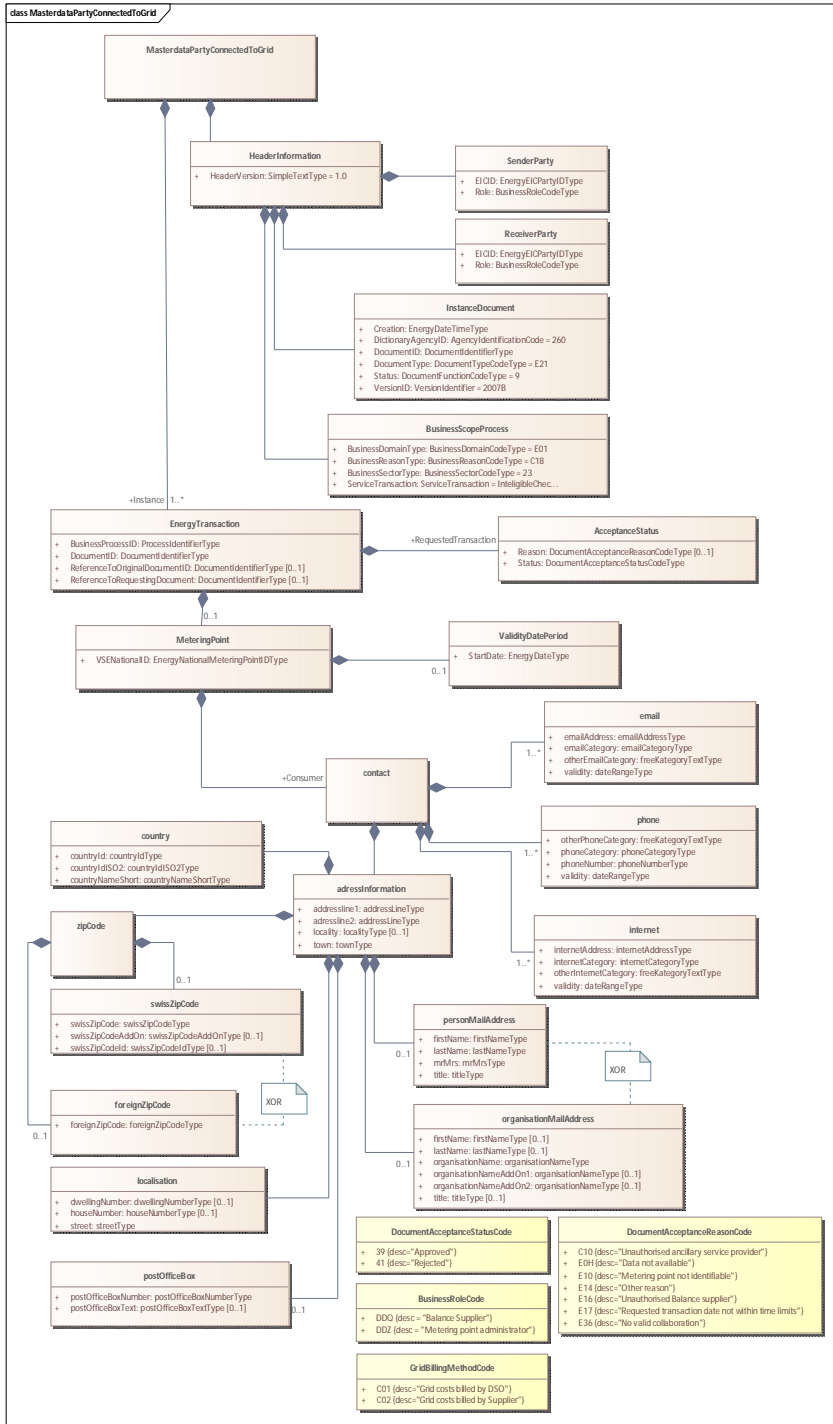


Abbildung 14: Generisches E21 – Stammdaten Endverbraucher

#### Kommentar zum Diagramm:

- Die Kontaktinformationen (Contact) mit ihren unterlagerten Klassen basieren auf dem eCH E-Government Standards eCH-0010 Version 7.0 und eCH-0046 Version 5.0. Nähere Informationen zu deren Inhalt sind den entsprechenden Dokumentationen unter [www.ech.ch](http://www.ech.ch) zu entnehmen.

### 3.16 C03 – Informationsanfrage

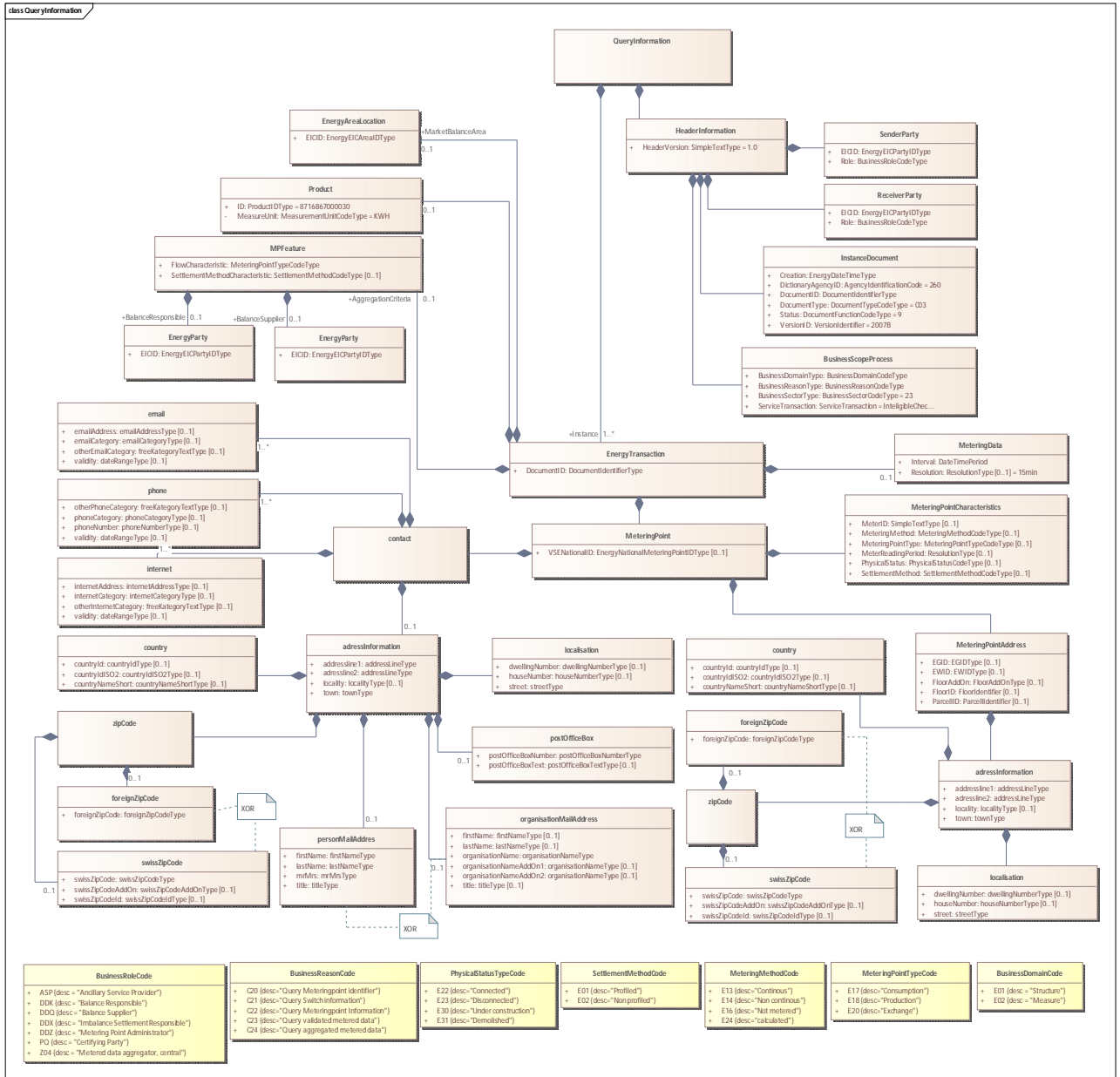


Abbildung 15: Generisches C03 – Informationsanfrage

#### Kommentar zum Diagramm:

1. Dieses Business Document ist kein ebIX Standard, sondern eine mit ebIX Komponenten nach ebIX Regeln erstellte nationale Erweiterung.
2. Die Kontaktinformationen (Contact) mit ihren unterlagerten Klassen basieren auf dem eCH E-Government Standards eCH-0010 Version 7.0 und eCH-0046 Version 5.0. Nähere Informationen zu deren Inhalt sind den entsprechenden Dokumentationen unter [www.ech.ch](http://www.ech.ch) zu entnehmen.
3. Die Adressinformationen (adressInformation) mit ihren unterlagerten Klassen basieren auf dem eCH E-Government Standard eCH-0010 Version 7.0. Nähere Informationen zu deren Inhalt sind den entsprechenden Dokumentationen unter [www.ech.ch](http://www.ech.ch) zu entnehmen.

### 3.17 C04 – Vertragsinformationen

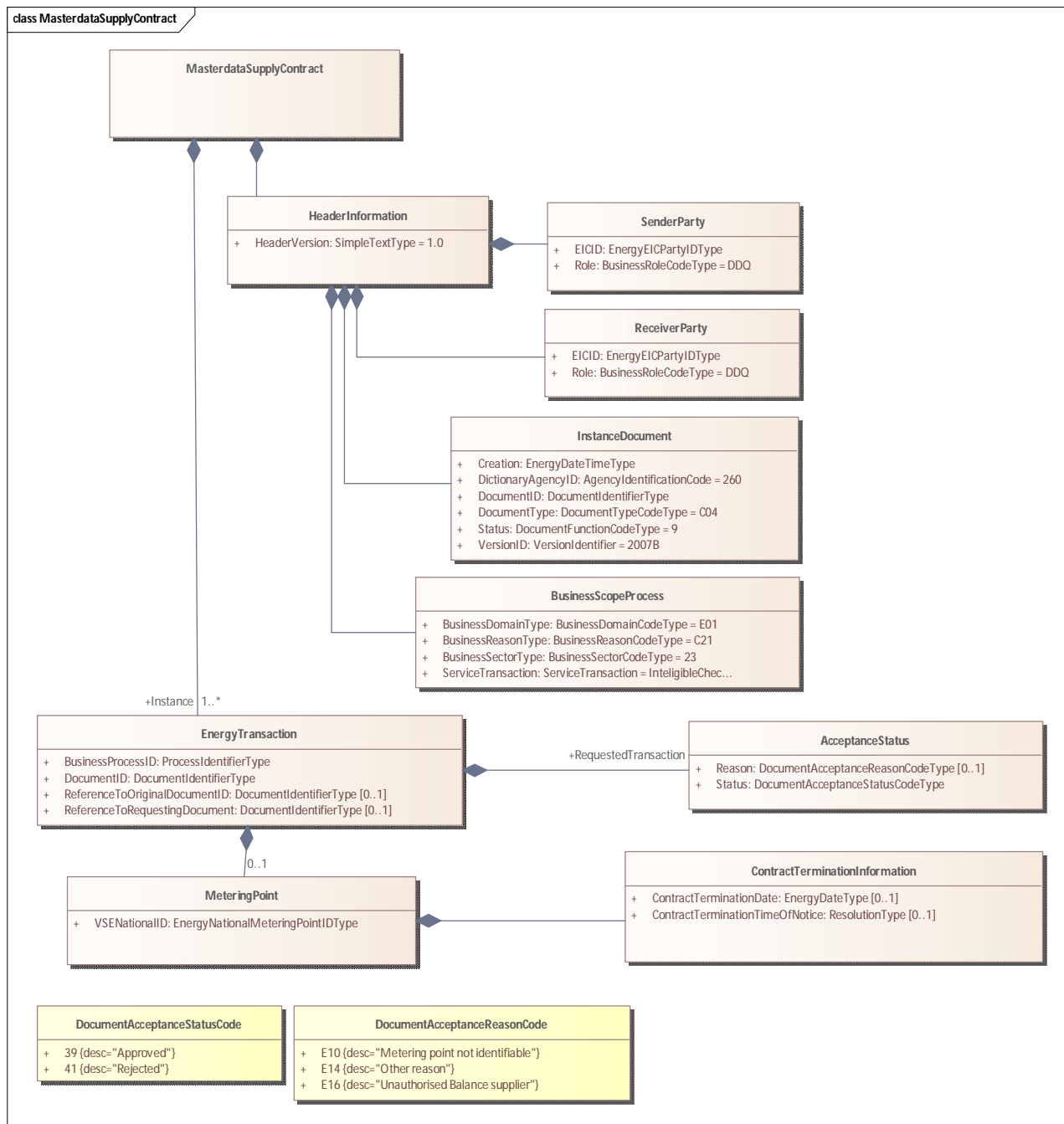


Abbildung 16: Generisches C04 – Vertragsinformationen

#### Kommentar zum Diagramm:

1. Dieses Business Document ist kein ebIX Standard, sondern eine mit ebIX Komponenten nach ebIX Regeln erstellte nationale Erweiterung.

## 4. Basisklassen und deren Attribute

### 4.1 HeaderInformation

| Attribut      | Beschreibung  |
|---------------|---|
| HeaderVersion | Version des UN/Cefact Standard Business Document Header. Diese Version ist auf 1.0 fixiert. |

### 4.2 SenderParty

| Attribut | Beschreibung   |
|----------|--|
| EICID    | EIC-X Code des Senders   |
| Role     | Code der ETSO-Rolle, die der Sender in diesem Falle wahrnimmt. |

### 4.3 ReceiverParty

| Attribut | Beschreibung  |
|----------|---|
| EICID    | EIC-X Code des Empfängers   |
| Role     | Code der ETSO-Rolle, die der Empfänger in diesem Falle wahrnimmt. |

### 4.4 InstanceDocument

| Attribut           | Beschreibung   |
|--------------------|--|
| DictionaryAgencyID | Code der Agentur, die für die Definition dieser Instance und der enthaltenen Business Documents verantwortlich ist. Dies ist immer ebIX (260).                                     |
| VersionID          | Code der Version der Definition dieser Instance und der enthaltenen Business Documents. Aktuell ist dies 2007B.  |
| DocumentID         | Identifikator der Instance. Dies ist eine übergeordnete ID aller Business Documents in dieser Instance. Diese ID wird insbesondere für Acknowledgement und Error Report verwendet. |
| DocumentType       | Code der Art der in dieser Instance zusammengefassten Business Documents. Hiermit wird z.B. zwischen AggregatedMeteredData und RequestToMPA u.s.w. unterschieden.                  |
| Creation           | Datum und Zeit der Erstellung.   |
| Status             | Code des Status der in dieser Instance zusammengefassten Business Documents.   |

### 4.5 BusinessScopeProcess

| Attribut           | Beschreibung   |
|--------------------|--|
| BusinessReasonType | Code des Grundes für die Übermittlung der Daten.   |
| BusinessDomainType | Code der Geschäftsdomäne   |
| BusinessSectorType | Code des Industriesektors, hier immer Elektrizität.  |
| ReportPeriod       | Periode, für den die Business Documents dieser Instance Daten enthalten können. Die Report Period ist eine generelle Abgrenzung (Schutzmechanismus). Daten ausserhalb dieses Zeitraums werden nicht verarbeitet. Der |

|                    |   |
|--------------------|---|
|                    | Start der Report Period entspricht dem frühesten Start von Nutzdaten. Das Ende der Report Period entspricht dem spätesten Ende der Nutzdaten.   |
| ServiceTransaction | Acknowledgement wird verlangt, wenn das Attribut IntelligibleCheckRequired „true“ ist.<br>Acknowledgement wird nicht verlangt, wenn das Attribut IntelligibleCheckRequired „false“ ist. |

#### 4.6 DocumentReference

| Attribut     | Beschreibung                                |
|--------------|---|
| DocumentID   | Referenz zu InstanceDocument – DocumentID.  |
| DocumentType | Referenz zu InstanceDocument – DocumentType |
| Creation     | Referenz zu InstanceDocument – Creation     |

#### Anmerkung:

1. DocumentReference ist das Element bei Acknowledgement und Error Report, dass auf die ursprünglichen in einer Instance zusammengefassten Business Documents referenziert.

#### 4.7 AcceptanceStatus

| Attribut | Beschreibung     |
|----------|------------------|
| Status   | Code des Status  |
| Reason   | Code des Grundes |

#### 4.8 EnergyTransaction

| Attribut                         | Beschreibung   |
|----------------------------------|--|
| DocumentID                       | Identifikator des Business Documents   |
| ReferenceToRequesting-DocumentID | Referenz zum BusinessDocument, welches dieses hier ausgelöst hat. Zum Beispiel wird bei einem 414 hier auf die 392-Anfrage verwiesen.  |
| BusinessProcessID                | Identifikator des Prozesses. Diese ID wird vom Metering Point Administrator (VNB) vergebenen. Diese ID ermöglicht dem Lieferanten den entsprechenden Prozess abubrechen.   |
| ReferenceToOriginalDocumentID    | Referenz zum originalen DocumentID. Dieses Attribut wird nur bei der Annullierung eines Business Documents verwendet. Dabei ist die Energy-Transaction – DocumentID des zu annullierenden Business Documents hier einzutragen. |

#### 4.9 MeteringPoint

| Attribut      | Beschreibung  |
|---------------|---|
| VSENationalID | 33-stellige Messpunktbezeichnung gemäss Metering Code |

#### Anmerkung:

1. Auch als ProductionMeteringPoint, ConsumptionMeteringPoint und ExchangeMeteringPoint.

#### 4.10 EnergyParty

| Attribut | Beschreibung   |
|----------|--|
| EICID    | EIC-X Code, je nach Verwendung zum Beispiel der Bilanzgruppe (BalanceResponsible) oder des Lieferanten (BalanceSupplier) |

#### 4.11 ConsumerEnergyParty

| Attribut | Beschreibung                                      |
|----------|---|
| Name     | Name des Konsumenten (Struktur: Vorname Nachname) |

#### 4.12 SwitchDatePeriode

| Attribut  | Beschreibung |
|-----------|--------------|
| StartDate | Startdatum   |
| EndDate   | Enddatum     |

#### Anmerkungen:

1. StartDate und EndDate sind jeweils Angaben ohne Zeit (siehe Pattern im XML-Schema).
2. Das Enddatum ist nicht inklusive. Beispiel: Ein Messpunkt ist bis Ende März 2021 zugeordnet. EndDate: 2021-04-01.
3. Es gibt entweder ein Start- oder ein Enddatum. Beides miteinander ist nicht möglich.

#### 4.13 DetailPeriode

| Attribut  | Beschreibung |
|-----------|--------------|
| StartDate | Startdatum   |
| EndDate   | Enddatum     |

#### Anmerkung:

1. StartDate und EndDate sind jeweils Angaben ohne Zeit (siehe Pattern im XML-Schema).
2. Das Enddatum ist nicht inklusive. Beispiel: Ein Messpunkt ist bis Ende März 2021 zugeordnet. EndDate: 2021-04-01.

#### 4.14 MeteringData

| Attribut   | Beschreibung   |
|------------|--|
| DocumentID | Identifikator des Business Documents   |
| Interval   | Periode, für welche in diesem BusinessDocument Messdaten übermittelt werden. |
| Resolution | Auflösung der Messdaten (Angabe von Zeit und Einheit).                       |

#### 4.15 Product

| Attribut    | Beschreibung                                   |
|-------------|--|
| ID          | Identifikator des Produktes (z.B. Wirkenergie) |
| MeasureUnit | Einheit der Messdaten                          |



#### 4.16 EnergyAreaLocation

| Attribut | Beschreibung                   |
|----------|--------------------------------|
| EICID    | EIC-Y Code des Gebietes (Area) |

#### 4.17 MPFeature

| Attribut                       | Beschreibung  |
|--------------------------------|---|
| FlowCharacteristic             | Code der Messpunktart. Wird als Aggregationskriterium verwendet, zum Beispiel für Produktionsaggregate.                           |
| SettlementMethodCharacteristic | Code der Abrechnungsart. Wird als Aggregationskriterium verwendet, zum Beispiel für Messstellen mit Standardlastprofil oder ohne. |

#### 4.18 Observation

| Attribut  | Beschreibung          |
|-----------|-----------------------|
| Position  | Sequenz der Position  |
| Volume    | Messwert              |
| Condition | Status des Messwertes |

#### 4.19 Direction

| Attribut     | Beschreibung   |
|--------------|--|
| InAreaEICID  | EIC-Y Code des Netzgebietes in welches eingespielen wird.  |
| OutAreaEICID | EIC-Y Code des Netzgebietes aus welchem ausgespielen wird. |

#### 4.20 Feature

| Attribut       | Beschreibung |
|----------------|--------------|
| MeterTimeFrame | Tarifklasse  |

#### 4.21 GridBillingMethod

| Attribut              | Beschreibung                             |
|-----------------------|--|
| GridBillingMethodCode | Kombinierte Rechnung („One Bill Model“). |

#### 4.22 MeteringPointCharacteristics

| Attribut           | Beschreibung  |
|--------------------|---|
| FlowCharacteristic | Code der Messpunktart. Wird als Aggregationskriterium verwendet, zum Beispiel für Produktionsaggregate.                           |
| MeteringMethod     | Code für die Messart. Zum Beispiel Lastgangmessung  |
| SettlementMethod   | Code der Abrechnungsart. Wird als Aggregationskriterium verwendet, zum Beispiel für Messstellen mit Standardlastprofil oder ohne. |
| MeterReadingPeriod | Information zur Ablesefrequenz  |

#### 4.23 MeteringPointAddress

| <b>Attribut</b> | <b>Beschreibung</b>                                     |
|-----------------|---|
| EGID            | Eidgenössischer Gebäudeindex                            |
| EWID            | Eidgenössischer Wohnungsindex                           |
| FloorID         | Stockwerk   |
| FloorAddOn      | Zusatz zur Stockwerksinformation. Zum Beispiel „rechts“ |
| ParcelID        | Parzellenidentifikator                                  |

## 5. Code-Listen

### 5.1 Allgemeine Regeln zur Verwendung von Codes

(1) Folgende Regeln sind zu beachten:

- Codes von UN/CEFACT können jeweils ohne Quellenangabe im Datenaustausch verwendet werden.
- Bei Codes von ebIX ist zusätzlich immer die CodeListAgency ebIX (260) anzugeben.
- Codes vom VSE sind als spezielle ebIX Listen (nationale Erweiterung) zu betrachten. Es ist immer die CodeListAgency ebIX (260) und zusätzlich die CodeListID (VSE) anzugeben.

### 5.2 AgencyIdentificationCode

Quelle: CF3055 (UN/CEFACT)

| Code | Description | Beschreibung |
|------|-------------|--------------|
| 9    | EAN         | EAN          |
| 260  | ebIX        | ebIX         |
| 305  | ETSO        | ETSO         |

### 5.3 BusinessDomainCode

Quelle: ebIX\_3496 (ebIX)

| Code | Description | Beschreibung                          |
|------|-------------|---------------------------------------|
| E01  | Structure   | Struktur/Zuordnungen, Wechselprozesse |
| E02  | Measure     | Messung (Einzelmesswerte)             |
| E03  | Settle      | Abrechnung (Messwertaggregate)        |
| E06  | Bill        | Rechnung (E-Invoice)                  |

### 5.4 BusinessReasonCode

Quelle: VSE

| Code | Description                            | Beschreibung   |
|------|--|--|
| C10  | Check Information                      | Prüfinformation (Zuordnungsliste)  |
| C11  | Kostenzuteilung (Systemdienstleistung) | Kostenzuteilung des Übertragungsnetzbetreibers an alle Verteilnetzbetreiber. |
| C12  | Kostenwälzung                          | Kostenwälzung von einem Netzbetreiber an den nachgelagerten.                 |
| C13  | Order energy                           | Energiebestellung  |
| C14  | Reserved                               | Reserviert   |
| C15  | Reserved                               | Reserviert   |
| C16  | Start of ancillary service provider    | Begin der Zuordnung eines Systemdienstleistungsverantwortlicher (SDV)        |
| C17  | End of ancillary service pro-          | Aufhebung der Zuordnung eines Systemdienstleis-                              |

|     |  |  |
|-----|--|--|
|     | vider  | tungsverantwortlicher (SDV)  |
| C18 | Change of masterdata party connected to the grid | Geänderte Stammdaten des Endverbrauchers   |
| C19 | Change of masterdata metering point              | Geänderte Stammdaten des Messpunkts  |
| C20 | Query metering point identifier                  | Abfrage der Messpunktbezeichnung basierend auf Stammdaten zum Messpunkt/Endverbraucher |
| C21 | Query switch information                         | Abfrage der Wechselinformationen vom aktuellen Lieferanten                             |
| C22 | Query metering point information                 | Abfrage der aktuellen Stammdateninformationen zum Messpunkt                            |
| C23 | Query validated metered data                     | Anfrage von Aggregierten Messdaten   |
| C24 | Query aggregated metered data                    | Anfrage von Einzelzeitreihen   |
| C25 | Ersatzversorgung                                 | Unangefragter Lieferantenwechsel (Zuordnung zum Ersatzversorger).                      |
| C37 | Metered data OSTRAL PS                           | Einspeisegangzeitreihe von Kraftwerken für OSTRAL                                      |
| C87 | Ancillary service for CRF                        | SDL Abrufe von Anlagen in Förderprogrammen   |

Quelle: ebIX\_9013 (ebIX)

| <b>Code</b> | <b>Description</b>                     | <b>Beschreibung</b>  |
|-------------|--|--|
| E03         | Change of balance supplier             | Lieferantenwechsel   |
| E05         | Cancellation                           | Annullierung   |
| E06         | Unrequested change of balance supplier | Unangefragter Lieferantenwechsel (Zuordnung zum Grundversorger). |
| E0D         | Labelling Energie                      | Erfassen von Herkunftsnachweisen.                                |
| E20         | End of supply                          | Lieferende   |
| E44         | Imbalance settlement                   | Ausgleichsenergieabrechnung                                      |
| E88         | Billing energy                         | Energieabrechnung  |
| E89         | Billing grid cost                      | Netznutzungsabrechnung   |
| E92         | Change of Party Connected to the Grid  | Einzug/Endverbraucherwechsel                                     |
| E93         | End of Party Connected to the Grid     | Auszug   |

## 5.5 BusinessRoleCode

Quelle: CF3035 (UN/CEFACT)

| <b>Code</b> | <b>Description</b>        | <b>Beschreibung</b>                                      |
|-------------|---------------------------|--|
| DDK         | Balance responsible party | Bilanzgruppenverantwortlicher                            |
| DDM         | Grid access provider      | Netzzugangsverantwortlicher (Bestandteil der Rolle VNB). |
| DDQ         | Balance supplier          | Lieferant/Erzeuger                                       |

|     |                                  |   |
|-----|----------------------------------|---|
| DDX | Imbalance settlement responsible | Verantwortlicher für die Ausgleichsenergieabrechnung (Bestandteil der Rolle ÜNB). |
| DDZ | Metering point administrator     | Messpunkt Administrator (Bestandteil der Rolle VNB).                              |
| DEA | Metered data aggregator, local   | Messdaten Aggregator auf Ebene VNB (Bestandteil der Rolle VNB).                   |
| DEC | Party connected to the grid      | Netzanschlussnehmer (Endverbraucher, Erzeugungseinheit).                          |
| GD  | Producer                         | Erzeugungseinheit   |
| MDR | Metered data responsible         | Messdatenverantwortlicher (Bestandteil der Rolle VNB).                            |
| PQ  | Certifying Party                 | Zertifizierungsstelle   |
| UD  | Consumer                         | Endverbraucher  |

Quelle: VSE

| Code | Description                | Beschreibung                                |
|------|----------------------------|---|
| ASP  | Ancillary service provider | Systemdienstleistungsverantwortlicher (SDV) |

Quelle: ebIX\_3035 (ebIX)

| Code | Description                       | Beschreibung  |
|------|-----------------------------------|---|
| Z04  | Metered data aggregator, central  | Messdaten Aggregator auf Ebene ÜNB.   |
| Z06  | Reconciliation responsible        | Verantwortlicher für die definitive Bilanzgruppenabrechnung nach Ablesung aller SLP-Kunden (je nach System VNB oder ÜNB). |
| Z07  | Reconciled difference responsible | Verantwortlicher für die resultierende Differenz aus der definitiven Abrechnung (Bestandteil der Rolle BGV).              |
| Z08  | Billing agent                     | Rechnungssteller  |

## 5.6 BusinessSectorCode

Quelle: CF7293 (UN/CEFACT)

| Code | Description                 | Beschreibung         |
|------|-----------------------------|----------------------|
| 23   | Electricity supply industry | Elektrizitätsbranche |
| 27   | Gas supply industry         | Gasbranche           |

## 5.7 DocumentAcceptanceReasonCode

Quelle: ebIX\_9013 (ebIX)

| Code | Description                       | Beschreibung              |
|------|-----------------------------------|---------------------------|
| E0H  | Data not available                | Fehlende Daten            |
| E0I  | Unauthorised Grid Access Provider | Unbekannter Netzbetreiber |

|     |  |  |
|-----|--|--|
| E0L | Unauthorised Party Connected to the Grid                   | Nicht autorisierter Marktteilnehmer  |
| E0M | Unauthorised Reconciliation Responsible                    | Unklare Verantwortlichkeiten   |
| E10 | Metering point not identifiable                            | Unbekannter Messpunkt  |
| E11 | Metering point in basic support, without valid grid access | Messpunkt in Grundversorgung ohne gültigen Netzzugang  |
| E12 | Unclear delivery relation                                  | Unklare Lieferbeziehung  |
| E13 | Balancing problem  | Unklarheit bei Ausgleichenergie  |
| E14 | Other reason   | Andere Gründe  |
| E15 | No corrections   | Meldung ohne Veränderungen z.B. Bei Confirmation   |
| E16 | Unauthorised balance supplier                              | Nicht autorisierter unbekannter Lieferant, EIC unbekannt   |
| E17 | Requested transaction date not within time limits          | Anfrage nicht innerhalb der Frist.   |
| E18 | Unauthorised Balance responsible                           | Nicht autorisierter, ev. unbekannter Bilanzgruppenverantwortlicher.  |
| E19 | Metering Point without grid access                         | Produktions- oder Eigenverbrauchsmessung in Hinterschaltung (hinter Überschussmessung)                     |
| E20 | Already a change of balance supplier in future existing    | Bereits einen Lieferantenwechsel in der Zukunft vorhanden  |
| E22 | Metering point blocked for switching                       | Der Messpunkt ist nicht für Wechselprozesse zugelassen (z.B. Messpunkte in Kraftwerken oder Schaltanlagen) |
| E29 | Product code unknown or not related to MP                  | Ungültiger Produktcode oder nicht für diesen Messpunkt zulässig  |
| E36 | No valid collaboration                                     | Nicht berechnigte Partei zur Abfrage der gewünschten Information   |
| E37 | No valid grid access contract                              | Kein gültiger Netzanschlussvertrag   |
| E47 | No ongoing switch for MP                                   | Es können keine Prozesse zu diesem Messpunkt erfolgen (z.B. Deaktivierung des Messpunkt)                   |
| E49 | Metering grid area not identifiable                        | Verteilnetz ist nicht identifizierbar (z.B. falscher Y-Code)   |
| E50 | Invalid period   | Keine 15min Periode  |
| E51 | Invalid number of decimals                                 | Zu viele oder keine Vor- oder Nachkommastellen   |
| E59 | Already existing relation                                  | Die Rollenzuordnung des Anfragenden ist bereits vorhanden  |
| E73 | Incorrect measure unit                                     | Falsche Einheit (z.B. TWh statt kWh)   |
| E81 | MeteringPoint is not connected                             | buchhalterisch vorhanden, aber nicht physikalisch eingebaut  |
| E86 | Incorrect value  | Ungültiger Status (nicht gemäss MC-CH)   |
| E87 | Number of observations                                     | Differenz im Messdaten-XML-Files zwischen  |

|     |   |  |
|-----|---|--|
|     | doesn't fit observation period/resolution | Start/Endzeitstempel und Anzahl der Positionen |
| E98 | Measurement has a wrong sign              | Wert(e) kleiner Null                           |

Quelle: VSE

| Code | Description                                  | Beschreibung   |
|------|--|--|
| C10  | Unauthorised ancillaryservice provider       | Nicht autorisierter, ev. unbekannter Systemdienstleistungsverantwortlicher (SDV) |
| C58  | Start date cannot be later than the end date | Der Startzeitpunkt liegt nach dem Endzeitpunkt                                   |

### 5.8 DocumentAcceptanceStatusCode

Quelle: CF4405 (UN/CEFACT)

| Code | Description | Beschreibung |
|------|-------------|--------------|
| 39   | Approved    | Akzeptiert   |
| 41   | Rejected    | Abgelehnt    |

### 5.9 DocumentFunctionCode

Quelle: CF1225 (UN/CEFACT)

| Code | Description  | Beschreibung   |
|------|--------------|--|
| 1    | Cancellation | Annullierung   |
| 5    | Replace      | Update von Messdaten (Nachlieferung von korrekten/besseren Messdaten). |
| 9    | Original     | Initiale Nachricht, erstmaliges Senden einer Nachricht.                |

### 5.10 DocumentTypeCode

Quelle: CF1001 (UN/CEFACT)

| Code | Description  | Beschreibung   |
|------|--|--|
| 312  | Acknowledgement of acceptance                                      | Empfangsbestätigung  |
| 313  | Model Error Report   | Fehlermeldung auf Strukturebene.   |
| 392  | Request for change of role connected to Metering Point             | Anfrage zur Änderung einer Rolle an einem Messpunkt.                             |
| 414  | Response to Request for change of role connected to Metering Point | Bestätigung/Ablehnung einer Anfrage zur Änderung einer Rolle an einem Messpunkt. |

Quelle: VSE

| Code | Description  | Beschreibung  |
|------|--|---|
| C01  | Notification from Imbalance Settlement Responsible | Information vom Verantwortlichen für Ausgleichsenergieabrechnung (ÜNB). |
| C02  | Notification from the Metered Data Aggregator      | Information vom Messdatenaggregator (VNB).                              |
| C03  | Query Information                                  | Anfrage von Information   |
| C04  | Masterdata Supply Contract                         | Stammdaten zum aktuellen Liefervertrag                                  |
| C05  | INVOICE  | E-Rechnung (gemäss E-Invoicing)   |
| C06  | CORRECTION   | Korrekturrechnung (gemäss E-Invoicing)                                  |
| C07  | ACCEPTANCE   | Akzept einer E-Rechnung (gemäss E-Invoicing)                            |
| C08  | REJECTION  | Ablehnung einer E-Rechnung (gemäss E-Invoicing)                         |

Quelle: ebIX\_1001 (ebIX)

| Code | Description  | Beschreibung   |
|------|--|--|
| E07  | Master data metering point                                   | Stammdaten zum Messpunkt                             |
| E21  | Master data Party connected to the grid                      | Stammdaten zum Endverbraucher/Erzeugungseinheit.     |
| E31  | Aggregated metered data                                      | Messdatenaggregate (Summen)                          |
| E44  | Notification of change of role connected to a metering point | Information Änderung einer Rolle an einem Messpunkt. |
| E66  | Validated metered data                                       | Validierte Messdaten                                 |
| E67  | Request for cancellation of a business process               | Anfrage für einen Prozessabbruch.                    |
| E68  | Confirmation/rejection of cancellation of a business process | Bestätigung/Ablehnung eines Prozessabbruches.        |

### 5.11 EnergyProductIdentificationCode

Quelle: EAN/GS1

| Code          | Description                | Beschreibung            |
|---------------|----------------------------|-------------------------|
| 8716867000030 | Energy active              | Wirkenergie             |
| 8716867000047 | Energy reactive            | Blindenergie            |
| 8716867000139 | Energy reactive capacitive | Kapazitive Blindenergie |
| 8716867000146 | Energy reactive inductive  | Induktive Blindenergie  |
| 8716867000016 | Power active               | Wirkleistung            |
| 8716867000023 | Power reactive             | Blindleistung           |



## 5.12 EnergyQuantityQualityCode

Quelle: CF4405 (UN/CEFACT)

| Code | Description | Beschreibung                      |
|------|-------------|-----------------------------------|
| 21   | Temporary   | Temporärer Wert                   |
| 56   | Estimated   | Ersatzwert, aber definitiver Wert |

### Anmerkungen zu den Statusinformationen:

0. Ein gültiger, abrechnungsrelevanter Wert bekommt keinen Status.
1. Ersatzwert ist ein höherwertiger Status als Temporär.
2. Temporär ist eine Zusammenfassung von diversen Schlechtkennungen. Siehe dazu auch Metering Code
3. Bei Aggregaten ist jeweils der schlechteste Status ins Resultat zu übernehmen.

## 5.13 GridBillingMethodCode

Quelle: VSE

| Code | Description                   | Beschreibung  |
|------|-------------------------------|---|
| C01  | Grid costs billed by DSO      | Netznutzungsrechnung durch den VNB                            |
| C02  | Grid costs billed by Supplier | Netznutzungsrechnung durch den Lieferanten („One Bill Model“) |

## 5.14 MeasurementUnitCommonCode

Quelle: CF6411 (UN/CEFACT)

| Code | Description | Beschreibung   |
|------|-------------|----------------|
| KWH  | kWh         | Kilowattstunde |
| K3   | kvarh       | Kilovarstunde  |
| KWT  | kW          | Kilowatt       |
| KVR  | kvar        | Kilovar        |
| MIN  | min         | Minuten        |

Quelle: VSE

| Code | Description        | Beschreibung                                  |
|------|--------------------|---|
| KWN  | Hs                 | Brennwert in kWh/Nm <sup>3</sup>              |
| MTQ  | Bm <sup>3</sup>    | Betriebsvolumen in m <sup>3</sup>             |
| NM3  | Nm <sup>3</sup>    | Normvolumen in m <sup>3</sup>                 |
| Q40  | Nm <sup>3</sup> /h | Normvolumenstrom in m <sup>3</sup> pro Stunde |
| ZSZ  |                    | Zustandszahl (Z-Zahl)                         |

### 5.15 MeteringMethodTypeCode

Quelle: ebIX

| Code | Description    | Beschreibung           |
|------|----------------|------------------------|
| E13  | Continuous     | Lastgang               |
| E14  | Non continuous | Nicht lastganggemessen |
| E16  | Not metered    | Nicht gemessen         |
| E24  | Calculated     | Berechnet              |

### 5.16 MeteringPointTypeCode

Quelle: ebIX\_7111 (ebIX)

| Code | Description | Beschreibung              |
|------|-------------|---------------------------|
| E17  | Consumption | Messung Endverbraucher    |
| E18  | Production  | Messung Erzeugungseinheit |
| E20  | Exchange    | Messung Netzkupplestelle  |

### 5.17 MeterTimeFrameCode

Quelle: ebIX\_7111 (ebIX)

| Code | Description | Beschreibung                  |
|------|-------------|-------------------------------|
| E10  | Low         | Niedertarif                   |
| E11  | High        | Hochtarif                     |
| E12  | Peak        | Spitzenwert (Leistungsmaxima) |

### 5.18 PhysicalStatusTypeCode

Quelle: ebIX

| Code | Description        | Beschreibung                               |
|------|--------------------|--|
| E22  | Connected          | Angeschlossen                              |
| E23  | Disconnected       | Nicht angeschlossen                        |
| E30  | Under construction | Im Aufbau                                  |
| E31  | Demolished         | Zerstört (Messpunkt für immer abgebrochen) |

### 5.19 SchemelIdentificationCode

Quelle: ebIX\_1131 (ebIX)

| Code | Description                                      | Beschreibung                   |
|------|--|--------------------------------|
| VSE  | Verband Schweizerischer Elektrizitätsunternehmen | ebIX Arbeitsgruppe der Schweiz |

## 5.20 SettlementMethodeCode

Quelle: ebIX\_7111 (ebIX)

| <b>Code</b> | <b>Description</b> | <b>Beschreibung</b>   |
|-------------|--------------------|---|
| E01         | Profiled           | Als Aggregationskriterium: Aggregat von ausgerollten und skalierten Standardlast- bzw. Standardeinspeiseprofilen. |
| E02         | Non profiled       | Als Aggregationskriterium: Aggregat von Last- bzw. Einspeisegängen (als Zeitreihen gemessen).                     |

## 6. Datentypen

- (1) Siehe dazu die detaillierten Definitionen in den XML-Schemas (xsd-Files).
- (2) Zusätzlich resp. speziell erwähnt seien hier folgende Punkte:
  - Zeit: Zeiten werden ausschliesslich in UTC (Koordinierte Weltzeit) angegeben. UTC+1 entspricht der MEZ und UTC+2 entspricht der MESZ
  - Datum und Zeitdarstellung:
  - Ein Datum wird wie folgt dargestellt: `{4}-{2}-{2}`  
Beispiel: 2007-11-28
  - DatumZeit wird wie folgt dargestellt: `{4}-{2}-{2}T{2}:{2}:{2}Z`  
Beispiel: 2007-11-28T11:44:01Z (Entspricht lokaler Schweizer Winterzeit 12:44:01)
  - SimpleTextType ist auf 70 Zeichen limitiert
  - DocumentIdentifierType ist auf 35 Zeichen limitiert
  - Sowohl die DocumentID auf Header-Level, wie auch diejenige der einzelnen Elemente muss immer mindestens innerhalb der Nachricht eindeutig sein
  - In der Basisklasse Observation ist die Position der Werte innerhalb eines Intervalls durch Position festgelegt. Position ist aufsteigend mit 1 beginnend zu verwenden (1,2,..., n)
- (3) Bei Widersprüchen gelten die Definitionen in den XML-Schemas.

## 7. Einführung in UML Klassendiagramme

### 7.1 Allgemein

- (1) Ein UML-Klassendiagramm wird verwendet, um die Struktur und den Inhalt einer Instance mit einem oder mehreren Business Documents graphisch darzustellen. Ein Klassendiagramm besteht aus einzelnen Basisklassen und deren Verbindungen/Zusammenhänge (Assoziationen). Es werden bewusst kleine Klassen verwendet, damit diese im Sinne der Objektorientierung wieder verwendet werden können.

### 7.2 Basisklassen und deren Attribute

- (1) Eine Basisklasse besteht aus drei, jeweils graphisch mit einem Strich getrennten Teilen: Titel (Name der Klasse), Attribute und Operatoren.

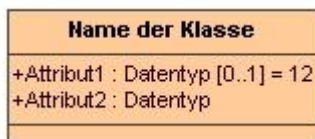


Abbildung 17: Aufbau Basisklasse

- (2) Der Bereich Operatoren wird in unserem Zusammenhang nicht verwendet. Ein Attribut stellt jeweils einen Informationsinhalt für den Datenaustausch dar. Eine Zeile mit einem Attribut ist wie folgt aufgebaut:

+Attribut1 : Datentyp [0..1] = Defaultwert

#### Bedeutung:

|             |                |  |
|-------------|----------------|--|
| +           | public         | Bei der Verwendung von objektorientierten Programmiersprachen wird zwischen der Verwendung von public und privat Attributen unterschieden. Dies ist aber hier nicht von Bedeutung, deshalb haben alle Attribute den Wert public. |
| Attribut1   | Name           | Name des Attributes  |
| :           | Trennzeichen   |  |
| Datentyp    | Datentyp       | Name des verwendeten Datentyps. Dies kann direkt ein Basisdatentyp, wie z.B. float oder integer sein, oder aber auf eine Codeliste, eine Datums-Zeit Art, einen Identifikator, usw. verweisen.                                   |
| [0..1]      | Multiplizität  | Die Multiplizität gibt an, wie vielmal dieses Attribute verwendet wird. Dieses Beispiel bedeutet 0 oder 1. Ist keine Multiplizität angegeben, so wird das Attribut genau einmal verwendet.                                       |
| =           | Trennzeichen   | Wird nur bei der Verwendung eines Defaultwertes benötigt.  |
| Defaultwert | Fixierter Wert | Wenn der Wert des Attributes bereits bekannt ist, wird er hier angegeben.  |

(3) Folgendes Beispiel zeigt eine Basisklasse:



Abbildung 18: Beispiel Basisklasse InstanceDocument

### 7.3 Enumerationen

(1) Ist in einem Klassendiagramm ein Code nicht fix, so wird unterhalb des Klassendiagramms, durch eine gestrichelte Linie abgetrennt eine Liste mit in diesem Fall möglichen Codes angezeigt (Enumeration). Dabei werden, wie folgendes Beispiel zeigt, die möglichen Codes (`Country_Identifier`), gefolgt von einer Kurzbeschreibung (`Description`) in geschweiften Klammern, aufgeführt.

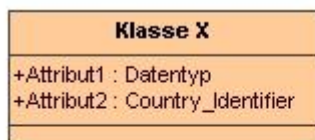


Abbildung 19: Beispiel Basisklasse mit Codeliste

### 7.4 Assoziationen

(1) Eine Assoziation beschreibt die Verbindung zwischen zwei Klassen. In den Klassendiagrammen basierend auf UMM-Regeln ist nur eine Assoziationsart erlaubt; die so genannte Composite Aggregation. Dies bedeutet nach UML, dass das aufrufende Objekt (Pfeilursprung) verantwortlich für die Bildung und anschließende Zerstörung der aufgerufenen Klasse (Pfeilende) ist. Dies ist aber für das Verständnis hier nicht entscheidend.

(2) Wichtig sind folgende Regeln:

- Die Klasse mit dem Pfeilanzfang benötigt (ruft auf) in ihrer Konfiguration die Klasse mit dem Pfeilende.
- Die Multiplizität, also die Menge der aufzurufenden Klassen kann wie folgt sein: 1, 0..1 oder 1..\*
- Die Assoziation kann einen Namen haben, um die aufgerufene Klasse näher zu beschreiben. Diese Angabe kann, muss aber nicht verwendet werden.

(3) Bezogen auf das untenstehende Beispiel:

- Die Klasse 1 benötigt mindestens eine (1..\*) Klasse Party.
- Die Assoziation hat einen Namen „Name“, der die aufgerufene Klasse Party näher beschreibt.

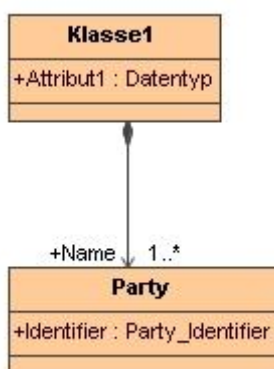


Abbildung 20: Beispiel Basisklassen mit Assoziation