Formatbeschreibung

„Übermittlung von Nichtbeanspruchbarkeiten“

Anlage 04B des Dokumentes „Umsetzung der „Generation and Load Data Provision Methodology (GLDPM)“ in Deutschland“

Version: 2.0
Veröffentlichung: 06.07.2017

Inhaltsverzeichnis

1 Einführung 2
2 Dokumentstruktur 3
3 Elementverwendung 4
4 Erläuterungen 17
4.1 Dokumentnummer 17
4.2 Zeitangaben 17
4.3 Wertangaben 17
4.4 Zeitreihen 17
4.5 Meldungen 18
4.6 Datenaustausch 19
5 Beispieldatei 20

1 Einführung

Die nachstehende Beschreibung des Dokuments zur Übermittlung von Nichtbeanspruchbarkeiten basiert auf der Version 3.0 Release 0 des Implementierungshandbuchs zum „ENTSO-E OUTAGE TRANSPARENCY PROCESS“ vom 24.01.2014.[1]

Für die Nutzung des durch ENTSO-E veröffentlichten Formates zum Datenaustausch im Rahmen des GLDPM-Prozesses in Deutschland erfolgt eine Präzisierung / Einschränkung der im Basisdokument zulässigen Elemente und Codes. So sind z. B. alle Elemente, die zur Übermittlung an den ÜNB nicht erforderlich sind (z. B. Namen von Ressourcen, Spannungsebene etc.) aus der Formatbeschreibung entfernt.

Das Dokument zur Übermittlung von Nichtbeanspruchbarkeiten wird aus insgesamt 18 Hauptklassen (welche ihrerseits weitere Klassen verwenden) des CIM (Common Information Model) gebildet. Ein sog. kontextuelles Modell (contextual model) beschreibt die Beziehungen und Kardinalitäten der Klassen untereinander, das sog. Montagemodell (assembly model) definiert, wie die Elemente in Gruppen innerhalb der Schemadatei angeordnet werden.[2]

Die Anlage 04C umfasst eine hierzu passende Schemadatei (XML Schema Definition – XSD), die zur Validierung erstellter XML-Dokumente verwendet wird.

In den folgenden Kapiteln werden die Dokumentstruktur und die jeweils verwendeten Elemente bzw. Attribute im Detail erläutert. Zu jedem Element bzw. Attribut wird beschrieben:

- ob es sich um eine verpflichtende Verwendung handelt,
- wie häufig es genutzt werden kann,
- welcher Datentyp verwendet wird,
- auf welchem komplexen Typ oder Basistyp der Datentyp aufsetzt,
- welches Pattern (regulärer Ausdruck) zulässig ist,
- welche maximale Länge erlaubt ist (sofern dies nicht bereits durch das Pattern definiert ist),
- wie Whitespace-Zeichen (Leerzeichen, Tabulator, Linefeed und Carriage Return) behandelt werden,
- ob Abhängigkeiten zu anderen Elementen bestehen,
- wie der Inhalt zu interpretieren ist und
- wie ein beispielhafter Wert aussieht.

[1] https://www.entsoe.eu/fileadmin/user_upload/_library/resources/Transparency/MoP%20Ref06%20-%20EMFIP-2-outage-market-document-V3R0-2014-01-24.pdf

[2] s. hierzu auch S. 10/11 des ENTSO-E Implementation Guides

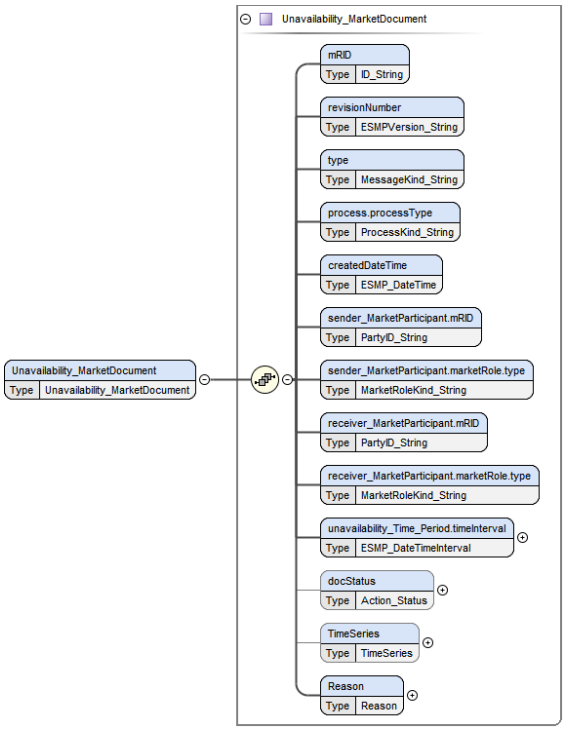
2 Dokumentstruktur

Tabelle 1: Dokumentstruktur

Häufigkeit	Element/Attribut
	Unavailability_MarketDocument
1..1	xs:sequence
1..1	**mRID**
1..1	**revisionNumber**
1..1	**type**
1..1	**process.processType**
1..1	**createdDateTime**
1..1	**sender_MarketParticipant.mRID**
required	*codingScheme*
1..1	**sender_MarketParticipant.marketRole.type**
1..1	**receiver_MarketParticipant.mRID**
required	*codingScheme*
1..1	**receiver_MarketParticipant.marketRole.type**
1..1	**unavailability_Time_Period.timeInterval**
1..1	xs:sequence
1..1	**start**
1..1	**end**
0..1	**docStatus**
1..1	xs:sequence
1..1	**value**
0..1	**TimeSeries**
1..1	xs:sequence
1..1	**mRID**
1..1	**businessType**
1..1	**biddingZone_Domain.mRID**
required	*codingScheme*
1..1	**start_DateAndOrTime.date**
1..1	**start_DateAndOrTime.time**
1..1	**end_DateAndOrTime.date**
1..1	**end_DateAndOrTime.time**
1..1	**quantity_Measure_Unit.name**
1..1	**curveType**
0..1	**production_RegisteredResource.mRID**
required	*codingScheme*
0..1	**production_RegisteredResource.pSRType.powerSystemResources.mRID**
required	*codingScheme*
0..1	**Asset_RegisteredResource**
1..1	xs:sequence
1..1	**mRID**
required	*codingScheme*
1..1	**Available_Period**
1..1	xs:sequence
1..1	**timeInterval**
1..1	xs:sequence
1..1	**start**
1..1	**end**
1..1	**resolution**
1..unbounded	**Point**
1..1	xs:sequence
1..1	**position**
1..1	**quantity**
1..1	**Reason**
1..1	xs:sequence
1..1	**code**

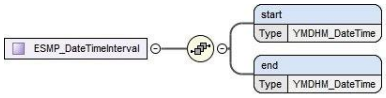
3 Elementverwendung

Tabelle 2: Elemente und Attribute

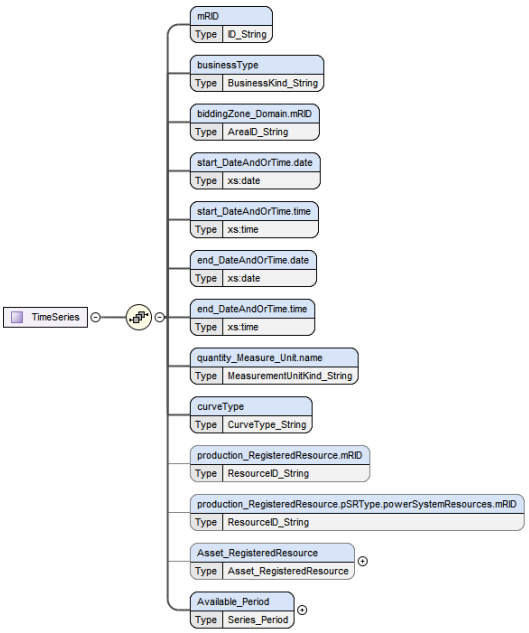
Element / Attribut	Anmerkungen	
Unavailability_MarketDocument	Typ	Unavailability_MarketDocument
		
xs:sequence	Häufigkeit	1..1
mRID	Nutzung	Mandatory
	Häufigkeit	1..1
	Typ	ID_String
	Basistyp	xs:string
	Länge	max. 35
	WhiteSpace	preserve
	Abhängigkeit	keine
	Die Identifikation des Dokuments (*mRID*) hat je Absender und Nichtbeanspruchbarkeit eindeutig zu sein und bleibt für die Nichtbeanspruchbarkeit inkl. aller Ergänzungen, Änderungen oder Aufhebungen konstant. Die Eindeutigkeit der unterschiedlichen Versionen erfolgt durch die Nutzung der Meldungsversion (*revisionNumber*).	
	Beispiel	OUT894837
revisionNumber	Nutzung	Mandatory
	Häufigkeit	1..1
	Typ	ESMPVersion_String
	Basistyp	xs:string
	Pattern	[1-9]([0-9]){0,2}
	WhiteSpace	preserve
	Abhängigkeit	keine
	Die *revisionNumber* (auch als Meldungsversion bezeichnet) gibt die Version eines Dokumentes an, welches über die *mRID* identifiziert wird. Mit jeder Aktualisierung wird die Versionsangabe kontinuierlich, mit 1 beginnend, hochgezählt. Die jeweils höchste *revisionNumber* kennzeichnet die aktuelle Version. Die Meldungs-	

	version darf maximal drei Stellen besitzen. Beispiel 34
type	Nutzung Mandatory Häufigkeit 1..1 Typ MessageKind_String Basistyp cl:MessageTypeList Pattern \c+ WhiteSpace collapse Abhängigkeit keine Der *type* dient zur eindeutigen Kennzeichnung des Dokumenttyps und basiert auf einer vordefinierten Codeliste. Alle Versionen eines *Unavailability_MarketDocument* müssen denselben *type* enthalten. Zulässige Codes **A76** Load unavailability (Lastausfall) **A80** Generation unavailability (Erzeugungsausfall)
process.processType	Nutzung Mandatory Häufigkeit 1..1 Typ ProcessKind_String Basistyp cl:ProcessTypeList Pattern \c+ WhiteSpace collapse Abhängigkeit keine Der *process.processType* gibt an, in welchem Prozess dieses Dokument eingesetzt wird und basiert auf einer vordefinierten Codeliste. Zulässige Codes **A26** Outage information (Ausfallinformation)
createdDateTime	Nutzung Mandatory Häufigkeit 1..1 Typ ESMP_DateTime Basistyp xs:dateTime Pattern ((([0-9]{4})[\-](0[13578]|1[02])[\-](0[1-9]|[12][0-9]|3[01])|([0-9]{4})[\-]((0[469])|(11))[\](0[19]|[12][0-9]|30))T(([01][0-9]|2[0-3]):[0-5][0-9]:[0-5][0-9])Z) |(([13579][26][02468][048]|[13579][01345789](0)[48]|[13579][01345789][2468][048]|[02468][048][02468][048]|[02468][1235679](0)[48]|[02468][1235679][2468][048]|[0-9][0-9][13579][26])[\-](02)[\-](0[1-9]|1[0-9]|2[0-9])T(([01][0-9]|2[0-3]):[0-5][0-9]:[0-5][0-9])Z)|(([13579][26][02468][1235679]|[13579][01345789](0)[01235679]|[13579][01345789][2468][1235679]|[02468][048][02468][1235679]|[02468][1235679](0)[01235679]|[02468][1235679][2468][1235679]|[0-9][0-9][13579][01345789])[\-](02)[\-](0[1-9]|1[0-9]|2[0-8])T(([01][0-9]|2[0-3]):[0-5][0-9]:[0-5][0-9])Z) WhiteSpace collapse Abhängigkeit keine Hier ist der Erzeugungszeitpunkt des Dokuments (in der jeweiligen Version) anzugeben. Die Zeitangabe erfolgt in UTC. Der Zeitpunkt ist immer im Format yyyy-mm-ddThh:mm:ssZ anzugeben mit: yyyy vier Ziffern für die Jahresangabe mm zwei Ziffern für die Monatsangabe dd zwei Ziffern für die Tagesangabe hh zwei Ziffern für die Stundenangabe mm zwei Ziffern für die Minutenangabe ss zwei Ziffern für die Sekundenangabe T Trennzeichen zwischen Datum und Uhrzeit Z Verweis auf UTC Beispiel 2017-04-09T11:56:23Z

sender_MarketParticipant.mRID	Nutzung Häufigkeit Typ Basistyp Länge WhiteSpace Abhängigkeit	Mandatory 1..1 PartyID_String xs:string max. 16 preserve keine
	Dieses Element dient zur eindeutigen Identifikation des Senders über seine Marktpartner-ID, die zu einer vordefinierten Codeliste einer vergebenden Organisation gehören muss.	
	Beispiel als	9900909000005 (MP-ID der SW Rostock Netzgesellschaft mbH BDEW-Code)
codingScheme	Nutzung Typ Basistyp Pattern WhiteSpace Abhängigkeit	Mandatory cl:CodingSchemeTypeList xsd:NMTOKEN \c+ collapse keine
	Das *codingScheme* definiert die vergebende Organisation der Marktpartner-ID.	
	Zulässige Codes **A10** **NDE**	 GS1 Germany National coding scheme (BDEW-Code)
sender_MarketParticipant.marketRole.type	Nutzung Häufigkeit Typ Basistyp Pattern WhiteSpace Abhängigkeit	Mandatory 1..1 MarketRoleKind_String cl:RoleTypeList \c+ collapse keine
	Dieses Element dient zur Angabe der Marktrolle des Absenders.	
	Zulässige Codes **A27**	 Resource Provider (Einsatzveranwortlicher)
receiver_MarketParticipant.mRID	Nutzung Häufigkeit Typ Basistyp Länge WhiteSpace Abhängigkeit	Mandatory 1..1 PartyID_String xs:string max. 16 preserve keine
	Dieses Element dient zur eindeutigen Identifikation des Empfängers über seine Marktpartner-ID, die zu einer vordefinierten Codeliste einer vergebenden Organisation gehören muss.	
	Beispiel	4033872000058 (MP-ID von TenneT als GS1-Code)
codingScheme	Nutzung Typ Basistyp Pattern WhiteSpace Abhängigkeit	Mandatory cl:CodingSchemeTypeList xsd:NMTOKEN \c+ collapse keine
	Das *codingScheme* definiert die vergebende Organisation der Marktpartner-ID.	
	Zulässige Codes **A10** **NDE**	 GS1 Germany National coding scheme (BDEW-Code)
receiver_MarketParticipant.marketRole.	Nutzung	Mandatory

type	Häufigkeit 1..1 Typ MarketRoleKind_String Basistyp cl:RoleTypeList Pattern \c+ WhiteSpace collapse Abhängigkeit keine
	Dieses Element dient zur Angabe der Marktrolle des Empfängers.
	Zulässige Codes **A04** System operator (Übertragungsnetzbetreiber)
unavailability_Time_Period.timeInterval	Nutzung Mandatory Häufigkeit 1..1 Typ ESMP_DateTimeInterval (complexType) Abhängigkeit keine
	Der in *unavailability_Time_Period.timeInterval* angegebene Zeitraum gibt die Dauer der gesamten Nichtbeanspruchbarkeit an. Der Beginn des Zeitraums erfolgt über das Element *start*, das Ende des Zeitraums erfolgt über das Element *end*. Dieser Zeitraum muss vollständig von der *TimeSeries* des Dokuments zur Übermittlung von Nichtbeanspruchbarkeiten abgedeckt sein. Das Element *docStatus* darf in diesem Fall nicht genutzt werden (andernfalls enthält das Dokument zur Übermittlung von Nichtbeanspruchbarkeiten keine *TimeSeries*).
	
xs:sequence	Häufigkeit 1..1
start	Nutzung Mandatory Häufigkeit 1..1 Typ YMDHM_DateTime Basistyp xs:string Pattern ((([0-9]{4})[\-](0[13578]|1[02])[\-](0[1-9]|[12][0-9]|3[01])|([0-9]{4})[\-]((0[469])|(11))[\-](0[1-9]|[12][0-9]|30))T(([01][0-9]|2[0-3]):[0-5][0-9])Z)|((([13579][26][02468][048]|[13579][01345789](0)[48]|[13579][01345789][2468][048]|[02468][048][02468][048]|[02468][1235679](0)[48]|[02468][1235679][2468][048]|[0-9][0-9][13579][26])[\-](02)[\-](0[1-9]|1[0-9]|2[0-9])T(([01][0-9]|2[0-3]):[0-5][0-9])Z)|(([13579][26][02468][1235679]|[13579][01345789](0)[01235679]|[13579][01345789][2468][1235679]|[02468][048][02468][1235679]|[02468][1235679](0)[01235679]|[02468][1235679][2468][1235679]|[0-9][0-9][13579][01345789])[\-](02)[\-](0[1-9]|1[0-9]|2[0-8])T(([01][0-9]|2[0-3]):[0-5][0-9])Z) WhiteSpace preserve Abhängigkeit keine
	Der Zeitpunkt des Beginns der Nichtbeanspruchbarkeit ist in UTC im Format yyyy-mm-ddThh:mmZ wie folgt anzugeben: yyyy vier Ziffern für die Jahresangabe mm zwei Ziffern für die Monatsangabe dd zwei Ziffern für die Tagesangabe hh zwei Ziffern für die Stundenangabe mm zwei Ziffern für die Minutenangabe ss zwei Ziffern für die Sekundenangabe T Trennzeichen zwischen Datum und Uhrzeit Z Verweis auf UTC Der Startzeitpunkt ist in dem Fall, dass als *resolution* PT15M verwendet wird, immer der Beginn einer Viertelstunde. D. h., bei

	der *resolution* PT15M sind nur die Minutenangaben „00“, „15“, „30“ oder „45“ erlaubt. Falls als *resolution* PT1M verwendet wird, kann jede Minute einer Stunde als Startzeitpunkt verwendet werden.
	Beispiel 2017-02-02T23:00Z
end	Nutzung Mandatory Häufigkeit 1..1 Typ YMDHM_DateTime Basistyp xs:string Pattern ((([0-9]{4})[\-](0[13578]|1[02])[\-](0[1-9]|[12][0-9]|3[01])|([0-9]{4})[\-]((0[469])|(11))[\-](0[1-9]|[12][0-9]|30))T(([01][0-9]|2[0-3]):[0-5][0-9])Z)|((([13579][26][02468][048]|[13579][01345789](0)[48]|[13579][01345789][2468][048]|[02468][048][02468][048]|[02468][1235679](0)[48]|[02468][1235679][2468][048]|[0-9][0-9][13579][26])[\-](02)[\-](0[1-9]|1[0-9]|2[0-9])T(([01][0-9]|2[0-3]):[0-5][0-9])Z)|(([13579][26][02468][1235679]|[13579][01345789](0)[01235679]|[13579][01345789][2468][1235679]|[02468][048][02468][1235679]|[02468][1235679](0)[01235679]|[02468][1235679][2468][1235679]|[0-9][0-9][13579][01345789])[\-](02)[\-](0[1-9]|1[0-9]|2[0-8])T(([01][0-9]|2[0-3]):[0-5][0-9])Z) WhiteSpace preserve Abhängigkeit keine
	Der Zeitpunkt des Endes der Nichtbeanspruchbarkeit ist in UTC im Format yyyy-mm-ddThh:mmZ wie folgt anzugeben: yyyy vier Ziffern für die Jahresangabe mm zwei Ziffern für die Monatsangabe dd zwei Ziffern für die Tagesangabe hh zwei Ziffern für die Stundenangabe mm zwei Ziffern für die Minutenangabe ss zwei Ziffern für die Sekundenangabe T Trennzeichen zwischen Datum und Uhrzeit Z Verweis auf UTC Der Endzeitpunkt ist in dem Fall, dass als *resolution* PT15M verwendet wird, immer der Beginn einer Viertelstunde. D. h., bei der *resolution* PT15M sind nur die Minutenangaben „00“, „15“, „30“ oder „45“ erlaubt. Falls als *resolution* PT1M verwendet wird, kann jede Minute einer Stunde als Endzeitpunkt verwendet werden
	Beispiel 2017-07-30T22:00Z
docStatus	Nutzung Optionally Häufigkeit 0..1 Typ Action_Status (complexType) Abhängigkeit Wird nur angegeben, wenn eine Nichtverfügbarkeit zurückgezogen oder storniert wird.
	Dieses Element ist nur dann zu verwenden, wenn das Dokument zur Übermittlung von Nichtbeanspruchbarkeiten storniert (A09 - Cancelled) oder aufgrund eines fehlerhaften Inhalts (A13 - Withdrawn) zurückgezogen wird. Damit ist das Dokument zur Übermittlung von Nichtbeanspruchbarkeiten mit der entsprechenden *mRID* mit allen seinen Versionen ungültig und kann nicht mehr aktualisiert werden. Sollte sich herausstellen, dass die Stornierung bzw. Rücknahme falsch war, muss ein neues Dokument zur Übermittlung von Nichtbeanspruchbarkeiten mit einer neuen *mRID* erzeugt und versendet werden. Wird in einem Dokument zur Übermittlung von Nichtbeanspruchbarkeiten das Element *docStatus* verwendet, darf in diesem Dokument zur Übermittlung von Nichtbeanspruchbarkeiten kein Element *TimeSeries* verwendet werden.

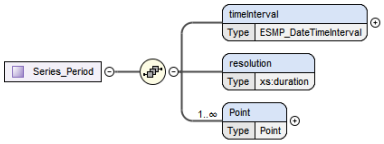
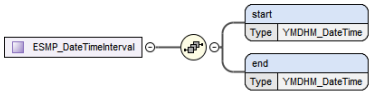
		
xs:sequence	Häufigkeit	1..1
value	Nutzung	Mandatory
	Häufigkeit	1..1
	Typ	Status_String
	Basistyp	cl:StatusTypeList
	Pattern	\c+
	WhiteSpace	collapse
	Abhängigkeit	keine
	Es muss einer der beiden zulässigen Werte verwendet werden, wenn das Element *docStatus* in dem Dokument enthalten ist. A09 wird dafür verwendet, wenn geplante Nichtbeanspruchbarkeiten storniert werden. A13 kommt zum Einsatz, wenn der Sender das Dokument aufgrund fehlerhaften Inhalts zurückziehen möchte.	
	Zulässige Codes	
	A09	Cancelled (storniert)
	A13	Withdrawn (zurückgezogen)
TimeSeries	Nutzung	Optionally
	Häufigkeit	0..1
	Typ	TimeSeries (complexType)
	Abhängigkeit	keine
	Der in *unavailability_Time_Period.timeInterval* angegebene Zeitraum gibt die Dauer der gesamten Nichtbeanspruchbarkeit an. Der Beginn des Zeitraums erfolgt über das Element *start*, das Ende des Zeitraums erfolgt über das Element *end*. Dieser Zeitraum muss vollständig von der *TimeSeries* des Dokuments zur Übermittlung von Nichtbeanspruchbarkeiten abgedeckt sein. Das Element *docStatus* darf in diesem Fall nicht genutzt werden (andernfalls enthält das Dokument zur Übermittlung von Nichtbeanspruchbarkeiten keine *TimeSeries*).	
		
xs:sequence	Häufigkeit	1..1
mRID	Nutzung	Mandatory
	Häufigkeit	1..1
	Typ	ID_String
	Basistyp	xs:string
	Länge	max. 35

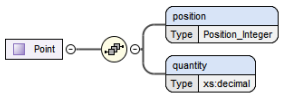
	WhiteSpace preserve Abhängigkeit keine
	Jede *TimeSeries* eines Dokuments muss einen eindeutigen Identifikator innerhalb dieses Dokuments haben. Eine Eineindeutigkeit über mehrere Dokumente ist nicht erforderlich. Dieser maximal 35-stellige alphanummerische Wert ist hier anzugeben.
	Beispiel 84498945789489
businessType	Nutzung Mandatory Häufigkeit 1..1 Typ BusinessKind_String Basistyp cl:BusinessTypeList Pattern \c+ WhiteSpace collapse Abhängigkeit keine
	Alle Versionen eines Dokuments zur Übermittlung von Nichtbeanspruchbarkeiten müssen denselben *businessType* enthalten. Relevant dafür ist das „auslösende“ Ereignis, d. h., ob eine geplante oder ungeplante Nichtbeanspruchbarkeit gemeldet wird.
	Zulässige Codes **A53** Planned maintenance (geplante Wartung) **A54** Unplanned outage (ungeplanter Ausfall)
biddingZone_Domain.mRID	Nutzung Mandatory Häufigkeit 1..1 Typ AreaID_String Basistyp xs:string Länge 16 WhiteSpace preserve Abhängigkeit keine
	Hier ist die Regelzone anzugeben, in der die technische Ressource ihren Netzanschlusspunkt hat, für die die Meldung abgegeben wird. Bei Umschaltmöglichkeit ist eine Regelzone für alle technischen Ressourcen eines Kraftwerkes / Speicherkraftwerkes für die Nachricht festzulegen.
	Beispiel 10YDE-RWENET---I (Regelzone Amprion)
codingScheme	Nutzung Mandatory Typ cl:CodingSchemeTypeList Basistyp xsd:NMTOKEN Pattern \c+ WhiteSpace collapse Abhängigkeit keine
	Das *codingScheme* definiert die vergebende Organisation des Codes der Regelzone.
	Zulässige Codes **A01** EIC
start_DateAndOrTime.date	Nutzung Mandatory Häufigkeit 1..1 Typ xs:date WhiteSpace collapse Abhängigkeit entspricht der Datumsangabe unter *unavailability_Time_Period.timeInterval.start*
	Hier ist der Tag anzugeben (UTC), an dem diese *TimeSeries* beginnt. Das Format dafür ist yyyy-mm-dd mit: yyyy vier Ziffern für die Jahresangabe mm zwei Ziffern für die Monatsangabe dd zwei Ziffern für die Tagesangabe
	Beispiel 2017-01-12
start_DateAndOrTime.time	Nutzung Mandatory Häufigkeit 1..1 Typ xs:time

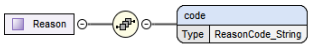
	WhiteSpace collapse Abhängigkeit entspricht der Zeitangabe unter *unavailability_Time_Period.timeInterval.start*
	Hier ist die Uhrzeit des Tages in UTC anzugeben, an dem diese *TimeSeries* beginnt. Das Format dafür ist hh:mm:ssZ mit: hh zwei Ziffern für die Stundenangabe mm zwei Ziffern für die Minutenangabe ss zwei Ziffern für die Sekundenangabe Z Verweis auf UTC Der Startzeitpunkt ist in dem Fall, dass als *resolution* PT15M verwendet wird, immer der Beginn einer Viertelstunde. D. h., bei der *resolution* PT15M sind nur die Minutenangaben „00“, „15“, „30“ oder „45“ erlaubt. Falls als *resolution* PT1M verwendet wird, kann jede Minute einer Stunde als Startzeitpunkt verwendet werden. Gemäß ENTSO-E-Vorgaben muss in diesem Element die Sekunde angegeben werden. Da *start* und *end* auf *timeInterval*-Ebene jedoch nur Werte auf Minutenebene zulassen, ist hier die Sekundenangabe immer mit „00“ zu füllen.
	Beispiel 23:00:00Z
end_DateAndOrTime.date	Nutzung Mandatory Häufigkeit 1..1 Typ xs:date WhiteSpace collapse Abhängigkeit entspricht der Datumsangabe unter *unavailability_Time_Period.timeInterval.end*
	Hier ist der Tag anzugeben (UTC), an dem diese *TimeSeries* endet. Das Format dafür ist yyyy-mm-dd mit: yyyy vier Ziffern für die Jahresangabe mm zwei Ziffern für die Monatsangabe dd zwei Ziffern für die Tagesangabe
	Beispiel 2017-06-23
end_DateAndOrTime.time	Nutzung Mandatory Häufigkeit 1..1 Typ xs:time WhiteSpace collapse Abhängigkeit entspricht der Zeitangabe unter *unavailability_Time_Period.timeInterval.end*
	Hier ist die Uhrzeit des Tages in UTC anzugeben, an dem diese *TimeSeries* endet. Das Format dafür ist hh:mm:ssZ mit: hh zwei Ziffern für die Stundenangabe mm zwei Ziffern für die Minutenangabe ss zwei Ziffern für die Sekundenangabe Z Verweis auf UTC Der Endzeitpunkt ist in dem Fall, dass als *resolution* PT15M verwendet wird, immer der Beginn einer Viertelstunde. D. h., bei der *resolution* PT15M sind nur die Minutenangaben „00“, „15“, „30“ oder „45“ erlaubt. Falls als *resolution* PT1M verwendet wird, kann jede Minute einer Stunde als Endzeitpunkt verwendet werden. Gemäß ENTSO-E-Vorgaben muss in diesem Element die Sekunde angegeben werden. Da *start* und *end* auf *timeInterval*-Ebene jedoch nur Werte auf Minutenebene zulassen, ist hier die Sekundenangabe immer mit „00“ zu füllen.
	Beispiel 22:00:00Z
quantity_Measure_Unit.name	Nutzung Mandatory Häufigkeit 1..1 Typ MeasurementUnitKind_String Basistyp cl:UnitOfMeasureTypeList Pattern \c+ WhiteSpace collapse

	Abhängigkeit	keine
	Alle Versionen eines Dokuments zur Übermittlung von Nichtbeanspruchbarkeiten müssen denselben *quantity_Measure_Unit.name* enthalten.	
	Zulässige Codes	
	MAW	Megawatt
curveType	Nutzung	Mandatory
	Häufigkeit	1..1
	Typ	CurveType_String
	Basistyp	cl:CurveTypeList
	Pattern	\c+
	WhiteSpace	collapse
	Abhängigkeit	keine
	Es wird ausschließlich der *curveType* „Variable sized Block“ verwendet, der sich dadurch auszeichnet, dass nur die Zeitpunkte angegeben werden müssen, zu denen sich die im Element *quantity* anzugebende Leistung ändert. Es dürfen keine Punkte angegeben werden, an denen sich die Leistung im Vergleich zum unmittelbar vorangehenden Punkt nicht ändert. Details hierzu siehe Kapitel 4.4.	
	Zulässige Codes	
	A03	Variable sized Block (Block variabler Größe)
production_RegisteredResource.mRID	Nutzung	Optionally
	Häufigkeit	0..1
	Typ	ResourceID_String
	Basistyp	xs:string
	Länge	16
	WhiteSpace	preserve
	Abhängigkeit	keine
	production_RegisteredResource.mRID wird nur verwendet, wenn das Dokument den *type* = A80 (Generation unavailability) hat. Es ist der W-Code des Kraftwerks anzugeben, zu dem die technische Ressource gehört, für die die Nichtbeanspruchbarkeit gemeldet wird. Jede Einzelanlage muss immer auch zu einer Produktionsanlage gehören; die beiden EIC müssen unterschiedlich sein. Sofern angegeben, müssen alle Versionen eines Dokuments zur Übermittlung von Nichtbeanspruchbarkeiten dieselbe *production_RegisteredResource.mRID* enthalten.	
	Beispiel	11WD2-TESTKW99-D
codingScheme	Nutzung	Mandatory
	Typ	cl:CodingSchemeTypeList
	Basistyp	xsd:NMTOKEN
	Pattern	\c+
	WhiteSpace	collapse
	Abhängigkeit	keine
	Das *codingScheme* definiert die vergebende Organisation des Codes der technischen Ressource.	
	Zulässige Codes	
	A01	EIC
production_RegisteredResource.pSRType.powerSystemResources.mRID	Nutzung	Optionally
	Häufigkeit	0..1
	Typ	ResourceID_String
	Basistyp	xs:string
	Länge	16
	WhiteSpace	preserve
	Abhängigkeit	keine
	Wird nur verwendet, wenn das Dokument den *type* = A80 (Generation unavailability) hat. Es ist der W-Code der technischen Ressource (Erzeugungseinheit) anzugeben, für die die Nichtbeanspruchbarkeit gemeldet wird. Sofern angegeben, müssen alle Versionen eines Dokuments zur Übermittlung von Nichtbean-	

	spruchbarkeiten dieselbe *production_RegisteredResource. pSRType.powerSystemResources.mRID* enthalten.
	Beispiel 11WD2-TESTKW99-D
codingScheme	Nutzung Mandatory Typ cl:CodingSchemeTypeList Basistyp xsd:NMTOKEN Pattern \c+ WhiteSpace collapse Abhängigkeit keine
	Das *codingScheme* definiert die vergebende Organisation des Codes der technischen Ressource.
	Zulässige Codes **A01** EIC
Asset_RegisteredResource	Nutzung Optionally Häufigkeit 0..1 Typ Asset_RegisteredResource (complexType) Abhängigkeit *Asset_RegisteredResource* wird nur verwendet, wenn das Dokument den *type* = A76 (Load unavailability) hat. In diesem Fall müssen alle Versionen eines Dokuments zur Übermittlung von Nichtbeanspruchbarkeiten dieselbe *mRID* für die Identifikation der *Asset_RegisteredResource* enthalten.
	Mit diesem Element wird die Identifikation einer technischen Ressource übermittelt, die Energie aus dem Netz bezieht.
	
xs:sequence	Häufigkeit 1..1
mRID	Nutzung Mandatory Häufigkeit 1..1 Typ ResourceID_String Basistyp xs:string Länge 16 WhiteSpace preserve Abhängigkeit keine
	Es wird der W-Code der technischen Ressource angegeben, die Energie verbraucht und für die die Nichtbeanspruchbarkeit gemeldet wird.
	Beispiel 11WD2-TESTPUMP-D
codingScheme	Nutzung Mandatory Typ cl:CodingSchemeTypeList Basistyp xsd:NMTOKEN Pattern \c+ WhiteSpace collapse Abhängigkeit keine
	Das *codingScheme* definiert die vergebende Organisation des Codes der Regelzone.
	Zulässige Codes **A01** EIC
Available_Period	Nutzung Mandatory Häufigkeit 1..1 Typ Series_Period (complexType) Abhängigkeit keine
	Jede *TimeSeries* enthält genau ein Element vom Typ *Available_Period*.

	
xs:sequence	Häufigkeit 1..1
timeInterval	Nutzung Mandatory Häufigkeit 1..1 Typ ESMP_DateTimeInterval (complexType) Abhängigkeit keine
	Jede *Available_Period* enthält genau ein Element vom Typ *timeInterval*.
	
xs:sequence	Häufigkeit 1..1
start	Nutzung Mandatory Häufigkeit 1..1 Typ YMDHM_DateTime Basistyp xs:string Pattern ((([0-9]{4})[\-](0[13578]|1[02])[\-](0[1-9]|[12][0-9]|3[01])|([0-9]{4})[\-]((0[469])|(11))[\-](0[1-9]|[12][0-9]|30))T(([01][0-9]|2[0-3]):[0-5][0-9])Z)|(([13579][26][02468][048]|[13579][01345789](0)[48]|[13579][01345789][2468][048]|[02468][048][02468][048]|[02468][1235679](0)[48]|[02468][1235679][2468][048]|[0-9][0-9][13579][26])[\-](02)[\-](0[1-9]|1[0-9]|2[0-9])T(([01][0-9]|2[0-3]):[0-5][0-9])Z)|(([13579][26][02468][1235679]|[13579][01345789](0)[01235679]|[13579][01345789][2468][1235679]|[02468][048][02468][1235679]|[02468][1235679](0)[01235679]|[02468][1235679][2468][1235679]|[0-9][0-9][13579][01345789])[\-](02)[\-](0[1-9]|1[0-9]|2[0-8])T(([01][0-9]|2[0-3]):[0-5][0-9])Z) WhiteSpace preserve Abhängigkeit Der Startzeitpunkt muss identisch mit den Angaben aus *start_DateAndOrTime.date* und *start_DateAndOrTime.time* sein.
	Der Zeitpunkt des Beginns der *Available_Period* ist in UTC im Format yyyy-mm-ddThh:mmZ wie folgt anzugeben: yyyy vier Ziffern für die Jahresangabe mm zwei Ziffern für die Monatsangabe dd zwei Ziffern für die Tagesangabe hh zwei Ziffern für die Stundenangabe mm zwei Ziffern für die Minutenangabe ss zwei Ziffern für die Sekundenangabe T Trennzeichen zwischen Datum und Uhrzeit Z Verweis auf UTC
	Beispiel 2017-01-12T23:00Z
end	Nutzung Mandatory Häufigkeit 1..1 Typ YMDHM_DateTime Basistyp xs:string Pattern ((([0-9]{4})[\-](0[13578]|1[02])[\-](0[1-9]|[12][0-9]|3[01])|([0-9]{4})[\-]((0[469])|(11))[\-](0[1-9]|[12][0-9]|30))T(([01][0-9]|2[0-3]):[0-5][0-9])Z)|(([13579][26][02468][048]|[13579][01345789](0)[48]|[13579][01345789][2468][048]|[02468]

	[048][02468][048]|[02468][1235679](0)[48]|[02468][1235679][2468][048]|[0-9][0-9][13579][26])[\-](02)[\-](0[1-9]|1[0-9]|2[0-9])T(([01][0-9]|2[0-3]):[0-5][0-9])Z)|(([13579][26][02468][1235679]|[13579][01345789](0)[01235679]|[13579][01345789][2468][1235679]|[02468][048][02468][1235679]|[02468][1235679](0)[01235679]|[02468][1235679][2468][1235679]|[0-9][0-9][13579][01345789])[\-](02)[\-](0[1-9]|1[0-9]|2[0-8])T(([01][0-9]|2[0-3]):[0-5][0-9])Z) WhiteSpace preserve Abhängigkeit Der Endzeitpunkt muss identisch mit den Angaben *aus end_DateAndOrTime.date* und *end_DateAndOrTime.time* sein.
	Der Zeitpunkt des Endes der *Available_Period* ist in UTC im Format yyyy-mm-ddThh:mmZ wie folgt anzugeben: yyyy vier Ziffern für die Jahresangabe mm zwei Ziffern für die Monatsangabe dd zwei Ziffern für die Tagesangabe hh zwei Ziffern für die Stundenangabe mm zwei Ziffern für die Minutenangabe ss zwei Ziffern für die Sekundenangabe T Trennzeichen zwischen Datum und Uhrzeit Z Verweis auf UTC
	Beispiel 2017-06-23T22:00Z
resolution	Nutzung Mandatory Häufigkeit 1..1 Typ xs:duration WhiteSpace collapse Abhängigkeit keine
	Der Abstand der einzelnen Punkte der Zeitreihe zueinander beträgt immer das Vielfache (natürliche Zahl) der in der *resolution* angegebenen Dauer für die Zeitauflösung.
	Zulässige Werte **PT1M** resolution is for a minute **PT15M** resolution is quarter hourly
Point	Nutzung Mandatory Häufigkeit 1..unbounded Typ Point (complexType) Abhängigkeit keine
	Point gibt die relative Position innerhalb eines Zeitintervalls und die zugehörige Menge an.
	
xs:sequence	Häufigkeit 1..1
position	Nutzung Mandatory Häufigkeit 1..1 Typ Position_Integer Basistyp xs:integer Pattern [1-9]([0-9]){0,5} Maximum 999999 WhiteSpace collapse Abhängigkeit keine
	Hier ist die Position des Punktes in der Zeitreihe anzugeben. Der Startzeitpunkt ist als Position 1 immer anzugeben. Weitere Positionen müssen zwingend nur angegeben werden, wenn sich innerhalb von *unavailability_Time_Period.timeInterval* die *quantity* ändert. Für den größten Wert einer Position einer *Available_Period* muss

	gelten: Startzeitpunkt + {(größter Wert einer Position) -1}* *resolution* < Endzeitpunkt.
	Beispiel 3
quantity	Nutzung Mandatory Häufigkeit 1..1 Typ xs:decimal WhiteSpace collapse Abhängigkeit keine
	Hier wird die Leistung in Megawatt angegeben. Als Dezimaltrennzeichen ist der Punkt (.) zu verwenden. Es wird die nichtbeanspruchbare Leistung angegeben, d. h., im Falle eines „Shutdown“ einer technischen Ressource mit einer zuvor beanspruchbaren Leistung von 1.000 MW ist eine Leistung von 1.000 MW anzugeben. Alle Werte sind ohne Vorzeichen anzugeben.
	Beispiel 234
Reason	Nutzung Mandatory Häufigkeit 1..1 Typ Reason (complexType) Abhängigkeit keine
	Hier ist der Grund (Auslöser) anzugeben, aufgrund dessen das Dokument zur Übermittlung von Nichtbeanspruchbarkeiten initial erstellt und übertragen wurde.
	
xs:sequence	Häufigkeit 1..1
code	Nutzung Mandatory Häufigkeit 1..1 Typ ReasonCode_String Basistyp cl:ReasonCodeTypeList Pattern \c+ WhiteSpace collapse Abhängigkeit keine
	Es muss einer der sechs zulässigen Werte verwendet werden. Alle Versionen eines Dokuments zur Übermittlung von Nichtbeanspruchbarkeiten müssen denselben Code enthalten.
	Zulässige Codes **B18** Failure (Ausfall), nur in Verbindung mit *businessType* A54 zulässig **B19** Foreseen maintenance (vorhergesehene Wartung), nur in Verbindung mit *businessType* A53 zulässig **B20** Shutdown (Abschaltung) **Z01** Außeneinfluss, der auch nicht durch Nutzung des §13 Absatz 2 EnWG beeinflusst werden kann **Z02** Einschränkungen auf Grund von Energielieferverpflichtungen (z. B. Wärme und Dampf; exklusive Strom) **Z03** Einschränkungen auf Grund behördlicher oder umweltrechtlicher Vorgaben

4 Erläuterungen

4.1 Dokumentnummer

Jedes Dokument zur Übermittlung von Nichtbeanspruchbarkeiten erhält eine eindeutige *mRID*. Die Dokumentennummer hat je Absender und Nichtbeanspruchbarkeit eindeutig zu sein und bleibt bei allen Aktualisierungen der Nichtbeanspruchbarkeit konstant. Die Eindeutigkeit der unterschiedlichen Versionen erfolgt durch die Nutzung der *revisionNumber*. Jeder Datenversand ist mit einer aufsteigenden Versionsnummer des Dokuments (*revisionNumber*) zu kennzeichnen.

Bei einer Aktualisierung eines Dokuments darf sich die Kombination aus *mRID* im Dokumentkopf und *mRID* der *TimeSeries* nicht ändern.

4.2 Zeitangaben

In Deutschland gilt die Mitteleuropäische Zeit (MEZ) bzw. die Mitteleuropäische Sommerzeit (MESZ). Im UTC-Format wird dies über UTC+1h bzw. UTC+2h ausgedrückt. In der XML-Datei werden die Uhrzeiten ausschließlich in UTC angegeben. Da in Deutschland die Mitteleuropäische Zeit (MEZ) bzw. die Mitteleuropäische Sommerzeit (MESZ) gilt, ist beispielsweise am 3.1. die lokale Zeit 12:00 Uhr (MEZ) als 11:00 Uhr UTC und am 4.6. die lokale Zeit 12:00 Uhr (MESZ) als 10:00 Uhr UTC anzugeben.

4.3 Wertangaben

Jegliche Angaben von Zahlen und Werten erfolgen mit den Ziffern 0 bis 9. Zahlen werden immer ohne Tausendertrennzeichen angegeben. Bei Wertangaben ist die Angabe von maximal drei Nachkommastellen zulässig, sofern der zu übertragende Wert keine Ganzzahl ist. Als Dezimaltrennzeichen ist das dafür vorgesehene Zeichen [.] zu verwenden. Sämtliche Wertangaben erfolgen ohne Vorzeichen.

4.4 Zeitreihen

Der Linienverlauf einer Zeitreihe (Element *TimeSeries*) wird über die Parameter

- *curveType*
- *resolution*
- *position*
- *quantity*

beschrieben. Darüber hinaus werden noch der Beginn und das Ende des Zeitraums benötigt, in dem die Zeitreihe liegt. Diese vier Parameter werden nachfolgend kurz erläutert:

curveType

Mit Hilfe des Elementes *curveType* kann die Art des Linienverlaufs, wie eine Zeitreihe übermittelt wird, gewählt werden. Für die in Deutschland mit dieser Nachricht durchgeführten Prozesse erfolgt die Einschränkung auf eine einzige Art. Für diese ist der *curveType* A03 - Variable sized Block festgelegt.[3] Dieser Linienverlauf zeichnet sich dadurch aus, dass nur die Punkte innerhalb des Zeitraums, für den die Zeitreihe übermittelt wird, angegeben werden dürfen bzw. müssen, bei denen sich die Leistung ändert. Das bedeutet beispielsweise, dass bei einer Revision, bei der die Anlage durchgehend komplett nicht beanspruchbar ist, nur der Zeitpunkt angegeben werden darf, ab dem die Revision beginnt und nicht erneut für jede Viertelstunde oder Minute, in der sich die Anlage in Revision befindet.

resolution

Mittels der Rasterung (resolution) wird der Zeitraum festgelegt, der mindestens zwischen zwei Punkten liegt. Für die in Deutschland mit dieser Nachricht durchgeführten Prozesse erfolgt die Einschränkung auf die zwei möglichen alternativ zu nutzenden Rasterungen Viertelstunde oder Minute.

position

Jeder Punkt definiert eine eindeutige Position. Die Position gibt die Reihenfolge an, in der die Punkte auf der Zeitachse einsortiert werden. Die Positionsangabe ist eine natürliche Zahl. Jede Zeitreihe muss eine Position 1 enthalten, für die in quantity der Startwert der Zeitreihe angegeben werden muss.

quantity

Für die in Deutschland mit dieser Nachricht durchgeführten Prozesse wird in quantity die nicht beanspruchbare Leistung in MW angegeben.

4.5 Meldungen

Für jede Nichtbeanspruchbarkeit wird eine eigene Datei erstellt. Aktualisierungen, Stornierungen und das Zurückziehen erfolgen unter Beibehaltung der *mRID* und Nutzung der *revisionNumber* sowie ggf. des Elementes *docStatus*. Unabhängig davon, zu welchem Zeitpunkt eine Aktualisierung der Nichtbeanspruchbarkeit erfolgt, werden Start- und Endzeitpunkte der Nichtbeanspruchbarkeit beibehalten, es sei denn, diese haben sich geändert.

Da prinzipiell nicht ausgeschlossen werden kann, dass innerhalb eines Zeitraums, für den bereits eine Nichtbeanspruchbarkeit gemeldet ist, eine zweite Nichtbeanspruchbarkeit für die gleiche technische Ressource hinzukommt, die unabhängig von der ersten ist, können für einen Zeitraum mehrere Nichtbeanspruchbarkeiten einer technischen Ressource gemeldet werden. Für die Zeiträume, in denen sich die Nichtbeanspruchbarkeiten überlappen, sind die Leistungen (Werte der Nichtbeanspruchbarkeiten) durch den Empfänger der Meldungen zu

[3] Für weitere Erläuterungen s. https://www.entsoe.eu/fileadmin/user_upload/edi/library/curve/Timeseries-curve-types_v1r1.pdf, S. 13ff.

addieren, um die Gesamtnichtbeanspruchbarkeit in dem Überlappungszeitraum zu ermitteln, falls diese Information seitens des Empfängers benötigt wird.

Für die Ausprägung der Übertragungsdatei sind zwei Fälle zur Angabe der Periode zu unterscheiden:

PT1M: Zur Übermittlung von Nichtbeanspruchbarkeiten im Zeitraster Minute. Derartige Informationen werden mit einer Genauigkeit von 1 Minute angegeben

PT15M: Zur Übermittlung von Nichtbeanspruchbarkeiten im ¼-Stunden-Zeitraster. Derartige Informationen werden mit einer Genauigkeit von 15 Minuten angegeben, d. h., insbesondere alle Zeitpunkte des Beginns werden nur mit der Genauigkeit einer vollen Viertelstunde angegeben (als Minutenwert für Start- und Endzeitpunkte ist immer 00, 15, 30 oder 45 anzugeben).

4.6 Datenaustausch

Die entsprechend dieser Vorgabe erstellten XML-Dateien werden zwischen EIV und ÜNB auf einem der nachfolgend genannten Wege ausgetauscht:

- Standard-E-Mail (SMTP)
- FTP (über ISDN)
- verschlüsselte E-Mail (SMTP mit S/MIME)
- sFTP

Mail mit S/MIME und/oder sFTP stehen ab Januar 2018 zur Verfügung.

Der Dateiname der XML-Datei ist wie folgt zu bilden:
YYYYMMDD_CCC_AbsenderMP-ID_EmpfängerMP-ID_DateiNr_Version.xml

Tabelle 3: Dateinamenskonvention

Element	Beschreibung
YYYY	Jahresangabe aus *unavailability_Time_Period.timeInterval.start*
MM	Monatsangabe aus *unavailability_Time_Period.timeInterval.start*
DD	Tagesangabe aus *unavailability_Time_Period.timeInterval.start*
CCC	Code des Elements *type* (A76 oder A80)
AbsenderMP-ID	*sender_MarketParticipant.mRID*
EmpfängerMP-ID	*receiver_MarketParticipant.mRID*
DateiNr	*mRID* aus dem Dokumentkopf
Version	Es wird der Inhalt des Elements *revisionNumber* aus dem Kopf der Datei verwendet. Fehlende Ziffern für die Version werden bis zur vorgeschriebenen Länge von drei Stellen durch voranstehende Nullen aufgefüllt.
Beispiel	20170522_A80_9900909000005_4033872000058_OUT894837_003.XML

5 Beispieldatei

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<Unavailability_MarketDocument xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"
xmlns:cl="urn:entsoe.eu:wgedi:codelists" xmlns:sawsdl="http://www.w3.org/ns/sawsdl"
xmlns="urn:iec62325.351:tc57wg16:451-6:outagedocument:3:0" xmlns:cimp="http://www.iec.ch/cimprofile">
        <mRID>OUT675868</mRID>
        <revisionNumber>3</revisionNumber>
        <type>A76</type>
        <process.processType>A26</process.processType>
        <createdDateTime>2017-05-12T07:18:04Z</createdDateTime>
        <sender_MarketParticipant.mRID codingScheme="NDE">9900909000005
        </sender_MarketParticipant.mRID>
        <sender_MarketParticipant.marketRole.type>A27</sender_MarketParticipant.marketRole.type>
        <receiver_MarketParticipant.mRID codingScheme="A10">4033872000058
        </receiver_MarketParticipant.mRID>
        <receiver_MarketParticipant.marketRole.type>A04</receiver_MarketParticipant.marketRole.type>
        <unavailability_Time_Period.timeInterval>
                <start>2017-05-22T04:00Z</start>
                <end>2017-05-27T20:00Z</end>
        </unavailability_Time_Period.timeInterval>
        <TimeSeries>
                <mRID>1</mRID>
                <businessType>A53</businessType>
                <biddingZone_Domain.mRID codingScheme="A01">10YDE-EON------1
                </biddingZone_Domain.mRID>
                <start_DateAndOrTime.date>2017-05-22</start_DateAndOrTime.date>
                <start_DateAndOrTime.time>04:00:00Z</start_DateAndOrTime.time>
                <end_DateAndOrTime.date>2017-05-27</end_DateAndOrTime.date>
                <end_DateAndOrTime.time>20:00:00Z</end_DateAndOrTime.time>
                <quantity_Measure_Unit.name>MAW</quantity_Measure_Unit.name>
                <curveType>A03</curveType>
                <Asset_RegisteredResource>
                        <mRID codingScheme="A01">11WD2-TESTPUMP-D</mRID>
                </Asset_RegisteredResource>
                <Available_Period>
                        <timeInterval>
                                <start>2017-05-22T04:00Z</start>
                                <end>2017-05-27T20:00Z</end>
                        </timeInterval>
                        <resolution>PT15M</resolution>
                        <Point>
                                <position>1</position>
                                <quantity>200</quantity>
                        </Point>
                        <Point>
                                <position>146</position>
                                <quantity>188</quantity>
                        </Point>
                </Available_Period>
        </TimeSeries>
        <Reason>
                <code>B19</code>
        </Reason>
</Unavailability_MarketDocument>
```