

Marktstammdatenregister

API - Webdienste

Revision 24.1

01.04.2024

Dateiname:	2024-04-01 Dokumentation MaStR Webdienste V24.1.docx
Geltungsbereich:	Öffentlich
Sicherheitsklassifizierung:	Öffentlich
Dokumentenebene:	Ebene 2
Dokumententyp:	Spezifikation
Status:	Abgeschlossen

0.1 Inhaltsverzeichnis

0.1	Inhaltsverzeichnis	3
0.2	Revisionsliste	5
1	EINLEITUNG	6
2	TECHNISCHE UMSETZUNG	7
3	SICHERHEIT UND ZUGRIFF	8
3.1	Protokoll	8
3.2	Zugriffsschlüssel zur Authentifizierung	8
3.3	Benutzergruppen	9
3.3.1	Registrierter Benutzer der Schnittstelle	9
3.3.2	Netzbetreiber	9
3.4	MaStR-Zugänge als Sicherheitsdomäne	9
3.5	Zugriffsbeschränkungen und Limitierungen	11
3.6	Benutzerkonten- und IP-Sperren	11
3.7	Systemsperrungen	12
4	SYSTEM	13
4.1	Umgebungen	13
4.1.1	Produktivsystem	13
4.1.2	Testsystem	13
4.2	Versionierung der Webdienste	13
4.2.1	Neue Hauptversion (Major-Update)	14
4.2.2	Neue Nebenversion (Minor-Update)	15
4.3	Fehlerbehandlung	15
4.3.1	VersionMismatchFaultCode	15
4.3.2	SenderFaultCodes	15
4.3.3	ReceiverFaultCodes	16
4.4	Namensräume	23
4.4.1	Funktionen	23
4.4.2	Modelle	24
5	REGELKONFORME NUTZUNG	25
5.1.1	Exponentieller Backoff	25
5.1.2	Synchronisierte Anforderungen	25

5.1.3	Testfunktion nutzen	26
5.1.4	Datenaktualität	26
6	FUNKTIONEN	27
6.1	Objektversionierung	27
6.2	Standard Response	28
6.3	Deltafunktion	29
6.4	Erweiterte Typen	29
6.5	Angabe von Adressänderungen	29
6.6	Übersicht der Funktionen und Objekte	30
7	ANHÄNGE	32
7.1	Prozessdefinition der Netzbetreiberprüfung	32
7.2	Feld- und Wertedefinition	33
7.3	Statusmodell	33
7.4	Objektmodelle	34

0.2 Revisionsliste

Rev.-Nr.	Kapitel	Beschreibung	Gültig ab	Name
1.0	Komplett	Erstellung	25.08.2017	Steve Wenzel
1.1	Komplett	Vollständige Überarbeitung des Dokumentes für die Anforderungen der neuen Netzbetreiberprüfung, Versionierung, Datenmodelle überarbeitet	01.03.2018	Steve Wenzel
1.1.1	3.4	Änderung, dass ein Webdienst-Benutzerkonto nur einem Marktakteur zugeordnet werden kann	01.06.2018	Steve Wenzel
1.1.2	4.3.3.20	Neuer FaultCode: QuotaUeberschritten	25.06.2018	Steve Wenzel
1.2	6.5 6.6ff 6.1 7.3	Hinweis auf Adressänderungen hinzugefügt Aktualisierung aller Funktionen für die Webdienst-Version 1.2 Hinweis auf DatenWurdenAmZuPruefendenObjektG eaendert hinzugefügt Neues Statusmodel hinzugefügt	31.01.2019	Steve Wenzel
1.3	4.3 4.2 ff & 6.2 6.6 ff	Neuer FaultCode: LokationsdatenGefuellt Neuer FaultCode: FalscherStatusDatenkorrektur Neue Informationen zur Versionierung hinterlegt Update der Objektstruktur	30.03.2020	Daniela Krummel / Steve Wenzel
1.4	6.5 6.6 ff	Pflichtfeldangaben für Adressangaben hinzugefügt Update der Objektstruktur	01.10.2021	Daniela Krummel / Steve Wenzel
1.4.1	3.5	Änderung vom Tageskontingent, Korrektur Zeilen Listenabruf	21.04.2022	Daniela Krummel
23.2	Komplett	Überarbeitung des Dokuments	01.10.2023	Daniela Vatterott

Tabelle 1 Revisionsliste

1 Einleitung

Die Marktstammdaten-API-Webdienste sind eine Sammlung von HTTP-Schnittstellen zum programmtechnischen Datenaustausch zwischen dem Marktstammdatenregister und Klienten. Je nach Benutzergruppe kann der Zugriff eingeschränkt oder vollständig sein. Neben dem Datenabruf ermöglichen die Webdienste eine Unterstützung verschiedener Prozesse des Marktstammdatenregisters.

Gemäß den Nutzungsbestimmungen sind diese Dienste nur für die dort angegebenen Zwecke zu benutzen.

Hinweis:

Bitte beachten Sie, dass dieses Dokument die Webdienste des Marktstammdatenregisters beschreibt. Die Möglichkeit, den gesamten Datenbestand als täglichen Abzug aus dem Marktstammdatenregister zu erhalten, wird in einem separaten Dokument beschrieben.

* = dieses Dokument befindet sich noch in der Ausarbeitung

2 Technische Umsetzung

Die plattformunabhängigen Webdienste werden

als SOAP 1.1 Dienste im W3C Standard (<https://www.w3.org/TR/soap/>)

und

als SOAP 1.2 Dienste im W3C Standard (<http://www.w3.org/TR/soap12/>)

angeboten.

Die Unterscheidung erfolgt innerhalb der Adresse der Funktionen:

Beispiel SOAP 1.1:

<https://service.marktstammdatenregister.de/api/API.svc/Soap11/Marktakteur/GetMarktakteur>

Beispiel SOAP 1.2:

<https://service.marktstammdatenregister.de/api/API.svc/Soap12/Marktakteur/GetMarktakteur>

Hinweis: SOAP 1.2 Bindings sind an der „12“ im Namen erkennbar (z.B.: Anlage12).

Eine technische Beschreibung der Schnittstelle wird als Dienstbeschreibung bereitgestellt:

https://www.marktstammdatenregister.de/MaStRHilfe/files/webdienst/Dienstbeschreibung_Produktion_Version24.1.128.zip

Die Zeichensatzcodierung erfolgt in UTF-8.

3 Sicherheit und Zugriff

3.1 Protokoll

Um die Sicherheit bei der Übertragung der Daten zu gewährleisten, ist der unverschlüsselte Zugriff auf die Webdienste des Marktstammdatenregisters nicht möglich. Der Zugriff ist nur über einen HTTPS-geschützten Kanal auf dem Port 443 erlaubt. Andere Verbindungen werden nicht zugelassen.

Des Weiteren werden die „Mindeststandards des BSI für den Einsatz des SSL/TLS-Protokolls durch Bundesbehörden“ nach §8 Abs. 1 Satz 1 BSI-Gesetz befolgt. Aus diesem Grund werden nur Verbindungen zugelassen, die mindestens das Protokoll TLS 1.2 und Perfect Forward Secrecy unterstützen.

3.2 Zugriffsschlüssel zur Authentifizierung

Nicht alle Webdienste des Marktstammdatenregisters sollen öffentlich zugänglich sein. Daher wird ein Webdienst-Schlüssel genutzt, um die Webdienste vor unberechtigten Zugriffen zu schützen. Zudem dient der Key dazu, Anfragen einem bestimmten MaStR-Zugang zuzuordnen zu können und marktakteursbezogene Rechte des Abrufers zu ermitteln.

Der Key besteht aus mind. 512 alphanummerischen Zeichen. Der eindeutige Key kann in der Benutzerverwaltung des MaStR-Zugangs für Benutzer der Rolle „Webdienst-Benutzer“ erstellt und verwaltet werden. Diese Benutzer sind nur für die Benutzung der Webdienste zugelassen und haben keinen Zugriff auf die Weboberfläche.

Der Key trägt keine Daten des Benutzers, MaStR-Zugangs oder Marktakteurs in sich.

3.3 Benutzergruppen

Um die Berechtigung zur Nutzung einzelner Funktionen und Daten strukturiert verwalten zu können, werden Benutzer der Webdienste in verschiedene Gruppen eingeteilt.

3.3.1 Registrierter Benutzer der Schnittstelle

Ein registrierter Benutzer der Schnittstelle ist ein technischer Benutzer mit der Rolle „Webdienst-Benutzer“. Dieser Benutzer kann in der Benutzerverwaltung von einem MaStR-Zugangs-Administrator selbständig erstellt und optional einem Marktakteur zugewiesen werden.

Jeder Webdienst-Benutzer besitzt zur Authentifizierung bei den Webdiensten einen eigenen eindeutigen API - Schlüssel.

Ein registrierter Benutzer der Schnittstelle kann einem oder mehreren Marktakteuren zugeordnet sein; er kann neben den öffentlichen Daten sowohl Daten und Objekte der eigenen Marktakteure als auch Daten abrufen, für die der eigene Marktakteur eine Datenfreigabe erhalten hat.

Die Anzahl der Zugriffe und die Menge der abrufbaren Daten sind limitiert. Die Volumina zum Datenabruf werden von der Bundesnetzagentur administriert.

3.3.2 Netzbetreiber

Ein Webdienst-Benutzer aus der Gruppe „Netzbetreiber“ ist eine Sonderausprägung des registrierten Benutzers. Jeder Webdienst-Benutzer eines legitimierten Marktakteurs mit der Marktfunktion „Stromnetzbetreiber“ oder „Gasnetzbetreiber“ zählt zu dieser Gruppe.

Ein Netzbetreiber erhält zusätzlich den Zugriff auf den Webdienst zur Netzbetreiberprüfung. Außerdem gibt es bei ihm keine Limitierungen von Zugriffen und Datenmengen.

3.4 MaStR-Zugänge als Sicherheitsdomäne

Ein Webdienst-Benutzerkonto kann innerhalb seines MaStR-Zugangs immer nur einem Marktakteur als (lesender) Vertreter zugeordnet sein. Das bedeutet, dass für jeden Marktakteur ein eigenes

Webdienst-Benutzerkonto angelegt werden muss. Ein Zugriff auf Daten anderer Marktakteure von anderen MaStR-Zugängen oder auf Daten von Marktakteuren, denen das Webdienst-Benutzerkonto nicht als Vertreter zugewiesen wurde, ist nicht möglich. Damit gelten die gleichen Regeln für den Zugriff auf Marktakteursdaten, die einem MaStR-Zugang zugeordnet sind, wie in der Weboberfläche des Marktstammdatenregisters.

	MaStR-Zugang AB		MaStR-Zugang XY
Marktakteur	Marktakteur SMA-1	Marktakteur SNB-1	Marktakteur SNB-2
Benutzer A	Marktakteursvertreter	Marktakteursvertreter	Kein Zugriff
Benutzer B	Lesender Vertreter	Marktakteursvertreter	Kein Zugriff
Webdienst-Benutzer A	Marktakteursvertreter	Kein Zugriff	Kein Zugriff
Benutzer C	Kein Zugriff	Kein Zugriff	Marktakteursvertreter
Webdienst-Benutzer B	Kein Zugriff	Kein Zugriff	Marktakteursvertreter

3.5 Zugriffsbeschränkungen und Limitierungen

Um einen missbräuchlichen und/oder zweckentfremdeten Einsatz der Webdienste zu verhindern, werden Beschränkungen aktiviert. Jeder Request, der an den Webdienst gestellt wird, belastet das Tageskontingent um den Wert Eins. Sollten die Tagesbeschränkungen bei einem Marktakteur überschritten werden, können die Webdienste für diesen Tag nicht mehr genutzt werden. Sollten die Beschränkungen an mehreren aufeinanderfolgenden Tagen überschritten werden (5 Tage nacheinander), kann der Zugang zu den Webdiensten des Marktstammdatenregisters für den entsprechenden Marktakteur dauerhaft gesperrt werden.

	Registrierter Benutzer **	Netzbetreiber
Tageskontingent an Abrufen pro API-Benutzer	50.000	unbegrenzt
Max. Anzahl an Zeilen *** pro Listenabruf	2.000	2.000

** = Die Limitierungen können durch die Bundesnetzagentur für den jeweiligen Marktakteur angepasst werden

*** = Ein Objekt, welches aus mehreren Datenfeldern besteht. Dieses Objekt kann Referenzinformationen zu anderen Datensätzen beinhalten

Das Tageskontingent gilt jeweils für den Zeitraum von 0:00:00 Uhr bis 24:00:00 Uhr MEZ/MESZ desselben Tages. Die Sommer-/Winterzeitumstellung sowie mögliche Schaltsekunden werden nicht gesondert behandelt.

Hinweis: Die Funktion „GetListeMeineNetzbetreiberpruefungen“ ist aus Performancegründen auf maximal 200 Zeilen im Abruf beschränkt.

3.6 Benutzerkonten- und IP-Sperren

Benutzerkonten können vorübergehend oder dauerhaft gesperrt werden. Zu einer vorübergehenden Sperrung kommt es, wenn das Kontingent der täglichen Abrufe für den jeweiligen Marktakteur ausgeschöpft wurde. Der Account wird um 0:00:00 Uhr MEZ/MESZ des Folgetages automatisch entsperrt.

Zu einer dauerhaften Sperrung kann es kommen, wenn das Tageskontingent der Abfragen mehrfach überschritten oder ein missbräuchlicher Zugang erkannt wurde. Dauerhaft gesperrte Accounts können nur durch die Bundesnetzagentur wieder entsperrt werden.

Wird von einer IP-Adresse mehr als zehn Mal ein falscher Webdienst-Schlüssel nacheinander verwendet, wird die IP-Adresse für 24 Stunden gesperrt. Diese Sperre kann durch die Bundesnetzagentur wieder aufgehoben werden.

3.7 Systemsperren

Zum Schutz der Infrastruktur und zur Sicherstellung des Betriebs der grafischen Oberfläche des Marktstammdatenregisters können die Webdienste temporär abgeschaltet werden. Das betrifft besonders den Fall von Cyberattacken gegen das Marktstammdatenregister. Diese Sperren werden so schnell und umfassend wie möglich bekannt gegeben.

4 System

4.1 Umgebungen

Die Webdienste des Marktstammdatenregisters werden auf zwei Umgebungen bereitgestellt.

4.1.1 Produktivsystem

Änderungen, die an den Daten auf dem Produktivsystem vorgenommen werden, wirken sich direkt auf den Datenbestand des Marktstammdatenregisters aus. Jeder Benutzer agiert mit seinem eigenen Webdienst-Schlüssel im System.

4.1.2 Testsystem

Das Testsystem beinhaltet einen eigenen Datenbestand mit eigenen Objekten und speziellen, mehrfach vergebenen, Webdienst-Schlüssel für Testaufrufe.

Änderungen, die an den Daten auf diesem System vorgenommen werden, werden nicht in den produktiven Datenbestand übernommen.

Neue Versionen der Webdienste werden zu Testzwecken auf dieser Umgebung einen gewissen Zeitraum (s. Punkt 4.2.1 / 4.2.2) vor der Produktivsetzung veröffentlicht.

4.2 Versionierung der Webdienste

Die Versionierung der Webdienstschemaspezifikation erfolgt über die Angabe der Version innerhalb des Namespace und erfolgt in der Form *-Hauptversionsnummer_Nebenversionsnummer-* z.B.: *2_2*.

```
xmlns:soap=https://www.marktstammdatenregister.de/Services/Public/1_1/GetEinheitBiomasse
```

```
xmlns:soap=https://www.marktstammdatenregister.de/Services/Public/2_0/GetEinheitBiomasse
```

Nicht jede Änderung der Webdienste erfordert eine neue Version der Endpunkte. Nur Änderungen, die keine Kompatibilität mehr zu bestehenden Endpunkten ermöglichen, erfordern eine neue Version der Endpunkte.

Wird mit einer veralteten Implementierung einer Funktion auf eine neue Version der Funktion zugegriffen, wird ein `VersionMismatchFault` ausgegeben. Die Erkennung dieses Zustandes erfolgt über die übergebenen Namespaces.

Die derzeit verwendete Webdienstversion wird ebenfalls im Header der Response übertragen und kann somit mit der WSDL-Version Ihrer Implementierung verglichen werden.

Attributname: „WSDL-Version“

Beschreibung: Beschreibt die für die Dienstversion benötigte Version der WSDL

Beispiel: 1.2.58

Attributname: „Service-Version“

Beschreibung: Beschreibt die für die Dienstversion

Beispiel: 1.2.64

Neue Versionen werden rechtzeitig auf der Entwicklungs- und später der Testumgebung zum Testen angeboten.

4.2.1 Neue Hauptversion (Major-Update)

Eine neue Hauptversion indiziert signifikante Änderungen an der Schnittstelle, die eine Neuimplementierung oder dringend erforderliche Änderung bestehender Umsetzungen erfordern.

Die Testversion der neuen Hauptversion wird einen gewissen Zeitraum neben der Produktionsversion zur Verfügung gestellt. Der Zeitraum ist abhängig vom Umfang der Änderung, bewegt sich innerhalb von drei bis neun Monaten, wobei flexibel auf den Markt eingegangen wird, wenn dieser signalisiert, dass der Zeitraum für eine Änderung angepasst werden muss.

Neue Hauptversionen werden jeweils zum 01.04. und zum 01.10. eines Jahres veröffentlicht.

4.2.2 Neue Nebenversion (Minor-Update)

Eine neue Nebenversion indiziert in der Regel kleinere funktionale Erweiterungen der Schnittstelle, die bestehende Funktionen nicht so weit verändern, dass damit eine neue oder geänderte Implementierung erforderlich würde.

Die Testversion der neuen Nebenversion wird einen gewissen Zeitraum neben der Produktionsversion zur Verfügung gestellt. Der Zeitraum ist abhängig vom Umfang der Änderung, bewegt sich innerhalb von zwei bis vier Monaten, wobei flexibel auf den Markt eingegangen wird, wenn dieser signalisiert, dass der Zeitraum für eine Änderung angepasst werden muss.

Nebenversionen können zu jedem Release veröffentlicht werden.

4.3 Fehlerbehandlung

Exceptions und Fehler werden durch den Webdienst als SOAP-Faults anstatt eines Ergebniscodes zurückgegeben.

4.3.1 VersionMismatchFaultCode

Tritt ein VersionMismatchFault auf, hat der SOAP-Empfänger einen mit dem SOAP-Envelope verbundenen und versionierten Namespace empfangen, den der Webdienst nicht kennt. In dem Fall wird ein VersionMismatchFaultCode zurückgegeben. Wenn dieser Fault-Code empfangen wird, sollte die Nachricht nicht erneut gesendet werden. In diesem Fall muss der Endpunkt neu implementiert werden.

4.3.2 SenderFaultCodes

Diese ServerFault-Codes werden angezeigt, wenn der Client eine falsche oder fehlerhafte Nachricht an den Webdienst übermittelt hat.

4.3.2.1 Soapenv:Sender.KeineSuchparameterUebergeben

Faultcode	Soapenv: Sender.KeineSuchparameterUebergeben
Faulttext	Keine Suchparameter übergeben
Beschreibung	Die Funktion kann nicht ausgeführt werden, da nicht alle erforderlichen Parameter angegeben wurden
Http Response Code	400

4.3.2.2 Soapenv:Sender.KeinMarktakteurAngegeben

Faultcode	Soapenv:Sender.KeinMarktakteurAngegeben
Faulttext	Kein Marktakteur angegeben
Beschreibung	Die Funktion kann nicht ausgeführt werden, da der erforderliche Marktakteur nicht angegeben wurde
Http Response Code	400

4.3.3 ReceiverFaultCodes

Diese ReceiverFault-Codes werden angezeigt, wenn im Webdienst ein Fehler aufgetreten ist oder ein nicht zulässiger Zustand erreicht wurde. Diese Faults beinhalten eine Fehlernummer und eine Fehlerbeschreibung für weitere Informationen.

4.3.3.1 Soapenv:Receiver.AllgemeinerFehler

Faultcode	Soapenv:Receiver.AllgemeinerFehler
Faulttext	Allgemeiner Fehler
Beschreibung	Es kam zu einem nicht weiter eingrenzbaeren Fehler im Webdienst
Http Response Code	500

4.3.3.2 Soapenv:Receiver.ZugriffVerweigert

Faultcode	Soapenv:Receiver.ZugriffVerweigert
Faulttext	Zugriff verweigert
Beschreibung	Die Funktion kann mit den angegebenen Anmeldedaten nicht verwendet werden
Http Response Code	403

4.3.3.3 Soapenv:Receiver.ZugriffVerweigertFalscherMarktakteur

Faultcode	Soapenv:Receiver.ZugriffVerweigertFalscherMarktakteur
Faulttext	Zugriff verweigert wegen falschem Marktakteur
Beschreibung	Die Funktion kann mit den angegebenen Zugangsdaten nicht verwendet werden, da der Marktakteur nicht gültig ist oder dafür nicht verwendet werden kann
Http Response Code	403

4.3.3.4 Soapenv:Receiver.ZugriffVerweigertNichtZustaendigerNetzbetreiber

Faultcode	Soapenv:Receiver.ZugriffVerweigertNichtZustaendigerNetzbetreiber
Faulttext	Zugriff verweigert, da der angegebene Netzbetreiber nicht zuständig ist.
Beschreibung	Die Funktion kann mit den angegebenen Zugangsdaten nicht verwendet werden, da der Marktakteur dafür nicht zuständig ist
Http Response Code	403

4.3.3.5 Soapenv:Receiver.NichtGefunden

Faultcode	Soapenv:Receiver.NichtGefunden
Faulttext	Objekt nicht gefunden

Beschreibung	Das gesuchte Objekt kann unter diesen Parametern nicht gefunden werden
Http Response Code	404

4.3.3.6 Soapenv:Receiver.EinheitNichtGefunden

Faultcode	Soapenv:Receiver.EinheitNichtGefunden
Faulttext	Einheit nicht gefunden
Beschreibung	Die gesuchte Einheit kann unter diesen Parametern nicht gefunden werden
Http Response Code	404

4.3.3.7 Soapenv:Receiver.MarktakteurNichtGefunden

Faultcode	Soapenv:Receiver.MarktakteurNichtGefunden
Faulttext	Marktakteur nicht gefunden
Beschreibung	Der gesuchte Marktakteur kann unter diesen Parametern nicht gefunden werden
Http Response Code	404

4.3.3.8 Soapenv:Receiver.MarktakteurUnbekannt

Faultcode	Soapenv:Receiver.MarktakteurUnbekannt
Faulttext	Marktakteur unbekannt
Beschreibung	Die Funktion kann nicht ausgeführt werden, da der angegebene Marktakteur unbekannt ist
Http Response Code	404

4.3.3.9 Soapenv:Receiver.KatalogwertUnbekannt

Faultcode	Soapenv:Receiver.KatalogwertUnbekannt
Faulttext	Katalogwert unbekannt
Beschreibung	Die Funktion kann nicht ausgeführt werden, da der angegebene Katalogwert unbekannt ist bzw. es wurde ein Katalogwert in dem Objekt verwendet, der nicht zum erwarteten Katalog passt
Http Response Code	404

4.3.3.10 Soapenv:Receiver.KeineLokationAngegeben

Faultcode	Soapenv:Receiver.KeineLokationAngegeben
Faulttext	Keine Lokation angegeben
Beschreibung	Die Funktion kann nicht ausgeführt werden, da die erforderliche Lokation nicht angegeben wurde
Http Response Code	400

4.3.3.11 Soapenv:Receiver.EinheitTypFalsch

Faultcode	Soapenv:Receiver.EinheitTypFalsch
Faulttext	Der Typ der Einheit stimmt nicht mit dem geforderten Einheitsyp überein
Beschreibung	Die Funktion kann nicht ausgeführt werden, da die Einheit nicht den Typ hat, der für diese Funktion benötigt wird
Http Response Code	400

4.3.3.12 Soapenv:Receiver.EinheitDerPruefungFalsch

Faultcode	Soapenv:Receiver.EinheitDerPruefungFalsch
Faulttext	Die Einheit, welche zur Korrektur bei der Prüfung übermittelt wurde, ist kein Bestandteil der Prüfung

Beschreibung	Die Funktion kann nicht ausgeführt werden, da die Einheit nicht zu der angegebenen Prüfung gehört.
Http Response Code	400

4.3.3.13 Soapenv:Receiver.ZugriffPruefungVerweigert

Faultcode	Soapenv:Receiver.ZugriffPruefungVerweigert
Faulttext	Der Zugriff auf diese Prüfung wurde verweigert
Beschreibung	Die übermittelte oder angeforderte Prüfung darf nicht durch den Marktakteur bearbeitet werden
Http Response Code	403

4.3.3.14 Soapenv:Receiver.WerteGesperrt

Faultcode	Soapenv:Receiver.WerteGesperrt
Faulttext	Der Zugriff auf Eigenschaften des Objektes ist gesperrt
Beschreibung	Die Eigenschaften können nicht gesetzt werden, da diese im Marktstammdatenregister durch einen anderen Prozess gesperrt sind
Http Response Code	423

4.3.3.15 Soapenv:Receiver.Wertefehler

Faultcode	Soapenv:Receiver.Wertefehler
Faulttext	Bei der Überprüfung der Werte wurden Fehler festgestellt [Es folgt eine Liste der Fehler]
Beschreibung	Die Fehlermeldungen beinhalten Hinweise zur Bearbeitung
Http Response Code	400

4.3.3.16 Soapenv:Receiver.ProzessNichtAbschliessbar

Faultcode	Soapenv:Receiver.ProzessNichtAbschliessbar
Faulttext	Der Netzbetreiberprüfungsprozess kann nicht abgeschlossen werden
Beschreibung	Der Netzbetreiberprüfungsprozess kann nicht abgeschlossen werden, da Vorgänge dieses Prozesses noch im Status „in Klärung“ oder „Aufforderung zur Datenkorrektur sind“
Http Response Code	400

4.3.3.17 Soapenv:Receiver.ProzessschrittNichtMoeglich

Faultcode	Soapenv:Receiver.ProzessschrittNichtMoeglich
Faulttext	Der gewünschte Prozessschritt ist nicht möglich
Beschreibung	Der gewünschte Prozessschritt ist nicht möglich, da er ungültig ist. Bitte rufen Sie das Objekt erneut ab, da es sich geändert hat.
Http Response Code	400

4.3.3.18 Soapenv:Receiver.ObjektVersionUngueltig

Faultcode	Soapenv:Receiver.ObjektVersionUngueltig
Faulttext	Die Version Ihres Objektes ist nicht mehr gültig
Beschreibung	Zu diesem Objekt gibt es im Marktstammdatenregister eine neue Version. Bitte laden Sie das Objekt neu mit der entsprechenden Funktion des Webdienstes und wiederholen Sie Ihren Vorgang.
Http Response Code	400

4.3.3.19 Soapenv:Receiver.ProzessschrittKorrekturNichtMöglich

Faultcode	Soapenv:Receiver.ProzessschrittKorrekturNichtMöglich
-----------	--

Faulttext	Der gewünschte Prozessschritt zur Datenkorrektur ist nicht möglich, da keine Korrekturvorschläge vorhanden sind
Beschreibung	Der Prozessschritt kann nur ausgeführt werden, wenn Korrekturvorschläge über die Funktionen „SetKorrekturvorschlag...“ hinterlegt wurden.
Http Response Code	400

4.3.3.20 Soapenv:Receiver.QuotaUeberschritten

Faultcode	Soapenv:Receiver.QuotaUeberschritten
Faulttext	Die gewünschte Funktion kann nicht mehr aufgerufen werden, da die Quota des Benutzers überschritten wurde.
Beschreibung	Die gewünschte Funktion kann nicht mehr aufgerufen werden, da die Quota des Benutzers überschritten wurde. Bitte wenden Sie sich an unseren Support.
Http Response Code	403

4.3.3.21 Soapenv:Receiver.LokationsdatenGefuellt

4.3.3.22 Soapenv:Receiver.FalscherStatusDatenkorrektur

Faultcode	Soapenv:Receiver.FalscherStatusDatenkorrektur
Faulttext	Der Korrekturvorschlag kann nicht gelöscht werden, da der Status dieses Prozesses bereits auf Datenkorrektur gesetzt wurde und damit die Zuständigkeit aktuell beim Anlagenbetreiber liegt.
Beschreibung	Die Funktion kann nicht ausgeführt werden, da der Status des Prozesses bereits auf Datenkorrektur gesetzt wurde und damit die Zuständigkeit aktuell beim Anlagenbetreiber liegt.
Http Response Code	400

4.4 Namensräume

Der Namensraum des Webdienstes lautet:

<https://www.marktstammdatenregister.de/Services/Public>

Alle Funktionen und Modelle/Objekte besitzen eigene Namensräume.

4.4.1 Funktionen

Die Namensräume der Funktionen richten sich nach den Bereichen, für die sie stehen.

Allgemeine Funktionen:

<https://www.marktstammdatenregister.de/Services/Public/Common>

Akteur:

<https://www.marktstammdatenregister.de/Services/Public/Akteur>

Netzbetreiberprüfung:

<https://www.marktstammdatenregister.de/Services/Public/Netzbetreiberprüfung>

Anlage:

<https://www.marktstammdatenregister.de/Services/Public/Anlage>

Netzanschlusspunkt:

<https://www.marktstammdatenregister.de/Services/Public/Netzanschlusspunkt>

4.4.2 Modelle

Alle Modelle liegen im Namensraum

<https://www.marktstammdatenregister.de/Services/Public/Modelle>

Die Namensräume der Modelle bestimmter Funktionen richten sich nach den Bereichen, für die sie stehen.

Allgemeine Funktionen:

<https://www.marktstammdatenregister.de/Services/Public/Modelle/Common>

Akteur:

<https://www.marktstammdatenregister.de/Services/Public/Modelle/Akteur>

Netzbetreiberprüfung:

<https://www.marktstammdatenregister.de/Services/Public/Modelle/Netzbetreiberprüfung>

Anlage:

<https://www.marktstammdatenregister.de/Services/Public/Modelle/Anlage>

Netzanschlusspunkt:

<https://www.marktstammdatenregister.de/Services/Public/Modelle/Netzanschlusspunkt>

5 Regelkonforme Nutzung

Fehlkonfigurierte Clients können sowohl das Internet als auch die Infrastruktur des Marktstammdatenregisters belasten.

Aus diesem Grund werden folgende Punkte empfohlen.

5.1.1 Exponentieller Backoff

Im Fall eines Fehlers erhält der Client einen HTTP-Antwortcode anstatt einer Antwort des Webdienstes. Auch kann der Webdienst temporär nicht erreichbar sein. Häufig werden in dem Fall Anfragen immer wieder wiederholt, was meist in Form einer Endlosschleife erfolgt.

Das Verhalten kann das Netzwerk zwischen dem Client und der Infrastruktur des Marktstammdatenregisters überlasten und zu weiteren Problemen führen.

Es ist daher zu empfehlen, wenn wiederholende Abrufe verwendet werden müssen, die wiederholten Versuche des Abrufs in immer größeren Abständen durchzuführen und ein Abbruchkriterium zu definieren, mit dem der Abruf als fehlerhaft abgebrochen wird.

Beispielsweise könnte bei einem Startwert von 0,1 Sekunden der multiplikative Faktor 2 lauten und das endgültige Abbruchkriterium 3600 Sekunden Laufzeit. Es würde also nicht länger als eine Stunde versucht, den Vorgang auszuführen.

5.1.2 Synchronisierte Anforderungen

Eine große Anzahl asynchroner Anforderungen von Clients kann zufällig das Zugriffskontingent ausschöpfen oder den Eindruck erwecken, es handele sich um DDoS-Angriffe (Distributed Denial of Service) gegen das Marktstammdatenregister, was zu einer Sperrung des Accounts führt. Es sollte sichergestellt sein, dass die Abfragen der Clients die Systeme des Marktstammdatenregisters nicht zu sehr belasten.

5.1.3 Testfunktion nutzen

Es wird empfohlen, als Erstes die Testfunktion zu nutzen, um die Verbindung zu dem System implementieren und prüfen zu können. Erst wenn diese Funktion erfolgreich ausgeführt werden kann, sollte die fachliche Umsetzung erfolgen.

5.1.4 Datenaktualität

Es wird empfohlen, mindestens einmal pro Tag einen Datenabgleich der Netzbetreiberprüfungen und deren Status mit den MaStR-Webdiensten auszuführen.

6 Funktionen

Im Folgenden werden die unterschiedlichen Funktionen des Webservice beschrieben. Die unterschiedlichen Färbungen der Zeilen in den Tabellen dienen rein der Lesbarkeit und haben keine andere Bedeutung. Angaben zu Formaten, Einheiten und weitere Beschreibungen der Felder, finden Sie in der Definition der Felder und Wertebereiche des Marktstammdatenregisters.

Hinweis:

Die Angabe, dass es sich bei einem Attribut um ein Pflichtfeld handelt, beschreibt die Pflichtangabe des Attributes aus technischer Sicht für die jeweilige Funktion. Sie ist nicht identisch mit der Pflichtangabe eines Attributes gemäß der Marktstammdatenverordnung!

6.1 Objektversionierung

Jedes Objekt besitzt eine Versionsangabe. Diese erfolgt über die Angabe eines Zeitstempels, in Form von Datum und Uhrzeit (UTC), im Feld „LetzteAenderung“. Das Feld wird mit jedem Objekt übergeben, das abgerufen wird. Dieses Datum muss bei jedem Setzen eines Objektes wieder zurückgeliefert werden, da es die Version des Objektes angibt. Der Webdienst prüft anschließend, ob eine neue Version zu diesem Objekt vorhanden ist, um sicherzustellen, dass nicht zwischenzeitlich eine Veränderung des Objekts, zum Beispiel über die Weboberfläche, stattgefunden hat. Der Wert im Feld „LetzteAenderung“ dient generell der Versionsangabe und wird beim Setzen von Objektdaten ansonsten ignoriert.

Existiert eine neue Version, wird der Fault „*Soapenv:Receiver.ObjektVersionUngueltig*“ ausgegeben. In diesem Fall muss das Objekt neu abgerufen, die Änderungen überprüft und der Aufruf wiederholt werden.

Das Netzbetreiberprüfungsobjekt liefert zusätzlich ein spezielles Flag: „*DatenWurdenAmZuPruefendenObjektGeaendert*“. Dieses Flag gibt an, ob sich Attribute des zu prüfenden Objektes seit dem letzten Abruf der Prüfung geändert haben. Das zu prüfende Objekt müsste in dem Fall neu abgerufen werden, um die Prüfung durchführen zu können.

6.2 Standard Response

Der Response ist immer identisch aufgebaut. Neben den Daten der Anfrage werden auch Statusfelder mit der Antwort übergeben. Diese beschreiben u.a. die Version des Dienstes, sowie den Abarbeitungsstatus.

Name	Beschreibung	Format	Beispiel
Ergebniscode	Ausführungsergebnis [OK, OkWeitereDatenVorhanden, KeineDatenVorhanden]	String	OK
AufrufVeraltet ¹	Zeichen, ob eine neue Version der Webdienste bereitgestellt wird und bereits auf dem Testsystem existiert	Boolean	false
AufrufLebenszeitEnde ¹	Datum, an dem diese Version des Webservice endet und durch eine neue ersetzt wird	Datetime UTC	2018-08-25T00:00:00.0000000 Oder NULL
AufrufVersion ¹	Die Versionsnummer des Webdienstes	Integer	2
Daten	Der Datenbereich der Antwort	-	-

¹ = in der derzeitigen Ausbaustufe werden diese Attribute nicht verwendet und können ignoriert werden

Als Ergebniscode wird angegeben, ob die Anfrage korrekt verarbeitet wurde oder ob Daten nicht gefunden werden können. Bei Listenabfragen wird ebenfalls angegeben, ob weitere Elemente der Liste vorhanden, aber nicht Bestandteil des aktuellen Abrufs sind.

Innerhalb der Daten befinden sich die eigentlichen, angeforderten Daten des Aufrufs in verschiedenen Formaten.

6.3 Deltafunktion

Bei allen Listenfunktionen besteht die Möglichkeit einer Deltaabfrage. Mit dem Parameter „datumAb“ kann ein Zeitstempel angegeben werden, welcher sich direkt auf die Rückantwort der Liste auswirkt. Wird dieser Zeitstempel gesetzt, werden nur Objekte zurückgegeben, die nach diesem Zeitpunkt erzeugt oder geändert wurden. Wird der Parameter nicht gesetzt, werden alle Objekte zurückgegeben, die der eigentlichen Suche entsprechen haben.

6.4 Erweiterte Typen

Das Marktstammdatenregister bietet die Möglichkeit, bei registrierungspflichtigen Feldern anzugeben, dass die Information zu diesen Feldern nicht vorhanden ist. Der Webdienst ermöglicht dies, indem bei den entsprechenden Feldern eigene komplexe Typen, sogenannte „erweiterte Objekte“, als Typen hinterlegt sind. Diese bieten die Möglichkeit, den Wert typenrein zu hinterlegen oder das Datum mit dem Flag „NichtVorhanden“ zu kennzeichnen. Bei Korrekturvorschlägen sind Attribute, deren Typ ein erweiterter Typ ist, immer Pflichtfelder. Innerhalb der Struktur können die Felder angegeben oder null gelassen werden. Die Struktur wird jedoch immer benötigt.

Beispiel:

```
<mod:weic>  
  <mod:Wert xsi:nil="true"/>  
  <mod:NichtVorhanden xsi:nil="true"/>  
</mod:weic>
```

6.5 Angabe von Adressänderungen

Falls ein Korrekturvorschlag für eine Adresse übermittelt werden soll, müssen auch immer die Postleitzahl und der Ort angegeben werden, auch wenn die Korrektur nur die Straße oder Hausnummer betrifft.

Wenn Sie bei der Straße oder Hausnummer keine BKG-Daten verwenden, müssen Sie zusätzlich die Angabe „strasseNichtGefunden“ bzw. „hausnummerNichtGefunden“ setzen, damit die Gegenprüfung im Marktstammdatenregister übersprungen wird.

Wenn ein Anlagenbetreiber bereits gemeldet hat, dass seine Adresdaten nicht gefunden werden konnten, muss dieses Flag in den ändernden Adresdaten in einem Korrekturvorschlag ebenfalls übernommen werden, damit die Information des Anlagenbetreibers bei einer Korrektur nicht verloren geht.

Wie im Webportal gelten damit bei der Änderung von Adress-/Standortdaten die folgenden Vorgaben:

A) Art der Standortangabe = Postalische Adresse

Pflichtangaben: Postleitzahl, Ort, Straße, Hausnummer (ggf. Flag „Nicht vorhanden“)

B) Art der Standortangabe = Über Flurdaten

Pflichtangaben: Postleitzahl, Ort, Gemarkung, Flur und Flurstück

Zusätzlich bei Windeinheiten

Pflichtangaben: Windlage: Windkraft an Land oder Windkraft auf See

Fehlen Pflichtangaben, wird der Korrekturvorschlag mit dem „Faultcode „Soapenv:Receiver.Wertefehler“, Http Response Code 400“, abgelehnt.

6.6 Übersicht der Funktionen und Objekte

Eine aktuelle Übersicht der Funktionen und Objekte können Sie in der Webhilfe der jeweiligen Stages, mit Hilfe der automatisch generierten Dokumentation, entnehmen.

Produktionssystem:

<https://www.marktstammdatenregister.de/MaStRHilfe/subpages/webdienst.html>

Testsystem:

<https://test.marktstammdatenregister.de/MaStRHilfe/subpages/webdienst.html>

Vorschaussystem:

<https://vorschau.marktstammdatenregister.de/MaStRHilfe/subpages/webdienst.html>

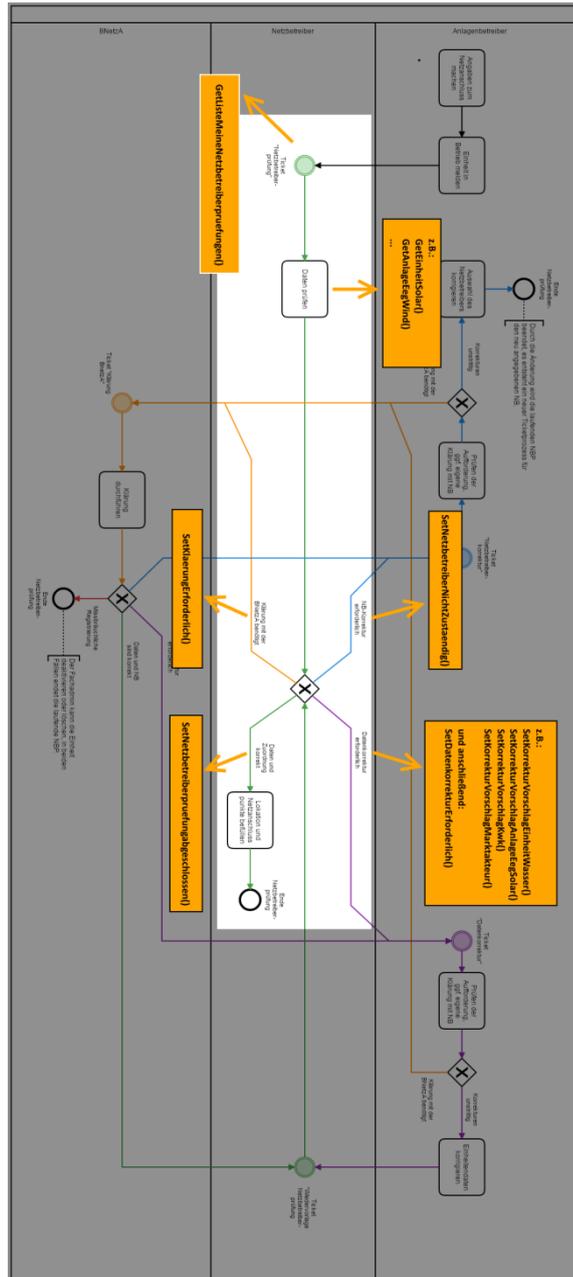
Entwicklungssystem (nicht öffentlich):

<https://entwicklung.marktstammdatenregister.de/MaStRHilfe/subpages/webdienst.html>

7 Anhänge

7.1 Prozessdefiniton der Netzbetreiberprüfung

In diesem Anhang wird der Prozess der Netzbetreiberprüfung in einem Ablaufdiagramm erläutert.



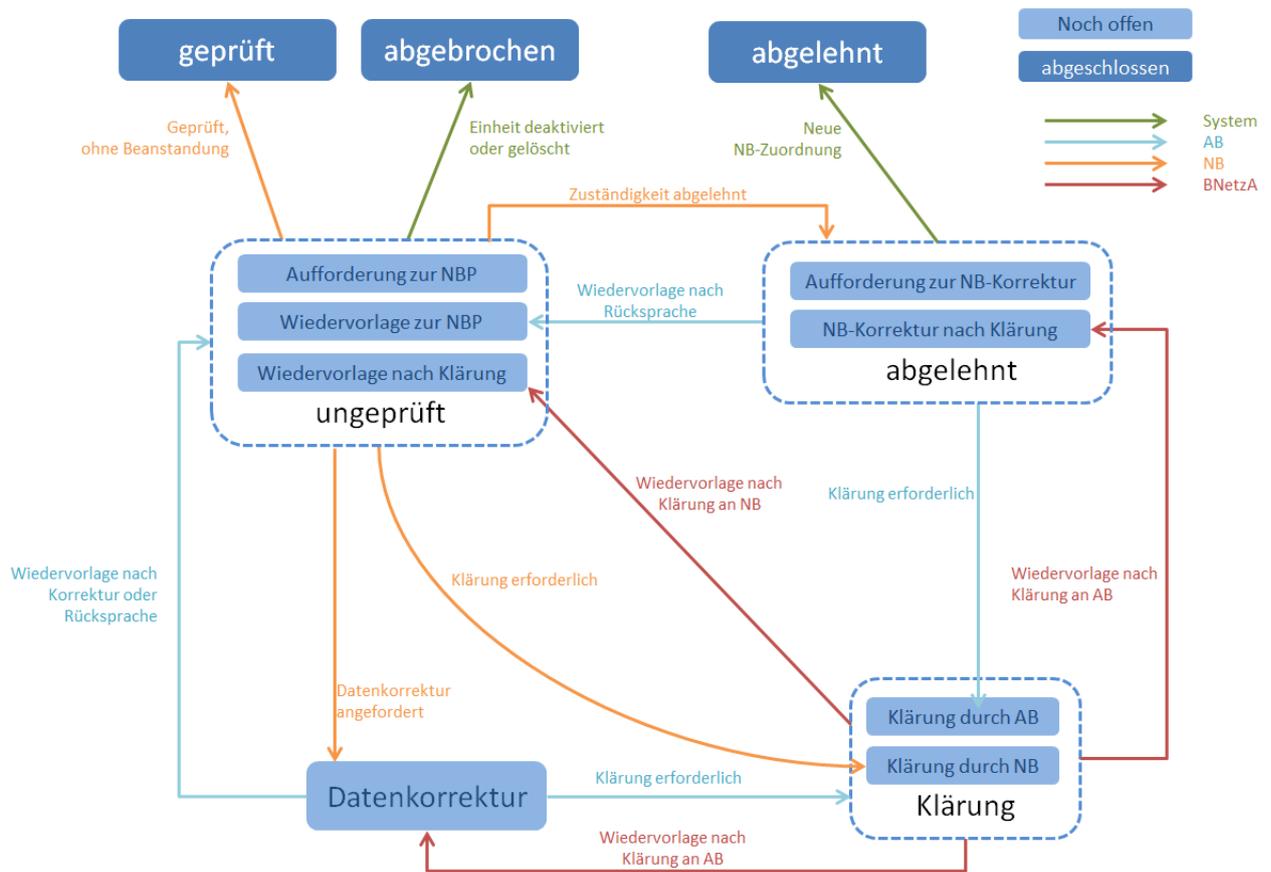
Weitere Informationen zu diesem Thema finden Sie im Anhang „[Netzbetreiberprüfung über Webdienste im MaStR.pdf](#)“.

7.2 Feld- und Wertedefinition

In den Dateien „[Datendefinition Einheit und Gruppierungsobjekte Version 24.1.xlsx](#)“, „[Datendefinition MaStR-Zugang und Marktakteur Version 24.1.xlsx](#)“ und „[Datendefinition Netze und Lokationen Version 24.1.xlsx](#)“ werden die Felder und Wertebereiche erläutert. Zudem werden Felder, welche für eine Netzbetreiberprüfung relevant sind, gekennzeichnet. Die Liste der https://www.marktstammdatenregister.de/MaStRHilfe/files/webdienst/Netzbetreiberpruefungsrelevante_Daten_Version_24.1.xlsx gibt einen Überblick, welche Daten gemäß MaStR-Verordnung im Rahmen der Netzbetreiberprüfung geprüft werden müssen.

7.3 Statusmodell

Im Prozess der Netzbetreiberprüfung können verschiedene Zustände eintreten.



7.4 Objektmodelle

Das Objektmodell entnehmen Sie bitte dem Dokument „[Objektmodell.pdf](#)“.