

L-/H-Gas Anpassung

Anpassungshandbuch

Schnittstellenbeschreibung

Autor: Glod, Daniel
Datum: 01.11.2018
Version: 2.5
Dateiname: Anpassungshandbuch_Schnittstelle_2.5.docx

Änderungen

Version / Wann	Wer	Was
1.0 / 27.10.2014	D. Fricke	Erstellung
1.0 / 03.11.2014	D. Fricke	Redaktionelle Überarbeitung
1.0 / 16.04.2015	D. Fricke	Fehlerkorrekturen URLs
1.1 / 29.07.2015	R. Keller	Neue Schnittstellenversion 1.1: Erweiterungen CO2_Prozent_Max und –Min, Marke und Veränderung des Feldes Brennerart
2.0 / 22.10.2015	R. Keller	Neue Schnittstellenversion 2.0: Erweiterungen Stammdaten, Verwaltung von Bestellnummer für pro <i>Stammdaten</i>
2.0 / 06.11.2015	R. Keller	Ergänzung: HoleFeedbackStatus, SchreibeGerätAntwort
2.0 / 17.11.2015	R. Keller	<ul style="list-style-type: none"> SchreibeGerät: <i>MaterialLieferantGelöscht</i>-Eigenschaft hinzugefügt
2.1 / 31.05.2016	D. Glod	<ul style="list-style-type: none"> Schreibe Gerät: <i>Preisgruppe</i> hinzugefügt, <i>GeraeteAnhangTyp</i> bei Anhang hinzugefügt, <i>Baujahr</i> (von/bis) hinzugefügt, <i>Herstellernummer</i> und <i>Herstellernummerbezeichnung</i> hinzugefügt, <i>Menge</i> bei MaterialLieferanten hinzugefügt Hole Gerät: Erweiterung Stammdaten, <i>Baujahr</i> (von/bis) hinzugefügt, <i>Herstellernummer</i> und <i>Herstellernummerbezeichnung</i> hinzugefügt, <i>Menge</i> bei MaterialLieferanten hinzugefügt, Ausgabe von Dubletten
2.2 / 05.10.2016	D. Glod	Marke erhält analog zum Hersteller einen numerischen Code
2.2 / 20.10.2016	R. Keller	Dokumentation des W3C WebServices hinzugefügt, mit Beispielimplementierung in Java
2.2 / 23.02.2017	D. Glod	HoleGeraete liefert keine Informationen mehr zu AnpassungszeitpunktErfahrung aus SchreibeGeraet: AnpassungszeitpunktErfahrungCode xsd:minLength von 3 auf 1 geändert
2.3 / 24.02.2017	D. Glod	Neue Schnittstelle „HoleGeraeteErfahrung“: Übernimmt Funktionsweise von „HoleGerate“ aus 2.2 vor dem 23.02.2017 (inkl. Informationen zu AnpassungszeitpunktErfahrung)
2.4 / 10.04.2018	D. Glod	<p>HoleGeraete und HoleGeraeteErfahrung:</p> <ul style="list-style-type: none"> Dubletten werden mit dem neuen Feld <i>dubletteTyp</i> ausgeliefert Neues Feld <i>EndeDuesenbereitstellung</i> Neues Feld <i>EndeErsatzteilversorgung</i> <p>Schreibe Gerät:</p> <ul style="list-style-type: none"> Neues Feld <i>EndeDuesenbereitstellung</i> Neues Feld <i>EndeErsatzteilversorgung</i>
2.5 / 15.11.2018	D. Glod	<p>HoleGeraete und HoleGeraeteErfahrung:</p> <ul style="list-style-type: none"> Als Dubletten gekennzeichnete Geräte werden zusätzlich unter Geraet ausgeliefert, sofern es sich um eine Versionsdublette handelt Erweiterung Stammdaten: <i>Geraetegruppe</i> hinzugefügt Erweiterung Geraet: <i>GeraetegruppeCode</i> hinzugefügt

		<p>Neues Element Fuehrungsgroesse (FuehrungsgroesseTyp) in Stammdaten: Auslieferung aller Führungsgrößen (Code, Feldname 1, Feldname 2)</p> <ul style="list-style-type: none">• Neues Element Fuehrungsgroessewerte (FuehrungsgroessewertTyp) zur Auslieferung der Werteausprägung der Führungsgröße (Code, Feldwert 1, Feldwert 2) eines jeden Gerätes <p>Schreibe Gerät:</p> <ul style="list-style-type: none">• Neues Element Fuehrungsgroessewerte (FuehrungsgroessewertTyp) zur Erfassung der Werteausprägung der Führungsgröße (Code, Feldwert 1, Feldwert 2) eines Gerätes
--	--	---

Inhaltsverzeichnis

Änderungen	2
Inhaltsverzeichnis	4
1. Zielsetzung	5
2. RESTfulWebservice	6
2.1. Erreichbarkeit und Zugriff	6
3. Versionierung.....	8
3.1.1. Allgemeines zur Versionierung.....	8
3.2. Versionsinformation.....	8
3.2.1. Abfrage	8
3.2.2. Antwort.....	9
4. W3C-WebService	10
5. Schnittstellenfunktionen – Version 2.5	12
5.1. Auslesen Gerätedaten (holeGeraete).....	12
5.1.1. Abfrage	12
5.1.2. Antwort.....	13
5.2. Auslesen Gerätedaten mit Erfahrungswerten (holeGeraeteErfahrung).....	15
5.2.1. Abfrage	15
5.2.2. Antwort.....	16
5.3. Schreiben Gerätedaten (schreibeGeraet).....	18
5.3.1. Abfrage	18
5.3.2. Antwort.....	20
5.4. Feedback-Status abfragen	21
5.4.1. Abfrage	21
5.4.2. Antwort.....	22

1. Zielsetzung

Der DVGW pflegt das digitale Verzeichnis „Anpassungshandbuch“ zur Verwaltung von Gasgeräten. Für jedes Gasgerät werden all jene Informationen verwaltet, die für die anstehende Umstellung von nieder- auf hochkalorisches Gas hilfreich sind. Dies umfasst neben Gerätenamen und -herstellern beispielsweise Angaben zu Leistung, Belastung, Düsen, Umbauhinweisen sowie Dokumentation.

Der DVGW ermöglicht einen digitalen Zugriff auf dieses Verzeichnis über zwei interoperable Datenschnittstellen. Zum einen steht eine dem Representational state transfer (REST)-Programmierparadigma¹ folgende Schnittstelle bereit (Abschnitt 2). Die übertragenen Daten müssen in der Auszeichnungssprache XML codiert sein und dem XML-Schema entsprechen, das von der jeweiligen Funktion des RESTful-Webservices erwartet wird. Die XML-Schemata sind als XML Schema Definition (XSD)² verfügbar. Zum anderen wird die Schnittstelle ab Version 2.2 über einen W3C-WebService³ bereitgestellt (Abschnitt 3).

¹ Vgl. http://de.wikipedia.org/wiki/Representational_State_Transfer

² Vgl. <http://www.w3.org/XML/Schema>

³ Vgl. <https://www.w3.org/TR/ws-arch/>

2. RESTfulWebservice

2.1. Erreichbarkeit und Zugriff

Der RESTful-Webservice wird unter der URL

<http://anpassungshandbuch.dvgw-sc.de/schnittstelle>

bereitgestellt.

Für einen erfolgreichen Zugriff muss der abrufende Dienst über den Support des DVGW, Herrn Daniel Fricke, freigeschaltet werden. Hierzu wird ein **API-Key** erzeugt, der bei allen Schnittstelleninteraktionen übertragen werden muss. Zudem ist der Zugriff auf den Service nur von einer hinterlegten **IP-Adresse** aus möglich.

Der Webservice bzw. die unten vorgestellten Webservice-Funktionen senden folgende Statuscodes:

HTTP-Statuscode	Bedeutung
200 – OK	Die Anfrage wurde erfolgreich bearbeitet und das Ergebnis der Anfrage wird in der Antwort übertragen.
202 – Accepted	Die Anfrage wurde akzeptiert, wird aber zu einem späteren Zeitpunkt ausgeführt. Das Gelingen der Anfrage kann nicht garantiert werden. Dieser Code wird beispielsweise bei der Übertragung eines Vorschlags zur Neuanlage eines Gerätes übermittelt.
307 – Temporary Redirect	Die Anfrage erfolgte Verwendung einer Versionskennung, daher erfolgt eine Weiterleitung auf die aktuelle Version des Webservices.
400 – Bad Request	Die Anfrage-Nachricht war fehlerhaft aufgebaut, beispielsweise aufgrund der Verwendung nicht unterstützter Funktionsparameter, wie „di=123“ anstelle „id=123“
401 – Unauthorized	Die Anfrage kann nicht ohne gültige Authentifizierung durchgeführt werden. Dieser Statuscode weist auf einen nicht angegebenen oder falschen API-Code hin.
403 – Forbidden	Die Anfrage wurde mangels Berechtigung des Clients nicht durchgeführt. Gründe hierfür liegen unter anderem in der Verwendung des Services von einer nicht registrierten IP-Adresse.
410 – Gone	Es wurde eine Anfrage auf eine nicht mehr in Betrieb befindliche Schnittstelle durchgeführt.
412 – Precondition Failed	Eine in der Anfrage übertragene Voraussetzung, beispielsweise das Fehlen eines erforderlichen

	Parameters, traf nicht zu.
422 – Unprocessable Entity	Verarbeitung wird aufgrund semantischer Fehler abgelehnt. Dies ist der Fall, wenn die übermittelten Daten nicht dem jeweiligen XML-Schema entsprechen.
500 – Internal Server Error	Unerwarteter Serverfehler
501 – Not Implemented	Die Funktionalität, um die Anfrage zu bearbeiten, wird von diesem Server nicht bereitgestellt. Dies ist der Fall, wenn eine nichtexistente Funktion aufgerufen wird.

3. Versionierung

3.1.1. Allgemeines zur Versionierung

Der RESTful-Webservice verfügt über versionierte Schnittstellen zur Gewährleistung der Erweiterbarkeit bei gleichzeitiger Sicherstellung konsistenter Zugriffe. Der Zugriff auf die entsprechenden Versionen des Services erfolgt per Anhängen des entsprechenden Versionskürzels an die vorbeschriebene Webservice-URL. So ist ein Zugriff auf die Version 2.5 unter folgender URL möglich:

<http://anpassungshandbuch.dvgw-sc.de/schnittstelle/2.5/>

Der Aufruf der URL liefert ein HTML-Dokument mit den wesentlichen Funktionen der Schnittstellenversion sowie Links zum Herunterladen der XML-Schemas, die zur Kommunikation mit den jeweiligen Funktionen befolgt werden müssen.

3.2. Versionsinformation

Dieser Service informiert über verfügbare Schnittstellenversionen inkl. Status der jeweiligen Schnittstellen nebst Daten der Inbetrieb- bzw. Außerbetriebsetzung. Die einfache Datenstruktur ermöglicht sowohl eine programmatische Anbindung (beispielsweise zur Implementierung einer Warnfunktion, wenn die aktuelle Schnittstelle auf den Status „veraltet“ gesetzt wurde) als auch eine menschliche Information durch Aufruf der Schnittstelle im Browser.⁴

3.2.1. Abfrage

Request

```
GET /schnittstelle/versionsinfo/holeVersionsInfo?apikey={apikey}
```

Der Platzhalter **{apikey}** ist mit dem zugewiesenen API-Key für jeden Aufruf zu ersetzen und ist zwingend erforderlich.

⁴ Dieser Service wird aktuell nur als REST-Schnittstelle bereitgestellt.

3.2.2. Antwort

Die Serverantwort ist entsprechend des unter

<http://anpassungshandbuch.dvgw-sc.de/schnittstelle/versionsinfo/holeVersionsInfo.xsd>

abrufbaren XML-Schema formatiert.

Response

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<VersionsInfos xmlns:t="https://anpassungshandbuch.dvgw.de/schnittstelle/versionsinfo/"
xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
xsi:schemaLocation="https://anpassungshandbuch.dvgw.de/schnittstelle/versionsinfo/
holeVersionsInfo.xsd ">
  <VersionsInfo version="">
    <URL>URL</URL>
    <Status>aktiv</Status>
    <BetriebSeit>2001-01-01</BetriebSeit>
    <BetriebBis>2001-01-01</BetriebBis>
    <Versionshinweise>Versionshinweise</Versionshinweise>
  </VersionsInfo>
</VersionsInfos>
```

4. W3C-WebService

Seit der Version 2.2 werden die Schnittstellenfunktionen als W3C-WebService bereitgestellt. Sowohl Funktionsumfang als auch die Daten sind identisch zum im folgenden Abschnitt beschriebenen Funktionsumfang der REST-Schnittstelle.

Der W3C-WebService wird in der Auszeichnungssprache WSDL (Web Services Description Language) in Version 1.1 beschrieben. Diese Beschreibung kann für die jeweilige Schnittstellenversion unter folgender URL abrufen werden:

`http://anpassungshandbuch.dvgw-sc.de/websevice/[HAUPTVERSION]P[UNTERVERSION].wsdl`

Für die Version 2.5 lautet die URL somit:

`http://anpassungshandbuch.dvgw-sc.de/websevice/2P5.wsdl`

WSDL-Dateien sind zur automatisierten Verarbeitung bestimmt. Viele Programmiersprachen bieten Werkzeuge an, mittels derer W3C-WebServices sehr einfach in bestehende Anwendungen integriert werden können.

Unter Java wird dem Entwickler beispielsweise das Tool „wsimport“ bereitgestellt. Mit dem folgenden Aufruf kann beispielsweise ein Client für o.g. Schnittstellenversion erzeugt werden:

Erstellung eines Webservice-Clients mit Java

```
wsimport -keep
         -verbose
         -encoding UTF-8
         -p de.ihrpaket.anpassungshandbuch.client.2_2
         http://anpassungshandbuch.dvgw-sc.de/websevice/2P5.wsdl
```

Das wsimport-Tool von Java erzeugt einen vollständigen Webservice-Client, der einen objektorientierten Zugriff auf die Schnittstelle ermöglicht. Folgendes kleines Beispielprogramm veranschaulicht beispielsweise den Abruf aller Geräte:

```
public class TestClient
{
    public static void main(String[] args)
    {
        AHPort2P5Service service = new AHPort2P5Service();
        AHPort2P5 port = service.getAHPort2P5Soap11();

        HoleGeraeteRequest request = new HoleGeraeteRequest();
        request.setApikey("IHR_API_KEY");

        HoleGeraeteDatenTyp response = port.holeGeraete(request);
        List<HoleGeraetTyp> geraet = response.getGeraet();
        geraet.forEach(gt -> System.out.printf("Gerät id=%s geraeteTypBezeichnung=%s\n", gt.getId().toString(), gt.getGeraetetypbezeichnung()));
    }
}
```

5. Schnittstellenfunktionen – Version 2.5

5.1. Auslesen Gerätedaten (holeGeraete)

Die Funktion erlaubt den Abruf aller Stammdaten und aller Geräte, mit ihren jeweiligen Eigenschaften. Die Funktion akzeptiert Selektionsfilter, die folgende Abfragen ermöglichen:

- Selektion eines Gerätes mit einer bestimmten ID
- Selektion aller Geräte, die die Zeichenfolge „ABC“ im Namen enthalten.
- Selektion aller Geräte, die seit dem „1.10.2014 13:30:03“ geändert wurden.

Unabhängig davon, ob die Suchanfrage ein Gerät ausliefert, werden immer alle Stammdaten übertragen, um die Konsistenz zu gewährleisten.

5.1.1. Abfrage

Request

```
GET /schnittstelle/2.5/holeGeraete?apikey={apikey}
    &suche={suchtext}
    &id={geraeteid}
    &seit={datum}
```

Der Platzhalter **{apikey}** ist mit dem zugewiesenen API-Key für jeden Aufruf zu ersetzen und ist zwingend erforderlich.

Zusätzlich kann entweder der Parameter ‚suche‘ oder ‚id‘ oder ‚seit‘ angegeben werden, d.h. es darf nur einer oder keiner dieser Parameter übergeben werden.

Wird kein Parameter angegeben, werden alle in der Datenbank befindlichen Geräte zurückgegeben.

Über den Platzhalter **{suchtext}** kann für den Filterparameter ‚suche‘ ein beliebiger Freitext angegeben werden. In der resultierenden Geräteliste werden nur jene Geräte zurückgegeben, die diesen Text im Gerätenamen enthalten.

Über den Platzhalter **{geraeteid}** kann für den Filterparameter ‚id‘ ein Gerät mit der übergebenen ID angefordert werden.

Über den Platzhalter **{datum}** kann für den Filterparameter ‚seit‘ ein Zeitpunkt angegeben werden. Das Ergebnis umfasst sodann nur jene Geräte, die seit diesem Datum neu angelegt, geändert oder

gelöscht wurden. Das Datum muss im ISO-8601-Format⁵ angegeben werden, beispielsweise „2014-10-25T13:11+02:00“.

Informationen über gelöschte Geräte werden nur bei Filterung über den Parameter „Datum“ ausgegeben. Es werden all jene Geräte aufgeführt, die vor dem übergebenen Datum angelegt und nach dem übergebenen Datum gelöscht wurden.

5.1.2. Antwort

Die Serverantwort ist entsprechend des unter

<http://anpassungshandbuch.dvgw-sc.de/schnittstelle/2.5/holeGeraete.xsd>

abrufbaren XML-Schema formatiert.

Response

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<HoleGeraeteResponse xmlns="https://anpassungshandbuch.dvgw.de/schnittstelle/2.5"
xmlns:p1="https://anpassungshandbuch.dvgw.de/schnittstelle/2.5/types/"
xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
xsi:schemaLocation="https://anpassungshandbuch.dvgw.de/schnittstelle/2.5 holeGeraete.xsd
">
  <Stammdaten>
    <AnpassungMoeglich code="1">AnpassungMoeglich</AnpassungMoeglich>
    <AnpassungszeitpunktErfahrung code="1"
code_anpassungszeitpunkt_hersteller="1">AnpassungszeitpunktErfahrung</Anpassungszeitpunk
tErfahrung>
    <AnpassungszeitpunktHersteller
code="1">AnpassungszeitpunktHersteller</AnpassungszeitpunktHersteller>
    <Brennerart code="1">Brennerart</Brennerart>
    <Geraeteart code="0">Geraeteart</Geraeteart>
    <Geraetezuordnung code="1">Geraetezuordnung</Geraetezuordnung>
    <Preisgruppe code="1">Preisgruppe</Preisgruppe>
    <HerstellernummerBezeichnung
code="1">HerstellernummerBezeichnung</HerstellernummerBezeichnung>
    <GeraeteAnhangTyp code="1">GeraeteAnhangTyp</GeraeteAnhangTyp>
    <Fuehrungsgroesse code="0" feldname1="" feldna-
me2="">Fuehrungsgroesse</Fuehrungsgroesse>
  </Stammdaten>
  <Geraet id="1" version="1">
    <Stammdaten AnpassungMoeglichCode="1" AnpassungszeitpunktErfahrungCode="1" Anpas-
sungszeitpunktHerstellerCode="1" BrennerartCode="1" GeraeteartCode="0" Geraetezuordnung-
Code="1" HerstellernummerBezeichnungCode="1" PreisgruppeCode="1">
      <FuehrungsgroesseWerte code="0" feldWert1="0.0" feldWert2="0.0"/>
    </Stammdaten>
    <Marke code="1">Marke</Marke>
    <Hersteller code="1">Hersteller</Hersteller>
    <Geraetetytpebezeichnung>Geraetetytpebezeichnung</Geraetetytpebezeichnung>
    <MaterialLieferant id="1">
      <Hersteller code="1">Hersteller</Hersteller>
```

⁵ Vgl. http://de.wikipedia.org/wiki/ISO_8601

```

    <Bestellnummer>Bestellnummer</Bestellnummer>
    <Menge>1</Menge>
    <Kommentar>Kommentar</Kommentar>
  </MaterialLieferant>
  <EnergieInKw BelastungMax="0.0" BelastungMin="0.0" CO2ProzentQmax="0.0"
CO2ProzentQmin="0.0" LeistungMax="0.0" LeistungMin="0.0"/>
  <Duesenzahl>0</Duesenzahl>
  <Duesenbezeichnung>Duesenbezeichnung</Duesenbezeichnung>
  <Duesenbohrung>Duesenbohrung</Duesenbohrung>
  <Duesendruck Bis="0.0" Max="0.0" Min="0.0" Von="0.0"/>
  <Duesenwechsel>Ja</Duesenwechsel>
  <Bemerkung>Bemerkung</Bemerkung>
  <Baujahr Bis="2010" Von="2012"/>
  <EndeDuesenbereitstellung>2010</EndeDuesenbereitstellung>
  <EndeErsatzteilversorgung>2012</EndeErsatzteilversorgung>
  <Herstellernummer>Herstellernummer</Herstellernummer>
  <AnpassungKommentar>AnpassungKommentar</AnpassungKommentar>
  <Anhang>http://tempuri.org</Anhang>
</Geraet>
<GeloeschteGeraeteId>1</GeloeschteGeraeteId>
<DubletteGeraete dubletteId="1" dubletteTyp="" geraeteId="1"/>
</HoleGeraeteResponse>

```

Die übertragenen **GeraeteDaten** beinhalten die Elemente **Stammdaten**, **Geraet** und **GeloeschteGeraeteID**. Sowohl **Geraet** als auch **GeloeschteGeraeteID** können gar nicht bis mehrfach vorkommen.

Die Stammdaten enthalten die Elemente **Preisgruppe**, **Geraeteart**, **Brennerart**, **GeraeteZuordnung**, **AnpassungMoeglich** und **AnpassungszeitpunktHersteller**. Jedes dieser Elemente kann mehrfach vorkommen. Die Elemente **AnpassungszeitpunktHersteller** werden durch einen alphanumerischen Code, alle weiteren Elemente werden durch einen numerischen Code abgebildet. Ferner haben sie eine eindeutige textuelle Beschreibung. Diese Stammdaten werden über die jeweiligen Codes aus den Geräten referenziert.

Das Element **Geraet** wird durch eine **id** und eine **version** identifiziert. Aus dem XML-Schema kann entnommen werden, welche Geräte-Eigenschaften stets ausgeliefert werden und welche optional sind. Unterelemente zu nicht erfassten Eigenschaften können im XML-Dokument fehlen oder als leeren Tag ausgegeben werden, bspw. „</Duesenzahl>“.

Ein **Geraet** verfügt über einen Stammdaten-Eintrag, der auf die zuvor erwähnten Stammdateneinträge über Codes verweist. Es verfügt über einen Hersteller, der wiederum über einen numerischen Code und eine textuelle Beschreibung definiert ist. Zudem wird die Marke eines Gerätes als String ausgeliefert.

Das Element [Anhang](#) spezifiziert eine URL von der die passenden Anhänge zu diesem Gerät als Zip-Archiv nachgeladen werden können.

Das Element [GeloeschteGeraete](#) kann beliebig viele gelöschte Geräte beinhalten. Diese Geräte werden durch ihre ID identifiziert.

5.2. Auslesen Gerätedaten mit Erfahrungswerten (holeGeraeteErfahrung)

Die Funktion erlaubt den Abruf aller Stammdaten und aller Geräte, mit ihren jeweiligen Eigenschaften. Zusätzlich zu den normalen Stammdaten können hierüber auch Erfahrungswerte für die Anpassungszeitpunkte eingeholt werden. Die Funktion akzeptiert Selektionsfilter, die folgende Abfragen ermöglichen:

- Selektion eines Gerätes mit einer bestimmten ID
- Selektion aller Geräte, die die Zeichenfolge „ABC“ im Namen enthalten.
- Selektion aller Geräte, die seit dem „1.10.2014 13:30:03“ geändert wurden.

Unabhängig davon, ob die Suchanfrage ein Gerät ausliefert, werden immer alle Stammdaten übertragen, um die Konsistenz zu gewährleisten.

5.2.1. Abfrage

Request

```
GET /schnittstelle/2.5/holeGeraeteErfahrung?apikey={apikey}
      &suche={suchtext}
      &id={geraeteid}
      &seit={datum}
```

Der Platzhalter **{apikey}** ist mit dem zugewiesenen API-Key für jeden Aufruf zu ersetzen und ist zwingend erforderlich.

Zusätzlich kann entweder der Parameter ‚suche‘ oder ‚id‘ oder ‚seit‘ angegeben werden, d.h. es darf nur einer oder keiner dieser Parameter übergeben werden.

Wird kein Parameter angegeben, werden alle in der Datenbank befindlichen Geräte zurückgegeben.

Über den Platzhalter **{suchtext}** kann für den Filterparameter ‚suche‘ ein beliebiger Freitext angegeben werden. In der resultierenden Geräteliste werden nur jene Geräte zurückgegeben, die diesen Text im Gerätenamen enthalten.

Über den Platzhalter **{geraeteid}** kann für den Filterparameter ‚id‘ ein Gerät mit der übergebenen ID angefordert werden.

Über den Platzhalter **{datum}** kann für den Filterparameter ‚seit‘ ein Zeitpunkt angegeben werden. Das Ergebnis umfasst sodann nur jene Geräte, die seit diesem Datum neu angelegt, geändert oder gelöscht wurden. Das Datum muss im ISO-8601-Format⁶ angegeben werden, beispielsweise „2014-10-25T13:11+02:00“.

Informationen über gelöschte Geräte werden nur bei Filterung über den Parameter „Datum“ ausgegeben. Es werden all jene Geräte aufgeführt, die vor dem übergebenen Datum angelegt und nach dem übergebenen Datum gelöscht wurden.

5.2.2. Antwort

Die Serverantwort ist entsprechend des unter

<http://anpassungshandbuch.dvgw-sc.de/schnittstelle/2.5/holeGeraeteErfahrung.xsd>

abrufbaren XML-Schema formatiert.

Response

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<HoleGeraeteErfahrungResponse
xmlns="https://anpassungshandbuch.dvgw.de/schnittstelle/2.5"
xmlns:p1="https://anpassungshandbuch.dvgw.de/schnittstelle/2.5/types/"
xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
xsi:schemaLocation="https://anpassungshandbuch.dvgw.de/schnittstelle/2.5 holeGeraeteEr-
fahrung.xsd ">
  <Stammdaten>
    <AnpassungMoeglich code="1">AnpassungMoeglich</AnpassungMoeglich>
    <AnpassungszeitpunktErfahrung code="1"
code_anpassungszeitpunkt_hersteller="1">AnpassungszeitpunktErfahrung</Anpassungszeitpunk-
tErfahrung>
    <AnpassungszeitpunktHersteller
code="1">AnpassungszeitpunktHersteller</AnpassungszeitpunktHersteller>
    <Brennerart code="1">Brennerart</Brennerart>
    <Geraeteart code="0">Geraeteart</Geraeteart>
    <Geraetezuordnung code="1">Geraetezuordnung</Geraetezuordnung>
    <Preisgruppe code="1">Preisgruppe</Preisgruppe>
    <HerstellernummerBezeichnung
code="1">HerstellernummerBezeichnung</HerstellernummerBezeichnung>
    <GeraeteAnhangTyp code="1">GeraeteAnhangTyp</GeraeteAnhangTyp>
    <Fuehrungsgroesse code="0" feldname1="" feldna-
me2="">Fuehrungsgroesse</Fuehrungsgroesse>
  </Stammdaten>
  <Geraet id="1" version="1">
    <Stammdaten AnpassungMoeglichCode="1" AnpassungszeitpunktErfahrungCode="1" Anpas-
```

⁶ Vgl. http://de.wikipedia.org/wiki/ISO_8601

```

sungszeitpunktHerstellerCode="1" BrennerartCode="1" GeraeteartCode="0" Geraetezuordnung-
Code="1" HerstellernummerBezeichnungCode="1" PreisgruppeCode="1">
  <FuehrungsgroesseWerte code="0" feldWert1="0.0" feldWert2="0.0"/>
</Stammdaten>
<Marke code="1">Marke</Marke>
<Hersteller code="1">Hersteller</Hersteller>
<Geraetetyppbezeichnung>Geraetetyppbezeichnung</Geraetetyppbezeichnung>
<MaterialLieferant id="1">
  <Hersteller code="1">Hersteller</Hersteller>
  <Bestellnummer>Bestellnummer</Bestellnummer>
  <Menge>1</Menge>
  <Kommentar>Kommentar</Kommentar>
</MaterialLieferant>
<EnergieInKw BelastungMax="0.0" BelastungMin="0.0" CO2ProzentQmax="0.0"
CO2ProzentQmin="0.0" LeistungMax="0.0" LeistungMin="0.0"/>
<Duesenzahl>0</Duesenzahl>
<Duesenbezeichnung>Duesenbezeichnung</Duesenbezeichnung>
<Duesenbohrung>Duesenbohrung</Duesenbohrung>
<Duesendruck Bis="0.0" Max="0.0" Min="0.0" Von="0.0"/>
<Duesenwechsel>Ja</Duesenwechsel>
<Bemerkung>Bemerkung</Bemerkung>
<Baujahr Bis="2010" Von="2012"/>
<EndeDuesenbereitstellung>2010</EndeDuesenbereitstellung>
<EndeErsatzteilversorgung>2012</EndeErsatzteilversorgung>
<Herstellernummer>Herstellernummer</Herstellernummer>
<AnpassungKommentar>AnpassungKommentar</AnpassungKommentar>
<Anhang>http://tempuri.org</Anhang>
</Geraet>
<GeloeschteGeraeteId>1</GeloeschteGeraeteId>
<DubletteGeraete dubletteId="1" dubletteTyp="" geraeteId="1"/>
</HoleGeraeteErfahrungResponse>

```

Die übertragenen `GeraeteDaten` beinhalten die Elemente `Stammdaten`, `Geraet` und `GeloeschteGeraeteID`. Sowohl `Geraet` als auch `GeloeschteGeraeteID` können gar nicht bis mehrfach vorkommen.

Die Stammdaten enthalten die Elemente `Preisgruppe`, `Geraeteart`, `Brennerart`, `GeraeteZuordnung`, `AnpassungMoeglich`, `AnpassungszeitpunktHersteller` und `AnpassungszeitpunktErfahrung`. Jedes dieser Elemente kann mehrfach vorkommen. Die Elemente `AnpassungszeitpunktHersteller` werden durch einen alphanumerischen Code, alle weiteren Elemente werden durch einen numerischen Code abgebildet. Ferner haben sie eine eindeutige textuelle Beschreibung. Diese Stammdaten werden über die jeweiligen Codes aus den Geräten referenziert.

Das Element `Geraet` wird durch eine `id` und eine `version` identifiziert. Aus dem XML-Schema kann entnommen werden, welche Geräte-Eigenschaften stets ausgeliefert werden und welche optional sind. Unterelemente zu nicht erfassten Eigenschaften können im XML-Dokument fehlen oder als leeren Tag ausgegeben werden, bspw. „`</Duesenzahl>`“.

Ein **Geraet** verfügt über einen Stammdaten-Eintrag, der auf die zuvor erwähnten Stammdateneinträge über Codes verweist. Es verfügt über einen Hersteller, der wiederum über einen numerischen Code und eine textuelle Beschreibung definiert ist. Zudem wird die Marke eines Gerätes als String ausgeliefert.

Das Element **Anhang** spezifiziert eine URL von der die passenden Anhänge zu diesem Gerät als Zip-Archiv nachgeladen werden können.

Das Element **GeloeschteGeraete** kann beliebig viele gelöschte Geräte beinhalten. Diese Geräte werden durch ihre ID identifiziert.

5.3. Schreiben Gerätedaten (schreibeGeraet)

Die schreibende Schnittstelle ermöglicht es, neue Geräte anzulegen oder bestehende Geräte zu aktualisieren.

5.3.1. Abfrage

Request

```
POST schreibeGeraet?apikey={apikey}
Content-Type: text/xml

[XML-Datei gemäß des XML-Schemas ,schreibeGeraet.xsd']
```

Der Platzhalter **{apikey}** ist mit dem zugewiesenen API-Key für jeden Aufruf zu ersetzen und ist zwingend erforderlich.

Im Request müssen per POST die zu übermittelnden Gerätedaten übertragen werden. Die Daten müssen entsprechend des unter

<http://anpassungshandbuch.dvgw-sc.de/schnittstelle/2.5/schreibeGeraete.xsd>

abrufbaren XML-Schema formatiert sein.

Der Request-Content könnte wie folgt aussehen:

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<SchreibeGeraetRequest xmlns:p="https://anpassungshandbuch.dvgw.de/schnittstelle/2.5"
xmlns:p1="https://anpassungshandbuch.dvgw.de/schnittstelle/2.5/types/"
xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
xsi:schemaLocation="https://anpassungshandbuch.dvgw.de/schnittstelle/2.5 schreibeGeraet.xsd ">
  <apikey>apikey</apikey>
  <TransaktionsTyp>Neu</TransaktionsTyp>
  <Transaktionskommentar>Transaktionskommentar</Transaktionskommentar>
  <Geraet ausgangsversion="" id="">
    <Stammdaten AnpassungMoeglichCode="" AnpassungszeitpunktErfahrungCode="1" AnpassungszeitpunktHerstellerCode="1" BrennerartCode="1" EndeDuesenbereitstellung="1" EndeErsatzteilversorgung="1" GeraetartCode="" GeraetezuordnungCode="" HerstellernummerBezeichnungCode="" PreisgruppeCode="">
      <FuehrungsgroesseWerte code="0" feldWert1="0.0" feldWert2="0.0"/>
    </Stammdaten>
    <Marke code="">Marke</Marke>
    <Hersteller code="">Hersteller</Hersteller>
    <Geraetetytbezeichnung>Geraetetytbezeichnung</Geraetetytbezeichnung>
    <Baujahr Bis="" Von=""/>
    <MaterialLieferant ausgangs_id="1">
      <Hersteller code="">Hersteller</Hersteller>
      <Bestellnummer>Bestellnummer</Bestellnummer>
      <Menge>1</Menge>
      <Kommentar>Kommentar</Kommentar>
    </MaterialLieferant>
    <MaterialLieferantGeloescht ausgangs_id="1"/>
    <EnergieInKw BelastungMax="" BelastungMin="" CO2ProzentQmax="" CO2ProzentQmin="" LeistungMax="" LeistungMin=""/>
    <Duesenzahl>Duesenzahl</Duesenzahl>
    <Duesenbezeichnung>Duesenbezeichnung</Duesenbezeichnung>
    <Duesenbohrung>Duesenbohrung</Duesenbohrung>
    <Duesendruck Bis="" Max="" Min="" Von=""/>
    <Duesenwechsel>Ja</Duesenwechsel>
    <Herstellernummer>Herstellernummer</Herstellernummer>
    <Bemerkung>Bemerkung</Bemerkung>
    <AnpassungKommentar>AnpassungKommentar</AnpassungKommentar>
    <Anhang GeraeteAnhangTypCode="1" dateiname="" mimeType="">MA==</Anhang>
  </Geraet>
  <Test>>true</Test>
  <CallBackUrl>CallBackUrl</CallBackUrl>
</SchreibeGeraetRequest>

```

Die zu übertragenden Daten müssen im Element `SchreibeGeraetRequest` gekapselt sein. Dieses Element muss einen `TransaktionsTyp`, `TransaktionsKommentar` und ein `Geraet` enthalten. Der Transaktionstyp beschreibt die Art der Transaktion und kann die Werte „Neu“, „Ergänzung“ und „Fehler“ annehmen. Das Element `TransaktionsKommentar` beinhaltet einen textuellen Kommentar zur Transaktion und ist verpflichtend.

Die Attribute `id` und `ausgangsversion` des Elements `Geraet` sind in Verbindung mit dem Transaktionstyp-Wert „Neu“ nicht erlaubt. Bei allen anderen Transaktionstypen werden die Attribute erwartet.

Die Unterelemente des Elements `Geraet` sind mit Ausnahme der Elemente `Hersteller` und `Gerätetypbezeichnung` optional. D.h. es können lediglich die geänderten oder die in Ihrem System tatsächlich verwalteten Eigenschaften zurückgemeldet werden. Bis auf das Element `Anhang` sind alle Elemente mit den Elementen im `Geraet` der lesenden Schnittstelle identisch. Das `Geraet` kann in der schreibenden Schnittstelle mehrere Elemente vom Typ `Anhang` enthalten. Dieses Element erfordert die Attribute `dateiname` und `mimeType` und kann beliebige Binärdaten in Base64-Kodierung enthalten.

Die Schnittstelle erwartet nicht, dass alle Material-Lieferant-Einträge zurückübermittelt werden. Um obsoleete Einträge zu kennzeichnen, kann das Tag „MaterialLieferantGeloesch“ verwendet werden, das als Attribut die ID des zu löschenden Material-Lieferant-Eintrags enthält.

Über das optionale Element `Test` bewirkt die Entgegennahme und Verarbeitung Ihrer Meldung, ohne sie in der Datenbank zu speichern.

Mittels des optionalen Elements `CallBackUrl` können Sie eine URL angeben, die das Anpassungssystem bei jedem Statuswechsel Ihres Feedbacks aufruft. Beim Aufruf der URL übermittelt das System per POST die Statusinformationen, wie sie beim Aufruf der Schnittstelle „holeFeedbackStatus“ für die jeweilige Transaktionsnummer ausgegeben würden.

Wenn Sie die Elemente `Test` und `CallBackUrl` kombinieren, ruft das Anpassungshandbuchsystem unmittelbar nach erfolgreicher Verarbeitung Ihrer Schnittstellenmeldung die URL auf und übermittelt einen „Erledigt“-Status mit dem Hinweis, dass die Testmeldung erfolgreich verarbeitet wurde.

5.3.2. Antwort

Bei Erfolg liefert die Schnittstelle den HTTP-Code **202 Accepted** zurück, da die Verarbeitung wegen der zu erwartenden Datenmenge und der manuellen Qualitätssicherung asynchron erfolgt. Im Fehlerfall werden die in Abschnitt 2.1 aufgeführten Fehlercodes zurückgegeben, gefolgt von einer Fehlermeldung im Klartext.

Die Antwort liefert im Falle einer erfolgreichen Verarbeitung eine Transaktionsnummer und im Fehlerfall eine Fehlermeldung. Die Antwort ist entsprechend des unter

<http://anpassungshandbuch.dvgw-sc.de/schnittstelle/2.5/schreibeGeraetAntwort.xsd>

abrufbaren XML-Schema formatiert.

Der Response-Content kann wie folgt aussehen:

Erfolgreich übermitteltes Feedback

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" standalone="yes"?>
<SchreibeGeraetResponse
xmlns="https://anpassungshandbuch.dvgw.de/schnittstelle/2.5"
xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
xsi:schemaLocation="WebContent/WEB-INF/schnittstelle/2.5/schreibeGeraet.xsd">
  <Transaktionsnummer> SchmitzUndSohn_1_2015-10-
25_10:00:03</Transaktionsnummer>
</SchreibeGeraetResponse>
```

Fehlerhaftes Feedback

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" standalone="yes"?>
<SchreibeGeraetResponse
xmlns="https://anpassungshandbuch.dvgw.de/schnittstelle/2.5"
xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
xsi:schemaLocation="WebContent/WEB-INF/schnittstelle/2.5/schreibeGeraet.xsd">
  <Fehlermeldung>Die übermittelte XML-Datei konnte nicht validiert werden.
Beschreibung: cvc-attribute.3: The value '1a' of attribute 'code' on element
'Hersteller' is not valid with respect to its type, 'PositiveInteger-
OrEmptyTyp'.</Fehlermeldung>
</SchreibeGeraetResponse>
```

Die Transaktionsnummer setzt sich aus Ihrem Firmennamen, eine laufende Bearbeitungsnummer sowie den Zeitstempel der Entgegennahme Ihres Feedbacks zusammen.

5.4. Feedback-Status abfragen

Diese Schnittstelle informiert über den aktuellen Bearbeitungszustand Ihrer über die zuvor beschriebene Schnittstelle „Schreibe Gerätedaten“ übermittelten Rückmeldungen.

5.4.1. Abfrage

Der Aufruf der Funktion erfolgt wie folgt:

Request

```
GET holeFeedbackStatus?apikey={apikey}
&transaktionsnummer={transaktionsnummer}
```

[XML-Datei gemäß des XML-Schemas ‚schreibeGeraet.xsd‘]

Der Platzhalter **{apikey}** ist mit dem zugewiesenen API-Key für jeden Aufruf zu ersetzen und ist zwingend erforderlich.

Der optionale Platzhalter **{transaktionsnummer}** liefert lediglich den Status zu Ihrer Rückmeldung mit der jeweiligen Transaktionsnummer.

5.4.2. Antwort

Die Serverantwort ist entsprechend des unter

<http://anpassungshandbuch.dvgw-sc.de/schnittstelle/2.5/holeFeedbackStatus.xsd>

abrufbaren XML-Schema formatiert.

Response

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" standalone="yes"?>
<FeedbackStatusResponse xmlns="https://anpassungshandbuch.dvgw.de/schnittstelle/2.5"
xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
xsi:schemaLocation="https://anpassungshandbuch.dvgw.de/schnittstelle/2.5/holeFeed-
backStatusResponse.xsd ">
<Feedback transaktions_nummer=" SchmitzUndSohn_1_2015-10-25_10:00:03" status="Warte
auf Bearbeitung" zuletzt_bearbeitet="2018-04-25T09:03:59.000+02:00"/>
</FeedbackStatusResponse>
```

Als Antwort werden je nach Angabe des Parameters **{transaktionsnummer}** der Status zur jeweiligen Transaktionsnummer oder alle Status der in den letzten 12 Monaten eingereichten Status ausgegeben.