

# Sonderdokumentation

## SupplyCare Hosting SCH30 API

Kurzbeschreibung der API (Application Programming Interface) der Software-Anwendung SupplyCare SCH30 Hosting zur Synchronisierung mit Drittanbieter-Clients.





# Inhaltsverzeichnis

|          |  |           |
|----------|--|-----------|
| <b>1</b> | <b>Einführung</b> .....                            | <b>4</b>  |
| <b>2</b> | <b>Umfang</b> .....                                | <b>4</b>  |
| <b>3</b> | <b>Allgemeines</b> .....                           | <b>5</b>  |
| 3.1      | RESTful API .....                                  | 5         |
| 3.2      | Verschlüsselung .....                              | 5         |
| 3.3      | Datenformat und Codierung .....                    | 5         |
| 3.4      | API-Versionierung .....                            | 5         |
| 3.5      | Header-Parameter .....                             | 6         |
| 3.6      | Drosselung von Anfragen (Rateneinschränkung) ..... | 6         |
| 3.7      | Komprimierung von Antworten .....                  | 6         |
| 3.8      | Paginierung und Sortierung .....                   | 6         |
| 3.9      | Filterung .....                                    | 7         |
| 3.10     | Swagger UI .....                                   | 7         |
| <b>4</b> | <b>Zugriff</b> .....                               | <b>8</b>  |
| 4.1      | Authentifizierung und Autorisierung .....          | 8         |
| 4.2      | API-Aufrufe mit Access Token .....                 | 10        |
| 4.3      | API Antwort-Codes .....                            | 11        |
| <b>5</b> | <b>Messwerte</b> .....                             | <b>12</b> |
| 5.1      | Aktuelle Messwerte .....                           | 12        |
| <b>6</b> | <b>Stammdaten</b> .....                            | <b>13</b> |
| 6.1      | Tanks .....  | 13        |
| 6.2      | Produkte .....                                     | 13        |
| 6.3      | Standorte .....                                    | 14        |

# 1 Einführung

SupplyCare Hosting ist eine Software für die Bestandsüberwachung und das Supply Chain Management, die in einer Cloud gehostet wird. Der Hauptzweck der Software besteht darin, Bestandsdaten von Tanks, Silos und Containern zu erfassen, zu konsolidieren und zu visualisieren. Die erfassten und verarbeiteten Bestandsdaten umfassen Bestand, Bedarf, Lieferungen und Verbrauch. Es handelt sich um eine skalierbare Lösung, die von der einfachen Vor-Ort-Überwachung bis hin zu einer komplexen Anwendung für das weltweite Supply Chain Management erweitert werden kann. Heutzutage erfordern Lieferketten oftmals die Synchronisation zwischen verschiedenen Systemen (z B. ERP); aus diesem Grund bietet SupplyCare eine umfassende API.

# 2 Umfang

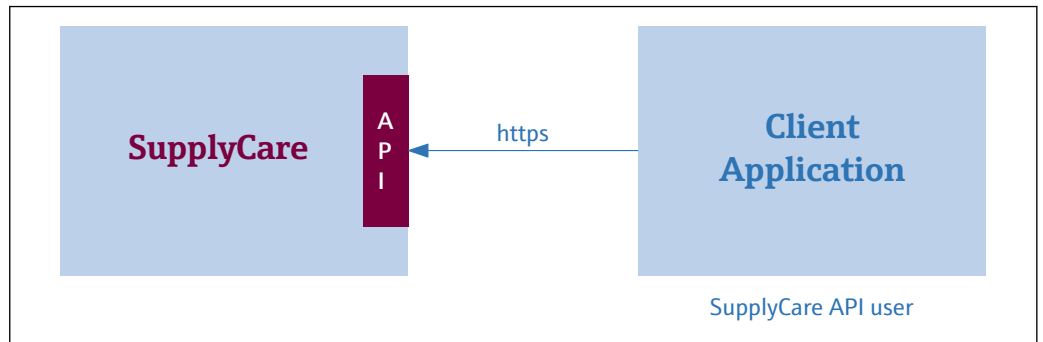
Dieses Dokument enthält eine kurze Beschreibung der SupplyCare API-Dienste sowie Beispiele für diese Dienste und die Mechanismen über die die Client-Anwendung eines Drittanbieters und SupplyCare Daten austauschen können.

Folgende Dienste werden vorgestellt:

- Messwerte
- Stammdaten

In diesem Dokument werden die wichtigsten Arbeitsabläufe der Schnittstelle beschrieben. Zudem enthält es detaillierte Informationen zu austauschbaren Datenfeldern und technische Definitionen.

### 3 Allgemeines



1 Client-Anwendung greift auf SupplyCare API zu

#### 3.1 RESTful API

SupplyCare API-Dienste basieren auf HTTP REST; daher werden Standardmethoden wie GET, POST, PUT, PATCH und DELETE verwendet.

#### 3.2 Verschlüsselung

Aus Sicherheitsgründen muss jede Anfrage an die API verschlüsselt über HTTPS erfolgen. Aus Kompatibilitätsgründen unterstützt die API TLS-Versionen ab 1.2. Wir empfehlen stets, Drittanbieter-Clients immer auf die neueste Version zu aktualisieren – zum einen aus Sicherheitsgründen, zum anderen allerdings auch, um Probleme zu vermeiden, falls die unterstützten TLS-Versionen auf API-Seite aktualisiert werden.

#### 3.3 Datenformat und Codierung

Für alle an die API gerichteten Anfragen oder von der API gesendeten Antworten wird das Daten-Serialisierungsformat JSON verwendet. Die für Anfragen und Antworten verwendete Zeichencodierung hat das UTF-8-Format. Zeitstempel werden immer im ISO 8601-Format mit Verweis auf die UTC-Zeitzone bereitgestellt. Generierte Texte, die in Antworten wie Fehlermeldungen auftreten, werden immer in englischer Sprache angezeigt.

#### 3.4 API-Versionierung

Die API verwendet einen Versionierungsmechanismus, um Inkompatibilitäten mit Drittanbieteranwendungen zu vermeiden, die durch zukünftige Änderungen an der SupplyCare API verursacht werden können. Die Hauptversionsnummer ist in den URL-Pfad integriert: `.../api/external/v1/...`

### 3.5 Header-Parameter

Für den Zugriff auf die API müssen die Header aller Anfragen folgende Parameter enthalten:

| Parametername | Beschreibung   |
|---------------|--|
| X-Tenant-Id   | Muss die "contract id" enthalten, zu der die Anfrage ausgelöst wurde. Diese "contract id" kann beim Endress+Hauser Support bezogen werden. |
| Accept        | application/json   |
| Authorization | Bearer mit der Access Token-Zeichenfolge (Details siehe "Authentifizierung und Autorisierung")   |

### 3.6 Drosselung von Anfragen (Rateneinschränkung)

Die Anzahl der API-Anfragen ist aus Sicherheitsgründen begrenzt.

Wenn die maximale Anzahl erreicht ist, gibt die API den spezifischen Rückgabecode 429 Too many requests aus.

### 3.7 Komprimierung von Antworten

Antworten werden auf Serverseite mit "gzip" komprimiert, um die Menge der übertragenen Daten zu reduzieren.

### 3.8 Paginierung und Sortierung

Bei Antworten, die Sammlungen von Ergebnissen enthalten, verwendet die API einen Mechanismus, um nur eine Untergruppe der Ergebnisse zurückzumelden. Die Client-Anwendung kann die maximale Größe der Antwortseite über Abfrageparameter innerhalb der URL konfigurieren. Der Abfrageparameter "size" beschränkt die Anzahl der Elemente innerhalb der Seite. Der Abfrageparameter "page" ermöglicht es, zwischen den Seiten zu navigieren.

GET /assets?page=3&size=50

Standardwert für "size" ist 20 (max. 1 000).

Die API bietet auch die Möglichkeit, an die Client-Anwendung zurückgemeldete Elemente zu sortieren. Die Sortierung wird über den Abfrageparameter "sort" unterstützt.

GET /assets?sort= name,desc

Die nachfolgende Tabelle enthält eine Beschreibung der zurückgemeldeten Parameter, die in den paginierten Antworten zu finden sind:

| Zurückgemeldeter Parameter | Beschreibung  |
|----------------------------|---|
| first                      | Boolesch. Für die Antwort, die das erste Ressourcenelement enthält  |
| last                       | Boolesch. Für die Antwort, die das letzte Ressourcenelement enthält |
| totalElements              | Integer. Gesamtzahl der verfügbaren Ressourcenelemente              |
| totalPages                 | Integer. Gesamtzahl der verfügbaren Seiten                          |
| numberOfElements           | Integer. Anzahl der Ressourcenelemente in dieser Antwort            |
| number                     | Integer. Index der angeforderten Seite, 0-basiert                   |
| size                       | Integer. Anzahl der angeforderten Ressourcenelemente pro Antwort    |

### 3.9 Filterung

Die API bietet die Möglichkeit, Elemente zu filtern. Die Filterparameter können über Abfrageparameter an die URL der Anfrage angehängt werden.

### 3.10 Swagger UI

Die SupplyCare API bietet unter dem folgenden Pfad eine Swagger UI:

`<SupplyCare root>/swagger-ui/index.html?urls.primaryName=External`

## 4 Zugriff

### 4.1 Authentifizierung und Autorisierung

Um auf die SupplyCare API zuzugreifen, muss für jeden Aufruf ein gültiges Access Token über den Request Header "Authorization" als Bearer Token gesendet werden. Um dieses Token zu erhalten, ist der OAuth2 Resource Owner Password Flow implementiert.

Um einen API-Benutzer zu beziehen, bitte den Endress+Hauser Support kontaktieren. Bitte beachten, dass für jeden API-Benutzer eine gültige E-Mail-Adresse erforderlich ist.

#### Zurücksetzen des Initialpassworts:

Die Informationen für die Erstanmeldung bei der API werden an die E-Mail-Adresse versendet, die für den Benutzer definiert wurde. Aus Sicherheitsgründen muss das per E-Mail erhaltene Initialpasswort vor dem Zugriff auf die API auf ein neues Passwort zurückgesetzt werden.

Das Initialpasswort muss über die SupplyCare-Benutzeroberfläche zurückgesetzt werden.

1. Über den bevorzugten Webbrowser mit der gültigen E-Mail-Adresse bei der SupplyCare-Benutzeroberfläche anmelden: <https://inventory.endress.com>
2. Das System fordert den Benutzer auf, ein neues Passwort einzugeben.

Nachdem der Benutzer die Bestätigung erhalten hat, dass das Passwort geändert wurde, kann er den Webbrowser wieder verlassen.

#### Erstbezug des Access Tokens:

Um ein Access Token zu beziehen, muss eine Anfrage an die für die Autorisierung zuständige Serverinstanz gesendet werden.

| Benennung            | Beschreibung  |
|----------------------|---|
| Authorization server | Es muss eine POST-Anfrage an folgende URL gesendet werden:<br><a href="https://myendress.b2clogin.com/myendress.onmicrosoft.com/B2C_1A_CROPC/oauth2/v2.0/token">https://myendress.b2clogin.com/myendress.onmicrosoft.com/B2C_1A_CROPC/oauth2/v2.0/token</a> |
| Header               | Folgendes Header-Element muss eingestellt werden:<br>Content-Type: application/x-www-form-urlencoded  |
| Body                 | grant_type=password<br>client_id=0876b4ab-d587-4a92-9692-b3613080f511<br>scope=openid offline_access 0876b4ab-d587-4a92-9692-b3613080f511<br>username=<Ihr Benutzername><br>password=<Ihr Passwort in Klartext>   |

Der Autorisierungsserver sendet eine Antwort des Typs application/json, die folgende Elemente enthält:

| Benennung     | Beschreibung  |
|---------------|---|
| access_token  | Enthält das gültige Access Token für eine zukünftige Anfrage an die SupplyCare API.               |
| token_type    | "Bearer"  |
| expires_in    | "3 600", Wert in Sekunden angegeben.  |
| refresh_token | Enthält ein gültiges Refresh Token, um nach Ablauf des Tokens ein neues Access Token anzufordern. |

#### Zugang nach Ablauf erhalten:

Access Token sind typischerweise nur für einen kurzen Zeitraum gültig, in der Regel nur für eine Stunde. Um ein neues Access Token zu erhalten, ohne das Passwort erneut senden zu müssen, wird dringend empfohlen, das Refresh Token zu verwenden, das zusammen



mit dem Access Token in der ersten Anfrage empfangen wurde, da dieses in der Regel länger gültig ist, z. B. 14 Tage. Das folgende Beispiel zeigt, wie die Anfrage aussieht:

| Benennung            | Beschreibung  |
|----------------------|---|
| Authorization server | Es muss eine POST-Anfrage an folgende URL gesendet werden:<br><a href="https://myendress.b2clogin.com/myendress.onmicrosoft.com/B2C_1A_CROPC/oauth2/v2.0/token">https://myendress.b2clogin.com/myendress.onmicrosoft.com/B2C_1A_CROPC/oauth2/v2.0/token</a> |
| Header               | Folgendes Header-Element muss eingestellt werden:<br>Content-Type: application/x-www-form-urlencoded  |
| Body                 | grant_type=refresh_token<br>client_id=0876b4ab-d587-4a92-9692-b3613080f511<br>scope=openid offline_access 0876b4ab-d587-4a92-9692-b3613080f511<br>refresh_token=<das gültige Refresh Token für Ihren Benutzer>  |

Der Autorisierungsserver sendet eine Antwort des Typs **application/json**, die folgende Elemente enthält:

| Benennung                | Beschreibung  |
|--------------------------|---|
| access_token             | Enthält das gültige Access Token für zukünftige Anfragen an die SupplyCare API. |
| token_type               | "Bearer"  |
| expires_in               | "3 600", Wert in Sekunden angegeben.  |
| refresh_token            | Enthält ein neues Refresh Token.  |
| refresh_token_expires_in | "1 209 600", Wert in Sekunden angegeben.  |

Wenn das Token abgelaufen ist, antwortet die SupplyCare API mit dem Return Code "401 – Unauthorized".

### Passwort ändern:

Das Passwort für einen API-Benutzer kann jederzeit geändert werden, wenn die Nutzung der SupplyCare-Benutzeroberfläche dies erforderlich macht.

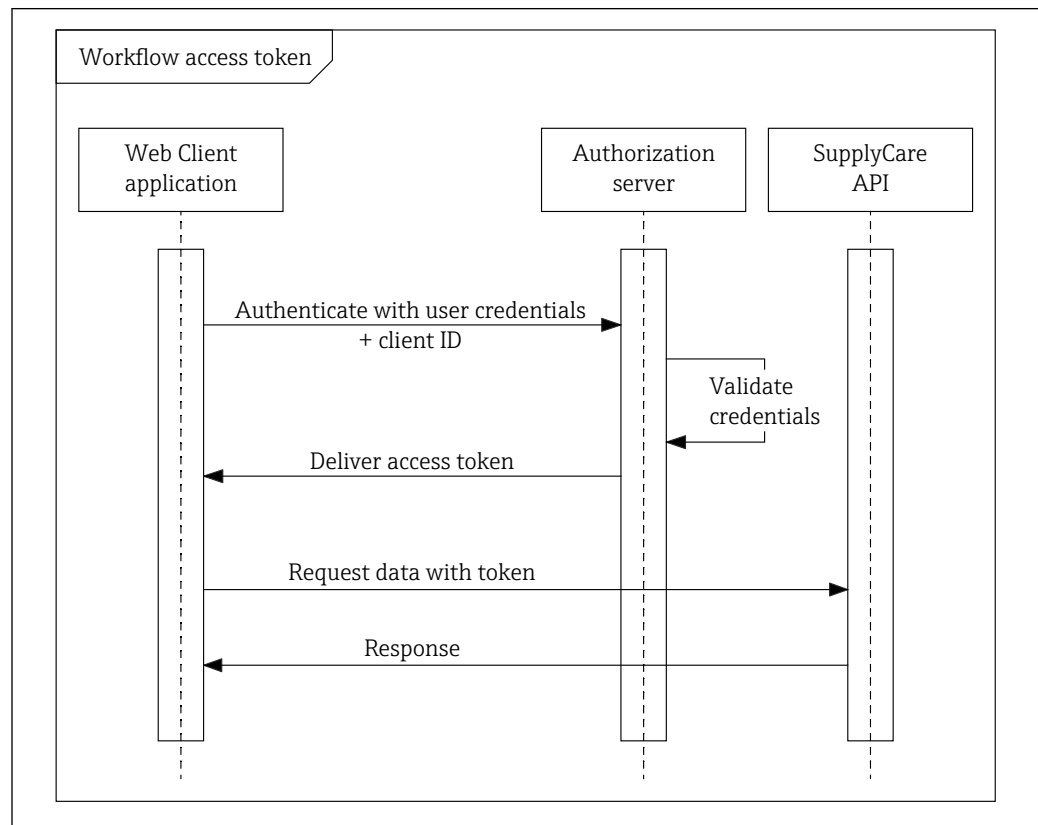
1. Über den bevorzugten Webbrowser mit der gültigen E-Mail-Adresse bei der SupplyCare-Benutzeroberfläche anmelden:  
↳ <https://inventory.endress.com>
2. Auf "Forgotten your password" klicken.
3. Das System sendet einen Verifizierungscode an die benutzerkonfigurierte E-Mail-Adresse.
4. Dieser Verifizierungscode muss auf der Login-Website von SupplyCare eingegeben werden.
5. Auf "Verifizieren" klicken.
6. Das System fordert den Benutzer auf, ein neues Passwort einzugeben. Auf "continue" klicken, um die SupplyCare-Benutzeroberfläche aufzurufen.

## 4.2 API-Aufrufe mit Access Token

Die Client-Anwendung kann über folgende Root URL auf die SupplyCare API zugreifen:

| Benennung      | Beschreibung  |
|----------------|---|
| SupplyCare API | Root URL für den Zugriff auf die SupplyCare API:<br><a href="https://supplycare.endress.com/SupplyCareServices/api/external/v1/">https://supplycare.endress.com/SupplyCareServices/api/external/v1/</a> |
| Header         | Folgende Header-Elemente müssen eingestellt werden:<br>X-Tenant-Id : <SupplyCare contract id><br>Accept: application/json<br>Authorization: Bearer <Wert des Access Tokens>                             |

Die contract id für SupplyCare kann beim Endress+Hauser Support bezogen werden.



A0054032

### 4.3 API Antwort-Codes

Die Anwendung kann folgende Return Codes ausgeben:

| Return Code | Bedeutungen   |
|-------------|---|
| 200         | OK: Antwort auf ein erfolgreiches GET, PUT, PATCH oder DELETE. Kann auch für ein POST verwendet werden, das nicht zu einer Erzeugung führt.   |
| 201         | Created: Antwort auf ein POST, das zu einer Erzeugung führt.  |
| 202         | Accepted: Die Anfrage wurde akzeptiert, aber die damit verbundene Aktion wurde noch nicht beendet, z. B. für eine asynchrone Verarbeitung verwendet.  |
| 204         | No Content: Antwort auf eine erfolgreiche Anfrage, die keine Payload enthält.   |
| 304         | Not Modified: Wird verwendet, wenn HTTP Caching Headers im Einsatz sind.  |
| 400         | Bad Request: Die Anfrage ist deformiert. In der Payload sollte eine detaillierte Fehlermeldung zurückgemeldet werden.   |
| 401         | Unauthorized: Wenn keine oder ungültige Authentifizierungsdetails bereitgestellt werden.  |
| 403         | Forbidden: Wenn die Authentifizierung erfolgreich war, aber der authentifizierte Benutzer keinen Zugriff auf die Ressource hat oder der Vorgang aus anderen Gründen unzulässig ist.                                       |
| 404         | Not found: Wenn eine nicht vorhandene Ressource oder ein unbekannter Pfad angefordert wurden. Kann auch eintreten, wenn eine Funktionsumschaltung für einen bestimmten Endpoint deaktiviert ist, z. B. aus Lizenzgründen. |
| 405         | Method Not Allowed: Wenn die verwendete HTTP-Methode für die angeforderte Ressource unzulässig ist.   |
| 410         | Gone: Zeigt an, dass die Ressource an diesem Endpoint nicht länger zur Verfügung steht, z. B. aufgrund einer nicht mehr unterstützten API-Version.  |
| 415         | Unsupported Media Type: Wenn ein ungültiger oder nicht unterstützter Content-Typ als Teil der Anfrage bereitgestellt wurde.   |
| 429         | Too many requests: Wenn eine Anfrage aufgrund einer Beschränkung abgewiesen wird  |

## 5 Messwerte

### 5.1 Aktuelle Messwerte

Die SupplyCare API ermöglicht dem Benutzer die Verwaltung der aktuellen Werte <sup>1)</sup> von Tanks.

Folgende Anwendungsfälle werden unterstützt:  
Aktuelle Werte lesen

Details zu den unterstützten Diensten und ihren jeweiligen Parametern sind unter folgender Swagger UI URL zu finden:

<https://supplycare.endress.com/SupplyCareServices/swagger-ui/index.html#/tankvalues>

Details zur Parameterdefinition sind auf der oben genannten Seite im Abschnitt "schema" zu finden.

Bei der Ausführung von Suchanfragen können folgende Abfrageparameter verwendet werden, um die Ergebnisse zu filtern und so die Effizienz der erwarteten Antwort zu verbessern.

Filtertabelle:

| Benennung       | Beschreibung  |
|-----------------|---|
| name            | Tanks nach Namen filtern (Teilsuche, nicht groß-/kleinschriftempfindlich)                           |
| exactName       | Tanks nach Namen filtern (genauer Name ("ist gleich"), groß-/kleinschriftempfindlich)               |
| location.name   | Tanks nach Namen der Tankstandorte filtern (Teilsuche, nicht groß-/kleinschriftempfindlich)         |
| type.name       | Tanks nach Namen der Tanktypen filtern (Teilsuche, nicht groß-/kleinschriftempfindlich)             |
| product.name    | Tanks nach Produktnamen filtern (Teilsuche, nicht groß-/kleinschriftempfindlich)                    |
| buyer.name      | Tanks nach Namen des Kundenunternehmens filtern (Teilsuche, nicht groß-/kleinschriftempfindlich)    |
| seller.name     | Tanks nach Namen des Vertriebsunternehmens filtern (Teilsuche, nicht groß-/kleinschriftempfindlich) |
| description     | Tanks nach Beschreibung filtern (Teilsuche, nicht groß-/kleinschriftempfindlich)                    |
| additionalData1 | Tanks nach Daten 1 filtern (Teilsuche, nicht groß-/kleinschriftempfindlich)                         |
| additionalData2 | Tanks nach Daten 2 filtern (Teilsuche, nicht groß-/kleinschriftempfindlich)                         |
| additionalData3 | Tanks nach Daten 3 filtern (Teilsuche, nicht groß-/kleinschriftempfindlich)                         |

1) Aktuelle Werte eines vorhandenen Tanks auslesen

## 6 Stammdaten

### 6.1 Tanks

Die SupplyCare API ermöglicht es dem Benutzer, Tanks inklusive ihrer jeweiligen Details zu verwalten.

Folgende Anwendungsfälle werden für Tanks unterstützt:

- Neuen Tank erzeugen
- Details zu vorhandenen Tanks auslesen
- Vorhandenen Tank aktualisieren
- Tank löschen

Details zu den unterstützten Diensten und ihren jeweiligen Parametern sind unter folgender Swagger UI URL zu finden:

<https://supplycare.endress.com/SupplyCareServices/swagger-ui/index.html#/tanks>

Details zur Parameterdefinition sind auf der oben genannten Seite im Abschnitt "schema" zu finden.

Bei der Ausführung von Suchanfragen können folgende Abfrageparameter verwendet werden, um die Ergebnisse zu filtern und so die Effizienz der erwarteten Antwort zu verbessern.

Filtertabelle:

| Benennung       | Beschreibung  |
|-----------------|---|
| name            | Tanks nach Namen filtern (Teilsuche, nicht groß-/kleinschriftempfindlich)                           |
| exactName       | Tanks nach Namen filtern (genauer Name ("ist gleich"), groß-/kleinschriftempfindlich)               |
| location.name   | Tanks nach Namen der Tankstandorte filtern (Teilsuche, nicht groß-/kleinschriftempfindlich)         |
| type.name       | Tanks nach Namen der Tanktypen filtern (Teilsuche, nicht groß-/kleinschriftempfindlich)             |
| product.name    | Tanks nach Produktnamen filtern (Teilsuche, nicht groß-/kleinschriftempfindlich)                    |
| buyer.name      | Tanks nach Namen des Kundenunternehmens filtern (Teilsuche, nicht groß-/kleinschriftempfindlich)    |
| seller.name     | Tanks nach Namen des Vertriebsunternehmens filtern (Teilsuche, nicht groß-/kleinschriftempfindlich) |
| description     | Tanks nach Beschreibung filtern (Teilsuche, nicht groß-/kleinschriftempfindlich)                    |
| additionalData1 | Tanks nach Daten 1 filtern (Teilsuche, nicht groß-/kleinschriftempfindlich)                         |
| additionalData2 | Tanks nach Daten 2 filtern (Teilsuche, nicht groß-/kleinschriftempfindlich)                         |
| additionalData3 | Tanks nach Daten 3 filtern (Teilsuche, nicht groß-/kleinschriftempfindlich)                         |

### 6.2 Produkte

Die SupplyCare API ermöglicht es dem Benutzer, Produkte inklusive ihrer jeweiligen Details zu verwalten.

Folgende Anwendungsfälle werden für Produkte unterstützt:

- Neues Produkt erzeugen
- Details zu vorhandenen Produkten auslesen
- Vorhandenes Produkt aktualisieren
- Produkt löschen

Details zu den unterstützten Diensten und ihren jeweiligen Parametern sind unter folgender Swagger UI URL zu finden:

<https://supplycare.endress.com/SupplyCareServices/swagger-ui/index.html#/products>

Details zur Parameterdefinition sind auf der oben genannten Seite im Abschnitt "schema" zu finden.

Bei der Ausführung von Suchanfragen können folgende Abfrageparameter verwendet werden, um die Ergebnisse zu filtern und so die Effizienz der erwarteten Antwort zu verbessern.

Filtertabelle:

| Benennung          | Beschreibung  |
|--------------------|---|
| name               | Produkte nach Namen filtern (Teilsuche, nicht groß-/kleinschriftempfindlich)                                      |
| exactName          | Produkte nach Namen filtern (ist gleich, groß-/kleinschriftempfindlich)   |
| identifizier       | Produkte nach ID-Nummer filtern ("ist gleich", groß-/kleinschriftempfindlich)                                     |
| identifizierAgency | Produkte nach ID-Agentur filtern ("ist gleich", groß-/kleinschriftempfindlich)                                    |
| consistency        | Produkte nach Stoffdichte filtern ("ist gleich"; unterstützt eine der folgenden Optionen: LIQUID, SOLID, UNKNOWN) |

### 6.3 Standorte

Die SupplyCare API ermöglicht es dem Benutzer, Standorte inklusive ihrer jeweiligen Details zu verwalten.

Folgende Anwendungsfälle werden für Standorte unterstützt:

- Neuen Standort erzeugen
- Details zu vorhandenen Standorten auslesen
- Vorhandenen Standort aktualisieren
- Standort löschen

Details zu den unterstützten Diensten und ihren jeweiligen Parametern sind unter folgender Swagger UI URL zu finden:

<https://supplycare.endress.com/SupplyCareServices/swagger-ui/index.html#/locations>

Details zur Parameterdefinition sind auf der oben genannten Seite im Abschnitt "schema" zu finden.

Bei der Ausführung von Suchanfragen können folgende Abfrageparameter verwendet werden, um die Ergebnisse zu filtern und so die Effizienz der erwarteten Antwort zu verbessern.

Filtertabelle:

| Benennung | Beschreibung  |
|-----------|---|
| name      | Produkte nach Namen filtern (Teilsuche, nicht groß-/kleinschriftempfindlich)              |
| exactName | Standorte nach Namen filtern (genauer Name ("ist gleich"), groß-/kleinschriftempfindlich) |





[www.addresses.endress.com](http://www.addresses.endress.com)

---