



Schnittstellenspezifikation

Teilprojekt

„Teilnahme an Vergabe / Präqualifizierungsservice“

(EfA-Umsetzungsprojekt „Vergabe“ der Freien Hansestadt Bremen)

Stand: 20. September 2023 | Version: 2.0



Autor:innen

Thomas Schäfer, HEC GmbH

Nils Techau, HEC GmbH

Khalil Alrifai, HEC GmbH

Senay Uzuner, HEC GmbH

Karoline Tipke, neusta enterprise services GmbH

Jana Wiedekamp, neusta enterprise services GmbH

Änderungsverzeichnis

Im Änderungsverzeichnis werden alle Änderungen am Dokument eingetragen.

Nr.	Datum	Version	Geänderte Kapitel	Beschreibung der Änderung	Mitwirkende, Unternehmen
1	04.10.2022	0.1		Erstellung des Dokuments	Jana Wiedekamp, neusta enterprise services GmbH
2	10.10.2022	0.2	2	Zertifizierung Bau	Thomas Schäfer, HEC GmbH
3	06.12.2022	0.3		Anpassungen/Einarbeitung von Kommentaren	Jana Wiedekamp, neusta enterprise services GmbH
4	09.12.2022	0.4		Lektorat	Jana Herter, Nortal AG
5	12.12.2022	0.5		Einarbeitung des Lektorats	Isabel Saatchi, Nortal AG
6	12.12.2022	1.0		Freigabe erteilt	Torsten Masuhr, SF Bremen
7	08.2023	1.1		Überarbeitung auf den Stand von Release 5	Karoline Tipke, neusta enterprise services GmbH
8	08.2023	1.2		Einarbeiten der Rückmeldungen von Steuerung und LV	Karoline Tipke, neusta enterprise services GmbH
9	04.-05.09.2023	1.3		Formale Prüfung und Qualitätssicherung	Daniela Riegler, Nortal AG; David Groten,]init[AG; Marit Jensen]init[AG
10	13.-15.09.2023	1.5		Einarbeitung der Rückmeldungen aus der QS	Karoline Tipke, neusta enterprise services GmbH
11	19.09.2023	1.7		Redaktionelle Anpassungen	Isabel Saatchi, Nortal AG
12	20.09.2023	2.0		Freigabe erteilt	Torsten Masuhr, Senator für Finanzen Bremen

Inhaltsverzeichnis

Autor:innen	2
Änderungsverzeichnis	3
Tabellenverzeichnis	6
1. Einleitung.....	8
2. Zertifizierung Bau	9
2.1 Schnittstelle/Endpunkte.....	9
2.1.1 Authentisierung.....	9
2.1.2 Übermittlung der Antragsdaten	10
2.1.3 Übermittlung der Dokumente und Nachweise	10
2.1.4 Validierung der Antragsdaten	11
2.1.5 XSD-Schema.....	12
3. Schnittstelle PQ-Stellen	13
3.1 Autorisierung und Authentifizierung.....	14
3.2 Endpunkte für das Abholen von Erstanträgen	14
3.2.1 listPrequalificationInfos.....	14
3.2.1.1 Beschreibung	14
3.2.1.2 Beispiele	15
3.2.2 loadPrequalification	15
3.2.2.1 Beschreibung	15
3.2.2.2 Beispiele	16
3.2.3 downloadDocument.....	18
3.2.3.1 Beschreibung	18
3.2.3.2 Beispiele	18
3.2.4 sendPrequalificationStatus.....	18
3.2.4.1 Beschreibung	18
3.2.4.2 Beispiele	19
3.3 Endpunkt für das Versenden von Nachrichten an die Postfächer von Mein UK.....	19
4. Fachverfahren Vergabesysteme – Abfragen PQ-VOB	20
4.1 Schnittstellen/Endpunkte.....	20
4.1.1 Authentisierung.....	20
4.1.2 Anfrage von Daten.....	24

4.1.3	Dokumente.....	24
4.1.4	Leistungsbereiche.....	25
4.1.5	Beispieldatensatz.....	25



Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Zert-Bau – Authentisierung	9
Tabelle 2: Zert-Bau – Übermittlung der Antragsdaten.....	10
Tabelle 3: Zert-Bau – Übermittlung der Dokumente und Nachweise.....	10
Tabelle 4: Zert-Bau – Validierung der Antragsdaten.....	11
Tabelle 5: Vergabesystem – Authentisierung	20
Tabelle 6: Vergabesysteme – Suchfunktion Unternehmensdatensätze	21
Tabelle 7: Vergabesysteme – Filterkriterien	22
Tabelle 8: Vergabesysteme – Seitenblätterfunktion.....	23
Tabelle 9: Vergabesysteme – Anfrage von Daten	24
Tabelle 10: Vergabesysteme – Dokumente	24
Tabelle 11: Vergabesysteme – Leistungsbereiche	25



Codeblöcke

Codeblock 1: Zert-Bau – XSD-Schema	12
Codeblock 2: PQ-Stelle – angebotenen Endpunkte	13
Codeblock 3: listPrequalificationInfos Request.....	15
Codeblock 4: listPrequalificationInfos Response Beispiel 1	15
Codeblock 5: listPrequalificationsInfos Response Beispiel 2	15
Codeblock 6: loadPrequalification Request	16
Codeblock 7: loadPrequalification Response	17
Codeblock 8: downloadDocument Request.....	18
Codeblock 9: downloadDocuments Response	18
Codeblock 10: sendPrequalificationStatus Request.....	19
Codeblock 11: sendPrequalificationStatus Response	19
Codeblock 12: Vergabesystem – Antwort Suchfunktion.....	23
Codeblock 13: Vergabesystem – Beispieldatensatz	26

1. Einleitung

In diesem Dokument werden alle Schnittstellen, die für das Teilprojekt „Amtliches Verzeichnis / Präqualifizierungsservice“ entwickelt wurden, spezifiziert. Folgende Schnittstellen sind in diesem Dokument genauer beschrieben:

Zertifizierung Bau

Schnittstelle für die Übertragung des ausgefüllten Antrags an die PQ-Stelle Zertifizierung Bau

Schnittstelle PQ-Stellen

Schnittstelle für alle weiteren PQ-Stellen zur Abholung des ausgefüllten Antrags

Fachverfahren Vergabesysteme

Schnittstelle für die Abfragen über den Status und weitere Informationen über die Präqualifikation von Bauunternehmen, die von den Vergabestellen angesprochen wird

Hinweise:

Die Informationen in diesem Dokument richten sich an eine technische Leserschaft. Deshalb wird das entsprechende Fachvokabular vorausgesetzt. Dieses Dokument dient als technische Dokumentation der Schnittstellen des PQ-Portals. Die Schnittstellen sind für die Umgebungen „Staging“ und „Produktion“ verfügbar. Hierbei unterscheiden sich die Hostnamen, weshalb in den nachfolgenden Beschreibungen auf die „Staging“-Umgebung eingegangen wird.

Die Nutzung der Schnittstellen des Präqualifizierungsservice setzt voraus:

Das jeweilige Land (1.) nutzt den Präqualifizierungsservice nach und (2.) hat die Anbindung des Fachverfahrens beauftragt. Nur wenn diese Voraussetzungen erfüllt sind, wird die Nutzung der Schnittstelle im Rahmen eines Implementierungsprojekts abgestimmt und ermöglicht. Je Mandant eines Fachverfahrens werden separate Zugangsdaten vergeben.

Oder die jeweilige PQ-Stelle (3.) nutzt den Präqualifizierungsservice nach und (4.) hat dies mit dem Senator für Finanzen der Freien Hansestadt Bremen abgestimmt. Pro PQ-Stelle werden separate Zugangsdaten vergeben.

2. Zertifizierung Bau

Die Schnittstelle Zertifizierung Bau wird zeitnah deaktiviert und entfernt, da sich die PQ-Stelle Zertifizierung Bau zurzeit an die Schnittstelle PQ-Stellen anbindet. Der Vollständigkeit halber verbleibt die Spezifikation der Schnittstelle Zertifizierung Bau bis zu ihrem vollständigen Ausbau aus dem Produktivsystem in diesem Dokument.

Die Funktionen der Schnittstelle beschränken sich auf die Übermittlung der Antragsdaten inklusive aller hinterlegten Dokumente und Nachweise an die PQ-Stelle Zertifizierung Bau. Für diese Anwendungsfälle gibt es drei Endpunkte. Diese sind die Übermittlung der Antragsdaten, die Übermittlung der Dokumente und Nachweise sowie die Validierung der Antragsdaten.

Für die Nutzung der Schnittstelle ist ein gültiger Zugang notwendig, der beim PQ-Portal beantragt werden kann.

2.1 Schnittstelle/Endpunkte

Das Senden einer Abfrage soll in Form eines HTTP-Requests an einen definierten Endpunkt erfolgen.

Die Kommunikation mit der Schnittstelle erfolgt zwingend verschlüsselt mit SSL/TLS über HTTPS. Eine unverschlüsselte Kommunikation mit der Schnittstelle ist nicht möglich. Der verwendete Content-Type ist grundsätzlich application/xml.

2.1.1 Authentisierung

Die Authentisierung erfolgt über das Verfahren „Basic Authentication“ (Basic Auth) mit einem Authorization-Header in Form eines „Token“ an den Server.

Anwendung	Authentisierung
Anwendbarkeit	Für jede Anfrage notwendig
Verfahren	„Basic Authentication“ (Basic Auth)
Bereich	Request-Header
Syntax	Token
Beispiel	<pre>Curl -X GET -H „Authorization: Basic abcdef“ -H “Content-Type: application/xml” “https://xvob.zert-bau.de”</pre>

Tabelle 1: Zert-Bau – Authentisierung

2.1.2 Übermittlung der Antragsdaten

Dieser Endpunkt überträgt die Antragsdaten, wie z. B. Unternehmensdaten oder ausgewählte Leistungsbereiche. Die Dokumente und Nachweise werden nur über eine „uuid“ referenziert und nachgelagert übermittelt, sobald die Kommunikation über diesen Endpunkt erfolgreich ist.

Anwendung	Übermittlung von Antragsdaten inklusive Referenzen zu Nachweisen und Dokumenten
Anwendbarkeit	Übermittlung Antragsdaten
Endpunkt	https://xvob.zert-bau.de/api/prequalification?_format=xml
Methode	POST
Parameter	-
Daten	Antragsdaten inklusive Referenzen zu Dokumenten
Content-Type	application/xml

Tabelle 2: Zert-Bau – Übermittlung der Antragsdaten

2.1.3 Übermittlung der Dokumente und Nachweise

Die nachgelagerte Übermittlung der Dokumente erfolgt automatisch nach positiver Rückmeldung der Antragsdatenübermittlung. Dabei werden Dokumente inklusive der referenzierten „uuid“ sowie einer Prüfsumme übertragen. Diese Prüfsumme stellt die Korrektheit der übermittelten Dateien sicher.

Anwendung	Übermittlung von Dokumenten und Nachweisen
Anwendbarkeit	Übermittlung Dateien
Endpunkt	https://xvob.zert-bau.de/api/file?_format=xml
Methode	POST
Parameter	-
Daten	Dokumente und Referenzen
Content-Type	application/xml

Tabelle 3: Zert-Bau – Übermittlung der Dokumente und Nachweise

2.1.4 Validierung der Antragsdaten

Dieser Endpunkt stellt sicher, dass alle Antragsdaten inklusive aller Dokumente und Nachweise korrekt und vollständig übertragen wurden.

Anwendung	Validierung der übertragenen Informationen
Anwendbarkeit	Validierung des Antrags
Endpunkt	https://develop.xvob.zert-bau.de/api/complete/{id}?_format=xml
Methode	POST
Parameter	ID (ID des Antrags)
Daten	-
Content-Type	application/xml

Tabelle 4: Zert-Bau – Validierung der Antragsdaten

2.1.5 XSD-Schema

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<xsd:schema xmlns:xsd="http://www.w3.org/2001/XMLSchema" xmlns="https://xvob.zert-bau.de"
  targetNamespace="https://xvob.zert-bau.de" elementFormDefault="qualified" version="1.0">
  <xsd:element name="prequalification">
    <xsd:annotation>
      <xsd:documentation>Wurzelknoten: Alle Daten zur Praequalifizierung werden hier
hierarchisch gegliedert hinterlegt</xsd:documentation>
    </xsd:annotation>
    <xsd:complexType>
      <xsd:all>
        <xsd:element name="company" type="companyType"/>
        <xsd:element name="contact" type="contactType" minOccurs="0"/>
        <xsd:element name="declarationConsentDataProcessing">
          <xsd:annotation>
            <xsd:documentation>Einverständniserklärung
Datenverarbeitung</xsd:documentation>
          </xsd:annotation>
        </xsd:complexType>
        <xsd:sequence>
          <xsd:element name="referenceDocument"
type="referenceDocumentType" maxOccurs="unbounded"/>
        </xsd:sequence>
      </xsd:complexType>
    </xsd:element>
    <xsd:element name="affidavitsPQ" minOccurs="0">
      <xsd:annotation>
        <xsd:documentation>Eigenerklärung zum PQ-
Verfahren</xsd:documentation>
      </xsd:annotation>
    </xsd:complexType>
    <xsd:sequence>
      <xsd:element name="referenceDocument"
type="referenceDocumentType" maxOccurs="unbounded"/>
    </xsd:sequence>
  </xsd:complexType>
</xsd:element>
  <xsd:element name="affidavitsSales">
    <xsd:annotation>
      <xsd:documentation>Eigenerklärung (Umsätze und
Umsatzanteile)</xsd:documentation>
    </xsd:annotation>
  </xsd:complexType>
  <xsd:sequence>
    <xsd:element name="referenceDocument"
type="referenceDocumentType" maxOccurs="unbounded"/>
  </xsd:sequence>
</xsd:complexType>
</xsd:element>
  <xsd:element name="affidavitsEmployees">
    <xsd:annotation>
      <xsd:documentation>Eigenerklärung
(Personal)</xsd:documentation>
    </xsd:annotation>
  </xsd:complexType>
  <xsd:sequence>
    <xsd:element name="referenceDocument"
type="referenceDocumentType" maxOccurs="unbounded"/>
  </xsd:sequence>
</xsd:complexType>
</xsd:element>
  <xsd:element name="tax">
    <xsd:annotation>
      <xsd:documentation>Freistellungsbescheinigung</xsd:documentation>
    </xsd:annotation>
  </xsd:complexType>
</xsd:element>
</xsd:schema>
```

Codeblock 1: Zert-Bau – XSD-Schema

3. Schnittstelle PQ-Stellen

Diese Schnittstelle dient dazu, den PQ-Stellen Informationen bezüglich der Präqualifizierungen, die im PQ-Portal liegen, zu übermitteln. Die Datensätze können abhängig von ihrem Status abgerufen werden. Dabei kann die PQ-Stelle nur Datensätze abrufen, die für sie freigegeben wurden. Außerdem haben die PQ-Stellen die Möglichkeit, die im Portal hinterlegten Nachweise zu einem Datensatz in ihre Systeme zu laden und den Status des Datensatzes im Portal anschließend technisch zu aktualisieren. Der folgende Codeblock beschreibt die angebotenen Endpunkte der Schnittstelle:

```
info:
  title: Pq-Portal API
  description: Pq-Portal application
  version: v1.0
servers:
  - url: https://praequali.hb-interim.gisa.de/
    description: Generated server url
tags:
  - name: PrequalificationController
paths:
  /prequalification-api/v1/sendPrequalificationStatus:
    post:
      tags:
        - PrequalificationController
      summary: Aktualisiert die Daten des Praequalifizierungsantrages
      operationId: sendPrequalificationStatus
      requestBody:
        content:
          application/json:
            schema:
              $ref: '#/components/schemas/PrequalificationInfoStatusResource'
            required: true
      responses:
        '200':
          description: success
        '204':
          description: No Content
        '401':
          description: Token ungültig oder nicht vorhanden.
        '500':
          description: Internal Server Error
  /prequalification-api/v1/listPrequalificationInfos:
    post:
      tags:
        - PrequalificationController
      summary: Liefert alle Praequalifizierungsinformationen
      operationId: listPrequalificationInfos
      requestBody:
        content:
          application/json:
            schema:
              $ref: '#/components/schemas/PrequalificationInfoFilterResource'
      responses:
        '200':
          description: success
          content:
            /*/*:
              schema:
                type: array
                items:
                  $ref: '#/components/schemas/PrequalificationInfoResource'
        '204':
          description: No Content
          content:
            /*/*:
              schema:
                type: array
                items:
                  $ref: '#/components/schemas/PrequalificationInfoResource'
        '401':
          description: Token ungültig oder nicht vorhanden.
          content:
            /*/*:
              schema:
```

Codeblock 2: PQ-Stelle – Angebotene Endpunkte

3.1 Autorisierung und Authentifizierung

Die Schnittstelle ist über den Authentisierungsmechanismus BasicAuth abgesichert und für Benutzer:innen mit der Rolle "PQ_STELLE" erreichbar. Jede PQ-Stelle bekommt nur die für sie vorgesehenen Präqualifizierungen.

Die Benutzer:innen müssen in Keycloak eingerichtet sein und über das Attribut "PqType" verfügen.

3.2 Endpunkte für das Abholen von Erstanträgen

Diese Schnittstelle stellt vier Endpunkte zur Verfügung. Über diese Endpunkte können Erstanträge abgeholt werden. Im folgenden Diagramm wird der Ablauf des Abholens eines vollständig erstellten Erstantrags inklusive der Reihenfolge, in der die Endpunkte angesprochen werden müssen, beschrieben.

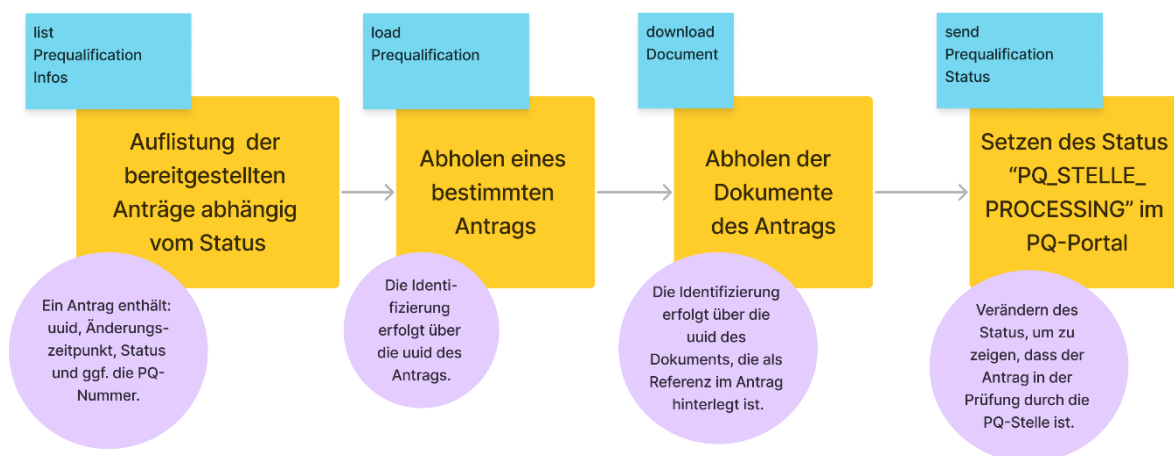


Abbildung 1: Ablaufdiagramm zum Abholen von Anträgen

3.2.1 listPrequalificationInfos

Über die folgende URL kann der Endpunkt zum Laden der Informationen, die für eine PQ-Stelle im PQ-Portal liegen, aufgerufen werden:

URL: <https://praequali.hb-interim.gisa.de/prequalification-api/v1/listPrequalificationInfos>

In den folgenden Kapiteln wird die Funktion des Endpunkts genauer beschrieben.

3.2.1.1 Beschreibung

Dieser Endpunkt liefert Präqualifizierungsinformationen, die benötigt werden, um weitere Endpunkte zu verwenden. Dabei kann optional nach Status und Änderungszeitpunkt gefiltert werden.

Falls keine Filter angegeben sind, werden nur Präqualifizierungen mit dem Status "READY_TO_SEND", "PQ_STELLE_PROCESSING", "CERTIFIED" und "CERTIFIED_FAILED" geliefert.

3.2.1.2 Beispiele

Der folgende Codeblock zeigt das Beispiel eines Requests, um im PQ-Portal vorhandene Daten zu einem bestimmten Status zu laden.

```
{
  "changeTime": "2022-08-16T03:00:04.352Z",
  "status": "READY_TO_SEND"
}
```

Codeblock 3: listPrequalificationInfos Request

Die nachfolgenden Codeblöcke zeigen beispielhaft eine Antwort auf den Request aus dem vorangegangenen Codeblock.

```
[
  {
    "uuid": "61afb8b3-b9fd-4ffd-b940-d969dbe81b2f",
    "changeTime": "2022-08-16T03:00:04.352Z",
    "status": "READY_TO_SEND",
    "pqNummer": "000.000000"
  }
]
```

Codeblock 4: listPrequalificationInfos Response Beispiel 1

```
- uuid: 2cecccb9-f00e-4b7d-93f6-73a3786fb4ad
  changeTime: '2022-09-15T11:52:40.444553Z'
  status: READY_TO_SEND
- uuid: 88e7abda-cbaf-458c-91ef-5e906a4b22f1
  changeTime: '2022-09-15T11:52:41.876422Z'
  status: READY_TO_SEND
```

Codeblock 5: listPrequalificationsInfos Response Beispiel 2

3.2.2 loadPrequalification

Über die folgende URL kann der Endpunkt zum Laden der Daten einer Präqualifizierung aufgerufen werden:

URL: <https://praequali.hb-interim.gisa.de/prequalification-api/v1/loadPrequalification/{uuid}>

Dieser Endpunkt wird in den nächsten Kapiteln genauer beschrieben.

3.2.2.1 Beschreibung

Dieser Endpunkt liefert alle Daten für eine Präqualifizierung für die übergebene „uuid“.

Die Dokumente werden über einen Verweis mitgeliefert. Dieser Verweis enthält wieder eine eindeutige uuid, die genutzt wird, um im späteren Verlauf des Prozesses die einzelnen Dokumente nachzuladen.

3.2.2.2 Beispiele

Der folgende Codeblock zeigt das Beispiel eines Requests, um Daten zu einer uuid zu laden.

```
https://praequali.hb-interim.gisa.de/prequalification-api/v1/loadPrequalification/61afb8b3-b9fd-4ffd-b940-d969dbe81b2f
```

Codeblock 6: loadPrequalification Request

Der nachfolgende Codeblock zeigt beispielhaft eine Antwort auf den Request aus dem vorangegangenen Codeblock.


```

{
  "uuid": "61afb8b3-b9fd-4ffd-b940-d969dbe81b2f",
  "status": "READY_TO_SEND",
  "pqNummer": "000.000000",
  "changeTime": "2022-08-16T03:00:04.352Z",
  "company": {
    "name": "Testunternehmen",
    "email": "Test@testunternehmen.de",
    "telephone": "04524123456",
    "fax": "0123456789",
    "address": {
      "street": "Teststrasse",
      "streetNumber": "12",
      "zipCode": "12345",
      "city": "Teststadt",
      "state": "Bremen",
      "country": "DE"
    },
    "internet": "www.testweb.de"
  },
  "branches": [
    {
      "name": "Testzweigniederlassung",
      "address": {
        "street": "Teststrasse",
        "streetNumber": "12",
        "zipCode": "12345",
        "city": "Teststadt",
        "state": "Bremen",
        "country": "DE"
      }
    }
  ],
  "contact": {
    "givenName": "Max",
    "familyName": "Mustermann",
    "email": "Max@mustermann.de",
    "telephone": "0123456789",
    "fax": "0123456789"
  },
  "serviceTypes": [
    {
      "name": "111-01 Betonarbeiten",
      "referenceDocuments": [
        {
          "uuid": "61afb8b3-b9fd-4ffd-b940-d969dbe81b2f",
          "sha256": "c4a12cc9b78c79df71f5a02f3c9c904d5c022afcebd93aba64070134ad502fe1",
          "name": "Referenzbescheinigung.pdf",
          "contentType": "application/pdf"
        }
      ]
    }
  ],
  "declarationConsentDataProcessing": [
    {
      "uuid": "61afb8b3-b9fd-4ffd-b940-d969dbe81b2f",
      "sha256": "c4a12cc9b78c79df71f5a02f3c9c904d5c022afcebd93aba64070134ad502fe1",
      "name": "Referenzbescheinigung.pdf",
      "contentType": "application/pdf"
    }
  ],
  "affidavitsPQ": [
    {
      "uuid": "61afb8b3-b9fd-4ffd-b940-d969dbe81b2f",

```

Codeblock 7: loadPrequalification Response

3.2.3 downloadDocument

Über die folgende URL kann der Endpunkt zur Übernahme von Dokumenten erreicht werden:

URL: <https://praequali.hb-interim.gisa.de/prequalification-api/v1/downloadDocument/{uuid}>

Eine genaue Beschreibung des Endpunkts findet sich in den nächsten Kapiteln.

3.2.3.1 Beschreibung

Dieser Endpunkt liefert das Dokument für die übergebene Dokumenten-uuid.

3.2.3.2 Beispiele

Der folgende Codeblock zeigt das Beispiel eines Requests, um ein Dokument zu einer uuid zu laden.

```
https://praequali.hb-interim.gisa.de/prequalification-api/v1/downloadDocument/61afb8b3-b9fd-4ffd-b940-d969dbe81b2f
```

Codeblock 8: downloadDocument Request

Der nachfolgende Codeblock zeigt beispielhaft eine Antwort auf den Request aus dem vorangegangenen Codeblock.

```
Die Datei wird als Multipart Binary File zum Download angeboten
```

Codeblock 9: downloadDocuments Response

3.2.4 sendPrequalificationStatus

Über die folgende URL kann der Endpunkt zum Aktualisieren eines Status eines Datensatzes im PQ-Portal angesprochen werden:

URL: <https://praequali.hb-interim.gisa.de/prequalification-api/v1/sendPrequalificationStatus>

Eine genaue Beschreibung findet sich in den nächsten Kapiteln.

3.2.4.1 Beschreibung

Über diesen Endpunkt kann eine PQ-Stelle eine Präqualifikation aktualisieren.

Es können der Status und die PQ-Nummer gesendet werden. Wird eine PQ-Nummer gesendet, wird diese bei weiteren Aktualisierungen vorausgesetzt. Für die Aktualisierung des Status von „PQ_STELLE_PROCESSING“ auf „CERTIFIED“ wird das Senden der PQ-Nummer vorausgesetzt.

Folgende Status sind erlaubt:

- "PQ_STELLE_PROCESSING"
- "CERTIFIED"
- "CERTIFIED_FAILED"

Die Status sind nur in folgender Reihenfolge erlaubt:

- "READY_TO_SEND" → "PQ_STELLE_PROCESSING"
- "PQ_STELLE_PROCESSING" → "CERTIFIED" inkl. PQ-Nummer
- "PQ_STELLE_PROCESSING" → "CERTIFIED_FAILED"

Nicht erlaubt sind:

- "CERTIFIED_FAILED" → "PQ_STELLE_PROCESSING"
- "CERTIFIED" → "PQ_STELLE_PROCESSING"
- "CERTIFIED" → "CERTIFIED_FAILED"
- "CERTIFIED_FAILED" → "CERTIFIED"

3.2.4.2 Beispiele

Der folgende Codeblock zeigt das Beispiel eines Requests, um den Status eines Datensatzes im PQ-Portal technisch zu ändern.

```
{
  "uuid": "61afb8b3-b9fd-4ffd-b940-d969dbe81b2f",
  "status": "READY_TO_SEND",
  "pqNummer": "000.000000"
}
```

Codeblock 10: sendPrequalificationStatus Request

Der nachfolgende Codeblock zeigt beispielhaft eine Antwort auf den Request aus dem vorangegangenen Codeblock.

```
Statuscode 200 bei Erfolg
```

Codeblock 11: sendPrequalificationStatus Response

3.3 Endpunkt für das Versenden von Nachrichten an die Postfächer von Mein UK

Dieser Endpunkt befindet sich zurzeit nur auf dem Entwicklungs- und Testsystem. Eine Produktivsetzung dieses Endpunkts ist nur für den Fall geplant, dass die angebotenen PQ-Stellen diesen auch verwenden möchten. Aus diesem Grund ist hier keine vollständige Beschreibung des Endpunkts inkludiert. Sobald der Endpunkt auch im Produktivsystem Verwendung findet, wird die genaue Beschreibung an dieser Stelle ergänzt.

4. Fachverfahren Vergabesysteme – Abfragen PQ-VOB

Die Funktionen beschränken sich auf die Suche, die Abfrage der verfügbaren Leistungsbereiche und die Abfrage von Detail-Datensätzen der Unternehmen inkl. der PDF-Dokumente. Diese Funktionen sind nur zum Lesen vorgesehen. Eine Veränderung der Daten ist nicht erlaubt.

Für die Nutzung der Schnittstelle sind mehrere Zugänge notwendig. Zunächst wird ein technischer Benutzer für die Schnittstelle selbst benötigt. Außerdem wird ein Zugang der Vergabestelle zum PQ-VOB benötigt, damit diese dort Daten einsehen darf. Der Zugang zum PQ-VOB kann beim PQ-Verein beantragt werden.

4.1 Schnittstellen/Endpunkte

Das Senden einer Abfrage soll in Form eines HTTP-Requests an einen definierten Endpunkt erfolgen. Die Kommunikation mit der Schnittstelle erfolgt zwingend verschlüsselt mit SSL/TLS über HTTPS. Eine unverschlüsselte Kommunikation mit der Schnittstelle ist nicht möglich.

4.1.1 Authentisierung

Die Authentisierung erfolgt über das Verfahren „Basic Authentication“ (Basic Auth) mit einem Authorization-Header „X-Authorization-Token“ in der Form „Benutzername:Passwort“ Base64-codiert an den Server.

Die Anmeldung der Vergabestelle für das PQ-VOB erfolgt ebenfalls über das Verfahren „Basic Authentication“ (Basic Auth) mit einem Authorization-Header „X-Authorization-Token“ in Form „Benutzername:Passwort“ Base64-codiert.

Anwendung	Authentisierung
Anwendbarkeit	Für jede Anfrage notwendig
Verfahren	„Basic Authentication“ (Basic Auth)
Bereich	Request-Header „X-Authorization-Token“
Syntax	Benutzername:Passwort (Base64 encoded)
Beispiel	<pre>Curl -X GET -H "Authorization: Basic <pqportal username:password base64>>" -H "X-Authorization-Token: Basic <vergabestelle username:password base64>" -H "Content-Type: application/json" "https://www.pq-online.eu/vergabesystem-api/v1/"</pre>

Tabelle 5: Vergabesystem – Authentisierung

Die Schnittstelle verfügt über eine Funktion zur Suche über die aktuell auf der Webseite <https://www.pq-online.eu/vergabesystem-api/v1> in der PQ-Liste verfügbaren Unternehmensdatensätze.

Anwendung	Rückgabe Unternehmensdaten in Abhängigkeit von Suchparametern
Anwendbarkeit	Suche Unternehmensdatensätze
Endpunkt	https://www.pq-online.eu/vergabesystem-api/v1/search
Methode	POST
Parameter	company (optional) country (optional) city (optional) zipcode (optional) periphery (optional) services (optional) orderBy (optional) sortBy (optional) page (optional)
Daten	Unternehmensdaten

Tabelle 6: Vergabesysteme – Suchfunktion Unternehmensdatensätze

Alle Parameter der Suche sind optional. Werden keine Parameter übergeben, liefert die Suchfunktion alle Datensätze in zufälliger Sortierung und maximal 100 Datensätze pro Seite.

Die folgende Tabelle gibt eine Übersicht, wie die Parameter für die Suche einzusetzen sind.

company	Unternehmensname oder Registrierungsnummer Es wird nach Vorkommen gesucht. Bei der Registrierungsnummer wird nach Vorkommen beginnend von links gesucht. Die Suche nach 001. würde z. B. alle Unternehmen der PQ-Stellen mit dem Kürzel 001. finden.
country	2-stelliger ISO Code des Landes in Kleinbuchstaben (derzeit erlaubt: be, de, it, nl, at, pl, ch, si, cz)
city	Stadt des Unternehmens (Vorkommen)
zipcode	Postleitzahl des Unternehmens
periphery	Für Umkreissuche (Entfernung in km, erlaubte Werte: 50, 100, 200, 500 km) Setzt die Übertragung einer Postleitzahl voraus
services	Leistungsbereich (max. ein Wert erlaubt)
orderBy	Sortierung (Standard ist nach Zufall) Erlaubte Werte sind hier: name, zipCode, land, city
sortBy	Art der Sortierung Erlaubte Werte: asc für aufsteigend, desc für absteigend
page	Seite der Datensätze

Tabelle 7: Vergabesysteme – Filterkriterien

Eine Antwort der Suchfunktion könnte gekürzt wie folgt aussehen:

```
{
  "results": [
    {
      "companyId": "010.654325",
      "name": "Max Mustermann Firma",
      "street": "Teststrasse. 13",
      "zipCode": "12345",
      "city": "Berlin",
      "country": "de",
      "email": "test@example.org",
      "telephone": "030 1234556",
      "fax": "030 12345567",
      "services": {
        "111_01": "Betonarbeiten",
        "111_02": "Betonfertigteilarbeiten",
        "111_04": "Mauerarbeiten (natürl./künstl. Steine) einschl. Verblendmauerwerk",
        "611_01": "umfassende Bauleistung Neubau"
      }
    }
  ],
  "paginator": {
    "from": 1,
    "to": 1,
    "total": 1,
    "current_page": 1,
    "last_page": 1,
    "per_page": 100
  }
}
```

Codeblock 12: Vergabesystem – Antwort Suchfunktion

Die Parameter für die Seitenblätternfunktionen sind im Einzelnen:

current_page	Die aktuell gewählte Seite
From	Die Nummer des ersten Datensatzes innerhalb der Seite
last_page	Die Nummer der letzten verfügbaren Seite
per_page	Die Anzahl der Elemente pro Seite
To	Die Nummer des letzten Datensatzes innerhalb der Seite
Total	Die Anzahl aller Datensätze

Tabelle 8: Vergabesysteme – Seitenblätternfunktion

4.1.2 Anfrage von Daten

Zur Abfrage der aktuell verfügbaren Daten eines Unternehmens ist die reguläre Authentisierung und die Registrierungsnummer des Unternehmens notwendig. Die Nummer kann aus den Suchergebnissen entnommen werden. Die Registrierungsnummer muss folgendem Format entsprechen:

PQS Kennung.Eindeutige Nummer Unternehmen

Ein gültiges Beispiel wäre „011.123456“. Dabei ist „011“ die Kennung der Präqualifizierungsstelle (PQS) und „123456“ die eindeutige Nummer des Unternehmens. Als Antwort wird im Erfolgsfall ein JSON-Datensatz zurückgeliefert. Der entsprechende Endpunkt zur Abfrage lautet:

Anwendung	Übertragung eines Unternehmensdatensatzes
Anwendbarkeit	Abfrage Daten freigeschaltetes Unternehmen
Endpunkt	https://www.pq-online.eu/vergabesystem-api/v1/company/{Registrierungsnummer}
Methode	GET
Daten	Kompletter Datensatz inkl. der Referenzen und Zertifikate

Tabelle 9: Vergabesysteme – Anfrage von Daten

4.1.3 Dokumente

Das Herunterladen der PDF-Dokumente eines Unternehmens ist über die Schnittstelle möglich. Die genaue URL lässt sich über das Abfragen des Datensatzes abfragen. Der prinzipielle Aufbau lautet:

Anwendung	Übertragung eines Unternehmensdatensatzes
Anwendbarkeit	Abfrage PDF-Dokument freigeschaltetes Unternehmen
Endpunkt	https://www.pq-online.eu/vergabesystem-api/v1/company/{Registrierungsnummer}/{Dateiname}
Methode	GET
Daten	PDF-Download

Tabelle 10: Vergabesysteme – Dokumente

4.1.4 Leistungsbereiche

Zur Abfrage der verfügbaren Leistungsbereiche eines Unternehmens / einer Referenz kann ebenfalls die Schnittstelle verwendet werden. Als Antwort wird ein JSON-Datensatz geliefert, der die Leistungsbereiche in einem Array unterteilt in Haupt- und Unterleistungsbereiche auflistet.

Anwendung	Verfügbare Leistungsbereiche
Anwendbarkeit	Abfrage vorhandener Leistungsbereiche
Endpunkt	https://www.pq-online.eu/vergabesystem-api/v1/search/services
Methode	GET
Daten	Alle verfügbare Leistungsbereiche als zweidimensionales Array

Tabelle 11: Vergabesysteme – Leistungsbereiche

4.1.5 Beispieldatensatz

Der hier gezeigte Datensatz entspricht dem JSON-Format und zeigt beispielhaft eine vollständige Response des Endpunkts

<https://www.pq-online.eu/vergabesystem-api/v1/company/{Registrierungsnummer}>.

```

{
  "company": {
    "companyId": "123.123456",
    "name": "Max Mustermann Firma",
    "street": "Teststrasse. 13",
    "zipCode": "12345",
    "city": "Berlin",
    "country": "de",
    "telephone": "030 1234556",
    "email": "test@example.org",
    "fax": "030 12345567",
    "website": "https://www.max-mustermann-firma.de",
    "vatno": "DE99999900000",
    "nextUpdate": "2019-02-01",
    "password": {
      "validUntil": "2019-12-31"
    },
    "services": [
      "111.1",
      "111.2",
      "111.4",
      "611.1"
    ]
  },
  "affidavits": {
    "affidavit": "affidavitsDoc.pdf",
    "date": "2018-08-28",
    "confirmation": "affidavitsConfirmationDoc.pdf",
    "checksum": {
      "affidavit": "d7cf6c4b5884a7c39ce990bb172e4d8b3c21e38afda6753f759b44fc2b398710",
      "confirmation": "456b47ef47aeabcb75278fae3adc6d90f1482fdcce4daacf1596aa484067bc8a"
    },
    "download": {
      "affidavit": "https://apitest.pq-verein.de/company/010.654325/affidavitsDoc.pdf",
      "confirmation": "https://apitest.pq-verein.de/company/010.654325/affidavitsConfirmationDoc.pdf"
    }
  },
  "industryRegistration": {
    "document": "indRegDoc.pdf",
    "date": "2018-08-28",
    "checksum": "4c4708623977672832ad2c5cac129933c8b9d7636bffb398793d24adf72fd202",
    "download": "https://apitest.pq-verein.de/company/010.654325/indRegDoc.pdf"
  },
  "tax": {
    "document": "taxCertificateDoc.pdf",
    "date": "2018-06-19",
    "checksum": "65ed21578337cf664f028a3edb52550095bdf51d47182de655b5678c4a9d33a2",
    "download": "https://apitest.pq-verein.de/company/010.654325/taxCertificateDoc.pdf"
  }
}

```

Codeblock 13: Vergabesystem – Beispieldatensatz