

fahrzeugschein DIGITAL

Inhalt

- Beschreibung der REST-Schnittstelle
 - Endpunkt
 - Authentifizierung
 - Rückgabe
- Technische Hinweise
 - Unterstützte Bildformate
 - Empfohlene Auflösung
 - Bilddaten im PDF-Format
 - Dateigröße
- Routen
 - Auswertung der ZB1
 - Parameter
 - Beispielanfrage
 - Zurückgelieferte Informationen
 - Aus Datenbank beigestellte Informationen
 - Beispielrückgabe
 - Auswertung der ZB1 inkl. Bildausschnitte
 - Parameter
 - Beispielanfrage
 - Zurückgelieferte Informationen
 - Beispielrückgabe

Beschreibung der REST-Schnittstelle

Revision 3.5

REST-Schnittstelle für das KI-basierte Auswerten von Zulassungsbescheinigungen Teil 1.

Endpunkt

Der Webservice ist erreichbar unter: <https://api.fahrzeugschein-digital.de>.

Authentifizierung

Die Authentifizierung findet direkt im Request über einen vorgegebenen Api-Schlüssel statt. Dieser wird auf Anfrage zur Verfügung gestellt. Der Token kann bei jedem Api-Request wahlweise im JSON-Body als **api_token** Parameter oder im Header als **Authorization: Bearer** mitgeschickt werden.

Rückgabe

Daten werden strukturiert im JSON-Format zurückgegeben.

Technische Hinweise

Folgende Hinweise gelten für alle Api-Routen.

Unterstützte Bildformate

Als Eingabeformate werden **JPEG**, **PNG** und **PDF** unterstützt. Die Daten müssen für die Übergabe an die Schnittstelle base64 kodiert werden.

Empfohlene Auflösung

Es wird eine maximale Auflösung von 1920 x 1080 Pixeln empfohlen. Höhere Auflösungen verbessern die Qualität der ausgelesenen Daten nicht, verlängern aber die Laufzeiten der Auswertung. Des Weiteren werden Bilddateien sowohl im RGB- als auch im CMYK-Farbraum unterstützt.

Bilddaten im PDF-Format

Als PDF übergebene Bilddaten werden vor der Auswertung durch die Schnittstelle in Pixeldaten konvertiert, die Laufzeit der Auswertung verlängert sich entsprechend. Auch hier wird eine maximale Auflösung von 1920 x 1080 Pixeln empfohlen.

Dateigröße

Die max. Dateigröße beträgt 20 MByte. Größere Dateien werden je nach Bildformat bzw. Kompressionsstufe vom Server u.U. abgelehnt.

Routen

Auswertung der ZB1

Liest Daten einer Zulassungsbescheinigung Teil 1 aus einem Bild oder einer PDF-Datei aus und gibt diese maschinenlesbar als JSON zurück.

Pfad	/api/v1/zb1
Art	POST
Akzeptiert	application/json

Parameter

Parameter	Typ	Bemerkung
image	string	base64 kodierte Bilddaten (siehe unten)
application	string	Name der anfragenden Anwendung (Optional)
ref_nr	string	Referenznummer des API-Mandanten für Abrechnungszwecke (Optional)

Beispielanfrage

```
POST /api/v1/zb1 HTTP/1.1
Host: api.fahrzeugschein-digital.de
Authorization: Bearer c31fdfb...
Content-Type: application/json
Accept: application/json

{
  "image": "/9j/4AAQSkZJRgABAQEASABIAAD/...",
  "application": "api-demo-client"
}
```

Zurückgelieferte Informationen

Die Rückgabe beinhaltet Objekte mit Wertepaaren für die folgende ausgelesenen Felder:

Bezeichner	Inhalt	Ziffer ZB1	Bemerkung
vorname	Vorname(n) des Halters	C1.2	
strasse	Straße Halteranschrift	C1.3	
plz	Postleitzahl Halteranschrift	C1.3	
ort	Wohnort Halteranschrift	C1.3	
name	Name oder Firmenname des Halters	C1.1	
letzte_zulassung	Datum der Zulassung (auf den Halter)	I	Tag, Jahr und Monat im Format DD.MM.YYYY
kraftstoff_code	Code der Kraftstoffart	10	Beinhaltet den Klartext zum Code
kennzeichen	Amtliches Kennzeichen	A	
hsn_tsn_pruefziffer	Prüfziffer zu HSN/TSN	2.2	
hsn_tsn	Hersteller und Typschlüssel (HSN/TSN)	2.2	HSN, TSN und VVS kombiniert
fin_pruefziffer	Prüfziffer der FIN	3	
fin	Fahrzeug-Identifizierungsnummer (FIN)	E	
emissionsklasse	Schlüssel der Emissionsklasse	14.1	Beinhaltet den Klartext zum Code
datum_erstzulassung_lang	Datum der Erstzulassung (Lang)	B	Tag, Jahr und Monat im Format YYYY-MM-DD
datum_erstzulassung	Datum der Erstzulassung	B	Jahr und Monat im Format YYYY-MM
bereifung_achse_2	Bereifung der 2. Achse	15.2	
bereifung_achse_1	Bereifung der 1. Achse	15.1	
fahrzeugklasse	Fahrzeugklasse	J	Nur mit Addon "THG", Flexible Auswertung*
code_aufbau	Aufbauart	4	Nur mit Addon "Premium", Flexible Auswertung*

Hinweis: Der Umfang der ausgelesenen Felder hängt von der Art des gebuchten Pakets ab.

Jedes Objekt beinhaltet ein Array aus bis zu 5 Wertepaaren. Jedes Wertepaar enthält das ausgelesene Datum in **value** und die Wahrscheinlichkeit in **probability** zwischen 0.0 und 1.0. Die Wertepaare für Emissionsklasse (Feld 14.1) und Kraftstoffcode (Feld 10) beinhaltet zusätzlich noch den Klartext zum Code in **text**, sofern dieser zugewiesen werden konnte. Die Wertepaare sind nach absteigender Wahrscheinlichkeit sortiert.

Aus Datenbank beigestellte Informationen

Zusätzlich zu den von der KI ausgelesenen Feldern, wird die Rückgabe um Informationen aus einer beigestellten Fahrzeugdatenbank ergänzt. Diese beziehen sich auf die von der KI ermittelte HSN/TSN Kombination mit der höchsten Wahrscheinlichkeit und werden in einem eigenen Objekt mit dem Bezeichner **fahrzeugdaten** im JSON-Ergebnis zurückgegeben:

Bezeichner	Inhalt	Ziffer ZB1	Bemerkung
fahrzeugklasse	Fahrzeugklasse	J	Nur mit Addon "THG", Flexible Auswertung
code_aufbau	Aufbauart	4	Nur mit Addon "Premium", Flexible Auswertung
hubraum	Hubraum in ccm	P.1	Nur mit Addon "Premium"
nennleistung	Leistung in kW	P.2	Nur mit Addon "Premium"
anzahl_sitze	Anzahl Sitzplätze	S.1	Nur mit Addon "Premium"

Hinweis: Diese Daten werden aus einer statischen Datenbank ausgelesen und **nicht** von der KI anhand der übertragenen ZB1 ermittelt. Sie können u.U. also von den Informationen auf der ZB1 abweichen. Wenn die HSN/TSN-Kombination in der Datenbank nicht vorhanden ist, wird das Objekt trotzdem zurückgegeben, allerdings mit **null** Werten für alle Felder.

Hinweis: Diese Daten werden nur ausgegeben, wenn die Addons "THG Quote" oder "Premium" gebucht wurden.

Hinweis zu Flexible Auswertung: Ergebnisse für diese Felder können entweder von der KI oder über die HSN/TSN Kombination aus einer Fahrzeugdatenbank ermittelt werden. Die KI-basierten Ergebnisse sind zu bevorzugen.

Beispielrückgabe Flexible Auswertung

Hinweis: Folgendes Beispiel zeigt die Rückgabe der flexiblen Rückgabe wenn die Daten von der KI ermittelt werden.

```
{
  "aufbauart": [
    {
      "value": "AC",
      "probability": 0.9999988675117493
    },
    {
      "value": "AC ",
      "probability": 3.0896492830834177e-7
    },
    {
      "value": " AC",
      "probability": 1.5145715792641568e-7
    },
    {
```

```
    "value": "MAC",
    "probability": 8.496199654928205e-8
  },
  {
    "value": "eAC",
    "probability": 4.9755552566921324e-8
  }
],
"fahrzeugklasse": [
  {
    "value": "M1",
    "probability": 0.9999980926513672
  },
  {
    "value": " M1",
    "probability": 3.4680633120842685e-7
  },
  {
    "value": "eM1",
    "probability": 2.3329197063048923e-7
  },
  {
    "value": "-M1",
    "probability": 2.2823365952717722e-7
  },
  {
    "value": "M11",
    "probability": 1.4248783486436878e-7
  }
]
}
```

Hinweis: Folgendes Beispiel zeigt die Rückgabe der flexiblen Rückgabe wenn die Daten aus der Fahrzeugdatenbank bezogeneis.de werden.

```
{
  "fahrzeugdaten": {
    "fahrzeugklasse": "M1",
    "code_aufbau": "AC",
    "hubraum": 1598,
    "nennleistung": 72,
    "anzahl_sitze": 5
  }
}
```


Beispielrückgabe

Hinweis: Einige Felder wurden aus Datenschutzgründen anonymisiert

```
{
  "fin": [
    {
      "value": "5YJ3E7EB5MF8*****",
      "probability": 0.999995437621136
    },
    {
      "value": "5YJ3BE7EB5MF8*****",
      "probability": 0.0000045449294300365
    }
  ],
  "hsn_tsn": [
    {
      "value": "1480AAR00034",
      "probability": 0.999999986025555
    },
    {
      "value": "14801AAR000348",
      "probability": 5.411684442917762e-10
    },
    {
      "value": "14803AAR000348",
      "probability": 3.1206242919110646e-10
    },
    {
      "value": "1480AaR00034",
      "probability": 2.764110104229654e-10
    },
    {
      "value": "1480AAR0003481",
      "probability": 2.2242942954406802e-10
    }
  ],
  "datum_erstzulassung": [
    {
      "value": "2021-04",
      "probability": 0.999999993610868
    },
    {
      "value": "021-04",
      "probability": 3.1093732120219785e-9
    },
    {
      "value": "20221-04",
      "probability": 2.851687449066562e-9
    },
    {
      "value": "20212-04",
```

```
    "probability": 4.277405357847194e-10
  }
],
"emissionsklasse": [
  {
    "value": "30AX",
    "text": "2017\\1151;WLTP;reine Elek",
    "probability": 0.9999927282333374
  },
  {
    "value": "E0AX",
    "text": "",
    "probability": 1.9101050838798983e-06
  },
  {
    "value": "830AX",
    "text": "",
    "probability": 1.6064279861893738e-06
  },
  {
    "value": ".30AX",
    "text": "",
    "probability": 1.5370355868071783e-06
  },
  {
    "value": "30AxX",
    "text": "",
    "probability": 8.61134807905728e-08
  }
],
"kennzeichen": [
  {
    "value": "B-DEM084E",
    "probability": 0.9999588361870292
  },
  {
    "value": "BE-DEM084E",
    "probability": 0.00002131921258179252
  },
  {
    "value": "E-DEM084E",
    "probability": 0.000019836227351998848
  },
  {
    "value": "B-DEM084EE",
    "probability": 5.0179189977179945e-9
  },
  {
    "value": "B-CO-3484E",
    "probability": 3.3475388048663257e-9
  }
],
"name": [
  {
```

```
    "value": "Musterfau",
    "probability": 0.999916398446505
  },
  {
    "value": "Musterfru",
    "probability": 0.000030387654724243512
  },
  {
    "value": "musterfru",
    "probability": 0.000025094490873586625
  },
  {
    "value": "Msterfrau",
    "probability": 0.000014770583611903432
  },
  {
    "value": "Masterfru",
    "probability": 0.000013074758775721508
  }
],
"ort": [
  {
    "value": "Berlin",
    "probability": 0.9999987741552354
  },
  {
    "value": "Serlin",
    "probability": 3.696550612315868e-7
  },
  {
    "value": "Beerlin",
    "probability": 3.0787517867429377e-7
  },
  {
    "value": "Bealin",
    "probability": 2.8486621239941066e-7
  },
  {
    "value": "Berlinl",
    "probability": 2.5765755656333405e-7
  }
],
"plz": [
  {
    "value": "10249",
    "probability": 0.9996410069076189
  },
  {
    "value": "20249",
    "probability": 0.00034653654648132497
  },
  {
    "value": "40249",
    "probability": 0.000008648880552620625
  }
]
```

```
    },
    {
      "value": "11249",
      "probability": 0.0000036972724510422765
    },
    {
      "value": "10248",
      "probability": 1.1039135513803579e-7
    }
  ],
  "strasse": [
    {
      "value": "Musterstr. 87",
      "probability": 0.9999077562487471
    },
    {
      "value": "Musterstr. 867",
      "probability": 0.000048069266561069384
    },
    {
      "value": "Musterstr. 687",
      "probability": 0.00004361206555113874
    },
    {
      "value": "Musterstr. 87r",
      "probability": 1.315740797764134e-7
    },
    {
      "value": "Musterstr. 87G",
      "probability": 9.632102184121501e-8
    }
  ],
  "vorname": [
    {
      "value": "Erika",
      "probability": 0.9992732388327541
    },
    {
      "value": "Erka",
      "probability": 0.0004333828871731727
    },
    {
      "value": "Rika",
      "probability": 0.00015625352410761963
    },
    {
      "value": "Rikar",
      "probability": 0.00013223719662726485
    },
    {
      "value": "Rike",
      "probability": 0.00000488696043041537
    }
  ],
],
```

```
"datum_erstzulassung_lang": [  
  {  
    "value": "2021-04-06",  
    "probability": 0.9999999909509864  
  },  
  {  
    "value": "021-04-06",  
    "probability": 3.1093732120219785e-9  
  },  
  {  
    "value": "20221-04-06",  
    "probability": 2.851687449066562e-9  
  },  
  {  
    "value": "2021-04-66",  
    "probability": 2.6598816525581365e-9  
  },  
  {  
    "value": "20212-04-06",  
    "probability": 4.277405357847194e-10  
  }  
],  
"fin_pruefziffer": [  
  {  
    "value": "7",  
    "probability": 0.9999644145866042  
  },  
  {  
    "value": "-",  
    "probability": 0.00003554066590657685  
  },  
  {  
    "value": "1",  
    "probability": 1.760282302783749e-8  
  },  
  {  
    "value": "3",  
    "probability": 9.695232213952844e-9  
  }  
],  
"hsn_tsn_pruefziffer": [  
  {  
    "value": "8",  
    "probability": 0.999999988789665  
  },  
  {  
    "value": "-",  
    "probability": 1.0756603030269507e-9  
  }  
],  
"kraftstoff_code": [  
  {  
    "value": "0004",  
    "text": "Elektro",
```

```
    "probability": 0.999939501285553
  },
  {
    "value": "D004",
    "text": "",
    "probability": 0.000006963669420656515
  },
  {
    "value": "00014",
    "text": "",
    "probability": 0.000005030161901231622
  },
  {
    "value": "00041",
    "text": "",
    "probability": 0.000004508608071773779
  },
  {
    "value": "000",
    "text": "",
    "probability": 0.000002691185727599077
  }
],
"letzte_zulassung": [
  {
    "value": "06.04.2021",
    "probability": 0.9972420334815979
  },
  {
    "value": "16.04.2021",
    "probability": 0.0003474000550340861
  },
  {
    "value": "06.05.2021",
    "probability": 0.00027550471713766456
  },
  {
    "value": "26.04.2021",
    "probability": 0.0002613761753309518
  },
  {
    "value": "06.14.2021",
    "probability": 0.00021227063552942127
  }
],
"fahrzeugdaten": {
  "fahrzeugklasse": "M1",
  "code_aufbau": "AC",
  "hubraum": 1598,
  "nennleistung": 72,
  "anzahl_sitze": 5
}
}
```



Auswertung der ZB1 inkl. Bildausschnitte

Hinweis: Diese Route steht nur zur Verfügung wenn das Addon "Referenz-Bildausschnitte" gebucht wurde.

Liest Daten einer Zulassungsbescheinigung Teil 1 aus einem Bild oder einer PDF-Datei aus und gibt diese maschinenlesbar als JSON zurück. Zusätzlich wird für jedes ausgelesene Feld der von der KI dazu ermittelte Bildausschnitt base64 codiert ausgegeben. Dieser kann z.B. zur Visualisierung verwendet werden.

Pfad	/api/v1/zb1/snippets
Art	POST
Akzeptiert	application/json

Parameter

Parameter	Typ	Bemerkung
image	string	base64 codierte Bilddaten (siehe unten)
application	string	Name der anfragenden Anwendung (Optional)
ref_nr	string	Referenznummer des API-Mandanten für Abrechnungszwecke (Optional)

Beispielanfrage

```
POST /api/v1/zb1/snippets HTTP/1.1
Host: api.fahrzeugschein-digital.de
Authorization: Bearer c31fdfb...
Content-Type: application/json
Accept: application/json

{
  "image": "/9j/4AAQSkZJRgABAQEASABIAAD/...",
  "application": "api-demo-client"
}
```


Zurückgelieferte Informationen

Die Liste der zurückgegebenen Felder sowie der Aufbau der JSON Rückgabe entsprechen der Route ohne Bildausschnitte. Zusätzlich wird aber für jedes ausgelesene Feld eine Eigenschaft mit dem Suffix **_snippet** zurückgegeben. Diese beinhalten den base64 kodierten Bildausschnitt den die KI erkannt hat.

Beispielrückgabe

```
{
  "fin": [
    {
      "value": "WVWZZZ1KZBM63****",
      "probability": 0.9997823605626805
    },
    {
      "value": "WVWZZZ1KZ8M63****",
      "probability": 0.0001373930503465091
    },
    {
      "value": "WVWZZZ1KZBM63****",
      "probability": 4.4675234472677556e-5
    },
    {
      "value": "WVWZZZ1KZbM63****",
      "probability": 3.5152547117168815e-5
    }
  ],
  "fin_snippet": "\\9j\\4AAQSkZJRgABAQAAQABAAD\\2wBDAAU..."
}
```