

# Nummernbestellung

Datenschnittstelle zur Einrichtung von Nummern und  
Hinterlegung des Routings

Autor:  
Christoph Berger

Version:  
2.1

Datum:  
1. Februar 2018

---

**Inhalt**

1	Eingehende Schnittstellen .....	2
1.1	Allgemeines .....	2
1.1.1	Authentisierung.....	2
1.1.2	HTTPS-Aufrufe .....	2
1.2	Auftragsschnittstelle .....	3
1.2.1	Routing .....	5
1.3	Beispiele.....	6
1.3.1	NEW_CUSTOMER, ACTIVATE_ROUTING, ... ..	6
1.3.2	GET_NUMBERS .....	6
1.3.3	CHANGE_ROUTING_DESTINATION.....	7
1.4	Error-Codes .....	8
1.5	JSON Schema .....	9
2	History .....	11

---

# 1 Eingehende Schnittstellen

Eingehende Schnittstellen werden für den Kunden zur Verfügung gestellt um Daten zu übermitteln oder Aktionen im iMos auszulösen.

## 1.1 Allgemeines

Dieses Dokument enthält die Beschreibungen zu den unterschiedlichen Datenschnittstellen.

Je nach Anwendung werden die Schnittstellen:

- automatisiert über HTTPS mit Post-Parameter UTF-8 URL-encoded
- manuell über die Eingabe direkt im GUI aufgerufen.

### 1.1.1 Authentisierung

Für die Verwendung der Schnittstellen ist ein aktiver und gültiger iMosWeb Benutzeraccount notwendig, dem der Zugriff auf diese Seiten gestattet ist. Das wird über die iMosWeb Rechtekonfiguration eingestellt.

### 1.1.2 HTTPS-Aufrufe

Aufrufe der Webservices über HTTPS werden so wie in den einzelnen Kapiteln beschrieben abgesetzt. Relevante Parameter werden über GET-Parameter direkt in der URL übergeben, der entsprechende Content befindet sich im POST-Body.

Wenn der Aufruf erfolgreich war, dann beantwortet der Server den Request mit HTTP OK (Code 200). Im Fall das der Aufruf nicht erfolgreich bearbeitet werden konnte schickt der Server einen entsprechenden HTTP-Fehlercode zurück. Z.B. HTTP 400 Bad Request, http 401 Unauthorized.

Alle Parameter müssen URL-encoded gemäß RFC2396 sein.

Sicherheitsmechanismus

Damit die Performance und Geschwindigkeit der Schnittstellen hoch gehalten wird, ist ein Sicherheitsmechanismus implementiert, der verhindert dass zu große Datenmengen auf einmal übertragen werden.

Generell ist pro Übertragungs- bzw. Konfigurationszyklus eine maximale Anzahl der Datensätze von 3000 garantiert. Bei einer höheren Anzahl kann es zu Abbrüchen kommen.

Aus diesem Grund ist bei der Anwendung der Schnittstellen darauf zu achten, dass beim Import übergroße Pakete auf mehrere Teile aufgeteilt werden und beim Export die Parameter für die Einschränkungen hinreichend eng gewählt sind.

Die Abfragehäufigkeit wird begrenzt auf 1 Abfrage pro Sekunde pro User. Es ist nur ein Request gleichzeitig erlaubt.

## 1.2 Auftragsschnittstelle

Die Auftragsschnittstelle dient zum Hinzufügen, Bearbeiten und Löschen von Kunden sowie deren entsprechendem Routing inklusive Zeitplänen.

### Aufruf-Syntax:

<https://<Host>/livewebsevice/numberorder?UserName=<Benutzername>&Pwd=<Pwd>>

### Parameter:

- Username: Benutzername für Authentifizierung
- Pwd: Passwort des Benutzers für Authentifizierung

### Folgende Parameter werden via JSON übertragen (**Request**):

ID Typ	Parameter	Wertemenge	Beschreibung / Einschränkungen
I	orderType	String	Auftragstyp: NEW_CUSTOMER Neuen Kunden eintragen CHANGE_CUSTOMER_DATA Kundendaten ändern ACTIVATE_ROUTING Routing aktivieren DEACTIVATE_ROUTING Routing deaktivieren REMOVE_ROUTING_CUSTOMER Routing und Kunde entfernen CHANGE_ROUTING_DESTINATION Routing ändern GET_AREACODE Ortsvorwahl für eine Adresse abfragen GET_NUMBERS Alle Nummern zum Service abfragen
K	customerNumber	String	Externe Kundennummer bzw. Vertragsnummer Max. 64 Zeichen
I	serviceId	Integer	Service Id des entsprechenden Dienstes
	customerName	String	Nachname
	customerFirstname	String	Optional: Vorname
	customerCompany	String	Optional: Firmenname
	customerAddress	String	Adresse (Straße und Hausnummer)
	customerZIP	String	Postleitzahl
	customerCity	String	Ort
	countryCode	Integer	Telefonvorwahl des Landes, z.B. 43 Österreich; <b>Ausnahmen:</b> 1205 USA; 1403 Kanada
	destNumber	String	Telefonnummer des Kunden (Routingziel). Bei „SIP“ erfolgt das Routing über den zugewiesenen SIP Trunk beim Service
	introAgent	String	Optional: Audio-Dateiname; Audio, das dem Routingziel vorgespielt wird (bei <i>destNumber</i> )
	timetables	Object-Array	Zeitpläne für individuelles Routing: siehe 1.2.1

**Legende:** ID Typ: **I** ... iMos-ID; **K** ... Kunden-ID;  
Optional: Optionale Parameter können leer sein oder komplett weggelassen werden.  
In beiden Fällen werden sie nicht berücksichtigt.

### Validierung und Plausibilitätskontrolle

- *orderType* muss einen eindeutigen Auftragstyp wie „GET\_AREACODE“ beinhalten
- *customerZIP* wird für AT (1000-9999) und DE (00000-99999) überprüft.
- *customerNumber* pro Kundennummer kann es nur eine vergebene Rufnummer geben
- *customerAddress* muss zusätzlich zum Straßennamen auch eine Hausnummer enthalten
- Telefonnummern immer im internationalen Format: +[Ländercode][Telefonnummer]
- iMos-IDs müssen gültig sein

In der folgenden Tabelle sind die obligatorischen (X) und optionalen (O) Parameter für die entsprechenden Auftragstypen eingetragen.

Bei den Auftragstypen NEW\_CUSTOMER, CHANGE\_CUSTOMER\_DATA und CHANGE\_ROUTING\_DESTINATION ist zu beachten, dass entweder *destNumber* oder *timetables* gesetzt sein muss (⊗).

Auftragstyp \ Parameter	NEW_CUSTOMER	DEACTIVATE_ROUTING	ACTIVATE_ROUTING	REMOVE_ROUTING_CUSTOMER	CHANGE_CUSTOMER_DATA	CHANGE_ROUTING_DESTINATION	GET_AREACODE	GET_NUMBERS
customerNumber	X	X	X	X	X	X		
serviceId	X	X	X	X	X	X		X
customerName	X				X			
customerFirstname	O				O			
customerCompany	O				O			
customerAddress	X				X		X	
customerZIP	X				X		X	
customerCity	X				X		X	
countryCode	X				X			
destNumber	⊗				⊗	⊗		
introAgent	O				O	O		
timetables	⊗				⊗	⊗		

**Folgende Parameter kann die Antwort (Response) liefern:**

ID Typ	Parameter	Wertemenge	Beschreibung / Einschränkungen
I	orderType	String	Auftragstyp, siehe Request
K	customerNumber	String	Externe Kundennummer bzw. Vertragsnummer Max. 64 Zeichen
	destNumber	String	Telefonnummer des Kunden (Routingziel)
	timetablesActive	Boolean	Zeitplan-Status
	serviceNumber	String	zugewiesene Nummer
	oldServiceNumber	String	Die vorher zugewiesene Nummer (evtl. neue Nummer durch Adressänderung)
	areaCode	String	Vorwahl (der zugewiesenen Nummer) (ohne 0)
	errorCode	Integer	Fehlercode
	errorText	String	Fehlerbeschreibung

## 1.2.1 Routing

Das Standard-Routing wird mittels dem Parameter *destNumber* gesetzt. Dies ist ein fixes, zeitunabhängiges Routing.

Mit dem *timetables* Parameter kann man Zeitpläne erstellen, in denen man für jeden Tag und jede Uhrzeit individuelle Weiterleitungsziele setzen kann.

### Achtung

- Wenn sowohl *destNumber* als auch *timetables* angegeben sind, wird *destNumber* ignoriert.
- Bei einer Änderung des Routings (CHANGE\_ROUTING\_DESTINATION, CHANGE\_CUSTOMER\_DATA), werden die vorherigen Routingdaten überschrieben.

### Das Object-Array *timetables* kann folgende Parameter beinhalten:

Parameter	Wertemenge	Beschreibung / Einschränkungen
name	String	<b>Optional:</b> Name des Zeitplans
days	String-Array	Tage dieses Zeitplans
time	String-Array	Zeitintervalle dieses Zeitplans, z.B.: 09:00:00-17:00:00
routing	Object-Array	Routingziele

### Das Object-Array *routing* kann folgende Parameter beinhalten:

Parameter	Wertemenge	Beschreibung / Einschränkungen
comment	String	<b>Optional:</b> Name des Zeitplans
forwardingNumber	String	Externe Kundennummer bzw. Vertragsnummer Max. 64 Zeichen
ringtime	Integer	<b>Optional:</b> Die max. Dauer des Läutens in Sekunden. Wird verwendet, wenn es mehr als ein Routingziel innerhalb eines Zeitplans gibt. (0 = ∞ sek).
introAgent	String	<b>Optional:</b> Audio-Dateiname; Audio, das dem Weiterleitungsziel vorgespielt wird

### Beispielhaftes *timetables* - Objekt

```

"timetables": [
  {"name": "open",
   "days": ["Mon", "Tue", "Wed", "Thu", "Fri"],
   "time": ["09:00:00-18:00:00"],
   "routing": [
     {"comment": "myCompany ", "forwardNumber": "+49123456789",
      "ringtime": 20, "introAgent": "whisper.wav"},
     {"comment": "callcenter", "forwardNumber": "+49777888999"}
   ]},
  {"name": "closed",
   "days": ["Mon", "Tue", "Wed", "Thu", "Fri"],
   "time": ["00:00-08:59:59", "18:00:01-23:59:59"],
   "routing": [
     {"comment": "callcenter", "forwardNumber": "+49777888999",
      "introAgent": "company.wav"}
   ]},
  {"name": "weekend",
   "days": ["Sat", "Sun"],
   "time": ["00:00:00-23:59:59"],
   "routing": [
     {"comment": "callcenter", "forwardNumber": "+49777888999"}
   ]}
]

```

## 1.3 Beispiele

### 1.3.1 NEW\_CUSTOMER, ACTIVATE\_ROUTING, ...

JSON Request:

```
{
  "orderType":      "NEW_CUSTOMER",
  "customerNumber": "99992_1",
  "serviceId":      "99999",
  "customerName":   "Mustermann",
  "customerFirstname": "Max",
  "customerAddress": "Musterstraße 1",
  "customerZIP":    "1210",
  "customerCity":   "Vienna",
  "countryCode":    "43",
  "destNumber":     "SIP"
}
```

JSON Response:

```
{
  "orderType":      "NEW_CUSTOMER",
  "customerNumber": "99992_1",
  "destNumber":     "SIP",
  "serviceNumber":  "+431234567890",
  "areaCode":       "1234",
  "errorCode":      0,
  "errorText":      "OK"
}
```

### 1.3.2 GET\_NUMBERS

JSON Request:

```
{
  "orderType":      "GET_NUMBERS",
  "serviceId":      "99999"
}
```

JSON Response:

```
[
  { "customerNumber": "99991_0", "serviceNumber": "+4312345678",
    "destNumber": "SIP", "endDate": ""
  },
  { "customerNumber": "99991_1", "serviceNumber": "+4312345679",
    "destNumber": "SIP", "endDate": "31.10.2017"
  },
  { "customerNumber": "99991_2", "serviceNumber": "+4312345688",
    "timetablesActive": true, "endDate": ""
  }
]
```

## 1.3.3 CHANGE\_ROUTING\_DESTINATION

### 1.3.3.1 Weiterleitung – Standard

JSON Request:

```
{
  "orderType":          "CHANGE_ROUTING_DESTINATION",
  "customerNumber":    "99992_1",
  "serviceId":         "99999",
  "customerName":      "Mustermann",
  "customerFirstname": "Max",
  "customerAddress":   "Musterstraße 1",
  "customerZIP":       "1210",
  "customerCity":      "Vienna",
  "countryCode":       43,
  "destNumber":        "SIP",
  "introAgent":        "ansagel.wav"
}
```

### 1.3.3.2 Weiterleitung mit Zeitplan

Annahme: Ein Kunde möchte, dass während seiner Geschäftszeiten Anrufe direkt in das Geschäft, aber außerhalb dieser an ein Callcenter weitergeleitet werden. Außerdem soll der Anruf ins Callcenter weitergeleitet werden, wenn der Kunde während der Geschäftszeiten 20 Sekunden lang nicht abhebt. Beim Abheben im Geschäft soll die Datei *whisper.wav* beim Ziel abgespielt werden, beim Callcenter soll *company.wav* für die Agenten abgespielt werden.

Das entsprechende JSON-Request zur Routing-Änderung sieht wie folgt aus:

```
{
  "orderType":          "CHANGE_ROUTING_DESTINATION",
  "customerNumber":    "99991_1",
  "serviceId":         "99999",
  "timetables": [
    {
      "name": "open",
      "days": ["Mon", "Tue", "Wed", "Thu", "Fri"],
      "time": ["10:00:00-18:35:00"],
      "routing": [
        {
          "comment": "myCompany ",
          "forwardNumber": "+49123456789",
          "ringtime": 20,
          "introAgent": "whisper.wav"
        },
        {
          "comment": "callcenter",
          "forwardNumber": "+49999888777",
          "introAgent": "company.wav"
        }
      ]
    },
    {
      "name": "closed",
      "days": ["Mon", "Tue", "Wed", "Thu", "Fri"],
      "time": ["00:00:00-09:59:59", "18:35:01-23:59:59"],
      "routing": [
        {
          "comment": "callcenter",
          "forwardNumber": "+49999888777",
          "introAgent": "company.wav"
        }
      ]
    },
    {
      "name": "weekend",
      "days": ["Sat", "Sun"],
      "time": ["00:00:00-23:59:59"],
      "routing": [
        {
          "comment": "callcenter",
          "forwardNumber": "+49999888777",
          "introAgent": "company.wav"
        }
      ]
    }
  ]
}
```

### 1.3.3.3 Antwort

JSON Response:

```
{
  "orderType":          "CHANGE_ROUTING_DESTINATION",
  "customerNumber":    "99992_1",
  "destNumber":        "timetablesActive": true,
  "serviceNumber":     "+431234567890",
  "areaCode":          "1234",
  "errorCode":         0,
  "errorText":         "OK"
}
```



## 1.4 Error-Codes

Code	Bezeichnung	Text
0	OK	Kein Fehler
10	Request enthält keine Daten	Request enthält keine Daten
20	Datenformat fehlerhaft	Request enthält keine gültiges JSON
100	Auftragstyp falsch	Auftragstyp ungültig – siehe oben unter orderType
110	Kundennummer fehlt	Die Kundennummer wurde nicht angegeben
130	Kunden-Name fehlt	Der Name des Kunden wurde nicht angegeben
140	Kunden-Adresse fehlt	Die Adresse des Kunden wurde nicht angegeben
141	Kunden-Adresse falsch – Hausnummer fehlt	Der Adresse fehlt eine Hausnummer
150	Kunde nicht vorhanden	Kunde (Kundennummer) noch nicht vorhanden
170	Kunden-Landesvorwahl fehlt	Die Landesvorwahl wurde nicht angegeben
180	DestNumber fehlt	Die Ziel-Telefonnummer fehlt
210	Ort nicht angegeben	Der Ortsname wurde nicht angegeben
211	Ort nicht gefunden	Der angegebene Ort wurde nicht gefunden
220	PLZ nicht angegeben	Die PLZ wurde nicht angegeben
221	PLZ falsch	Die angegebene PLZ wurde nicht gefunden oder ist ungültig
260	DestNumber Formatfehler	Die angegebene Telefonnummer ist falsch formatiert
261	IntroAgent-Datei nicht gefunden	Es wurde keine Audiodatei mit diesem Namen gefunden
262	Timetables Formatfehler	Der angegebene Zeitplan ist fehlerhaft
263	Timetables Formatfehler bei Tagen	Die Tage des angegebenen Zeitplans sind fehlerhaft
264	Timetables Formatfehler bei Zeitintervallen	Die Zeitintervalle des angegebenen Zeitplans sind fehlerhaft
265	Timetables Formatfehler bei Routings	Das Routing des angegebenen Zeitplans ist fehlerhaft
266	Timetables Formatfehler bei Routing-Forwardnumber	Die Ziel-Telefonnummer des angegebenen Zeitplans ist falsch formatiert
267	Timetables Routing - IntroAgent-Datei nicht gefunden	Es wurde keine Audiodatei mit diesem Namen gefunden
270	Kunde vorhanden	Kunde (Kundennummer) ist bereits vorhanden
290	Kein Recht auf das Service	Sie haben keine Berechtigung für diesen Service
291	Mehrere Services vorhanden, bitte wählen	Es muss die ServiceId angegeben werden
300	Keine Festnetznummer verfügbar	Aus dem Vorwahlbereich kann keine Festnetznummer zugeteilt werden.
999	Allgemeiner Fehler	Es ist ein allgemeiner Fehler aufgetreten.

## 1.5 JSON Schema

JSON Request (<http://json-schema.org/>):

```
{
  "$schema": "http://json-schema.org/draft-04/schema#",
  "description": "Schema for a numberorder request.",
  "type": "object", "minProperties": 2,
  "required": ["orderType"],
  "properties": {
    "orderType": {
      "type": "string",
      "enum": [
        "NEW_CUSTOMER", "REMOVE_ROUTING_CUSTOMER", "GET_AREACODE",
        "ACTIVATE_ROUTING", "DEACTIVATE_ROUTING", "GET_NUMBERS",
        "CHANGE_CUSTOMER_DATA", "CHANGE_ROUTING_DESTINATION"
      ]
    },
    "customerNumber": {"type": "string", "pattern": "^.{1,64}$"},
    "serviceId": {"type": "integer"},
    "customerName": {"type": "string"},
    "customerFirstname": {"type": "string"},
    "customerCompany": {"type": "string"},
    "customerAddress": {"type": "string"},
    "customerZIP": {"type": "string", "pattern": "^.{1,8}$"},
    "customerCity": {"type": "string"},
    "countryCode": {"type": "integer", "minimum": 1},
    "destNumber": {"type": "string", "pattern": "^(SIP|[+][0-9]{8,}){1}$"},
    "introAgent": {"type": "string"},
    "timetables": {
      "type": "array",
      "items": {
        "required": ["days", "time", "routing"], "type": "object",
        "properties": {
          "name": {"type": "string"},
          "days": {
            "type": "array",
            "items": {
              "type": "string",
              "enum": ["Mon", "Tue", "Wed", "Thu", "Fri", "Sat", "Sun"]
            }
          },
          "time": {
            "type": "array",
            "items": {
              "type": "string",
              "pattern":
                "^[01]?[0-9]|2[0-3]:[0-5][0-9]-([01]?[0-9]|2[0-3]):[0-5][0-9]$"
            }
          },
          "routing": {
            "type": "array",
            "items": {
              "required": ["forwardNumber"], "type": "object",
              "properties": {
                "comment": {"type": "string"},
                "forwardNumber": {"type": "string",
                  "pattern": "^(SIP|[+][0-9]{5,}){1}$"},
                "ringtime": {"type": "integer", "minimum": 0},
                "introAgent": {"type": "string"}
              }
            }
          }
        }
      }
    },
    "additionalProperties": false
  }
}
```

## JSON Response:

```
{
  "$schema": "http://json-schema.org/draft-04/schema#",
  "description": "Schema for a numberorder response.",
  "type": "object",
  "required": ["orderType", "customerNumber", "errorCode", "errorText"],
  "properties": {
    "orderType": {
      "enum": ["NEW_CUSTOMER", "ACTIVATE_ROUTING", "DEACTIVATE_ROUTING",
        "REMOVE_ROUTING_CUSTOMER", "CHANGE_CUSTOMER_DATA", "GET_AREACODE",
        "CHANGE_ROUTING_DESTINATION", "GET_NUMBERS"]
    },
    "customerNumber": { "type": "string", "pattern": "^.{1,64}$" },
    "serviceNumber": { "type": "string" },
    "oldServiceNumber": { "type": "string" },
    "areaCode": { "type": "string" },
    "destNumber": { "type": "string" },
    "timetablesActive": { "type": "boolean" },
    "errorCode": { "type": "integer" },
    "errorText": { "type": "string" }
  }
}
```

## 2 History

Version	Datum	Name	Bemerkung
1.0	11.09.2015	CBE	Erstellt
1.1	14.09.2015	CBE	Ordertyps zusammengefasst
1.2	17.09.2015	CBE	Fehlercodes erweitert
1.3	18.09.2015	CBE	Auftragsschnittstelle auf JSON umgestellt
1.4	28.10.2015	CBE	Vorwahl wird zurückgegeben.
1.5	09.12.2015	CBE	Neue Parameter bei der Auftragsschnittstelle (AreaCodeRequest, ServiceId, CountryCode)
1.6	14.06.2017	BergC	Neuer OrderType "GET_ AREACODE"
1.7	22.09.2017	HlawC	Dokument überarbeitet; neuer OrderType "GET_NUMBERS"
2.0	16.11.2017	HlawC	Zeitpläne hinzugefügt, Schema abgeändert
2.1	01.02.2018	HlawC	Fünf veraltete Error-Codes entfernt