

Herstellerunabhängige Standardschnittstelle zum Datenaustausch mit Vertriebssystemen im ÖPV- und Mobilitätsbereich

Version 3dok1

Dokumentation zur HUSST Version 3.x bezogen auf Basisanwendungsfälle

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Vers. | Datum | Verantwortlicher | Beschreibung |
| 3dok1 | 06.06.2023 | Michael Schmidt (highQ) | Initiale Version |
|  |  |  |  |

Inhaltsverzeichnis

[1. Einleitung 4](#_Toc136955057)

[1.1. Hinweis zu dieser Dokumentation 4](#_Toc136955058)

[2. Die xsd-Schemata 4](#_Toc136955059)

[3. Versorgungsdaten 4](#_Toc136955060)

[3.1. Auflistung der Datenfelder 5](#_Toc136955061)

[Zeiträume 5](#_Toc136955062)

[Tarifgebiete 5](#_Toc136955063)

[Sorten 5](#_Toc136955064)

[Preisstufen 6](#_Toc136955065)

[Preisspalten 6](#_Toc136955066)

[Preise 6](#_Toc136955067)

[4. Ergebnisdaten 6](#_Toc136955068)

[4.1. Schicht 7](#_Toc136955069)

[4.2. Dienst 8](#_Toc136955070)

[4.3. Mandant 8](#_Toc136955071)

[4.4. Gerät 8](#_Toc136955072)

[4.5. Vertriebsstelle 9](#_Toc136955073)

[4.6. Produkt 9](#_Toc136955074)

[4.7. Auflistung der Datensätze 9](#_Toc136955075)

[Schichtbeginn 9](#_Toc136955076)

[Dienstbeginn 9](#_Toc136955077)

[Warenkorb 10](#_Toc136955078)

[Dienstende 10](#_Toc136955079)

[Schichtabschluss 10](#_Toc136955080)

[4.8. Aufbau Warenkorb 10](#_Toc136955081)

[Transaktion 11](#_Toc136955082)

[Produkt 11](#_Toc136955083)

[Tarifprodukt 12](#_Toc136955084)

[Produktfahrschein 12](#_Toc136955085)

[Betrag 12](#_Toc136955086)

[Preis 13](#_Toc136955087)

[Zahlung 13](#_Toc136955088)

[Zahlart spezifisches Datenfeld 14](#_Toc136955089)

[5. Anwendungsfälle 15](#_Toc136955090)

[5.1. Verkauf anonym / Pauschalpreis 15](#_Toc136955091)

[5.2. Verkauf persönlich / zeitliche Gültigkeit 16](#_Toc136955092)

[5.3. Storno 17](#_Toc136955093)

1. Einleitung

Die herstellerunabhängige Standardschnittstelle HUSST ist konzipiert für den Datenaustausch zwischen Vertriebssystemen in den Bereichen des öffentlichen Personenverkehrs ÖPV sowie von angrenzenden Mobilitätsdienstleistungen. Dabei werden sowohl die Versorgungsdaten zur Angebotsdarstellung und Verkaufsabwicklung in Vertriebsgeräten als auch die Ergebnisdaten mit Registrierungen von Nutzungs-, Verkaufs- und Geräteinformationen beschrieben. Die technische Beschreibung der Schnittstelle in der Version 3.x ist unter **https://github.com/HUSST-de/HUSST** im xsd-Format veröffentlicht. Die vorliegende Dokumentation dient zur fachlichen Erläuterung einzelner Schnittstellenelemente sowie als Vorgabe zur Umsetzung ausgesuchter Anwendungsfälle der HUSST 3.x.

* 1. Hinweis zu dieser Dokumentation

Diese Dokumentation bezieht sich auf Basisanwendungsfälle verbunden mit einfachen Tarifmodellen und einfachen Verkaufsprozessen mit Fokus auf die Ergebnisdaten und enthält daher lediglich einen Auszug der verwendbaren Datenfelder – eine Komplettdokumentation der HUSST 3.x wird derzeit erarbeitet.

1. Die xsd-Schemata

Es werden drei xsd-Schemata unterschieden für unterschiedliche Anwendungsbereiche, bei denen ggf. separate Datenpakete anfallen.

|  |  |
| --- | --- |
| Schema | Beschreibung |
| HUSST\_AppInfo\_3\_x\_y.xsd | *Basisdefinitionen zur Verwendung in xsd-Dateien* |
| HUSST\_Versorgungsdaten\_3\_x\_y.xsd | *Datenpaket zur Versorgung von Geräten* |
| HUSST\_Ergebnisdaten\_3\_x\_y.xsd | *Datenpaket mit Ergebnisdaten aus Geräten* |

Tabelle Schemata

1. Versorgungsdaten

Die Versorgungsdaten stellen die Grundlage für die Aufbereitung, Darbietung und den Verkauf bzw. die Abrechnung von Waren- oder Dienstleistungsangeboten – im Falle ÖPV gleichzusetzen mit Tarifdaten. Versorgt werden die Vertriebssysteme bzw. entsprechende Verkaufsgeräte.

XML-Beispiel

**<?xml version="1.0"?>**

**<OePVTarifDB>**

**<Version>**

**<VersionMajor>3</VersionMajor>**

**<VersionMinor>2</VersionMinor>**

**<Aenderungsdatum>2023-02-18</Aenderungsdatum>**

**<Aenderungsautor>Hitschler(kt)</Aenderungsautor>**

**</Version>**

**…**

**<Tarifgebiete>**

**…**

**</Tarifgebiete>**

**<Tarifgebiete>**

**…**

**</Tarifgebiete>**

**…**

**<Sorten>**

**…**

**</Sorten>**

**<Sorten>**

**…**

**</Sorten>**

**…**

**<Preise>**

**…**

**</Preise>**

**<Preise>**

**…**

**</Preise>**

**…**

**</OePVTarifDB>**

* 1. Auflistung der Datenfelder

Die wichtigsten Datenfelder und entsprechenden Begriffsdefinitionen sind im Folgenden beschrieben.

Zeiträume

Ein Zeitraum definiert die zeitliche Gültigkeit und wird insbes. bei Änderungen des Angebots z. B. Preisanpassungen verwendet. In dieser Dokumentation für Basisanwendungsfälle wird vom einfachsten Fall mit nur einem Zeitraum innerhalb der Versorgungsdaten ausgegangen.

Tarifgebiete

Ein Tarifgebiet ist ein logisch zusammengefasster Bereich, z. B. ein räumliches Gebiet in dem ein Dienstleistungsangebot nutzbar ist - kann aber auch eine bestimmte Menge von nutzbaren Transportmitteln oder ganz allgemein ein Unternehmen, das Verkaufsangebote definiert und deren Vertrieb organisiert (ähnlich VDV-KA Produktverantwortlicher) bzw. in Auftrag gibt darstellen.

Beispiele wären

* ein Verkehrsverbund, der einen oder mehrere Landkreise repräsentiert und der Verkehrsunternehmen beauftragt seine Fahrscheine zu Verkaufen
* eine Stadt die Mobilitätsdienstleistungen vergibt
* ein Mobilitätsdienstleister, der eigenverantwortlich Angebote definiert (Haustarif)

XML-Beispiel

**<Tarifgebiete>**

**<ID\_Zeitraum>1</ID\_Zeitraum>**

**<ID\_Tarifgebiet>9</ID\_Tarifgebiet>** *eindeutige ID*

**<Bezeichnung>Verkehrsverbund XYZ …</Bezeichnung>** *textuelle Beschreibung*

**…** *weitere optionale Felder*

**</Tarifgebiete>**

Sorten

Eine Sorte fasst die grundlegenden Eigenschaften eines Produktes des Verkaufsangebotes zusammen. Ergänzt um Preisstufe und ggf. Preisspalte wird dadurch das verkaufbare Tarifprodukt inkl. Preis festgelegt (s.u. Preise).

XML-Beispiel

**<Sorten>**

**<ID\_Zeitraum>1</ID\_Zeitraum>**

**<ID\_Sorte>444</ID\_Sorte>** *eindeutige ID*

**<ID\_Tarifgebiet>9</ID\_Tarifgebiet>** *Bezug zum Tarifgebiet (z. B. Verkehrsverbund)*

**<ID\_Sortentyp>11</ID\_Sortentyp>** *Bezug zum Sortentyp (z. B. Einzel-, Tageskarte, …)*

**<Bezeichnung>Tageskarte Erwachsener</Bezeichnung>** *textuelle Beschreibung*

**…** *weitere optionale Felder*

**</Sorten>**

Preisstufen

Eine Preisstufe ist eine Ausprägung üblicherweise bzgl. einer räumlichen oder zeitlichen Gültigkeit, die mit verschiedenen Sorten eines Tarifgebietes kombiniert werden kann.

XML-Beispiel

**<Preisstufen>**

**<ID\_Zeitraum>1</ID\_Zeitraum>**

**<ID\_Preisstufe>3</ID\_Preisstufe>** *eindeutige ID*

**<ID\_Tarifgebiet>9</ID\_Tarifgebiet>** *Bezug zum Tarifgebiet (z. B. Verkehrsverbund)*

**<Bezeichnung>3 Zonen</Bezeichnung>** *textuelle Beschreibung*

**…** *weitere optionale Felder*

**</Preisstufen>**

Preisspalten

Eine Preispalte ist eine spezielle Differenzierung in Ergänzung zur Preisstufe, die mit verschiedenen Sorten auch unterschiedlicher Tarifgebiete kombiniert werden kann. Insbes. Kann sie zur Abbildung unterschiedlicher Währungen oder auch Komfortklassen verwendet werden.

XML-Beispiel

**<Preisspalten>**

**<ID\_Zeitraum>1</ID\_Zeitraum>**

**<ID\_Preisspalte>6</ID\_Preisstufe>** *eindeutige ID*

**<Waehrung>978</Waehrung>** *dreistelliger Zifferncode nach ISO 4217 für EUR auch 999*

**<Bezeichnung>Euro / 1. Klasse</Bezeichnung>** *textuelle Beschreibung*

**…** *weitere optionale Felder*

**</Preisspalten>**

Preise

Ein Preis legt das verkaufbare Tarifprodukt fest und ist das Ergebnis der Kombination aus Sorte, Tarifgebiet, Preisstufe und Preisspalte. Die Preisangabe selbst kann zur Darstellung von dynamischen Preislogiken (Ausnahmefall) weggelassen werden und ist daher optional.

XML-Beispiel

**<Preise>**

**<ID\_Zeitraum>1</ID\_Zeitraum>**

**<ID\_Preis>5</ID\_Preis>** *eindeutige ID*

**<ID\_Sorte>444</ID\_Sorte>** *Bezug zur Sorte (s.o.)*

**<ID\_Tarifgebiet>9</ID\_Tarifgebiet>** *Bezug zum Tarifgebiet (s.o.)*

**<ID\_Preisstufe>3</ID\_Preisstufe>** *Bezug zur Preisstufe (s.o.)*

**<ID\_Preisspalte>6</ID\_Preisspalte>** *Bezug zur Preisspalte (s.o.)*

**<Preis>1200</Preis>** *(optional) Angabe in kleinster Währungseinheit z. B. Cent, Rappen, …*

**…** *weitere optionale Felder*

**</Preise>**

1. Ergebnisdaten

Ergebnisdaten enthalten chronologisch abbildbar alle Registrierungen von Nutzungs-, und Verkaufsinformationen eines Verkaufsgerätes bzw. einer Vertriebsstelle. Empfänger der Daten sind üblicherweise Hintergrundsysteme zur buchhalterischen Erfassung, Statistikauswertung oder Einnahmenaufteilung. Ergebnisdaten bestehen aus einer oder mehrerer Schichten, die wiederum einen oder mehrere Dienste enthalten.

XML-Beispiel

**<?xml version="1.0"?>**

**<Schichten xmlns="http://husst.de/public" …**

**<Version>**

**<VersionMajor>3</VersionMajor>**

**<VersionMinor>2</VersionMinor>**

**<Aenderungsdatum>2023-02-18</Aenderungsdatum>**

**<Aenderungsautor>Hitschler(kt)</Aenderungsautor>**

**</Version>**

**<Schicht SchichtUID="11101-20221216081334113-4741" >**

**<Datensatz Zeitpunkt="2022-12-16T08:13:34" DsNr="1">**

**…**

**</Datensatz>**

**<Datensatz Zeitpunkt="2022-12-16T08:13:34" DsNr="2">**

**…**

**</Datensatz>**

**…**

**</Schicht>**

**<Schicht … >**

**…**

**</Schicht>**

**</Schichten>**

* 1. Schicht

Eine Schicht ist in der allgemeinsten Betrachtung ein Datenpaket, das Ereignisse (Datensätze) bzgl. eines Gerätes zwischen Schichtbeginn und Schichtabschluss beinhaltet. Folgende Vorgaben sind zu beachten:

* Eine Schicht ist durch eine SchichtUID, die über alle Geräte / Einsatzbereiche hinweg eindeutig ist, zu kennzeichnen (im Datenfeld „Schicht“)
* Eine Schicht erhält zusätzlich eine eindeutige SchichtNr (im Datenfeld „Schichtbeginn“), die je Gerät beginnend mit 1 lückenlos fortlaufend aufsteigend sein muss. (Ausnahme: Zurücksetzen von Verkaufsgeräten)
* Die SchichtNr wird ggf. auf Belegen ausgedruckt.
* Die Schicht besteht aus Datensätzen, die jeweils eine DsNr enthalten
* Die DsNr muss je Schicht beginnend mit 1 lückenlos fortlaufend aufsteigend sein.
* Eine Schicht wird durch den Schichtabschluss vervollständigt und darf danach nicht verändert werden
* Ein Schichtabschluss kann erst dann erfolgen, wenn alle damit verbundenen Dienste ebenfalls beendet sind
* Ein Schichtabschluss erfolgt üblicherweise einmal am Tag – sinnvollerweise jedoch mindestens einmal im Monat
* Ein Schichtabschluss kann auch synchron mit dem Dienstende stattfinden.

XML-Beispiel

**<Schicht SchichtUID="11101-20221216081334113-4741" >**

**<Datensatz Zeitpunkt="2022-12-16T08:13:34" DsNr="1">**

**<Schichtbeginn>**

**…**

**</Schichtbeginn>**

**</Datensatz>**

**…**

**<Datensatz Zeitpunkt="2022-12-16T14:48:55" DsNr="99">**

**<Schichtabschluss>**

**…**

**</Schichtabschluss>**

**</Datensatz>**

**</Schicht>**

* 1. Dienst

Ein Dienst enthält alle Ereignisse bzgl. einer Vertriebsstelle zwischen Dienstbeginn und Dienstende. Folgende Vorgaben sind zu beachten:

* Ein Dienst ist durch die DienstNr eindeutig zu kennzeichnen (Datenfeld „Dienstbeginn“)
* Die DienstNr muss je Schicht beginnend mit 1 lückenlos fortlaufend aufsteigend sein.
* Die DienstNr wird ggf. auf Belegen ausgedruckt.
* Ein Dienst enthält alle die Kontierung bzgl. der Vertriebsstelle betreffenden Datensätze – insbes. alle Warenkörbe im betrachteten Zeitraum
* Ein Dienst wird durch das Dienstende vervollständigt und darf danach nicht verändert werden
* Ein Dienstende erfolgt üblicherweise einmal am – sinnvollerweise jedoch mindestens einmal im Monat
* Ein Dienstende stellt beim personalbedienten Verkauf den Kassenabschluss der Verkaufsperson dar

XML-Beispiel

**<Schicht SchichtUID="11101-20221216081334113-4741" >**

**<Datensatz Zeitpunkt="2022-12-16T08:13:34" DsNr="1">**

**<Schichtbeginn>**

**…**

**</Schichtbeginn>**

**</Datensatz>**

**<Datensatz Zeitpunkt="2022-12-16T08:13:34" DsNr="2">**

**<Dienstbeginn DienstNr="1">**

**…**

**</Dienstbeginn>**

**</Datensatz>**

**<Datensatz Zeitpunkt="2022-12-16T08:17:52" DsNr="3">**

**<Warenkorb>**

**…**

**</Warenkorb>**

**</Datensatz>**

**…**

**<Datensatz Zeitpunkt="2022-12-16T14:37:05 DsNr="97">**

**<Warenkorb>**

**…**

**</Warenkorb>**

**</Datensatz>**

**<Datensatz Zeitpunkt="2022-12-16T14:48:55" DsNr="98">**

**<Dienstende DienstNr="1">**

**…**

**</Dienstende>**

**</Datensatz>**

**<Datensatz Zeitpunkt="2022-12-16T14:48:55" DsNr="99">**

**<Schichtabschluss>**

**…**

**</Schichtabschluss>**

**</Datensatz>**

**</Schicht>**

* 1. Mandant

Ein Mandant ist eine organisatorische Einheit, die Verkäufe tätigt und Geräte und / oder Vertriebsstellen betreibt z. B. ein Verkehrsunternehmen oder ein Mobilitätsdienstleister. Sollte im Gesamtsystem nur ein Mandant relevant sein, so ist der Standard-Mandant 1 zu wählen.

* 1. Gerät

Ein Gerät (Verkaufsgerät) ist eine technische Einheit, die Versorgungs- und / oder Ergebnisdaten enthält z. B. ein Fahrscheindrucker, ein Verkaufsautomat, ein PC an einer Vorverkaufsstelle – aber auch eine Online-Vertriebsstelle wie ein WebService oder ein Webshop. Die GeräteNr wird vom Mandanten vergeben.

* 1. Vertriebsstelle

Eine Vertriebsstelle ist eine kontierende Einheit und bezeichnet im personalbedienten Verkauf die entsprechende Verkaufsperson – bei Automaten oder Online-Verkauf eine frei definierbare Größe gem. der gewünschten buchhalterischen Zuordnung. Die VertriebsstellenNr wird vom Mandanten vergeben. Im einfachsten Fall von Backoffice-Systemen kann es für Gerät und Vertriebsstelle nur eine identische Nummer geben.

* 1. Produkt

Ein Produkt beschreibt in der HUSST eine Dienstleistung, die Berechtigung, eine Dienstleistung zu nutzen oder ein materielles Gut, welches dem Kunden verkauft wird (techn. Beschreibung s. 4.8). Beispiele hierfür wären:

* Eine Fahrkarte
* Einen Regenschirm als Werbeartikel
* Ein Zeitkontingent zur Mietwagennutzung
* Die Berechtigung einen Leihroller zu nutzen
  1. Auflistung der Datensätze

Schichtbeginn

Der Schichtbeginn stellt den ersten Datensatz jeder Schicht dar, hier werden grundlegende Daten zur Schicht selbst initialisiert:

* Gerät *Ein Gerät wird anhand seiner „Nr*“ und *seines „Typ“ identifiziert. Zusätzlich ist der Mandant anzugeben - der Standard-Mandant ist '1'.*
* SchichtNr *Hierbei handelt es sich um eine pro Gerät fortlaufende Nummer. Zweck dieser Nummer ist es, erkennen zu können, ob alle Daten des Geräts vollständig am Backoffice angekommen sind oder ggf. Lücken durch eine Unterbrechung der Nummern vorhanden sind.*
* Betriebsart *Hier wird zwischen „Echtbetrieb“ und „Testbetrieb“ unterschieden. Daran kann ein Backofficesystem erkennen, ob die Daten für den Produktivbetrieb relevant sind oder ignoriert werden können. Standardmäßig werden alle Schichten mit „Echtbetrieb“ abgeliefert. In besonderen Fällen, wie beispielsweise der Test eines neuen Tarifs auf dem Gerät, bei dem Testdaten erzeugt werden, die dann nicht produktiv verwendet werden sollen, sollte dann die Betriebsart „Testbetrieb“ verwendet werden.*

XML-Beispiel

**<Schichtbeginn>**

**<SchichtNr>1</SchichtNr>** *lückenlos, fortlaufend je Gerät*

**<Betriebsart>Echtbetrieb</Betriebsart>** *Echtbetrieb oder Testbetrieb*

**<Geraet Typ="HQ0100" Nr="1234" Mandant="1"/>** *Gerätenummer eindeutig je Mandant*

**</Schichtbeginn>**

Dienstbeginn

Der Dienstbeginn stellt den zweiten Datensatz jeder Schicht dar, bei dem grundlegend notiert wird, welche Vertriebstelle den Dienst durchgeführt hat. Eine Vertriebstelle wird über Typ, Mandant und Nr identifiziert, wobei der Standard-Typ 11 (Verkaufsstelle) ist. Zusätzlich ist die „DienstNr“ mit angegeben (Standard-DienstNr = 1).

XML-Beispiel

**<Dienstbeginn DienstNr="1">**

**<Vertriebsstelle>**

**<Typ>11</Typ>** *OrtsTyp nach VDV-KA oder frei definierbar*

**<Mandant>1</Mandant>**

**<Nr>1002</Nr>** *Vertriebsstellennummer eindeutig je Mandant*

**</Vertriebsstelle>**

**</Dienstbeginn>**

Warenkorb

Der Warenkorb bildet die eigentliche Datenstruktur, die dafür verantwortlich ist, Verkäufe mittels der HUSST zu übermitteln. Dabei beinhaltet die Warenkorbstruktur die Möglichkeit einen Verkaufsvorgang mit mehreren Produkten und/oder mehreren Zahlungsarten abzubilden. Aufgrund der Komplexität des Warenkorbs ist dieser in einem eigenen Kapitel beschrieben (vgl. „Aufbau Warenkorb“)

Dienstende

Das Dienstende ist entsprechend dem Dienstbeginn der zweitletzte Datensatz einer Schicht. In dem Dienstende werden die Summen aller Zahlungen gruppiert nach Zahlungsart aufsummiert, sodass am Ende der Schichteinarbeitung gegen diese Summen gegengeprüft werden kann.

XML-Beispiel

**<Dienstende DienstNr="1">**

**<Kassenliste>**

**<Kasse>**

**<Zahlart Bezeichnung="B"/>**

**<Betrag>**

**<Betrag>1500</Betrag>**

**<Waehrung>EUR</Waehrung>**

**</Betrag>**

**</Kasse>**

**<Kasse>**

**<Zahlart Bezeichnung="R"/>**

**<Betrag>**

**<Betrag>2500</Betrag>**

**<Waehrung>EUR</Waehrung>**

**</Betrag>**

**</Kasse>**

**</Kassenliste>**

**</Dienstende>**

Schichtabschluss

Der Schichtabschluss ist der letzte Datensatz einer Schicht. Hier wird angegeben, wie der Schichtabschluss ausgelöst wurde. Hintergrund hierbei ist die Möglichkeit im personalbedienten Verkauf unterscheiden zu können, ob eine Schicht explizit durch den Nutzer eines Verkaufsgerätes (manuell) oder implizit durch das Gerät selbst (automatisch) durchgeführt wurde.

XML-Beispiel

**<Schichtabschluss>**

**<Ausloeser>husst.manuell</Ausloeser>** *husst.manuell oder husst.automatisch*

**</Schichtabschluss>**

* 1. Aufbau Warenkorb

Ein Warenkorb besteht aus 3 unterschiedlichen Datenfeldern:

* Transaktionsort *Ortspunkt gem. Vorgabe in den Versorgungsdaten*
* Transaktionsliste *Die Transaktionsliste enthält eine oder mehrere Transaktionen*.
* Zahlungsliste *Die Zahlungsliste enthält eine oder mehrere Zahlungen.*

Dabei gilt: Die Summe der Beträge aus der Transaktionsliste muss immer gleich der Summe der Beträge aus der Zahlungsliste sein.

XML-Beispiel

**<Warenkorb DienstNr="1">**

**<Transaktionsort DatenversionInhalt="1" DatenversionZeitraum="1">**

**<Ortspunkt>**

**<ID\_Ortspunkt>8030918</ID\_Ortspunkt>**

**</Ortspunkt>**

**</Transaktionsort>**

**<Transaktionliste>**

**<Transaktion Typ="husst.Verkauf" Storno="false">**

**...**

**</Transaktion>**

**</Transaktionliste>**

**<Zahlungsliste>**

**<Zahlung>**

**...**

**</Zahlung>**

**<Zahlung>**

**...**

**</Zahlung>**

**<Zahlung>**

**...**

**</Zahlung>**

**</Zahlungsliste>**

**</Warenkorb>**

Transaktion

Der Verkauf eines Produkts wird anhand einer Transaktion beschrieben.

* Typ *In der Regel „husst.Verkauf“*
* Storno *(optional)* *Attribut, welches angibt, ob es sich hierbei um einen Datensatz handelt, der eine andere Transaktion ausgleicht. Die Datenfelder werden dabei identisch der ursprünglichen Transaktion angegeben mit Ausnahme des Betrages – dieser erhält ein umgekehrtes Vorzeichen.*
* KundenNr *(optional) Über die KundenNr kann bei personalisierter Nutzung / Kauf der Bezug zu einem im Backend hinterlegten Kundendatensatz hergestellt werden*
* BezugsNr *(optional)* *Die BezugsNr findet unterschiedlich Verwendung und ist zwischen den Austauschpartnern der Schnittstelle zu vereinbaren. Beispiele wären eine EBE-Kontonummer, eine Gutscheinnummer, eine KartenNr.*

XML-Beispiel

**<Transaktion Typ="husst.Verkauf" Storno="false">**

**<KundenNr>5000123</KundenNr>**

**<BezugsNr>abcdefgh</BezugsNr>**

**<Produkt>**

**...**

**</Produkt>**

**</Transaktion>**

Produkt

Ein Produkt enthält grundlegende Informationen zum verkauften Produkt:

* Anzahl *Wie oft wurde das Produkt ausgegeben*
* Tarifprodukt *Eine Datenstruktur, die die tariflichen Merkmale des verkauften Produkts beschreibt*
* Preis *Enthält alle Preisrelevanten Informationen*
* Fahrschein *(optional) Beschreibt die räumliche und zeitliche Gültigkeit des verkauften Produkts*

XML-Beispiel

**<Produkt>**

**<Anzahl>1</Anzahl>**

**<Tarifprodukt DatenversionInhalt="0" DatenversionZeitraum="0">**

**...**

**</Tarifprodukt>**

**<Preis Verrechnung="Basispreis">**

**...**

**</Preis>**

**<Fahrschein>**

**...**

**</Fahrschein>**

**</Produkt>**

Tarifprodukt

Das Tarifprodukt stellt einen Verweis dar auf die dem Verkauf / Geschäftsvorfall zu Grunde liegenden Stammdatensätze aus den Versorgungsdaten. Die Tarifprodukt-Struktur besteht aus 6 Feldern:

* DatenversionInhalt *Der Inhalt von "DatenversionInhalt" der Tabelle VersionInhalt der Versorgung*
* DatenversionZeitraum *Als DatenversionZeitraum wird das Feld "DatenversionZeitraum" des zum Verkaufszeitpunkt gültigen Zeitraum-Eintrages mit der höchsten SubZeitraumNr geliefert.*
* ID\_Tarifgebiet *Enthält die Nummer des Tarifgebiets aus der zugrundeliegenden Tarifdatenbank (Versorgungsdaten).*
* ID\_Sorte *Enthält die in den Versorgungsdaten festgelegte ID der Sorte (s. 3.1).*
* ID\_Preisstufe *Enthält die Nummer der Preisstufe/Variante des verkauften Produkts. Basiert auf dem Tarif (s. 3.1).*
* ID\_Preisspalte *Bietet weitere Unterscheidungsmöglichkeiten, die nicht über die Preisstufe abgebildet werden können (s. 3.1).*

XML-Beispiel

**<Tarifprodukt DatenversionInhalt="1" DatenversionZeitraum="1">**

**<ID\_Tarifgebiet>1</ID\_Tarifgebiet>**

**<ID\_Sorte>1000</ID\_Sorte>**

**<ID\_Preisstufe>4</ID\_Preisstufe>**

**<ID\_Preisspalte>1</ID\_Preisspalte>**

**</Tarifprodukt>**

Produktfahrschein

Der Produktfahrschein enthält alle Informationen über die räumliche und zeitliche Gültigkeit des verkauften Produkts:

* Von *räumlicher Startpunkt*
* Nach *räumlicher Zielpunkt*
* ZeitVon *zeitlicher Anfang der Gültigkeit*
* ZeitBis *zeitliches Ende der Gültigkeit*

XML-Beispiel

**<Fahrschein>**

**<Von DatenversionInhalt="1" DatenversionZeitraum="1">**

**<Ortspunkt>**

**<ID\_Ortspunkt>8030918</ID\_Ortspunkt>**

**</Ortspunkt>**

**</Von>**

**<Nach DatenversionInhalt="1" DatenversionZeitraum="1">**

**<Ortspunkt>**

**<ID\_Ortspunkt>8085311</ID\_Ortspunkt>**

**</Ortspunkt>**

**</Nach>**

**<ZeitVon>2023-05-07T09:21:59.000+02:00</ZeitVon>**

**<ZeitBis>2023-05-08T09:21:59.000+02:00</ZeitBis>**

**</Fahrschein>**

Betrag

Der Betrag dokumentiert aus Sicht des Vertriebssystems in der Regel eine Einnahme im Ausnahmefall eine Ausgabe.

* Betrag *ist bei Einnahme ein positiver Ganzzahlwert entsprechend der kleinsten Währungseinheit (z. B. Cent). Soll eine Ausgabe dokumentiert werden, so ist der Betrag negativ anzugeben (z. B. bei Storno).*
* Waehrung *Hier wird die Währung gem. dem 3-stelligen Buchstabencode nach ISO 4217 z. B. EUR angegeben.*

XML-Beispiel

**<Betrag>**

**<Betrag>4500</Betrag>** *Angabe in kleinster Währungseinheit z. B. Cent, Rappen, …*

**<Waehrung>EUR</Waehrung>** *3-stelliges Kürzel nach ISO 4217 z. B. EUR, CHF, …*

**</Betrag>**

Preis

Der Preis enthält alle Informationen bzgl. des zugeordneten / berechneten / zu zahlenden Betrages:

* Verrechnung *im Regelfall „Basispreis“*
* MwStSatz *Steuersatz in % ggf. als Fließkommazahl „7“ im Falle von 7%*

XML-Beispiel

**<Preis Verrechnung="Basispreis">**

**<MwstSatz>7</MwstSatz>**

**<Betrag>**

**<Betrag>4500</Betrag>**

**<Waehrung>EUR</Waehrung>**

**</Betrag>**

**</Preis>**

Zahlung

In einer Zahlung werden die Informationen zum Ausgleich der Forderung in der Transaktion vermerkt:

* Zahlart *Enumeration über die Art des Ausgleichs, wobei die Quelle hierfür die Bezahlart aus der VDV-KA ist. vgl. EN1545: PaymentMeansCode. Hier ein Auszug der wichtigsten Zahlarten:*
  + *0= Keine Angabe/Undefiniert*
  + *1 = Bar*
  + *3 = Kreditkarte*
  + *6 = EC-Karte/Lastschrift*
  + *7 = Rechnung*
  + *17 = EC-Cash*
  + *25 = Mastercard*
  + *26 = Visacard*
  + *27 = HandyTicket Konto*
  + *28 = Mobilfunkrechnung*
  + *100 = Amazon Pay*
  + *101 = Amex*
  + *102 = Android Pay*
  + *103 = Apple-Pay*
  + *104 = Sonstige appbasierte Zahlverfahren*
  + *108 = Maestro*
  + *110 = Paydirekt*
  + *111 = PayPal*
  + *116 = Sonstige Web-basierte Zahlverfahren*
* Betrag *Summe und Währung des ausgleichenden Betrags*

XML-Beispiel

**<Zahlung>**

**<Zahlart>7</Zahlart>**

**<Betrag>**

**<Betrag>1000</Betrag>**

**<Waehrung>EUR</Waehrung>**

**</Betrag>**

**</Zahlung>**

Zahlart spezifisches Datenfeld

Zusätzlich gibt es abh. von der „Zahlart“ noch ein Zahlart-spezifisches Datenfeld:

* Barzahlung *Bei einer Barzahlung wird zusätzlich dokumentiert, welcher Betrag angenommen und was dem Kunden wieder zurückgegeben wurde. Hierbei gilt: Zahlungsbetrag = Einnahme – Rückgabe.*

XML-Beispiel

**<Barbezahlung>**

**<Einnahme>**

**<Betrag>5000</Betrag>**

**<Waehrung>EUR</Waehrung>**

**</Einnahme>**

**<Rueckgabe>**

**<Betrag>4000</Betrag>**

**<Waehrung>EUR</Waehrung>**

**</Rueckgabe>**

**</Barbezahlung>**

* Rechnung *Bei einer Rechnung werden zusätzlich notwendige Referenzen (interne IDs) dokumentiert, um die Zahlung einer Rechnung, einem Kunden und einem Vorgang zuzuordnen.*

XML-Beispiel

**<Rechnungsstellung>**

**<RechnungsRef>zabc</RechnungsRef>**

**<KundenRef>5000123</KundenRef>**

**<Vorgangszeitpunkt>2023-05-07T09:21:59.000+02:00</Vorgangszeitpunkt>**

**<VorgangsRef>zabc</VorgangsRef>**

**</Rechnungsstellung>**

* Lastschrift *Werden am Verkaufsgerät Kontodaten erfasst, so können diese zur späteren Abbuchung am Hintergrundsystem mitgeliefert werden. Bei personalisierten Verkäufen (Online-Systeme mit Kundenaccount) sind diese Daten jedoch leer zu lassen, da über die KundenNr eine Verknüpfung zu den am Hintergrundsystem hinterlegten Kontodaten möglich ist.*

XML-Beispiel

**<Lastschrift>**

**<BLZ-BIC>12345678</BLZ-BIC>**

**<Konto-IBAN>DEXX123456789876543210</Konto-IBAN>**

**<KartenfolgeNr>0</KartenfolgeNr>**

**<Kartenart>0</Kartenart>**

**<GueltigBis>0000-00</GueltigBis>**

**<Unterschrift>false</Unterschrift>**

**</Lastschrift>**

* Sonstige Alle anderen Zahlungsarten (-> Externe Zahlungsdienstleister) werden als ZVT (Zentrales Verkaufsterminal) beschrieben.

XML-Beispiel

**<ZVTBezahlung>**

**<Kartenherausgeber>LPy</Kartenherausgeber>**

**<TerminalId></TerminalId>**

**<TransaktionsNr>zghi</TransaktionsNr>**

**<Zeitpunkt>2023-05-07T09:21:59.000+02:00</Zeitpunkt>**

**</ZVTBezahlung>**

1. Anwendungsfälle

Im Folgenden ein Auszug von Anwendungsfällen aus der Praxis, erklärt in konkreten Beispielen:

* 1. Verkauf anonym / Pauschalpreis

Eine Tageskarte wird am 07.05.2023 um 06:47 h gekauft zum sofortigen Fahrtantritt gültig in 2 Zonen des Verkehrsverbundes und der Preis 6,90 € wird bar bezahlt. Laut Tarifbestimmungen, die in den Versorgungsdaten abgebildet sind, ist der Fahrschein bis 3 Uhr des Folgetages gültig. Aufgrund der vom Verkaufssystem / Mobilitätsdienstleister übermittelten Ergebnisdaten kann dann das beauftragende Verkehrsunternehmen die buchhalterische Erfassung sowie monatliche Einnahmemeldungen an den Verkehrsverbund, der der verantwortliche Tarifgeber ist, durchführen.

Versorgungsdaten XML-Beispiel

**<Tarifgebiete>**

**<ID\_Zeitraum>1</ID\_Zeitraum>**

**<ID\_Tarifgebiet>8</ID\_Tarifgebiet>**

**<Bezeichnung>Verkehrsverbund …</Bezeichnung>**

**</Tarifgebiete>**

**<Sorten>**

**<ID\_Zeitraum>1</ID\_Zeitraum>**

**<ID\_Sorte>13</ID\_Sorte>**

**<ID\_Tarifgebiet>8</ID\_Tarifgebiet>**

**<ID\_Sortentyp>11</ID\_Sortentyp>**

**<ID\_Mwst>7</ID\_Mwst>**

**<ID\_GueltigkeitszeitRegel>3</ID\_GueltigkeitszeitRegel>**

**<Bezeichnung>Tageskarte Erwachsener</Bezeichnung>**

**</Sorten>**

**<Preisstufen>**

**<ID\_Zeitraum>1</ID\_Zeitraum>**

**<ID\_Preisstufe>2</ID\_Preisstufe>**

**<ID\_Tarifgebiet>8</ID\_Tarifgebiet>**

**<Bezeichnung>2 Ringe</Bezeichnung>**

**</Preisstufen>**

**<Preise>**

**<ID\_Zeitraum>1</ID\_Zeitraum>**

**<ID\_Preis>3</ID\_Preis>**

**<ID\_Sorte>13</ID\_Sorte>**

**<ID\_Tarifgebiet>8</ID\_Tarifgebiet>**

**<ID\_Preisstufe>2</ID\_Preisstufe>**

**<ID\_Preisspalte>1</ID\_Preisspalte>**

**<Preis>690</Preis>**

**</Preise>**

Ergebnisdaten XML-Beispiel

**<Datensatz Zeitpunkt="2023-05-07T06:47:23.000+02:00" DsNr="288">**

**<Warenkorb DienstNr="1">**

**<Transaktionliste>**

**<Transaktion Typ="husst.Verkauf" Storno="false">**

**<Produkt>**

**<Anzahl>1</Anzahl>**

**<Tarifprodukt DatenversionInhalt="1" DatenversionZeitraum="1">**

**<ID\_Tarifgebiet>8</ID\_Tarifgebiet>**

**<ID\_Sorte>13</ID\_Sorte>**

**<ID\_Preisstufe>2</ID\_Preisstufe>**

**</Tarifprodukt>**

**<Preis Verrechnung="Basispreis">**

**<MwstSatz>7</MwstSatz>**

**<Betrag>**

**<Betrag>690</Betrag>**

**<Waehrung>EUR</Waehrung>**

**</Betrag>**

**</Preis>**

**<Fahrschein>**

**<ZeitVon>2023-05-07T06:47:25.000+02:00</ZeitVon>**

**<ZeitBis>2023-05-08T03:00:00.000+02:00</ZeitBis>**

**</Fahrschein>**

**</Produkt>**

**</Transaktion>**

**</Transaktionliste>**

**<Zahlungsliste>**

**<Zahlung>**

**<Zahlart Bezeichnung="Bar">1</Zahlart>**

**<Betrag>**

**<Betrag>690</Betrag>**

**<Waehrung>EUR</Waehrung>**

**</Betrag>**

**<Barbezahlung>**

**<Einnahme>**

**<Betrag>690</Betrag>**

**<Waehrung>EUR</Waehrung>**

**</Einnahme>**

**</Barbezahlung>**

**</Zahlung>**

**</Zahlungsliste>**

**</Warenkorb>**

**</Datensatz>**

* 1. Verkauf persönlich / zeitliche Gültigkeit

Herr Meier hat die App eines Mobilitätsdienstleisters installiert und leiht am 07.05.2023 um 09:11 h ein Fahrrad und beendet die Leihe um 12:05 h. Laut Tarifbestimmungen, die in den Versorgungsdaten abgebildet sind, kostet jede angefangene Stunde 1 €. Herr Meier hat seine Bezahldaten bei der abrechnenden Stelle, seinem Kundenvertragspartner, hinterlegt und er wird dort mit der internen KundenNr 881 geführt. Aufgrund der vom Mobilitätsdienstleister übermittelten Ergebnisdaten wird Herrn Meier von der abrechnenden Stelle im Nachgang der Betrag 3 € abgebucht.

Versorgungsdaten XML-Beispiel

**<Tarifgebiete>**

**<ID\_Zeitraum>1</ID\_Zeitraum>**

**<ID\_Tarifgebiet>5</ID\_Tarifgebiet>**

**<Bezeichnung>Fahrradverleih … GmbH</Bezeichnung>**

**</Tarifgebiete>**

**<Sorten>**

**<ID\_Zeitraum>1</ID\_Zeitraum>**

**<ID\_Sorte>4</ID\_Sorte>**

**<ID\_Tarifgebiet>5</ID\_Tarifgebiet>**

**<ID\_Sortentyp>1</ID\_Sortentyp>**

**<ID\_Mwst>19</ID\_Mwst>**

**<Bezeichnung>Standard-Bike</Bezeichnung>**

**</Sorten>**

**<Preisstufen>**

**<ID\_Zeitraum>1</ID\_Zeitraum>**

**<ID\_Preisstufe>3</ID\_Preisstufe>**

**<ID\_Tarifgebiet>8</ID\_Tarifgebiet>**

**<Bezeichnung>bis 3 Stunden</Bezeichnung>**

**</Preisstufen>**

**<Preise>**

**<ID\_Zeitraum>1</ID\_Zeitraum>**

**<ID\_Preis>3</ID\_Preis>**

**<ID\_Sorte>4</ID\_Sorte>**

**<ID\_Tarifgebiet>5</ID\_Tarifgebiet>**

**<ID\_Preisstufe>3</ID\_Preisstufe>**

**<ID\_Preisspalte>1</ID\_Preisspalte>**

**<Preis>300</Preis>**

**</Preise>**

Ergebnisdaten XML-Beispiel

**<Datensatz Zeitpunkt="2023-05-07T09:11:28.000+02:00" DsNr="56">**

**<Warenkorb DienstNr="1">**

**<Transaktionliste>**

**<Transaktion Typ="husst.Verkauf" Storno="false">**

**<KundenNr>881</KundenNr>**

**<Produkt>**

**<Anzahl>1</Anzahl>**

**<Tarifprodukt DatenversionInhalt="1" DatenversionZeitraum="1">**

**<ID\_Tarifgebiet>5</ID\_Tarifgebiet>**

**<ID\_Sorte>4</ID\_Sorte>**

**<ID\_Preisstufe>2</ID\_Preisstufe>**

**</Tarifprodukt>**

**<Preis Verrechnung="Basispreis">**

**<MwstSatz>19</MwstSatz>**

**<Betrag>**

**<Betrag>300</Betrag>**

**<Waehrung>EUR</Waehrung>**

**</Betrag>**

**</Preis>**

**<Fahrschein>**

**<ZeitVon>2023-05-07T09:11:28.000+02:00</ZeitVon>**

**<ZeitBis>2023-05-07T12:05:33.000+02:00</ZeitBis>**

**</Fahrschein>**

**</Produkt>**

**</Transaktion>**

**</Transaktionliste>**

**<Zahlungsliste>**

**<Zahlung>**

**<Zahlart Bezeichnung="Lastschrift">6</Zahlart>**

**<Betrag>**

**<Betrag>300</Betrag>**

**<Waehrung>EUR</Waehrung>**

**</Betrag>**

**<Lastschrift>**

**<BLZ-BIC>0</BLZ-BIC>**

**<Konto-IBAN>0</Konto-IBAN>**

**<KartenfolgeNr>0</KartenfolgeNr>**

**<Kartenart>0</Kartenart>**

**<GueltigBis>0000-00</GueltigBis>**

**<Unterschrift>0</Unterschrift>**

**</Lastschrift>**

**</Zahlung>**

**</Zahlungsliste>**

**</Warenkorb>**

**</Datensatz>**

* 1. Storno

Der Fahrgast kauft beim Einstieg einen Fahrschein für 6,90 € und bezahlt diesen in bar an den Fahrer (vergl. 5.1). Da sich aufgrund eines technischen Defektes am Fahrzeug der Beginn der Fahrt verzögert, entschließt sich der Fahrgast wieder auszusteigen und lässt sich den Fahrpreis zurückerstatten. Der Fahrer bucht dabei am Verkaufsgerät eine Stornobuchung.

Ergebnisdaten XML-Beispiel

**<Datensatz Zeitpunkt="2023-05-07T06:58:45.000+02:00" DsNr="61">**

**<Warenkorb DienstNr="1">**

**<Transaktionliste>**

**<Transaktion Typ="husst.Verkauf" Storno="true">**

**<Produkt>**

**<Anzahl>1</Anzahl>**

**<Tarifprodukt DatenversionInhalt="1" DatenversionZeitraum="1">**

**<ID\_Tarifgebiet>8</ID\_Tarifgebiet>**

**<ID\_Sorte>13</ID\_Sorte>**

**<ID\_Preisstufe>2</ID\_Preisstufe>**

**</Tarifprodukt>**

**<Preis Verrechnung="Basispreis">**

**<MwstSatz>7</MwstSatz>**

**<Betrag>**

**<Betrag>-690</Betrag>**

**<Waehrung>EUR</Waehrung>**

**</Betrag>**

**</Preis>**

**<Fahrschein>**

**<ZeitVon>2023-05-07T06:47:25.000+02:00</ZeitVon>**

**<ZeitBis>2023-05-08T03:00:00.000+02:00</ZeitBis>**

**</Fahrschein>**

**</Produkt>**

**</Transaktion>**

**</Transaktionliste>**

**<Zahlungsliste>**

**<Zahlung>**

**<Zahlart Bezeichnung="Bar">1</Zahlart>**

**<Betrag>**

**<Betrag>-690</Betrag>**

**<Waehrung>EUR</Waehrung>**

**</Betrag>**

**<Barbezahlung>**

**<Einnahme>**

**<Betrag>0</Betrag>**

**<Waehrung>EUR</Waehrung>**

**</Einnahme>**

**</Rueckgabe>**

**<Betrag>690</Betrag>**

**<Waehrung>EUR</Waehrung>**

**</Rueckgabe>**

**</Barbezahlung>**

**</Zahlung>**

**</Zahlungsliste>**

**</Warenkorb>**

**</Datensatz>**