

14-001_ViaCar/CARI *Datenmodell*

1 Ausgangslage

Der Projektantrag zum KOST-Projekt ViaCar/CARI definiert als Work Package die Erstellung eines Datenmodells:

„ViaCar und CARI enthalten eine riesige Menge an Registerdaten, von denen nur ein Bruchteil überhaupt archivrelevant ist. Es muss definiert werden, welche Informationen aus rechtlicher und historischer Perspektive archiviert werden müssen. Was interessiert die Forschung in Zukunft? Welche Statistiken sollen zukünftig mit den archivierten Informationen erstellt werden können? Einerseits bieten die bestehenden Schnittstellen zwischen kantonalen Applikationen und den Bundesdatenbanken Anhaltspunkte bezüglich Archivrelevanz. Andererseits muss die Überlieferungstradition der einzelnen Archive mit einbezogen werden. Welche Akten wurden bereits aus den Strassenverkehrsämtern übernommen (vgl. z. B. Karteien) und welche Registerdaten können zur Ergänzung der Bestände dienlich sein? Die Projektmitarbeitenden erstellen je ein Datenmodell aus der Sicht ihrer jeweiligen Institution. Die Ergebnisse werden dann zu einem möglichst allgemein gültigen Datenmodell vereint.“

2 Verschiedene abstrakte Datenmodelle

2.1 MOFIS, FABER und ADMAS

Die Verordnungen zu den im Bereich Strassenverkehr relevanten Datenbanken MOFIS (Fahrzeug- und Fahrzeughalterregister), FABER (Fahrberechtigungsregister) und ADMAS (Administrativmassnahmen-Register) beinhalten jeweils ein abstrakt formuliertes Datenmodell. Weil die Softwarelösungen bereits heute Daten automatisiert in diese Systeme abliefern, erfüllen sowohl ViaCar wie auch CARI diese Datenmodelle vollauf.

2.2 IVZ

Das neue Informationssystem Verkehrszulassung (IVZ) baut auf die bestehenden Systeme auf, im Gesetzestext und der Verordnung ist Datenhaltung aber abstrakter beschrieben (= wozu die Datenhaltung dient).

2.3 ViaCar und CARI

Interessant bei der Betrachtung der beiden Softwarelösungen für Strassenverkehrsämter ist der Umstand, dass das Datenmodell von ViaCar die Entitäten "Motorfahrzeug" und "Fahrzeugführer" ins Zentrum stellt, wohingegen CARI von "Fahrzeugausweis" und "Führerausweis" ausgehen.

2.4 Überlieferung im Kanton Zürich

Im Staatsarchiv Zürich besteht eine Überlieferung von Datenbeständen der Motorfahrzeug- und Fahrzeugführerkontrolle seit 1903. Die überlieferten Metadaten

stellen ebenfalls ein Datenmodell dar, das sich in der Ausprägung der Metadaten in MOFIS und FABER nahtlos fortsetzt.

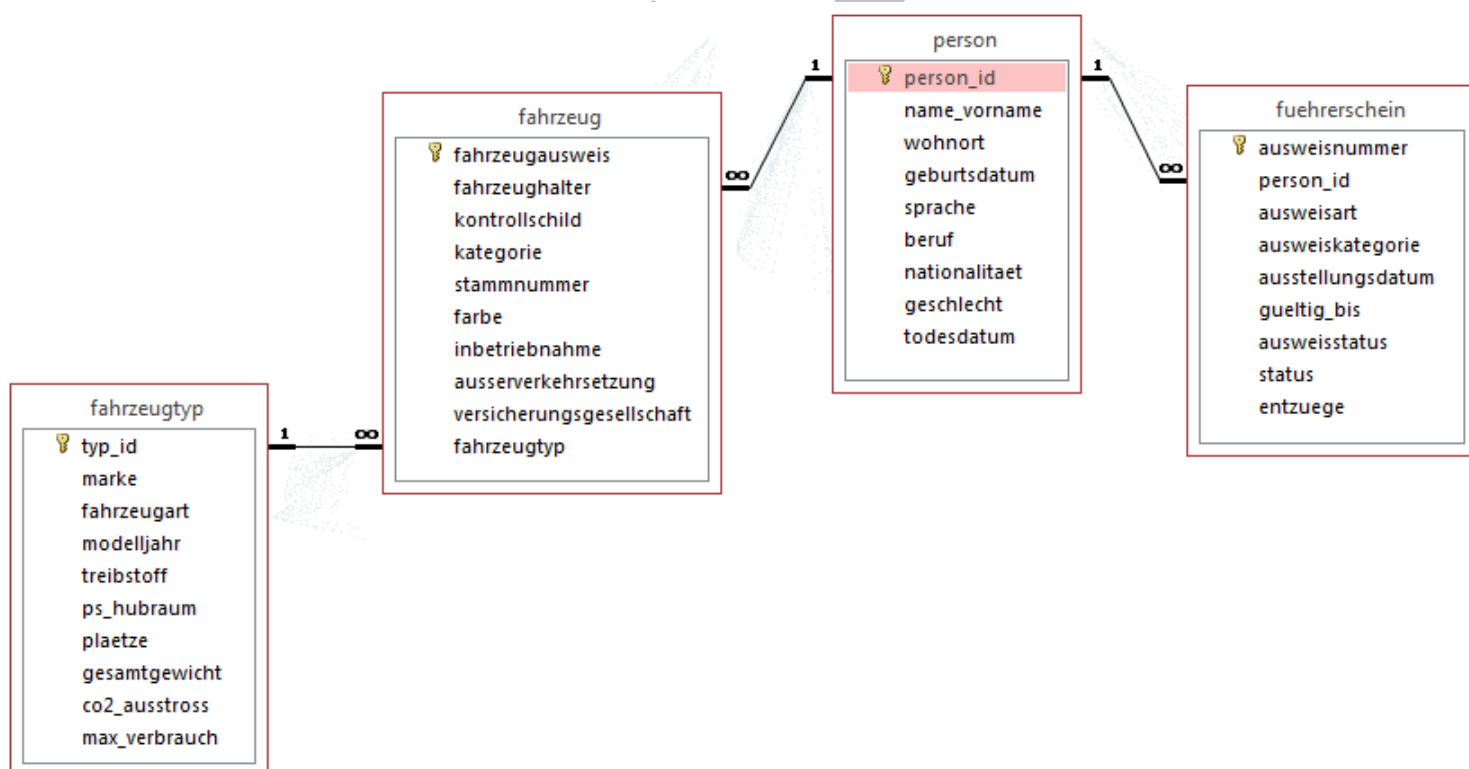
3 Reduziertes Datenmodelle für die Archivierung

Wir leiten für die Archivierung aus den oben skizzierten Datenmodellen ein gemeinsames Modell ab, das sowohl die vordigitale Überlieferung wie auch MOFIS und FABER abdeckt und mit grösster Wahrscheinlichkeit auch der Modellierung in IVZ entspricht.

Das Modell beschränkt sich auf die wesentlichen Metadaten und stellt damit auch in einer gewissen Weise ein kleinstes gemeinsames Metadatenmodell für diesen Bereich der Realität dar.

Wie bei MOFIS und FABER stellen wir die Entität "Person" ins Zentrum; "Fahrzeug", eigentlich "Fahrzeugausweis", und "Führerausweis" sind abgeleitet. "Fahrzeugtyp" eigentlich "Typenschein" detailliert die Entität "Fahrzeug".

3.1 Das relationale Datenmodell



3.2 Die vier Tabellen

Fahrzeug		
fahrzeugausweis	Kurzer Text	alphanumerisch
fahrzeughalter	Zahl	Link zur Personentabelle
kontrollschild	Kurzer Text	alphanumerisch z. B. „AG-2556“
kategorie	Kurzer Text	wie vorhanden z. B. "Weiss Motorfahrzeug", "Grün Landwirtschaft"
stammnummer	Kurzer Text	in der Regel numerisch, z. B. "9945001f"
farbe	Kurzer Text	Farbe, z. B. "rot", "gelb"
inbetriebnahme	Datum/Uhrzeit	Tag, Monat, Jahr
ausserverkehrsetzung	Datum/Uhrzeit	Tag, Monat, Jahr
versicherungsgesellschaft	Kurzer Text	z. B. "Vaudoise" , "AXA Versicherungen"
fahrzeugtyp	Zahl	Link zum Fahrzeugtyp

Fahrzeugtyp		
typ_id	Zahl	
marke	Kurzer Text	Volvo XC50
fahrzeugart	Kurzer Text	wenn vorhanden, z. B. "Feuerwehrfahrzeug"
modelljahr	Zahl	Jahr
treibstoff	Kurzer Text	wie vorhanden
ps_hubraum	Kurzer Text	PS oder Hubraum wie vorhanden, z. B. "240 PS", "2,7 L"
plaetze	Zahl	Anzahl Plätze
gesamtwicht	Zahl	Gewicht in Kg
co2_ausstross	Kurzer Text	CO ₂ -Ausstoß g/km oder wie vorhanden
max_verbrauch	Kurzer Text	Max. Verbrauch in Liter oder wie vorhanden

Führerschein		
ausweisnummer	Kurzer Text	alphanumerisch
person_id	Zahl	Link zur Personentabelle
ausweisart	Kurzer Text	Führerausweis / Lernfahrausweis etc.
ausweiskategorie	Kurzer Text	Liste z. B. "A2, B, D2, E, F, G"
ausstellungsdatum	Datum/Uhrzeit	Tag, Monat, Jahr
gueltig_bis	Datum/Uhrzeit	Tag, Monat, Jahr
ausweisstatus	Kurzer Text	gültig/ungültig/ ... wie vorhanden
status	Kurzer Text	???
entzuege	Kurzer Text	Grund für Ausweisentzug Text wie vorhanden

Person		
person_id	Zahl	
Name_vorname	Kurzer Text	Name, Vorname
wohnort	Kurzer Text	Wohnort ohne PLZ
geburtsdatum	Datum/Uhrzeit	Tag, Monat, Jahr
sprache	Kurzer Text	Kurzbezeichnung (DE, FR, IT..) oder wie vorhanden
beruf	Kurzer Text	wie vorhanden
nationalitaet	Kurzer Text	Kurzbezeichnung (CH, D, A...) oder wie vorhanden
geschlecht	Kurzer Text	f/m
todesdatum	Datum/Uhrzeit	Tag, Monat, Jahr

3.3 XML Datenbank Schema

Das Datenbankmodell dargestellt als Apache torque 4.0 Datenbank Schema

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<database name="csv_export" xmlns="http://db.apache.org/torque/4.0/templates/database" xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
xsi:schemaLocation="http://db.apache.org/torque/4.0/templates/database database-torque-4-0.xsd">
  <table name="person">
    <column name="person_id" type="INTEGER" primaryKey="true"/>
    <column name="name_vorname" type="VARCHAR" description="Name, Vorname"/>
    <column name="wohnot" type="VARCHAR" description="Wohnort ohne PU"/>
    <column name="geburtsdatum" type="DATE" description="Tag, Monat, Jahr"/>
    <column name="sprache" type="VARCHAR" description="Kurzbezeichnung (DE, FR, IT..) oder wie vorhanden"/>
    <column name="beruf" type="VARCHAR" description="wie vorhanden"/>
    <column name="nationalitaet" type="VARCHAR" description="Kurzbezeichnung (CH, D, A...) oder wie vorhanden"/>
    <column name="geschlecht" type="VARCHAR" description="f/m"/>
    <column name="todesdatum" type="DATE" description="Tag, Monat, Jahr"/>
  </table>
  <table name="fuehrerschein">
    <column name="ausweisnummer" type="VARCHAR" primaryKey="true" description="alphanumerisch"/>
    <column name="person_id" type="INTEGER" description="link zur Personentabelle"/>
    <column name="ausweisart" type="VARCHAR" description="Führerausweis / Lernfahrausweis etc."/>
    <column name="ausweiskategorie" type="VARCHAR" description="liste z. B. "A2, B, D2, E, F, G"/>
    <column name="ausstellungsdatum" type="DATE" description="Tag, Monat, Jahr"/>
    <column name="gueltig_bis" type="DATE" description="Tag, Monat, Jahr"/>
    <column name="ausweisstatus" type="VARCHAR" description="gültig/ungültig/ ... wie vorhanden"/>
    <column name="status" type="VARCHAR" description="???"/>
    <column name="entzuege" type="VARCHAR" description="Grund für Ausweisentzug Text wie vorhanden"/>
    <foreign-key foreignTable="person" name="fk_fuehrerschein_person">
      <reference local="person_id" foreign="person_id"/>
    </foreign-key>
  </table>
  <table name="fahrzeug">
    <column name="fahrzeugausweis" type="VARCHAR" primaryKey="true" description="alphanumerisch"/>
    <column name="fahrzeughalter" type="INTEGER" description="Link zur Personentabelle"/>
    <column name="kontrollschild" type="VARCHAR" description="alphanumerisch z. B. nAG-2556n"/>
    <column name="kategorie" type="VARCHAR" description="wie vorhanden z. B. "Weiss Motorfahrzeug", "Grünlandwirtschaft"/>
    <column name="stammnummer" type="VARCHAR" description="in der Regelnumerisch z. B. "9945001f"/>
    <column name="farbe" type="VARCHAR" description="Farbe z. B. "rot", "gelb"/>
    <column name="inbetriebnahme" type="DATE" description="Tag, Monat, Jahr"/>
    <column name="ausserverkehrssetzung" type="DATE" description="Tag, Monat, Jahr"/>
    <column name="versicherungsgesellschaft" type="VARCHAR" description="z. B. "Vaudoise", "AXA Versicherungen"/>
    <column name="fahrzeugtyp" type="INTEGER" description="Link zum Fahrzeugtyp"/>
    <foreign-key foreignTable="person" name="fk_fahrzeug_person">
      <reference local="fahrzeughalter" foreign="person_id"/>
    </foreign-key>
  </table>
  <table name="fahrzeugtyp">
    <column name="typ_id" type="INTEGER" primaryKey="true"/>
    <column name="marke" type="VARCHAR" description="Volvo XC50"/>
    <column name="fahrzeugart" type="VARCHAR" description="wenn vorhanden z. B. "Feuerwehrfahrzeug"/>
    <column name="modelljahr" type="INTEGER" description="Jahr"/>
    <column name="treibstoff" type="VARCHAR" description="wie vorhanden"/>
    <column name="ps_hubraum" type="VARCHAR" description="PS oder Hubraum wie vorhanden z. B. "240 PS", "2,7 L"/>
    <column name="plaetze" type="INTEGER" description="Anzahl Plätze"/>
    <column name="gesamtgewicht" type="INTEGER" description="Gewicht in Kg"/>
    <column name="co2_ausstoss" type="VARCHAR" description="CO2-Ausstoß g/km oder wie vorhanden"/>
    <column name="max_verbrauch" type="VARCHAR" description="Max. Verbrauch in Liter oder wie vorhanden"/>
    <foreign-key foreignTable="fahrzeug" name="fk_fahrzeugtyp_fahrzeug">
      <reference local="typ_id" foreign="fahrzeugtyp"/>
    </foreign-key>
  </table>
</database>
```

4 Anhang und Materialien

Hier die Materialien, die den obigen Überlegungen zugrunde liegen oder erwähnt worden sind.

4.1 Überlieferte Metadaten im StAZH

In ViaCar werden umfassende Metadaten zu Fahrzeughaltern und Fahrzeugen verwaltet. Es bietet sich im Sinn einer kontinuierlichen Überlieferung an, die bereits in anderen Beständen überlieferten Metadaten fortzuführen und sinnvoll zu ergänzen. In den Beständen des StAZH sind für die Zeitspanne 1903-1963 folgende Metadaten überliefert:

PP 150 - PP 151: Alphabetische Verzeichnisse der Automobilfahrer 1903-1921

- Name Fahrausweisinhaber (*PERSON – Ledigname, Name, Vorname*)
- Wohnort/Adresse (*PERSON – Ort, PLZ, Strasse*)
- Geburtsdatum (*PERSON – Geburtsdatum*)
- Beruf –
- Art des Fahrzeugs (*FZALLGEMEIN – Chassis, Art*)
- Kontrollschild (*KONTROLLSCHILDVERBINDUNG, AUSWEISVERBINDUNG*)
- Attest-Nummer (*AUSWEIS – Nr*)
- Datum der Prüfung/Inbetriebsetzung (*FZALLGEMEIN – Prüfung; FZAUSWEIS – Fziv*)

Z 49: Motorfahrzeugkartei 1916 bis 1963

- Name Fahrzeughalter (*PERSON – Ledigname, Name, Vorname*)
- Wohnort/Adresse Fahrzeughalter (*PERSON – Ort, PLZ, Strasse*)
- Art des Fahrzeugs (*FZALLGEMEIN – Chassis, Art*)
- Marke (*FZALLGEMEIN – Markencode, Markentext, Markentyp*)
- Modelljahr (*FZALLGEMEIN – Markencode, Markentext, Markentyp*)
- Fahrgestell-Nummer (*FZAUSWEIS – Stamm*)
- Motornummer (*FZ – Motorkennzahl*)
- Treibstoff (*FZ – Treibstoff*)
- PS/Hubraum (*FZ – Hubraum, Steuerps, KW*)
- Bohrung –
- Anzahl Zylinder (*FZ – Zylinder*)
- Sozius/Seitenwagen/Anhänger –
- Karosserieform (*FZ – Karcode, Kartext, Klasse*)
- Farbe (*FZ – Farbe*)
- Plätze (*FZ- Plätzevorne, Stehplätze; FZALLGEMEIN – Plätze total*)
- Nutzlast (*FZALLGEMEIN – Nutzlast*)
- Gesamtgewicht (*FZALLGEMEIN – Gesamtgewicht; FZ – Leergewicht*)
- Kontrollschild (*KONTROLLSCHILDVERBINDUNG, AUSWEISVERBINDUNG*)
- Datum der Prüfung/Inbetriebsetzung (*FZALLGEMEIN – Prüfung*)
- Nummer des Expertenberichts –

4.2 Datenmodelle (MOFIS / FABER / ADMAS)

Im MOFIS werden folgende Daten erfasst (Art. 3 Abs. 1 MOFIS-Register-Verordnung, SR 741.56):

- a. *Daten zur Hauptidentifikation des Halters oder der Halterin:*
1. vom System zugeteilte Identifikationsnummer (PIN),
 2. kantonale oder liechtensteinische Registeridentifikation;

b. Daten des Halters oder der Halterin:

1. Name/Firma,
2. Geburtsname/weiterer Name,
3. Vorname(n),
4. Geburtsdatum,
5. Heimatstaat,
6. Geschlecht,
7. Sprache,
8. Adresse des Halters oder der Halterin,
9. Zustelladresse,
10. Kontaktadresse,
11. Kontrollschild;

c. Versicherungsdaten:

1. Code der Versicherungsgesellschaft,
2. Referenz-Nummer des Versicherers;

d. Daten des berechtigten Lenkers oder der berechtigten Lenkerin (fakultativ):

1. Name,
2. Vorname(n),
3. Adresse,
4. Kontaktadresse;

e. Daten zur Hauptidentifikation des Fahrzeugs:

1. Stammnummer,
2. Fahrgestellnummer;

f. Standort-Adresse des Fahrzeugs;

g. Kilometerstand zum Zeitpunkt der letzten periodischen Fahrzeugprüfung;

h. weitere Daten, die erforderlich sind für:

1. die Zulassung des Fahrzeugs zum Verkehr,
2. die Überprüfung der Einhaltung der technischen Anforderungen nach der Verordnung vom 19. Juni 19954 über die technischen Anforderungen an Strassenfahrzeuge (VTS),
3. die Kontrollführung über die Verzollung und Versteuerung nach dem AstG5,
4. die Erhebung der leistungsabhängigen Schwerverkehrsabgabe nach dem Schwerverkehrsabgabegesetz vom 19. Dezember 19976 (SVAG),
5. die Belegung und Einmietung der Fahrzeuge für die Armee, den Zivilschutz und die wirtschaftliche Landesversorgung,
6. die Fahndung.

Im FABER werden folgende Daten erfasst (Art. 3 Verordnung über das Fahrberechtigungsregister, SR 741.53):

a. Daten zur Hauptidentifikation:

1. vom System zugeteilte persönliche Identifikationsnummer (PIN),
2. Registeridentifikation;

b. Personenstammdaten:

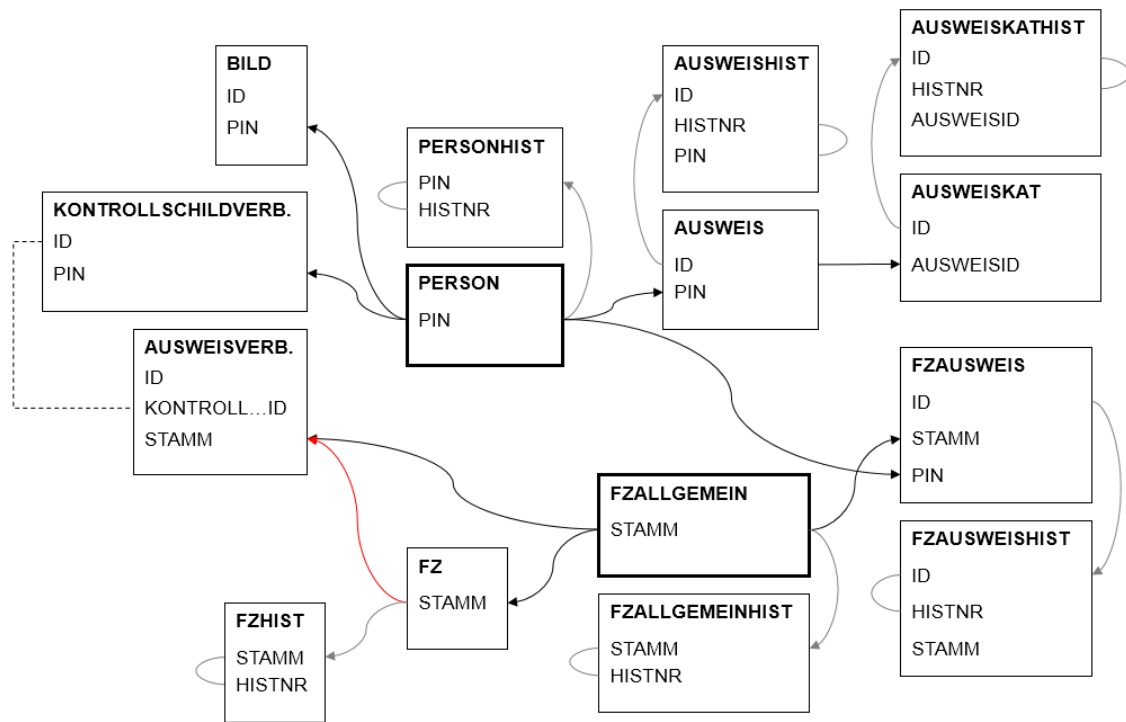
1. Familienname,
2. Geburtsname,
3. Vorname(n),
4. Geschlecht,
5. Geburtsdatum,
6. Sprache, in welcher der Führerausweis hergestellt wurde,
7. Heimatort/Geburtsort,
8. Nationalität,
9. digitalisiertes Passfoto,
10. Datum der Erfassung des digitalisierten Passfotos,
11. digitalisierte Unterschrift,
12. Datum der Erfassung der digitalisierten Unterschrift,
13. Datum der letzten medizinischen Kontrolluntersuchung,
14. Datum der nächsten medizinischen Kontrolluntersuchung,
15. Intervall der medizinischen Kontrolluntersuchung;

- c. *Wohnadresse:*
 - 1. aktuelle Adresse,
 - 2. Postzustelladresse,
 - 3. vorgängige Adresse;
- d. *Kontrollinformationen:*
 - 1. Datum der Ersterfassung im FABER,
 - 2. Datum der letzten Mutation;
- e. *Ausweisdaten:*
 - 1. Ausweisart,
 - 2. Ausweisstatus,
 - 3. fortlaufende Ausweisnummer,
 - 4. Rohkartennummer, auf Führerausweis im Kreditkartenformat (Muster),
 - 5. Ausstelldatum,
 - 6. Ausstellende Behörde (Kanton),
 - 7. Ablaufdatum,
 - 8. Zusatzangaben,
 - 9. und 10.
 - 11. von schweizerischen und liechtensteinischen Behörden verfügte aktuelle Ausweisentzüge, Aberkennungen und Fahrverbote,
 - 12. von ausländischen Behörden verfügte aktuelle Ausweisentzüge, Aberkennungen und Fahrverbote gegenüber Personen mit ausländischem Lernfahr- oder Führerausweis und Wohnsitz in der Schweiz oder im Fürstentum Liechtenstein;
- f. *Kategoriendaten:*
 - 1. Ausweiskategorie,
 - 2. Prüfungsdatum,
 - 3. Prüfungsort (Kanton oder Staat),
 - 4. Ablaufdatum,
 - 5. Beschränkungen,
 - 6. von schweizerischen oder liechtensteinischen Behörden verfügte aktuelle Entzüge und Aberkennungen einzelner Kategorien,
 - 7. von ausländischen Behörden verfügte aktuelle Entzüge und Aberkennungen einzelner Kategorien gegenüber Personen mit ausländischem Lernfahr- oder Führerausweis und Wohnsitz in der Schweiz oder im Fürstentum Liechtenstein.

Folgende Daten werden in ADMAS erfasst (Art. 8 ADMAS-Register-Verordnung, SR 741.55):

- a. *persönliche Identifikationsnummer aus dem Fahrberechtigungsregister (FABER-PIN);*
- b. *kantonale Referenznummer;*
- c.–d. ...
- e. *als Führerausweisdaten:*
 - 1. ...
 - 2. Ausweisart und Kategorie(n);
- f. *als Massnahmedaten:*
 - 1. Art der Massnahme(n),
 - 2. Dauer (in Monaten) sowie Beginn und Ende der Massnahme(n),
 - 3. bis zu drei Massnahmegründe,
 - 4. Angabe, ob die Widerhandlung zu einem Verkehrsunfall geführt hat,
 - 5. ...
 - 6. Angabe, mit welcher Fahrzeugart die Widerhandlung begangen wurde,
 - 7. Datum der Widerhandlung,
 - 8. verfügende Behörde und Verfügungsdatum,
 - 9. Angabe, ob die Widerhandlung als schwer, mittelschwer oder leicht beurteilt wurde;
- g. *Personen- und Massnahmedaten von Personen mit Wohnsitz im Ausland;*
- h. *Personen- und Massnahmedaten von Personen, welche noch über keinen Ausweis verfügen.*

4.3 Datenmodell VIACAR



ViaCar

DRY