

0	KURZE EINFÜHRUNG	2
1	SCHEMA STRASSENNETZ / S001	3
1.1	Änderungen.....	3
1.2	Maßnahmen	11
1.3	Migration	11
2	SCHEMA ADMINISTRATION / S002	13
2.1	Änderungen.....	13
2.2	Maßnahmen	15
2.3	Migration	15
3	SCHEMA VERKEHR / S003	16
3.1	Änderungen.....	16
3.2	Maßnahmen.....	17
4	SCHEMA BAULICHE_STRASSENEIGENSCHAFTEN / S004	17
4.1	Änderungen.....	17
4.2	Maßnahmen.....	18
5	SCHEMA STRASSENAUSSTATTUNGEN / S005	18
5.1	Änderungen.....	18
5.2	Maßnahmen	19
5.3	Migration	19
6	SCHEMA STRASSENZUSTANDSDATEN / S006	19
6.1	Änderungen.....	19
6.2	Maßnahmen	20
6.3	Migration	20
7	SCHEMA BAUWERKE / S007	20
7.1	Änderungen.....	20
7.2	Maßnahmen	22
7.3	Migration	22
8	SCHEMA ENTWURF / S008	22
8.1	Änderungen.....	22
8.2	Maßnahmen	26
8.3	Migration	27
11	SCHEMA AUSSTATTUNG / S011	28
11.1	Änderungen.....	28
11.2	Maßnahmen	28
12	SCHEMA AUTOMAT_DAUERZAEHLSTELLE / S012 SCHEMA VERKEHRSSTAERKE SCHEMA ERFASSUNG_GESCHWINDIGKEITEN SCHEMA ACHSLASTDATEN SCHEMA EINZELFAHRZEUGDATEN SCHEMA MANUELLE_ZAEHLSTELLE	28
12.1	Änderungen.....	28
12.2	Maßnahmen	36
12.3	Migration	37
13	SCHEMA UMFELDMESSSTELLE / S013	37
13.1	Änderungen.....	37
13.2	Maßnahmen	38
13.3	Migration	38
14	SCHEMA UNFALL / S014	39
14.1	Änderungen.....	39

14.2	Maßnahmen	39
14.3	Migration	40
15	SCHEMA DYNAMISCHE_BESCHILDERUNG / S015	40
15.1	Änderungen.....	40
15.2	Maßnahmen	41
15.3	Migration	41
16	SCHEMA STATISCHE_BESCHILDERUNG / S016.....	42
16.1	Änderungen.....	42
16.2	Maßnahmen.....	43
17	SCHEMA LICHTSIGNALANLAGE / S017	43
17.1	Änderungen.....	43
17.2	Maßnahmen	44
18	SCHEMA GEOMETRIESCHEMA / S018	44
19	SCHEMA HISTORISIERUNG / S019.....	44
19.1	Änderungen.....	44
19.2	Maßnahmen	49
19.3	Migration	49
20	SCHEMA ALLGEMEINE_OBJEKTE / S020	49
20.1	Änderungen.....	49
20.2	Maßnahmen	50
20.3	Migration	50
21	SCHEMA ALLGEMEINE_GEOMETRIEOBJEKTE / S021.....	51
21.1	Änderungen.....	51
21.2	Maßnahmen	51
21.3	Migration	51
22	SCHEMA GRUNDERWERB / S022	52
22.1	Änderungen.....	52
22.2	Maßnahmen	52
23	SCHEMA VERMESSUNGSPUNKT / S023	53
23.1	Änderungen.....	53
23.2	Maßnahmen	53
25	SCHEMA KOSTENBERECHNUNG	53
26	SCHEMA OEKOLOGIE	53
27	SCHEMA MELVER.....	53
99	ALLGEMEINE ZUSAMMENFASSUNG.....	53
99.1	Mögliche Vorgehensweisen	53
99.2	Beurteilung.....	55

0 Kurze Einführung

In diesem Dokument werden die Schritte beschrieben, die durch die Änderung von der OKSTRA-Version 1.007 zur Version 1.008 notwendig sind.

Zu jedem betroffenen Schema sind die einzelnen Änderungen aufgeführt. Für jede Gruppe dieser Änderungen ist, sofern möglich, ein Weg beschrieben, wie man von dem alten Zustand in den neuen Zustand allein durch Ausführen eines SQL-Skriptes gelangen kann.

Aufgeführte SQL-Lösungen sind angelehnt an den SQL-Standard (SQL92). System-spezifische Lösungen können besser oder schwieriger anzuwenden sein, sie werden hier aber nicht berücksichtigt.

Ist keine Lösung für die Überführung von Daten angegeben so ist sie entweder offensichtlich (selten) oder es wird erklärt warum es gar keine Lösung in Form einer SQL-Befehlsfolge gibt.

Sollte eine Überführung der Daten nicht mit einem SQL-Skript erfolgen können muss eine Migration durch ein Programm mit einer höheren Programmierlogik erfolgen, mit PL/SQL oder über ähnliche Dinge, sie werden hier aber nicht weiter erwähnt.

Die einzelnen Abschnitte innerhalb eines Schemas (jew. optional):

- Änderungen: Listet einzelne Änderungen der Schemata von alter zu neuer Version auf.
- Maßnahmen: Erläutert für einzelne Änderungen die mögliche Vorgehensweise.
- Migration: Gibt Hinweise für eine eventuelle Migration von Daten.
- Offen: Zeigt Besonderheiten bzgl. der Migration von Daten auf bzw. warum sie in den einzelnen Fällen nicht möglich ist.

Anmerkung:

Der Ausdruck 'WK-Änderung' in den Kapiteln 'Änderungen' bezeichnet die Entfernung oder das Zufügen von Inhalten in Tabellen, die als Wissenskataloge dienen.

Am Ende dieses Textes befindet sich eine kurze Zusammenfassung und Beurteilung über die notwendigen Schritte für die Migration.

1 SCHEMA Strassennetz / s001

1.1 Änderungen

1.1.1 Änderungen der Attribut-Datentyp-Definition - Constraint-Entfernung

- jeweils für
 - o Tabelle Strasse
 - o Tabelle Strasse_Netzknoten
 - o Tabelle Netzknoten
 - o Tabelle BAB_Knotennummer
 - o Tabelle Abschnitt_oder_Ast
 - o Tabelle Verkehrliche_Verknuepfung
 - o Tabelle Nullpunkt
 - o Tabelle Punktobjekt_hist
 - o Tabelle Netzbereich
 - o Tabelle Bereichsobjekt_hist
 - o Tabelle Streckenobjekt_hist
 - o Tabelle Strecke
 - o Tabelle Teilnetz
 - o Tabelle Route
 - o Tabelle Strassenelementgelten folgende Änderungen
 - für Attribut gueltig_von
 - von CHAR(10) NOT NULL, -- Datum
 - zu CHAR(10), -- Datum
 - für Attribut gueltig_bis
 - von CHAR(10) NOT NULL, -- Datum
 - zu CHAR(10), -- Datum

1.1.2 neue Tabelle

- Strasse__z_Projekt kennz_Koetra
- Strasse__zu_Baumassnahme
- Abschnitt_oder_Ast__z_Baumassn
- Bezugsrichtung (WK)

1.1.3 WK-Änderungen

- Tabelle Art_Strasse_abstrakt
 - o entfernte Wertzuweisungen
 - INSERT INTO Art_Strasse_abstrakt VALUES (1,'Strasse')
 - INSERT INTO Art_Strasse_abstrakt VALUES (2,'Strasse_Symbol')
 - o neue Wertzuweisung
 - INSERT INTO Art_Strasse_abstrakt VALUES (1003, 'Strasse')
 - INSERT INTO Art_Strasse_abstrakt VALUES (1005, 'Strasse_Symbol')
- Tabelle Art_Netzknoten_abstrakt
 - o entfernte Wertzuweisungen
 - INSERT INTO Art_Netzknoten_abstrakt VALUES (1,'Netzknoten')
 - INSERT INTO Art_Netzknoten_abstrakt VALUES (2,'Netzknoten_Symbol')
 - o neue Wertzuweisungen
 - INSERT INTO Art_Netzknoten_abstrakt VALUES (1011, 'Netzknoten')
 - INSERT INTO Art_Netzknoten_abstrakt VALUES (1013, 'Netzknoten_Symbol')
- Tabelle Art_Abschnitt_oder_Ast
 - o entfernte Wertzuweisungen
 - INSERT INTO Art_Abschnitt_oder_Ast VALUES (1,'Abschnitt')
 - INSERT INTO Art_Abschnitt_oder_Ast VALUES (2,'Ast')
 - o neue Wertzuweisungen
 - INSERT INTO Art_Abschnitt_oder_Ast VALUES (1019, 'Abschnitt')
 - INSERT INTO Art_Abschnitt_oder_Ast VALUES (1020, 'Ast')
- Tabelle Art_Abschnitt_oder_Ast_abstr
 - o entfernte Wertzuweisungen
 - INSERT INTO Art_Abschnitt_oder_Ast_abstr VALUES (1,'Abschnitt')
 - INSERT INTO Art_Abschnitt_oder_Ast_abstr VALUES (2,'Ast')
 - INSERT INTO Art_Abschnitt_oder_Ast_abstr VALUES (3,'Abschnitt_oder_Ast_Symbol')
 - o neue Wertzuweisungen
 - INSERT INTO Art_Abschnitt_oder_Ast_abstr VALUES (1018, 'Abschnitt_oder_Ast_Symbol')
 - INSERT INTO Art_Abschnitt_oder_Ast_abstr VALUES (1019, 'Abschnitt')
 - INSERT INTO Art_Abschnitt_oder_Ast_abstr VALUES (1020, 'Ast')
- Tabelle Art_Nullpunkt_abstrakt
 - o entfernte Wertzuweisungen
 - INSERT INTO Art_Nullpunkt_abstrakt VALUES (1,'Nullpunkt')
 - INSERT INTO Art_Nullpunkt_abstrakt VALUES (2,'Nullpunkt_Symbol')
 - o neue Wertzuweisungen
 - INSERT INTO Art_Nullpunkt_abstrakt VALUES (1022, 'Nullpunkt')
 - INSERT INTO Art_Nullpunkt_abstrakt VALUES (1024, 'Nullpunkt_Symbol')
- Tabelle Bezugsrichtung
 - o neue Wertzuweisungen
 - INSERT INTO Bezugsrichtung VALUES ('B','beide Richtungen')
 - INSERT INTO Bezugsrichtung VALUES ('R','in Stationierungsrichtung')
 - INSERT INTO Bezugsrichtung VALUES ('G','gegen Stationierungsrichtung')
- Tabelle Art_Punktobjekt
 - o entfernte Wertzuweisungen
 - (alle vorhandene Zuweisungen)
 - o neue Wertzuweisungen
 - INSERT INTO Art_Punktobjekt VALUES (1032, 'oertliche_Zuordnung_SP')
 - INSERT INTO Art_Punktobjekt VALUES (1058, 'Kilometrierung')

- INSERT INTO Art_Punktobjekt VALUES (1061, 'GDF_Verbindungspunkt')
 - INSERT INTO Art_Punktobjekt VALUES (4002, 'Schichtbegrenzung')
 - INSERT INTO Art_Punktobjekt VALUES (4007, 'Streifenbegrenzung')
 - INSERT INTO Art_Punktobjekt VALUES (4024, 'Gewaesserkreuzung')
 - INSERT INTO Art_Punktobjekt VALUES (4025, 'Bahnkreuzung')
 - INSERT INTO Art_Punktobjekt VALUES (4028, 'Kreuzung_Strasse_Weg')
 - INSERT INTO Art_Punktobjekt VALUES (4032, 'Fussgaengerueberweg')
 - INSERT INTO Art_Punktobjekt VALUES (4034, 'Durchlass')
 - INSERT INTO Art_Punktobjekt VALUES (7004, 'Teilbauwerk')
 - INSERT INTO Art_Punktobjekt VALUES (7007, 'Bauwerk_Netzzuordnung')
 - INSERT INTO Art_Punktobjekt VALUES (7014, 'Bruecke')
 - INSERT INTO Art_Punktobjekt VALUES (7015, 'Verkehrszeichenbruecke')
 - INSERT INTO Art_Punktobjekt VALUES (7016, 'Tunnel_Trogbauwerk')
 - INSERT INTO Art_Punktobjekt VALUES (7017, 'Laermschutzbauwerk')
 - INSERT INTO Art_Punktobjekt VALUES (7018, 'Stuetzbauwerk')
 - INSERT INTO Art_Punktobjekt VALUES (7019, 'sonstiges_Bauwerk')
 - INSERT INTO Art_Punktobjekt VALUES (19005, 'Unfallort_Strassenpunkt')
 - INSERT INTO Art_Punktobjekt VALUES (20012, 'Wirkungsbereich_SP')
 - INSERT INTO Art_Punktobjekt VALUES (20047, 'Aufstellvorrichtung')
 - INSERT INTO Art_Punktobjekt VALUES (20055, 'Anordnung_des_Messsystems')
 - INSERT INTO Art_Punktobjekt VALUES (21014, 'Standort')
 - INSERT INTO Art_Punktobjekt VALUES (21031, 'stat_verkehrsreg_Beschilderung')
 - INSERT INTO Art_Punktobjekt VALUES (21042, 'Position')
 - INSERT INTO Art_Punktobjekt VALUES (32016, 'Standortbeschreibung_Baum')
- Tabelle Art_Punktobjekt_stat
 - o entfernte Wertzuweisungen
 - (alle vorhandenen Zuweisungen)
 - o neue Wertzuweisungen
 - INSERT INTO Art_Punktobjekt_stat VALUES (1032, 'oertliche_Zuordnung_SP')
 - INSERT INTO Art_Punktobjekt_stat VALUES (1061, 'GDF_Verbindungspunkt')
 - INSERT INTO Art_Punktobjekt_stat VALUES (7007, 'Bauwerk_Netzzuordnung')
 - INSERT INTO Art_Punktobjekt_stat VALUES (19005, 'Unfallort_Strassenpunkt')
 - INSERT INTO Art_Punktobjekt_stat VALUES (20012, 'Wirkungsbereich_SP')
 - INSERT INTO Art_Punktobjekt_stat VALUES (20055, 'Anordnung_des_Messsystems')
 - INSERT INTO Art_Punktobjekt_stat VALUES (21014, 'Standort')
 - INSERT INTO Art_Punktobjekt_stat VALUES (21031, 'stat_verkehrsreg_Beschilderung')
 - INSERT INTO Art_Punktobjekt_stat VALUES (21042, 'Position')
 - INSERT INTO Art_Punktobjekt_stat VALUES (32016, 'Standortbeschreibung_Baum')
 - Tabelle Art_Punktobjekt_hist
 - o entfernte Wertzuweisungen
 - (alle vorhandenen Zuweisungen)

- o neue Wertzuweisungen
 - INSERT INTO Art_Punktobjekt_hist VALUES (1058, 'Kilometrierung')
 - INSERT INTO Art_Punktobjekt_hist VALUES (4002, 'Schichtbegrenzung')
 - INSERT INTO Art_Punktobjekt_hist VALUES (4007, 'Streifenbegrenzung')
 - INSERT INTO Art_Punktobjekt_hist VALUES (4024, 'Gewaesserkreuzung')
 - INSERT INTO Art_Punktobjekt_hist VALUES (4025, 'Bahnkreuzung')
 - INSERT INTO Art_Punktobjekt_hist VALUES (4028, 'Kreuzung_Strasse_Weg')
 - INSERT INTO Art_Punktobjekt_hist VALUES (4032, 'Fussgaengerueberweg')
 - INSERT INTO Art_Punktobjekt_hist VALUES (4034, 'Durchlass')
 - INSERT INTO Art_Punktobjekt_hist VALUES (7004, 'Teilbauwerk')
 - INSERT INTO Art_Punktobjekt_hist VALUES (7014, 'Bruecke')
 - INSERT INTO Art_Punktobjekt_hist VALUES (7015, 'Verkehrszeichenbruecke')
 - INSERT INTO Art_Punktobjekt_hist VALUES (7016, 'Tunnel_Trogbauwerk')
 - INSERT INTO Art_Punktobjekt_hist VALUES (7017, 'Laermschutzbauwerk')
 - INSERT INTO Art_Punktobjekt_hist VALUES (7018, 'Stuetzbauwerk')
 - INSERT INTO Art_Punktobjekt_hist VALUES (7019, 'sonstiges_Bauwerk')
 - INSERT INTO Art_Punktobjekt_hist VALUES (20047, 'Aufstellvorrichtung')
- Tabelle Art_Punktobj_o_Bereichsobj
 - o entfernte Wertzuweisungen
 - (alle vorhandenen Zuweisungen)
 - o neue Wertzuweisungen
 - INSERT INTO Art_Punktobj_o_Bereichsobj VALUES (11001, 'Beschilderung_Lichtsignalanl')
 - INSERT INTO Art_Punktobj_o_Bereichsobj VALUES (11002, 'Fahrbahnmarkierungen')
 - INSERT INTO Art_Punktobj_o_Bereichsobj VALUES (11003, 'Schutz_und_Leiteinrichtungen')
- Tabelle Art_Netzbereichskomponente
 - o entfernte Wertzuweisungen
 - (alle vorhandenen Zuweisungen)
 - o neue Wertzuweisungen
 - INSERT INTO Art_Netzbereichskomponente VALUES (1039, 'Netzbereich')
 - INSERT INTO Art_Netzbereichskomponente VALUES (1050, 'Teilabschnitt_NB')
 - INSERT INTO Art_Netzbereichskomponente VALUES (1051, 'Strecke')
 - INSERT INTO Art_Netzbereichskomponente VALUES (1052, 'Strecke_SO')
- Tabelle Art_Bereichsobjekt
 - o entfernte Wertzuweisungen
 - (alle vorhandenen Zuweisungen)
 - o neue Wertzuweisungen
 - INSERT INTO Art_Bereichsobjekt VALUES (2005, 'Bundesland')
 - INSERT INTO Art_Bereichsobjekt VALUES (2006, 'Regierungsbezirk')
 - INSERT INTO Art_Bereichsobjekt VALUES (2007, 'Kreis_kreisfreie_Stadt')
 - INSERT INTO Art_Bereichsobjekt VALUES (2009, 'Gemeindebezirk')
 - INSERT INTO Art_Bereichsobjekt VALUES (2012, 'Ortsteil')
 - INSERT INTO Art_Bereichsobjekt VALUES (2016, 'Land_Ministerium')
 - INSERT INTO Art_Bereichsobjekt VALUES (2017, 'Regierungspraesidium_Landesamt')
 - INSERT INTO Art_Bereichsobjekt VALUES (2018, 'Amt')
 - INSERT INTO Art_Bereichsobjekt VALUES (2019, 'Meisterei')

- INSERT INTO Art_Bereichsobjekt VALUES (2020, 'Kreisverwaltung')
 - INSERT INTO Art_Bereichsobjekt VALUES (2021, 'Gemeindeverwaltung')
 - INSERT INTO Art_Bereichsobjekt VALUES (2023, 'UI_Vereinbarung')
 - INSERT INTO Art_Bereichsobjekt VALUES (2025, 'Baulast')
 - INSERT INTO Art_Bereichsobjekt VALUES (4020, 'Schutzzone')
- Tabelle Art_Bereichsobjekt_stat
 - o entfernte Wertzuweisungen
 - (alle vorhandenen Zuweisungen)
- Tabelle Art_Bereichsobjekt_hist
 - o entfernte Wertzuweisungen
 - (alle vorhandenen Zuweisungen)
 - o neue Wertzuweisungen
 - INSERT INTO Art_Bereichsobjekt_hist VALUES (2005, 'Bundesland')
 - INSERT INTO Art_Bereichsobjekt_hist VALUES (2006, 'Regierungsbezirk')
 - INSERT INTO Art_Bereichsobjekt_hist VALUES (2007, 'Kreis_kreisfreie_Stadt')
 - INSERT INTO Art_Bereichsobjekt_hist VALUES (2009, 'Gemeindebezirk')
 - INSERT INTO Art_Bereichsobjekt_hist VALUES (2012, 'Ortsteil')
 - INSERT INTO Art_Bereichsobjekt_hist VALUES (2016, 'Land_Ministerium')
 - INSERT INTO Art_Bereichsobjekt_hist VALUES (2017, 'Regierungspraesidium_Landesamt')
 - INSERT INTO Art_Bereichsobjekt_hist VALUES (2018, 'Amt')
 - INSERT INTO Art_Bereichsobjekt_hist VALUES (2019, 'Meisterei')
 - INSERT INTO Art_Bereichsobjekt_hist VALUES (2020, 'Kreisverwaltung')
 - INSERT INTO Art_Bereichsobjekt_hist VALUES (2021, 'Gemeindeverwaltung')
 - INSERT INTO Art_Bereichsobjekt_hist VALUES (2023, 'UI_Vereinbarung')
 - INSERT INTO Art_Bereichsobjekt_hist VALUES (2025, 'Baulast')
 - INSERT INTO Art_Bereichsobjekt_hist VALUES (4020, 'Schutzzone')
- Tabelle Art_Streckenobjekt
 - o entfernte Wertzuweisungen
 - (alle vorhandenen Zuweisungen)
 - o neue Wertzuweisungen
 - INSERT INTO Art_Streckenobjekt VALUES (1060, 'Block')
 - INSERT INTO Art_Streckenobjekt VALUES (1065, 'Entwurfselement_Kreisbogen')
 - INSERT INTO Art_Streckenobjekt VALUES (1066, 'Entwurfselement_Klothoide')
 - INSERT INTO Art_Streckenobjekt VALUES (1067, 'Entwurfselement_Gerade')
 - INSERT INTO Art_Streckenobjekt VALUES (2030, 'OD_FS')
 - INSERT INTO Art_Streckenobjekt VALUES (2032, 'Widmung')
 - INSERT INTO Art_Streckenobjekt VALUES (3003, 'Anzahl_Fahrstreifen')
 - INSERT INTO Art_Streckenobjekt VALUES (3005, 'Insassen_min_Anzahl')
 - INSERT INTO Art_Streckenobjekt VALUES (3006, 'Ueberholverbot')
 - INSERT INTO Art_Streckenobjekt VALUES (3007, 'max_Hoehe')
 - INSERT INTO Art_Streckenobjekt VALUES (3008, 'max_Breite')
 - INSERT INTO Art_Streckenobjekt VALUES (3009, 'max_Laenge')
 - INSERT INTO Art_Streckenobjekt VALUES (3010, 'max_Gewicht')
 - INSERT INTO Art_Streckenobjekt VALUES (3011, 'max_Achsgewicht')
 - INSERT INTO Art_Streckenobjekt VALUES (3012, 'max_Geschwindigkeit')
 - INSERT INTO Art_Streckenobjekt VALUES (3013, 'Zugangsbeschraenkung')

- INSERT INTO Art_Streckenobjekt VALUES (3014, 'Gesperrt')
 - INSERT INTO Art_Streckenobjekt VALUES (3016, 'Fkt_d_Verb_im_Knotenpktber')
 - INSERT INTO Art_Streckenobjekt VALUES (3018, 'Bergpass')
 - INSERT INTO Art_Streckenobjekt VALUES (3019, 'Verkehrsbedeutung')
 - INSERT INTO Art_Streckenobjekt VALUES (3020, 'Spur_fuer_Rettungsfahrzeuge')
 - INSERT INTO Art_Streckenobjekt VALUES (3021, 'Strassenfunktion')
 - INSERT INTO Art_Streckenobjekt VALUES (3022, 'Aussichtswert')
 - INSERT INTO Art_Streckenobjekt VALUES (3023, 'Staugefahr')
 - INSERT INTO Art_Streckenobjekt VALUES (3024, 'gebuehrenpflichtig')
 - INSERT INTO Art_Streckenobjekt VALUES (3025, 'Durchschnittsgeschwindigkeit')
 - INSERT INTO Art_Streckenobjekt VALUES (4001, 'Schicht')
 - INSERT INTO Art_Streckenobjekt VALUES (4005, 'Querschnittstreifen')
 - INSERT INTO Art_Streckenobjekt VALUES (4008, 'Bauklasse_Oberbau')
 - INSERT INTO Art_Streckenobjekt VALUES (4009, 'Bauweise_Oberbau')
 - INSERT INTO Art_Streckenobjekt VALUES (4010, 'Regelquerschnitt')
 - INSERT INTO Art_Streckenobjekt VALUES (4011, 'Bahnigkeit')
 - INSERT INTO Art_Streckenobjekt VALUES (4013, 'Fahrbahnlaengsneigung')
 - INSERT INTO Art_Streckenobjekt VALUES (4014, 'Fahrbahnquerneigung')
 - INSERT INTO Art_Streckenobjekt VALUES (4015, 'Fahrbahntrennung')
 - INSERT INTO Art_Streckenobjekt VALUES (4016, 'Trassenbreite')
 - INSERT INTO Art_Streckenobjekt VALUES (4017, 'Fahrbahnbreite')
 - INSERT INTO Art_Streckenobjekt VALUES (4018, 'Fussweg')
 - INSERT INTO Art_Streckenobjekt VALUES (4019, 'Radweg')
 - INSERT INTO Art_Streckenobjekt VALUES (4021, 'Hindernis')
 - INSERT INTO Art_Streckenobjekt VALUES (5003, 'Nebenanlage')
 - INSERT INTO Art_Streckenobjekt VALUES (5005, 'Rastanlage_nicht_bew')
 - INSERT INTO Art_Streckenobjekt VALUES (5006, 'Rastanlage_bew')
 - INSERT INTO Art_Streckenobjekt VALUES (5007, 'Nebenbetrieb')
 - INSERT INTO Art_Streckenobjekt VALUES (5008, 'Leitung')
 - INSERT INTO Art_Streckenobjekt VALUES (5012, 'Markierung')
 - INSERT INTO Art_Streckenobjekt VALUES (5014, 'Schutzplanke')
 - INSERT INTO Art_Streckenobjekt VALUES (5015, 'Strassenentwaesserung')
 - INSERT INTO Art_Streckenobjekt VALUES (6001, 'ZEB_Objekt')
 - INSERT INTO Art_Streckenobjekt VALUES (7007, 'Bauwerk_Netzzuordnung')
 - INSERT INTO Art_Streckenobjekt VALUES (12001, 'automat_Dauerzaehlstelle')
 - INSERT INTO Art_Streckenobjekt VALUES (12015, 'abgeleitete_Dauerzaehlstelle')
 - INSERT INTO Art_Streckenobjekt VALUES (17006, 'raeuml_Gueltingkeitsbereich_MZ')
 - INSERT INTO Art_Streckenobjekt VALUES (20010, 'SB_Wirkungsbereiche')
 - INSERT INTO Art_Streckenobjekt VALUES (21038, 'raeumlicher_Gueltingkeitsber')
- Tabelle Art_Streckenobjekt_stat
 - o entfernte Wertzuweisungen
 - (alle vorhandenen Zuweisungen)
 - o neue Wertzuweisungen

- INSERT INTO Art_Streckenobjekt_stat VALUES (1065, 'Entwurfselement_Kreisbogen')
- INSERT INTO Art_Streckenobjekt_stat VALUES (1066, 'Entwurfselement_Klothoide')
- INSERT INTO Art_Streckenobjekt_stat VALUES (1067, 'Entwurfselement_Gerade')
- INSERT INTO Art_Streckenobjekt_stat VALUES (3003, 'Anzahl_Fahrstreifen')
- INSERT INTO Art_Streckenobjekt_stat VALUES (3005, 'Insassen_min_Anzahl')
- INSERT INTO Art_Streckenobjekt_stat VALUES (3006, 'Ueberholverbot')
- INSERT INTO Art_Streckenobjekt_stat VALUES (3007, 'max_Hoehe')
- INSERT INTO Art_Streckenobjekt_stat VALUES (3008, 'max_Breite')
- INSERT INTO Art_Streckenobjekt_stat VALUES (3009, 'max_Laenge')
- INSERT INTO Art_Streckenobjekt_stat VALUES (3010, 'max_Gewicht')
- INSERT INTO Art_Streckenobjekt_stat VALUES (3011, 'max_Achsgewicht')
- INSERT INTO Art_Streckenobjekt_stat VALUES (3012, 'max_Geschwindigkeit')
- INSERT INTO Art_Streckenobjekt_stat VALUES (3013, 'Zugangsbeschraenkung')
- INSERT INTO Art_Streckenobjekt_stat VALUES (3014, 'Gesperrt')
- INSERT INTO Art_Streckenobjekt_stat VALUES (3016, 'Fkt_d_Verb_im_Knotenpktber')
- INSERT INTO Art_Streckenobjekt_stat VALUES (3018, 'Bergpass')
- INSERT INTO Art_Streckenobjekt_stat VALUES (3019, 'Verkehrsbedeutung')
- INSERT INTO Art_Streckenobjekt_stat VALUES (3020, 'Spur_fuer_Rettungsfahrzeuge')
- INSERT INTO Art_Streckenobjekt_stat VALUES (3021, 'Strassenfunktion')
- INSERT INTO Art_Streckenobjekt_stat VALUES (3022, 'Aussichtswert')
- INSERT INTO Art_Streckenobjekt_stat VALUES (3023, 'Staugefahr')
- INSERT INTO Art_Streckenobjekt_stat VALUES (3024, 'gebuehrenpflichtig')
- INSERT INTO Art_Streckenobjekt_stat VALUES (3025, 'Durchschnittsgeschwindigkeit')
- INSERT INTO Art_Streckenobjekt_stat VALUES (4015, 'Fahrbahntrennung')
- INSERT INTO Art_Streckenobjekt_stat VALUES (4016, 'Trassenbreite')
- INSERT INTO Art_Streckenobjekt_stat VALUES (4017, 'Fahrbahnbreite')
- INSERT INTO Art_Streckenobjekt_stat VALUES (4018, 'Fussweg')
- INSERT INTO Art_Streckenobjekt_stat VALUES (4019, 'Radweg')
- INSERT INTO Art_Streckenobjekt_stat VALUES (5015, 'Strassenentwaesserung')
- INSERT INTO Art_Streckenobjekt_stat VALUES (6001, 'ZEB_Objekt')
- INSERT INTO Art_Streckenobjekt_stat VALUES (7007, 'Bauwerk_Netzzuordnung')
- Tabelle Art_Streckenobjekt_hist
 - o entfernte Wertzuweisungen
 - (alle vorhandenen Zuweisungen)
 - o neue Wertzuweisungen
 - INSERT INTO Art_Streckenobjekt_hist VALUES (1060, 'Block')
 - INSERT INTO Art_Streckenobjekt_hist VALUES (2030, 'OD_FS')
 - INSERT INTO Art_Streckenobjekt_hist VALUES (2032, 'Widmung')
 - INSERT INTO Art_Streckenobjekt_hist VALUES (4001, 'Schicht')
 - INSERT INTO Art_Streckenobjekt_hist VALUES (4005, 'Querschnittstreifen')

- INSERT INTO Art_Streckenobjekt_hist VALUES (4008, 'Bauklasse_Oberbau')
- INSERT INTO Art_Streckenobjekt_hist VALUES (4009, 'Bauweise_Oberbau')
- INSERT INTO Art_Streckenobjekt_hist VALUES (4010, 'Regelquerschnitt')
- INSERT INTO Art_Streckenobjekt_hist VALUES (4011, 'Bahnigkeit')
- INSERT INTO Art_Streckenobjekt_hist VALUES (4013, 'Fahrbahnlaengsneigung')
- INSERT INTO Art_Streckenobjekt_hist VALUES (4014, 'Fahrbahnquerneigung')
- INSERT INTO Art_Streckenobjekt_hist VALUES (4021, 'Hindernis')
- INSERT INTO Art_Streckenobjekt_hist VALUES (5003, 'Nebenanlage')
- INSERT INTO Art_Streckenobjekt_hist VALUES (5005, 'Rastanlage_nicht_bew')
- INSERT INTO Art_Streckenobjekt_hist VALUES (5006, 'Rastanlage_bew')
- INSERT INTO Art_Streckenobjekt_hist VALUES (5007, 'Nebenbetrieb')
- INSERT INTO Art_Streckenobjekt_hist VALUES (5008, 'Leitung')
- INSERT INTO Art_Streckenobjekt_hist VALUES (5012, 'Markierung')
- INSERT INTO Art_Streckenobjekt_hist VALUES (5014, 'Schutzplanke')
- INSERT INTO Art_Streckenobjekt_hist VALUES (12001, 'automat_Dauerzaehlstelle')
- INSERT INTO Art_Streckenobjekt_hist VALUES (12015, 'abgeleitete_Dauerzaehlstelle')
- INSERT INTO Art_Streckenobjekt_hist VALUES (17006, 'raeuml_Gueltingkeitsbereich_MZ')
- INSERT INTO Art_Streckenobjekt_hist VALUES (20010, 'SB_Wirkungsbereiche')
- INSERT INTO Art_Streckenobjekt_hist VALUES (21038, 'raeumlicher_Gueltingkeitsber')
- Tabelle Art_Teilnetzkomponente
 - o entfernte Wertzuweisungen
 - (alle vorhandenen Zuweisungen)
 - o neue Wertzuweisungen
 - INSERT INTO Art_Teilnetzkomponente VALUES (1054, 'Teilnetz')
 - INSERT INTO Art_Teilnetzkomponente VALUES (1056, 'Route')
 - INSERT INTO Art_Teilnetzkomponente VALUES (1057, 'Strassenelement')
- Tabelle Art_Routenkomponente
 - o entfernte Wertzuweisungen
 - (alle vorhandenen Zuweisungen)
 - o neue Wertzuweisungen
 - INSERT INTO Art_Routenkomponente VALUES (1056, 'Route')
 - INSERT INTO Art_Routenkomponente VALUES (1057, 'Strassenelement')

1.1.4 Umbenennung von Attributen

- Tabelle nicht_nach_ASB_klass_Strasse
 - o von nicht_nach_ASB_klass_Strasse_ID
zu nicht_n_ASB_klass_Strasse_ID
- Tabelle Punktobjekt_o_Bereichsobjekt
 - o von Punktobjekt_o_Bereichsobjekt_ID
zu Punktobjekt_o_Bereichsobj_ID

1.2 Maßnahmen

1.2.1 Entfernung von Check-constraints (betr. 1.1.1)

Siehe unter 99.1.1.

1.2.2 Neue Tabellen

Die Tabellen können direkt neu erstellt werden.

1.2.3 WK-Änderungen

Die WK-Tabelle 'Bezugsrichtung' ist neu, betreffende Änderungen (Einfügen von Inhalten) sind nach Anlage der Tabelle direkt durchführbar.

Bei der WK-Tabelle 'Art_Bereichsobjekt_stat' werden alle Inhalte gelöscht, aber keine neuen eingefügt.

Für die anderen Tabellen gibt es spezielle Migrations-Hinweise.

1.2.4 Umbenennung von Attributen

Ablauf:

1. Erzeugen des neuen Attributs
2. Kopieren der Werte vom alten in das neue Attribut für alle Einträge.
3. Entfernen des alten Attributs

(oder unter Oracle:

```
alter table <table-name> rename column <column-name> to <column-name> )
```

1.3 Migration

1.3.1 betr. WK-Änderungen

- Tabelle Art_Strasse_abstrakt

Die Inhalte dieser Tabelle werden von der Tabelle Strasse_abstrakt über das Attribut Art_Strasse_abstrakt referenziert. Da sich durch die Änderungen der WK-Tabelle nur die Kennungen der einzelnen Inhalte geändert haben können die Referenzen der Tabelle Strasse_abstrakt aktualisiert werden.

Der Ablauf für die Migration ist in Kapitel 99.1.6 beschrieben.

- Tabelle Art_Netzknoten_abstrakt

Die Inhalte dieser Tabelle werden von der Tabelle Netzknoten_abstrakt über das Attribut Art_Netzknoten_abstrakt referenziert. Da sich durch die Änderungen der WK-Tabelle nur die Kennungen der einzelnen Inhalte geändert haben können die Referenzen der Tabelle Netzknoten_abstrakt aktualisiert werden.

Der Ablauf für die Migration ist in Kapitel 99.1.6 beschrieben.

- Tabelle Art_Abschnitt_oder_Ast

Die Inhalte dieser Tabelle werden von der Tabelle Abschnitt_oder_Ast über das Attribut Art_Abschnitt_oder_Ast referenziert. Da sich durch die Änderungen der WK-Tabelle nur die Kennungen der einzelnen Inhalte geändert haben können die Referenzen der Tabelle Abschnitt_oder_Ast aktualisiert werden.

Der Ablauf für die Migration ist in Kapitel 99.1.6 beschrieben.

- Tabelle Art_Abschnitt_oder_Ast_abstr

Die Inhalte dieser Tabelle werden von der Tabelle Abschnitt_oder_Ast_abstrakt über das Attribut Art_Abschnitt_oder_Ast_abstr referenziert. Da sich durch die Änderungen der WK-Tabelle nur die Kennungen der einzelnen Inhalte geändert haben können die Referenzen der Tabelle Abschnitt_oder_Ast_abstrakt aktualisiert werden.

Der Ablauf für die Migration ist in Kapitel 99.1.6 beschrieben.

- Tabelle Art_Nullpunkt_abstrakt

Die Inhalte dieser Tabelle werden von der Tabelle Nullpunkt_abstrakt über das Attribut

Art_Nullpunkt_abstrakt referenziert. Da sich durch die Änderungen der WK-Tabelle nur die Kennungen der einzelnen Inhalte geändert haben können die Referenzen der Tabelle Nullpunkt_abstrakt aktualisiert werden.

Der Ablauf für die Migration ist in Kapitel 99.1.6 beschrieben.

- Tabelle Art_Punktobjekt

Die Inhalte dieser Tabelle werden von der Tabelle Punktobjekt über das Attribut Art_Punktobjekt referenziert. Da sich durch die Änderungen der WK-Tabelle nur die Kennungen der einzelnen Inhalte geändert haben (oder neue Einträge hinzukommen) können die Referenzen der Tabelle Punktobjekt aktualisiert werden.

Der Ablauf für die Migration ist in Kapitel 99.1.6 beschrieben.

- Tabelle Art_Punktobjekt_stat

Die Inhalte dieser Tabelle werden von der Tabelle Punktobjekt_stat über das Attribut Art_Punktobjekt_stat referenziert. Da sich durch die Änderungen der WK-Tabelle nur die Kennungen der einzelnen Inhalte geändert haben können die Referenzen der Tabelle Punktobjekt_stat aktualisiert werden.

Der Ablauf für die Migration ist in Kapitel 99.1.6 beschrieben.

- Tabelle Art_Punktobjekt_hist

Die Inhalte dieser Tabelle werden von der Tabelle Punktobjekt_hist über das Attribut Art_Punktobjekt_hist referenziert. Da sich durch die Änderungen der WK-Tabelle nur die Kennungen der einzelnen Inhalte geändert haben (oder neue Einträge hinzukommen) können die Referenzen der Tabelle Punktobjekt_hist aktualisiert werden.

Der Ablauf für die Migration ist in Kapitel 99.1.6 beschrieben.

- Tabelle Art_Punktobj_o_Bereichsobj

Die Inhalte dieser Tabelle werden von der Tabelle Punktobjekt_o_Bereichsobjekt über das Attribut Art_Punktobj_o_Bereichsobj referenziert. Da sich durch die Änderungen der WK-Tabelle nur die Kennungen der einzelnen Inhalte geändert haben können die Referenzen der Tabelle Punktobjekt_o_Bereichsobjekt aktualisiert werden.

Der Ablauf für die Migration ist in Kapitel 99.1.6 beschrieben.

- Tabelle Art_Netzbereichskomponente

Die Inhalte dieser Tabelle werden von der Tabelle Netzbereichskomponente über das Attribut Art_Netzbereichskomponente referenziert. Da sich durch die Änderungen der WK-Tabelle nur die Kennungen der einzelnen Inhalte geändert haben (oder neue Einträge hinzukommen) können die Referenzen der Tabelle Netzbereichskomponente aktualisiert werden.

Der Ablauf für die Migration ist in Kapitel 99.1.6 beschrieben.

- Tabelle Art_Bereichsobjekt

Die Inhalte dieser Tabelle werden von der Tabelle Bereichsobjekt über das Attribut Art_Bereichsobjekt referenziert. Da sich durch die Änderungen der WK-Tabelle nur die Kennungen der einzelnen Inhalte geändert haben (oder neue Einträge hinzukommen) können die Referenzen der Tabelle Bereichsobjekt aktualisiert werden.

Der Ablauf für die Migration ist in Kapitel 99.1.6 beschrieben.

- Tabelle Art_Bereichsobjekt_hist

Die Inhalte dieser Tabelle werden von der Tabelle Bereichsobjekt_hist über das Attribut Art_Bereichsobjekt_hist referenziert. Da sich durch die Änderungen der WK-Tabelle nur die Kennungen der einzelnen Inhalte geändert haben (oder neue Einträge hinzukommen) können die Referenzen der Tabelle Bereichsobjekt_hist aktualisiert werden.

Der Ablauf für die Migration ist in Kapitel 99.1.6 beschrieben.

- Tabelle Art_Streckenobjekt

Die Inhalte dieser Tabelle werden von der Tabelle Streckenobjekt über das Attribut Art_Streckenobjekt referenziert. Da sich durch die Änderungen der WK-Tabelle nur die Kennungen der einzelnen Inhalte geändert haben (oder neue Einträge hinzukommen)

können die Referenzen der Tabelle Streckenobjekt aktualisiert werden.

Der Ablauf für die Migration ist in Kapitel 99.1.6 beschrieben.

- Tabelle Art_Streckenobjekt_stat

Die Inhalte dieser Tabelle werden von der Tabelle Streckenobjekt_stat über das Attribut Art_Streckenobjekt_stat referenziert. Da sich durch die Änderungen der WK-Tabelle nur die Kennungen der einzelnen Inhalte geändert haben (oder neue Einträge hinzukommen) können die Referenzen der Tabelle Streckenobjekt_stat aktualisiert werden.

Der Ablauf für die Migration ist in Kapitel 99.1.6 beschrieben.

- Tabelle Art_Streckenobjekt_hist

Die Inhalte dieser Tabelle werden von der Tabelle Streckenobjekt_hist über das Attribut Art_Streckenobjekt_hist referenziert. Da sich durch die Änderungen der WK-Tabelle nur die Kennungen der einzelnen Inhalte geändert haben (oder neue Einträge hinzukommen) können die Referenzen der Tabelle Streckenobjekt_hist aktualisiert werden.

Der Ablauf für die Migration ist in Kapitel 99.1.6 beschrieben.

- Tabelle Art_Teilnetzkomponente

Die Inhalte dieser Tabelle werden von der Tabelle Teilnetzkomponente über das Attribut Art_Teilnetzkomponente referenziert. Da sich durch die Änderungen der WK-Tabelle nur die Kennungen der einzelnen Inhalte geändert haben (oder neue Einträge hinzukommen) können die Referenzen der Tabelle Teilnetzkomponente aktualisiert werden.

Der Ablauf für die Migration ist in Kapitel 99.1.6 beschrieben.

- Tabelle Art_Routenkomponente

Die Inhalte dieser Tabelle werden von der Tabelle Routenkomponente über das Attribut Art_Routenkomponente referenziert. Da sich durch die Änderungen der WK-Tabelle nur die Kennungen der einzelnen Inhalte geändert haben (oder neue Einträge hinzukommen) können die Referenzen der Tabelle Routenkomponente aktualisiert werden.

Der Ablauf für die Migration ist in Kapitel 99.1.6 beschrieben.

2 SCHEMA Administration / s002

2.1 Änderungen

2.1.1 neuen Tabellen

- Verwbz__zu_Projektkenz_Kostra
- Verwaltungsbezirk__z_Baumassn
- Verwbz__i_Bl_z_adm_Ang_MELVER
- Verwbz__i_K_G_z_adm_Ang_MELVER
- Verwbz__h_Auftrn_d_Baul_MELVER
- Strassenbdst__z_adm_Ang_MELVER

2.1.2 WK-Änderungen

- Tabelle
 - o entfernte Wertzuweisungen
 - (alle vorhandenen Zuweisungen)
 - o neue Wertzuweisungen
 - INSERT INTO Art_Verwaltungsbezirk VALUES (2005, 'Bundesland')
 - INSERT INTO Art_Verwaltungsbezirk VALUES (2006, 'Regierungsbezirk')
 - INSERT INTO Art_Verwaltungsbezirk VALUES (2007, 'Kreis_kreisfreie_Stadt')
 - INSERT INTO Art_Verwaltungsbezirk VALUES (2009, 'Gemeindebezirk')
 - INSERT INTO Art_Verwaltungsbezirk VALUES (2012, 'Ortsteil')
- Tabelle Art_Verwaltungsbezirk_abstrakt
 - o entfernte Wertzuweisungen

- (alle vorhandenen Zuweisungen)
- o neue Wertzuweisungen
 - INSERT INTO Art_Verwaltungsbezirk_abstrakt VALUES (2004, 'Verwaltungsbezirk_Symbol')
 - INSERT INTO Art_Verwaltungsbezirk_abstrakt VALUES (2005, 'Bundesland')
 - INSERT INTO Art_Verwaltungsbezirk_abstrakt VALUES (2006, 'Regierungsbezirk')
 - INSERT INTO Art_Verwaltungsbezirk_abstrakt VALUES (2007, 'Kreis_kreisfreie_Stadt')
 - INSERT INTO Art_Verwaltungsbezirk_abstrakt VALUES (2009, 'Gemeindebezirk')
 - INSERT INTO Art_Verwaltungsbezirk_abstrakt VALUES (2012, 'Ortsteil')
- Tabelle Art_Strassenbaudienststelle
 - o entfernte Wertzuweisungen
 - (alle vorhandenen Zuweisungen)
 - o neue Wertzuweisungen
 - INSERT INTO Art_Strassenbaudienststelle VALUES (2016, 'Land_Ministerium')
 - INSERT INTO Art_Strassenbaudienststelle VALUES (2017, 'Regierungspraesidium_Landesamt')
 - INSERT INTO Art_Strassenbaudienststelle VALUES (2018, 'Amt')
 - INSERT INTO Art_Strassenbaudienststelle VALUES (2019, 'Meisterei')
 - INSERT INTO Art_Strassenbaudienststelle VALUES (2020, 'Kreisverwaltung')
 - INSERT INTO Art_Strassenbaudienststelle VALUES (2021, 'Gemeindeverwaltung')
- Tabelle Art_Strassenbaudienstst_abstr
 - o entfernte Wertzuweisungen
 - (alle vorhandenen Zuweisungen)
 - o neue Wertzuweisungen
 - INSERT INTO Art_Strassenbaudienstst_abstr VALUES (2015, 'Strassenbaudienstst_Symbol')
 - INSERT INTO Art_Strassenbaudienstst_abstr VALUES (2016, 'Land_Ministerium')
 - INSERT INTO Art_Strassenbaudienstst_abstr VALUES (2017, 'Regierungspraesidium_Landesamt')
 - INSERT INTO Art_Strassenbaudienstst_abstr VALUES (2018, 'Amt')
 - INSERT INTO Art_Strassenbaudienstst_abstr VALUES (2019, 'Meisterei')
 - INSERT INTO Art_Strassenbaudienstst_abstr VALUES (2020, 'Kreisverwaltung')
 - INSERT INTO Art_Strassenbaudienstst_abstr VALUES (2021, 'Gemeindeverwaltung')
- Tabelle Art_UI_Partner
 - o entfernte Wertzuweisungen
 - (alle vorhandenen Zuweisungen)
 - o neue Wertzuweisungen
 - INSERT INTO Art_UI_Partner VALUES (2016, 'Land_Ministerium')
 - INSERT INTO Art_UI_Partner VALUES (2017, 'Regierungspraesidium_Landesamt')
 - INSERT INTO Art_UI_Partner VALUES (2018, 'Amt')
 - INSERT INTO Art_UI_Partner VALUES (2019, 'Meisterei')
 - INSERT INTO Art_UI_Partner VALUES (2020, 'Kreisverwaltung')

- INSERT INTO Art_UI_Partner VALUES (2021, 'Gemeindeverwaltung')
 - INSERT INTO Art_UI_Partner VALUES (2022, 'sonstige_UI_Partner')
- Tabelle Art_Baulasttraeger
 - o entfernte Wertzuweisungen
 - (alle vorhandenen Zuweisungen)
 - o neue Wertzuweisungen
 - INSERT INTO Art_Baulasttraeger VALUES (2016, 'Land_Ministerium')
 - INSERT INTO Art_Baulasttraeger VALUES (2017, 'Regierungspraesidium_Landesamt')
 - INSERT INTO Art_Baulasttraeger VALUES (2018, 'Amt')
 - INSERT INTO Art_Baulasttraeger VALUES (2019, 'Meisterei')
 - INSERT INTO Art_Baulasttraeger VALUES (2020, 'Kreisverwaltung')
 - INSERT INTO Art_Baulasttraeger VALUES (2021, 'Gemeindeverwaltung')
 - INSERT INTO Art_Baulasttraeger VALUES (2028, 'Baulast_Dritter')

2.1.3 Umbenennung von Attributen mit Foreign-Key-Referenzierung

- Tabelle Regierungspraesidium_Landesamt
 - o von Regierungspraesidium_Landesamt_ID
zu Regierungspraes_Landesamt_ID
mit Foreign-Key-Referenz zu Strassenbaudienststelle

2.2 Maßnahmen

2.2.1 Anlegen neuer Tabellen

Die Tabellen können direkt angelegt werden.

2.2.2 WK-Änderungen

Hierzu gibt es besondere Migrationshinweise.

2.2.3 Umbenennung von Attributen mit Foreign-Key-Referenzierung

Ablauf:

1. Erzeugen der neuen Attribute
2. Kopieren der Werte von den alten zu den neuen Attributen
3. Entfernen der alten Attribute
4. Erzeugen der Foreign-Key-Referenz

2.3 Migration

2.3.1 betr. WK-Änderungen

- Tabelle Art_Verwaltungsbezirk
Die Inhalte dieser Tabelle werden von der Tabelle Verwaltungsbezirk über das Attribut Art_Verwaltungsbezirk referenziert. Da sich durch die Änderungen der WK-Tabelle nur die Kennungen der einzelnen Inhalte geändert haben können die Referenzen der Tabelle Verwaltungsbezirk aktualisiert werden.
Der Ablauf für die Migration ist in Kapitel 99.1.6 beschrieben.
- Tabelle Art_Verwaltungsbezirk_abstrakt
Die Inhalte dieser Tabelle werden von der Tabelle Verwaltungsbezirk_abstrakt über das Attribut Art_Verwaltungsbezirk_abstrakt referenziert. Da sich durch die Änderungen der WK-Tabelle nur die Kennungen der einzelnen Inhalte geändert haben können die Referenzen der Tabelle Verwaltungsbezirk_abstrakt aktualisiert werden.
Der Ablauf für die Migration ist in Kapitel 99.1.6 beschrieben.

- Tabelle Art_Strassenbaudienststelle
Die Inhalte dieser Tabelle werden von der Tabelle Strassenbaudienststelle über das Attribut Art_Strassenbaudienststelle referenziert. Da sich durch die Änderungen der WK-Tabelle nur die Kennungen der einzelnen Inhalte geändert haben können die Referenzen der Tabelle Strassenbaudienststelle aktualisiert werden.
Der Ablauf für die Migration ist in Kapitel 99.1.6 beschrieben.
- Tabelle Art_Strassenbaudienstst_abstr
Die Inhalte dieser Tabelle werden von der Tabelle Strassenbaudienstst_abstr über das Attribut Art_Strassenbaudienstst_abstr referenziert. Da sich durch die Änderungen der WK-Tabelle nur die Kennungen der einzelnen Inhalte geändert haben können die Referenzen der Tabelle Strassenbaudienstst_abstr aktualisiert werden.
Der Ablauf für die Migration ist in Kapitel 99.1.6 beschrieben.
- Tabelle Art_UI_Partner
Die Inhalte dieser Tabelle werden von der Tabelle UI_Partner über das Attribut Art_UI_Partner referenziert. Da sich durch die Änderungen der WK-Tabelle nur die Kennungen der einzelnen Inhalte geändert haben können die Referenzen der Tabelle UI_Partner aktualisiert werden.
Der Ablauf für die Migration ist in Kapitel 99.1.6 beschrieben
- Tabelle Art_Baulasttraeger
Die Inhalte dieser Tabelle werden von der Tabelle Baulasttraeger über das Attribut Art_Baulasttraeger referenziert. Da sich durch die Änderungen der WK-Tabelle nur die Kennungen der einzelnen Inhalte geändert haben können die Referenzen der Tabelle Baulasttraeger aktualisiert werden.
Der Ablauf für die Migration ist in Kapitel 99.1.6 beschrieben.

3 SCHEMA Verkehr / s003

3.1 Änderungen

3.1.1 Änderungen der Attribut-Datentyp-Definition - Constraint-Entfernung

- jeweils für
 - o Tabelle Fahrstreifen_Nummer
 - o Tabelle max_Hoehe
 - o Tabelle Fkt_d_Verb_im_Knotenpktber
 gelten folgende Änderungen
 - für Attribut gueltig_von
von CHAR(10) NOT NULL, -- Datum
zu CHAR(10), -- Datum
 - für Attribut gueltig_bis
von CHAR(10) NOT NULL, -- Datum
zu CHAR(10), -- Datum

3.1.2 Entfernung von Tabellen

- Fahrzeugart (WK - zu Verkehrsstaerke)

3.1.3 Änderung einer Foreign-Key-Referenz

- für Tabelle Beschr_verk__gilt_f_Fahrzgart
von Fahrzeugart
zu Verkehrsstaerke.Fahrzeugart
- für Tabelle Strbeschr_verk__gilt_f_Fzart
von Fahrzeugart
zu Verkehrsstaerke.Fahrzeugart

3.1.4 Umbenennung von Attributen mit Foreign-Key-Referenzierung

- Tabelle Strassenbeschreibung_verkehrl
von Strassenbeschreibung_verkehrl_ID
zu Strassenbeschreibg_verkehrl_ID
mit Referenz auf Strassennetz.Streckenobjekt_stat
- Tabelle Durchschnittsgeschwindigkeit
von Durchschnittsgeschwindigkeit_ID
zu Durchschnittsgeschwindigkt_ID
mit Referenz auf Strassenbeschreibung_verkehrl

3.2 Maßnahmen

3.2.1 Änderungen der Attribut-Datentyp-Definition - Constraint-Entfernung

Siehe unter 99.1.1.

3.2.2 Entfernung der Tabelle 'Fahrzeugart' und zugehöriger Referenzen

Dies betrifft die Punkte 3.1.2 und 3.1.3.

Die WK-Tabelle Fahrzeugart wird im Schema Verkehrsstaerke neu angelegt. Da damit allerdings eine Änderung der Inhalte dieser Tabelle einher geht ist eine Übertragung der Daten bei den referenzierenden Daten nicht möglich.

Der Ablauf muss daher wie folgt aussehen:

1. Erzeugung der Tabelle Fahrzeugart im Schema Verkehrsstaerke.
2. Aktualisierung der Referenzen in den Tabellen ' Beschr_verk__gilt_f_Fahrzgart ' und ' Strbeschr_verk__gilt_f_Fzart ' unter Berücksichtigung der neuen Inhalte des Wissensakataloges. Dies geht nicht mit reinen SQL-Mitteln sondern muss manuell durchgeführt werden.

3.2.3 Umbenennung von Attributen mit Foreign-Key-Referenzierung

Ablauf:

1. Erzeugen der neuen Attribute
2. Kopieren der Werte von den alten zu den neuen Attributen
3. Entfernen der alten Attribute
4. Erzeugen der Foreign-Key-Referenz

4 SCHEMA Bauliche_Strasseneigenschaften / s004

4.1 Änderungen

4.1.1 Änderungen der Attribut-Datentyp-Definition - Constraint-Entfernung

- jeweils für
 - o Tabelle Schichtart
 - o Tabelle Schichtmaterial
 - o Tabelle Streifenart
 - o Tabelle Baustoff
 - o Tabelle Profilgelten folgende Änderungen
 - für Attribut gueltig_von
 - von CHAR(10) NOT NULL, -- Datum
 - zu CHAR(10), -- Datum

- für Attribut gueltig_bis
von CHAR(10) NOT NULL, -- Datum
zu CHAR(10), -- Datum

4.2 Maßnahmen

4.2.1 Änderungen der Attribut-Datentyp-Definition - Constraint-Entfernung

Siehe unter 99.1.1.

5 SCHEMA Strassenausstattungen / s005

5.1 Änderungen

5.1.1 Änderungen der Attribut-Datentyp-Definition - Constraint-Entfernung

- jeweils für
 - o Tabelle Leitungsverlauf
 - o Tabelle Leitungstraeger
 - o Tabelle Leitungsart
 - o Tabelle entwaesserte_Fahrbahnflaeche
 - o Tabelle Lage_Entwaesserung
 - o Tabelle Art_der_Entwaesserung
 gelten folgende Änderungen
 - für Attribut gueltig_von
von CHAR(10) NOT NULL, -- Datum
zu CHAR(10), -- Datum
 - für Attribut gueltig_bis
von CHAR(10) NOT NULL, -- Datum
zu CHAR(10), -- Datum

5.1.2 Umbenennung von Attributen mit Foreign-Key-Referenzierung

- Tabelle entwaesserte_Fahrbahnflaeche
von entwaesserte_Fahrbahnflaeche_ID
zu entwaess_Fahrbahnflaeche_ID
mit Referenz auf Historisierung.historisches_Objekt

5.1.3 WK-Änderungen

- Tabelle Art_Ausstattung_und_Anlagen
 - o entfernte Wertzuweisungen
 - (alle vorhandenen Zuweisungen)
 - o neue Wertzuweisungen
 - INSERT INTO Art_Ausstattung_und_Anlagen VALUES (5003, 'Nebenanlage')
 - INSERT INTO Art_Ausstattung_und_Anlagen VALUES (5005, 'Rastanlage_nicht_bew')
 - INSERT INTO Art_Ausstattung_und_Anlagen VALUES (5006, 'Rastanlage_bew')
 - INSERT INTO Art_Ausstattung_und_Anlagen VALUES (5007, 'Nebenbetrieb')
 - INSERT INTO Art_Ausstattung_und_Anlagen VALUES (5008, 'Leitung')
 - INSERT INTO Art_Ausstattung_und_Anlagen VALUES (5012, 'Markierung')
 - INSERT INTO Art_Ausstattung_und_Anlagen VALUES (5014, 'Schutzplanke')

5.2 Maßnahmen

5.2.1 Änderungen der Attribut-Datentyp-Definition - Constraint-Entfernung

Siehe unter 99.1.1.

5.2.2 Umbenennung von Attributen mit Foreign-Key-Referenzierung

Ablauf:

1. Erzeugen der neuen Attribute
2. Kopieren der Werte von den alten zu den neuen Attributen
3. Entfernen der alten Attribute
4. Erzeugen der Foreign-Key-Referenz

5.2.3 WK-Änderungen

Siehe besondere Migrations-Hinweise.

5.3 Migration

5.3.1 betr. WK-Änderungen

Tabelle Art_Ausstattung_und_Anlagen

Die Inhalte dieser Tabelle werden von der Tabelle Ausstattung_und_Anlagen über das Attribut Art_Ausstattung_und_Anlagen referenziert. Da sich durch die Änderungen der WK-Tabelle nur die Kennungen der einzelnen Inhalte geändert haben können die Referenzen der Tabelle Ausstattung_und_Anlagen aktualisiert werden.

Der Ablauf für die Migration ist in Kapitel 99.1.6 beschrieben.

6 SCHEMA Strassenzustandsdaten / s006

6.1 Änderungen

6.1.1 WK-Änderungen

- Tabelle Art_ZEB_Parameterwert
 - o entfernte Wertzuweisungen
 - (alle vorhandenen Zuweisungen)
 - o neue Wertzuweisungen
 - INSERT INTO Art_ZEB_Parameterwert VALUES (6005, 'Wert_einer_Zustandsgroesse')
 - INSERT INTO Art_ZEB_Parameterwert VALUES (6006, 'Wert_eines_Zustandswertes')
 - INSERT INTO Art_ZEB_Parameterwert VALUES (6007, 'Wert_eines_Teilwertes')
 - INSERT INTO Art_ZEB_Parameterwert VALUES (6008, 'Wert_eines_Gesamtwertes')
 - INSERT INTO Art_ZEB_Parameterwert VALUES (6009, 'Wert_eines_Rohdatums')
- Tabelle Art_ZEB_Subjekt
 - o entfernte Wertzuweisungen
 - (alle vorhandenen Zuweisungen)
 - o neue Wertzuweisungen
 - INSERT INTO Art_ZEB_Subjekt VALUES (6013, 'ZEB_Erfasser')
 - INSERT INTO Art_ZEB_Subjekt VALUES (6014, 'ZEB_Bewerter')
 - INSERT INTO Art_ZEB_Subjekt VALUES (6015, 'ZEB_Veranlasser')
- Tabelle Art_ZEB_Parameter

- o neue Wertzuweisungen
 - INSERT INTO Art_ZEB_Parameter VALUES (1,'Zustandsgroesse')
 - INSERT INTO Art_ZEB_Parameter VALUES (2,'Zustandswert')
 - INSERT INTO Art_ZEB_Parameter VALUES (3,'Teilwert')
 - INSERT INTO Art_ZEB_Parameter VALUES (4,'Gesamtwert')
 - INSERT INTO Art_ZEB_Parameter VALUES (5,'Rohdatum')
- Tabelle Art_ZEB_Methode
 - o neue Wertzuweisungen
 - INSERT INTO Art_ZEB_Methode VALUES (1,'Zustandsmessverfahren')
 - INSERT INTO Art_ZEB_Methode VALUES (2,'ZEB_visuell_sensit_Wahrnehmung')
 - INSERT INTO Art_ZEB_Methode VALUES (3,'Aggregationsmethode')
 - INSERT INTO Art_ZEB_Methode VALUES (4,'Normierungsmethode')
 - INSERT INTO Art_ZEB_Methode VALUES (5,'Kombinationsmethode')
 - INSERT INTO Art_ZEB_Methode VALUES (6,'Klassifizierungsmethode')

6.2 Maßnahmen

Siehe besondere Migrations-Hinweise.

6.3 Migration

6.3.1 betr. WK-Änderungen

- Tabelle Art_ZEB_Parameterwert
Die Inhalte dieser Tabelle werden von der Tabelle ZEB_Parameterwert über das Attribut Art_ZEB_Parameterwert referenziert. Da sich durch die Änderungen der WK-Tabelle nur die Kennungen der einzelnen Inhalte geändert haben können die Referenzen der Tabelle ZEB_Parameterwert aktualisiert werden.
Der Ablauf für die Migration ist in Kapitel 99.1.6 beschrieben.
- Tabelle Art_ZEB_Subjekt
Die Inhalte dieser Tabelle werden von der Tabelle ZEB_Subjekt über das Attribut Art_ZEB_Subjekt referenziert. Da sich durch die Änderungen der WK-Tabelle nur die Kennungen der einzelnen Inhalte geändert haben können die Referenzen der Tabelle ZEB_Subjekt aktualisiert werden.
Der Ablauf für die Migration ist in Kapitel 99.1.6 beschrieben.
- Tabelle Art_ZEB_Parameter
Direkt durchführbar
- Tabelle Art_ZEB_Methode
Direkt durchführbar

7 SCHEMA Bauwerke / s007

7.1 Änderungen

7.1.1 WK-Änderungen

- Tabelle Art_Bauwerk_abstrakt
 - o entfernte Wertzuweisungen
 - (alle vorhandenen Zuweisungen)
 - o neue Wertzuweisungen
 - INSERT INTO Art_Bauwerk_abstrakt VALUES (7001, 'Bauwerk')
 - INSERT INTO Art_Bauwerk_abstrakt VALUES (7003, 'Bauwerk_Symbol')
- Tabelle Art_Teilbauwerk_abstrakt
 - o entfernte Wertzuweisungen

- (alle vorhandenen Zuweisungen)
- o neue Wertzuweisungen
 - INSERT INTO Art_Teilbauwerk_abstrakt VALUES (7004, 'Teilbauwerk')
 - INSERT INTO Art_Teilbauwerk_abstrakt VALUES (7006, 'Teilbauwerk_Symbol')
 - INSERT INTO Art_Teilbauwerk_abstrakt VALUES (7014, 'Bruecke')
 - INSERT INTO Art_Teilbauwerk_abstrakt VALUES (7015, 'Verkehrszeichenbruecke')
 - INSERT INTO Art_Teilbauwerk_abstrakt VALUES (7016, 'Tunnel_Trogbauwerk')
 - INSERT INTO Art_Teilbauwerk_abstrakt VALUES (7017, 'Laermeschutzbauwerk')
 - INSERT INTO Art_Teilbauwerk_abstrakt VALUES (7018, 'Stuetzbauwerk')
 - INSERT INTO Art_Teilbauwerk_abstrakt VALUES (7019, 'sonstiges_Bauwerk')

7.1.2 Umbenennung von Primary-Key-Attributen

- Tabelle durchgef_Pruefungen_Messungen
von durchgef_Pruefungen_Messungen_ID
zu durchgef_Pruefungn_Messungn_ID
- Tabelle Pruefungsdaten_abgeschl_Prfg
von Pruefungsdaten_abgeschl_Prfg_ID
zu Pruefungsdat_abgeschl_Prfg_ID
- Tabelle Verwaltungsmassn_Sondervereinb
von Verwaltungsmassn_Sondervereinb_ID
zu Verwaltungsmassn_Sondervb_ID
- Tabelle Kosten_fuer_Bau_Erh_und_Betr
von Kosten_fuer_Bau_Erh_und_Betr_ID
zu Kosten_f_Bau_Erh_und_Betr_ID
- Tabelle Fahrbahnuebergangskonstruktion
von Fahrbahnuebergangskonstruktion_ID
zu Fahrbahnuebergangskonstr_ID
- Tabelle statisches_System_Tragfaehigkt
von statisches_System_Tragfaehigkt_ID
zu statisch_Syst_Tragfaehigkt_ID
- Tabelle Hauptbaustoff_Stahl_Holz_Kunst
von Hauptbaustoff_Stahl_Holz_Kunst_ID
zu Hauptbaust_Stahl_Holz_Kunst_ID
- Tabelle Korrosionsschutzbeschichtungen
von Korrosionsschutzbeschichtungen_ID
zu Korrosionsschutzbeschichtgn_ID
- Tabelle Reaktionsharzgeb_Duennbelaege
von Reaktionsharzgeb_Duennbelaege_ID
zu Reaktionsharzgeb_Duennbel_ID
- Tabelle Tunnel_Verkehrseinrichtungen
von Tunnel_Verkehrseinrichtungen_ID
zu Tunnel_Verkehrseinrichtung_ID

7.1.3 Änderung des Attribut-Datentyps

- Tabelle Bau_und_Erhaltungsmassnahme

- o Attribut Waehrung
von REAL, -- Waehrung
zu INTEGER REFERENCES Allgemeine_Objekte.Waehrungsangabe,

7.1.4 Erzeugung von neuen Attributen

- Tabelle Kosten_fuer_Bau_Erh_und_Betr
 - o Waehrung_Ausgabe

7.2 Maßnahmen

7.2.1 WK-Änderungen

Siehe besondere Migrations-Hinweise

7.2.2 Umbenennung von Primary-Key-Attributen

Ablauf:

1. Erzeugen der neuen Attribute
2. Kopieren der Werte von den alten zu den neuen Attributen
3. Entfernen der alten Attribute
4. Erzeugen der Primary-Key-Constraint

7.2.3 Änderung des Attribut-Datentyps

Die bisherige Datentyp-Angabe war falsch.

7.2.4 Erzeugung von neuen Attributen

Das Attribut kann direkt erzeugt werden. Die Inhalte lassen sich nicht automatisch mit SQL-Anweisungen ermitteln.

7.3 Migration

7.3.1 betr. WK-Änderungen

- Tabelle Art_Bauwerk_abstrakt
Die Inhalte dieser Tabelle werden von der Tabelle Bauwerk_abstrakt über das Attribut Art_Bauwerk_abstrakt referenziert. Da sich durch die Änderungen der WK-Tabelle nur die Kennungen der einzelnen Inhalte geändert haben können die Referenzen der Tabelle Bauwerk_abstrakt aktualisiert werden.
Der Ablauf für die Migration ist in Kapitel 99.1.6 beschrieben.
- Tabelle Art_Teilbauwerk_abstrakt
Die Inhalte dieser Tabelle werden von der Tabelle Teilbauwerk_abstrakt über das Attribut Art_Teilbauwerk_abstrakt referenziert. Da sich durch die Änderungen der WK-Tabelle nur die Kennungen der einzelnen Inhalte geändert haben können die Referenzen der Tabelle Teilbauwerk_abstrakt aktualisiert werden.
Der Ablauf für die Migration ist in Kapitel 99.1.6 beschrieben.

8 SCHEMA Entwurf / s008

8.1 Änderungen

8.1.1 Umbenennung von Primary-Key-Attributen (evtl. mit Foreign-Key-Referenz)

- Tabelle Kreuzungs_o_Einmuendungsplang
von Kreuzungs_o_Einmuendungsplang_ID
zu Kreuzungs_o_Einmuendgsplang_ID
mit Referenz auf allgemeine_Eigenschaften

- Tabelle kreuzende_Bauwerke_o_baul_AnI
von kreuzende_Bauwerke_o_baul_AnI_ID
zu kreuzde_Bauwerke_o_baul_AnI_ID
mit Referenz auf allgemeine_Eigenschaften
- Tabelle Tunnel_Kanal_Strasse_Durchlass
von Tunnel_Kanal_Strasse_Durchlass_ID
zu Tunnel_Kanal_Strasse_Durchl_ID

8.1.2 Erzeugung einer neuen Foreign-Key-Referenz

- Tabelle Achse
 - o Attribut Achse_ID
 - FOREIGN KEY (Achse_ID) REFERENCES Ausgangsdaten_QP
- Tabelle Profillinien
 - o Attribut (Profillinien_ID)
 - FOREIGN KEY (Profillinien_ID) REFERENCES Ausgangsdaten_QP
- Tabelle Breite
 - o Attribut Breite_ID
 - FOREIGN KEY (Breite_ID) REFERENCES Ausgangsdaten_QP
- Tabelle Abstand_Achse_Achse
 - o Attribut Abstand_Achse_Achse_ID
 - FOREIGN KEY (Abstand_Achse_Achse_ID) REFERENCES Ausgangsdaten_QP
- Tabelle Hoehenzuege
 - o Attribut Hoehenzuege_ID
 - FOREIGN KEY (Hoehenzuege_ID) REFERENCES Ausgangsdaten_QP
- Tabelle Querneigung
 - o Attribut Querneigung_ID
 - FOREIGN KEY (Querneigung_ID) REFERENCES Ausgangsdaten_QP
- Tabelle Hochbord
 - o Attribut Hochbord_ID
 - FOREIGN KEY (Hochbord_ID) REFERENCES Ausgangsdaten_QP
- Tabelle Achsstationswerte
 - o Attribut Achsstationswerte_ID
 - FOREIGN KEY (Achstationswerte_ID) REFERENCES Ausgangsdaten_QP

8.1.3 Entfernung von Attributen

- Tabelle Sichtweiten
 - o Sichtweite

8.1.4 Erzeugung neuer Attribute

- Tabelle Profillinien
 - o Attribut Horizont_Nummer
mit Check-constraint:
CHECK ((Horizont_Nummer >= 0) AND (Horizont_Nummer <= 99))
 - o Attribut Art
mit Foreign-Key-Referenz auf Art_des_Horizonts (neu erzeugte Tabelle)
- Tabelle BR_Punkt
 - o Attribut gehoert_zu_Breite
mit Foreign-Key-Referenz auf Breite
(INTEGER NOT NULL REFERENCES Breite)
- Tabelle HZ_Punkt

- o Attribut gehoert_zu_Hoehenzug
mit Foreign-Key-Referenz auf Hoehenzuege
(INTEGER NOT NULL REFERENCES Hoehenzuege)

8.1.5 Änderung einer Attribut-Datentyp-Definition - Constraint-Entfernung

- Tabelle Kreuzungs_o_Einmuendungsplang
 - o Attribut Knotenpunktsform
von INTEGER NOT NULL REFERENCES Strassennetz.Knotenpunktsform
zu INTEGER REFERENCES Strassennetz.Knotenpunktsform
- Tabelle QN_Punkt
 - o Attribut Querneigung
von REAL NOT NULL, -- Prozent
zu REAL, -- Prozent

8.1.6 neue Tabelle

- Kreuz_o_Einmplg__h_Gradiente
- dynamisches_Querprofil
- dyn_Querprof__h_Zuordn_Ausgsd
- dynam_Querprofil__lok_RQ_Code
- RQ_Code
- RQ_Code__hat_RQ_Code_Modul
- RQ_Code_Modul
- Zuordnung_Ausgangsdaten
- Ausgangsdaten_QP
- Art_des_Horizonts
- Strassenkategorie_RAS_L

8.1.7 entfernte Tabelle

- Trassenkoerper__hat_Ausgdaten
- Trassenkoerper__hat_Bildgsges
- Querpr__von_Ausgdaten_Bildges
- Bildungsgesetze
- Ausgangsdaten_Bildungsgesetze
- Ausgangsdaten
- Ausgangsdaten__hat_Querprofil
- Ausgangsdaten__hat_Breite
- Ausgangsdaten__hat_Querneigung
- Ausgangsdaten__hat_Hoehenzuege
- Ausgangsd__hat_Achsstationsw

8.1.8 umfangreichere Änderungen

- Tabelle AW_Koor
 - o Entfernung einer Check-constraint
 - CHECK ((Character_Kennwert IS NOT NULL AND Integer_Kennwert IS NULL AND Real_Kennwert IS NULL) OR (Character_Kennwert IS NULL AND Integer_Kennwert IS NOT NULL AND Real_Kennwert IS NULL) OR (Character_Kennwert IS NULL AND Integer_Kennwert IS NULL AND Real_Kennwert IS NOT NULL))
 - o Erzeugung eines Attributs
 - Boolean_Kennwert

- o Erzeugung einer neuen Check-constraint
 - CHECK ((Character_Kennwert IS NOT NULL AND Integer_Kennwert IS NULL AND Real_Kennwert IS NULL AND Boolean_Kennwert IS NULL) OR (Character_Kennwert IS NULL AND Integer_Kennwert IS NOT NULL AND Real_Kennwert IS NULL AND Boolean_Kennwert IS NULL) OR (Character_Kennwert IS NULL AND Integer_Kennwert IS NULL AND Real_Kennwert IS NOT NULL AND Boolean_Kennwert IS NULL) OR (Character_Kennwert IS NULL AND Integer_Kennwert IS NULL AND Real_Kennwert IS NULL AND Boolean_Kennwert IS NOT NULL))
- Tabelle Entwurfparameter
 - o Änderung einer Attribut-Datentyp-Definition mit REFERENCE
 - Attribut Strassenkategorie
von VARCHAR(255),
zu INTEGER REFERENCES Strassenkategorie_RAS_L
 - o Erzeugung einer neuen Check-constraint
 - CHECK (Verkehrsbelastung >= 0)
 - o Erzeugung eines neuen Attributs mit REFERENCE
 - gehoert_zu_Achse
mit INTEGER NOT NULL REFERENCES Achse
- Tabelle SW_Koor
 - o Entfernung von Attributen
 - Sichtweite
 - o Erzeugung neuer Attribute
 - Sichtweite_erforderlich
 - Sichtweite_vorhanden

8.1.9 WK-Änderungen

- Tabelle Art_des_Horizonts (neue Tabelle)
 - o neue Wertzuweisungen
 - INSERT INTO Art_des_Horizonts VALUES (66,'Horizont')
 - INSERT INTO Art_des_Horizonts VALUES (54,'geschlossene Linie')
- Tabelle Strassenkategorie_RAS_L (neue Tabelle)
 - o neue Wertzuweisungen
 - INSERT INTO Strassenkategorie_RAS_L VALUES (11,'A-I')
 - INSERT INTO Strassenkategorie_RAS_L VALUES (12,'A-II')
 - INSERT INTO Strassenkategorie_RAS_L VALUES (13,'A-III')
 - INSERT INTO Strassenkategorie_RAS_L VALUES (14,'A-IV')
 - INSERT INTO Strassenkategorie_RAS_L VALUES (15,'A-V')
 - INSERT INTO Strassenkategorie_RAS_L VALUES (16,'A-VI')
 - INSERT INTO Strassenkategorie_RAS_L VALUES (21,'B-I')
 - INSERT INTO Strassenkategorie_RAS_L VALUES (22,'B-II')
 - INSERT INTO Strassenkategorie_RAS_L VALUES (23,'B-III')
 - INSERT INTO Strassenkategorie_RAS_L VALUES (24,'B-IV')
 - INSERT INTO Strassenkategorie_RAS_L VALUES (31,'C-I')
 - INSERT INTO Strassenkategorie_RAS_L VALUES (32,'C-II')
 - INSERT INTO Strassenkategorie_RAS_L VALUES (33,'C-III')
 - INSERT INTO Strassenkategorie_RAS_L VALUES (34,'C-IV')
 - INSERT INTO Strassenkategorie_RAS_L VALUES (42,'D-II')
 - INSERT INTO Strassenkategorie_RAS_L VALUES (43,'D-III')
 - INSERT INTO Strassenkategorie_RAS_L VALUES (44,'D-IV')
 - INSERT INTO Strassenkategorie_RAS_L VALUES (45,'D-V')

- INSERT INTO Strassenkategorie_RAS_L VALUES (53,'E-III')
- INSERT INTO Strassenkategorie_RAS_L VALUES (54,'E-IV')
- INSERT INTO Strassenkategorie_RAS_L VALUES (55,'E-V')
- INSERT INTO Strassenkategorie_RAS_L VALUES (56,'E-VI')
- INSERT INTO Strassenkategorie_RAS_L VALUES (99,'Sonstiges')

8.2 Maßnahmen

8.2.1 Umbenennung von Primary-Key-Attributen (evtl. mit Foreign-Key-Referenz)

Ablauf:

1. Erzeugen der neuen Attribute
2. Kopieren der Werte von den alten zu den neuen Attributen
3. Entfernen der alten Attribute
4. Erzeugen der Primary-Key-Constraint und ggf. der Foreign-Key-Referenz

8.2.2 Erzeugung einer neuen Foreign-Key-Referenz

Nach Erzeugung der neuen Tabelle 'Ausgangsdaten_QP' (8.1.6) muss diese von der referenzierenden Tabelle ausgehend befüllt werden.

Bsp. für Tabelle Achse:

1. Voraussetzung: Tabelle Ausgangsdaten_QP existiert.
2. Einfügen von Daten in Ausgangsdaten_QP:

```
insert into Ausgangsdaten_QP select Achse_ID from Achse.
```
3. Zufügen der neuen Foreign-Key-Referenz:

```
alter table Achse add foreign key (Achse_ID) references
Ausgangsdaten_QP
```

Wichtiger Hinweis:

Hierbei kann es theoretisch vorkommen, dass das Einfügen von Daten in Ausgangsdaten_QP scheitert, weil die eingefügte ID bereits vorhanden ist, da Daten aus verschiedenen Tabellen hierin zusammengefasst werden.

In diesem Fall müssen die entsprechenden IDs zunächst manuell in den Ursprungstabellen (hier also z.B. Achse) geändert werden, damit derartige Überschneidungen von IDs nicht vorkommen.

8.2.3 Entfernung von Attributen und umfangreiche Änderungen bei SW_Koor

Betrifft 8.1.3 und einen Teil von 8.1.8.

Die Tabellen 'Sichtweiten' und 'SW_Koor' sind über die Tabelle 'Sichtweiten__hat_SW_Koor' miteinander verknüpft. Dabei hatten bisher aber beide Tabellen das Attribut 'Sichtweiten' - diese Information wird hier zusammengefasst und verfeinert.

Hinweise zur Daten-Migration unter 8.3.1.

8.2.4 Erzeugung neuer Attribute

Die Attribute können direkt erzeugt werden.

8.2.5 Änderung einer Attribut-Datentyp-Definition - Constraint-Entfernung

Siehe unter 99.1.1.

8.2.6 Erzeugung neuer Tabellen

Die Tabellen können direkt erzeugt werden.

8.2.7 Entfernung alter Tabellen

Die Tabellen können entfernt werden.

8.2.8 Umfangreichere Änderungen

- Entfernung einer Check-constraint
Siehe unter 99.1.1.
- Erzeugung einer neuen Check-constraint
Siehe unter 99.1.2
- Erzeugung von Attributen
Direkt durchführbar.
- Sonderfall Tabelle Entwurfsparameter:
 - o Änderung einer Attribut-Datentyp-Definition mit REFERENCE
Direkt durchführbar - dabei muss aber eine Überführung vorhandener Werte zu den neu möglichen Werten manuell erfolgen.
 - o Erzeugung eines neuen Attributs mit REFERENCE
Direkt durchführbar - aber ein Füllen der Einträge ist nicht automatisch möglich.

8.2.9 WK-Änderungen

Direkt durchführbar.

8.3 Migration

8.3.1 Entfernung von Attributen und umfangreiche Änderungen bei SW_Koor

Ablauf:

1. Erzeugen der Attribute 'Sichtweite_erforderlich' und 'Sichtweite_vorhanden' in der Tabelle 'SW_Koor'.
2. Kopieren der Inhalte von 'SW_Koor.Sichtweite' nach 'SW_Koor.Sichtweite_vorhanden'.
`update SW_Koor set Sichtweite_vorhanden = Sichtweite`
3. Entfernen des Attribut 'SW_Koor.Sichtweite'
4. Evtl. übertragen der Inhalte von 'Sichtweiten.Sichtweite' zu entsprechenden Einträgen in 'SW_Koor.Sichtweite_vorhanden'.

Wichtiger Hinweis:

Hierbei gibt es zwei Probleme:

- Inhalte des Attribut 'Sichtweite' aus den Tabellen 'Sichtweiten' und 'SW_Koor' müssen nicht unbedingt übereinstimmen. D.h., selbst wenn durch die Tabelle 'Sichtweiten__hat_SW_Koor' Einträge aus 'Sichtweiten' und aus 'SW_Koor' miteinander verknüpft sind können hier inkonsistente Werte in 'Sichtweite' vorliegen. Solche Inkonsistenzen im Rahmen der redundanten Datenhaltung müssen manuell aufgelöst werden.
Ermitteln kann man dies wie folgt:

```
select S.Sichtweite, K.Sichtweite
from Sichtweiten S, SW_Koor K, Sichtweiten_hat_SW_Koor H
where S.Sichtweiten_ID = H.Sichtweiten
and K.SW_Koor_ID = H.SW_Koor
and S.Sichtweite <> K.Sichtweite
```
- Das Übertragen der Inhalte von 'Sichtweiten.Sichtweite' zu entsprechenden Einträgen in 'SW_Koor.Sichtweite_vorhanden' ist nur dann notwendig, wenn es Inkonsistenzen aufgrund der redundanten Datenhaltung gibt. In diesen Fällen muss dies manuell aufgelöst werden - eine automatische SQL-Anweisung ist hierfür nicht möglich.

11 SCHEMA Ausstattung / s011

11.1 Änderungen

11.1.1 Umbenennung von Primary-Key-Attributen (evtl. mit Foreign-Key-Referenz)

- Tabelle Beschilderung_Lichtsignalanl
von Beschilderung_Lichtsignalanl_ID
zu Beschilderg_Lichtsignalanl_ID
mit Referenz auf Entwurf.allgemeine_Eigenschaften
- Tabelle Schutz_und_Leiteinrichtungen
von Schutz_und_Leiteinrichtungen_ID
zu Schutz_u_Leiteinrichtungen_ID
mit Referenz auf Entwurf.allgemeine_Eigenschaften

11.2 Maßnahmen

zu 11.1.1

Ablauf:

1. Erzeugen des neuen Attributs
2. Kopieren der Werte vom alten in das neue Attribut für alle Einträge.
3. Entfernen des alten Attributs
4. Erzeugen der Primary-Key-Constraint
5. Erzeugen der Foreign-Key-Referenz

(oder unter Oracle:

`alter table <table-name> rename column <column-name> to <column-name>)`

12 SCHEMA automat_Dauerzaehlstelle / s012

SCHEMA Verkehrsstaerke

SCHEMA Erfassung_Geschwindigkeiten

SCHEMA Achslastdaten

SCHEMA Einzelfahrzeugdaten

SCHEMA Manuelle_Zaehlstelle

Schema-Umbenennung:

von Automatische_Dauerzaehlstelle in automat_Dauerzaehlstelle

12.1 Änderungen

12.1.1 Erzeugung neuer Tabellen

- automat_Dauerzaehlstelle__hat_Zaehlstellennummer
- automat_Dauerzaehlstelle__ist_Komponente_in_Ableitung
- automat_Dauerzaehlstelle__zu_manueller_Zaehlstelle
- Zaehlstellennummer
- Art_Zaehlstellennummer
- oertliche_Zuordnung_DZ
- oertl_Zuordnung_DZ__h_Richtung
- verwaltungstechn_Zuordnung_DZ
- Erfassungstechnik
- Zaehlgeraet
- Zaehlgeraet__Art_d_Datenausg
- Erfassungsmerkmale_DZ

- Erfassmerkm_DZ__Art_d_reg_Dat
- Detektoren_DZ
- abgeleitete_Dauerzaehlstelle
- abgel_Dauerz__hat_Ableitung
- abgel_Dauerz__hat_Richtungen
- Ableitung_DZ
- Ableitung_autom_Dauerzaehlst
- DTV
- MSV
- MSV__hat_Anteil_am_DTV
- Anteil_am_DTV
- Fahrzeugkollektiv
- Fahrzeugart
- Fahrzeuggruppe
- Tagesgruppe
- Fahrtzweckgruppe
- Normalzeitbereich
- weitere_Tagesgruppen
- Zaehlstelle
- Zaehlstelle__zu_DTV
- Zaehlstelle__zu_MSV
- Zaehlst__z_Kennw_z_Laermber
- Zaehlstelle__zu_Jahresgangltyp
- Zaehlstelle__zu_Wochengangltyp
- Zaehlstelle__zu_Tagesgangltyp
- Zaehlstelle_abstrakt
- Art_Zaehlstelle_abstrakt
- Zaehlstelle_Symbol
- Kennwert_zur_Laermberechnung
- Kennw_z_Laermber__h_Ant_Kennw
- Stundengruppe
- Anteil_Kennwert
- Jahresganglinientyp
- Typ_Jahresganglinie
- Wochenganglinientyp
- Typ_Wochenganglinie
- Tagesganglinientyp
- Tagesganglinientyp__Stundenind
- Tagesgruppe_Typ

12.1.2 Entfernung von Tabellen

- autom_Dauzaehl__Bezugszaehlst
- autom_Dauzaehl__hat_Erfasserg
- autom_Dauzaehl__hat_Erfasschar
- autom_Dauzaehl__hat_Detektoren
- autom_Dauzaehl__geh_zu_ZU_VRZ
- Erfassungsergebnisse
- Erfassungserg__von_autom_Dz
- Erfassungscharakteristik
- Erfcharakt__Zaehlintervlaenge
- Erfcharakt__hat_Art_d_reg_Dat

- Zaehlintervallaenge
- Fahrzeugartenunterscheidung
- Fzartuntersch__hat_Kluntersch
- Klassenunterscheidung
- Fahrzeugklasse
- Methode_der_Unterscheidung
- Differenzierung_der_Erfassung
- Diff_d_Erf__hat_Fahrstrzuordn
- Fahrstreifenzuordnung
- Fahrtrichtung_DE
- raeumliche_Differenzierung
- Registrierung
- Art_der_registrierten_Daten
- Datentyp
- Detektoren
- Detekt__zugeh_Auswerteschalt
- Detektoren__hat_Detektorart
- Detekt__hat_Art_der_Registrung
- Detektorart
- Art_des_Detektors
- Gueltigkeitsbereich
- Art_der_Registrierung
- Registriermedium
- Landesnummer
- Moegl_Einzelfahrzeugetfassung
- Moegl_Einzferf__Einzfzdaten
- verwaltungstechn_Zuordng_AD
- verwt_Zuordn_AD__von_autom_Dz
- oertliche_Zuordnung_AD
- oertl_Zuord_AD__hat_Richtungen
- oertl_Zuord_AD__hat_Fahrstrzut
- oertl_Zuordng_AD__von_autom_DZ
- Fahrstreifenzuteilung
- Unterzentr_Verkrechnzent__Name (dafür: neues Attribut in Unterzentrale_Verkehrsrechnerz)
- Zuordnung
- Verkehrsstaerkekennwerte
- Verkstaerkek__sind_Verkstaerk
- Verkstaerkek__hat_zeitl_Zuord
- Verkehrsstaerken
- Verkstaerk__hat_Verkstarkevert
- Verkehrsstaerkeverteilung
- Verkstaerkevert__zug_Fz_Kl_VS
- Verkstaerkevert__Verkstaerkew
- Tageswert_q
- Wochenganglinie_q
- Jahresganglinie_q
- Tagesganglinien_q
- Wochentagskennung
- Wochentagsganglinien_q
- zeitliches_Zuordnungskriterium

- Art_zeitl_Zuordnungskriterium
- Tageszeitwert
- Nachtzeitwert
- alle_Tage
- werktags
- werktags__Zeitbereich
- sonn_und_feiertags
- ferienwerktags
- ferienwerktags__Zeitbereich
- Di_bis_Do
- manuelle_Zaehlstelle
- manu_Zaehlst__hat_Erf_Gesverk
- manu_Zaehlst__hat_Hochrechnerg
- manu_Zaehlst__hat_Bezzt_Auslv
- manu_Zaehlst__hat_Bezzt_Gesvk
- manuelle_Zaehlst_abstrakt
- Erfassung_Gesamtverkehr
- Erfassung_Auslaenderverkehr
- Erfass_Auslverk__hat_Gueltdber
- Gueltigkeitsbereich_AV
- keine_Erfassung_AV
- verwaltungstechn_Zuordng_MZ
- verwtechn_Zuord_MZ__hat_Verwzkz
- verwtechn_Zuord_MZ__von_man_Zs
- Verwaltungskennziffern
- Hochrechnungsergebnisse
- Hochrechnerg__Fahrzeuggruppen
- Hochrechnerg__Datenbeschreib
- Hochrechnerg__von_man_Zaehlgr
- Charakteristik
- Charakt__hat_Ang_z_Strquerschn
- Charakt__hat_Richtungskennung
- Charakt__hat_Bemerkgskennziff
- Tab_Charakteristik
- Lagekennung
- Angaben_z_Strassenquerschnitt
- Richtungskennung
- Tab_Richtungskennung
- Bemerkungskennziffern
- Kennziffer_1
- Kennziffer_2
- oertliche_Zuordnung_MZ
- oertl_Zuord_Mz__hat_ben_Anshl
- oertl_Zuord_MZ__von_man_Zs
- benachbarte_Anschlussstellen
- Bezugszaehlstelle_Auslverkehr
- Bezugszaehlstelle_Gesamtverk
- Angaben_zur_letzten_Zaehlung

12.1.3 Umfangreichere Änderungen

- Tabelle automat_Dauerzaehlstelle

- o Entfernung einer Foreign-Key-Referenzierung
 - von Attribut automat_Dauerzaehlstelle_ID auf Tabelle Historisierung.historisches_Objekt
- o Erzeugung neuer Foreign-Key-Referenzierungen
 - von Attribut automat_Dauerzaehlstelle_ID auf Tabelle Strassennetz.Streckenobjekt_hist,
 - von Attribut automat_Dauerzaehlstelle_ID auf Tabelle Verkehrsstaerke.Zaehlstelle,
- o Entfernungen von Attributen
 - gueltig_von
 - gueltig_bis
 - TK25_Nummer
 - BAST_Nummer
 - hat_Landesnummer
 - hat_Moeglichk_z_Einzelfahrzerf
- o Erzeugung neuer Attribute
 - hat_Erfassungstechnik mit INTEGER NOT NULL REFERENCES Erfassungstechnik,
 - gehoert_zu_UZ_VRZ mit INTEGER REFERENCES Unterzentrale_Verkehrsrechnerz
- o Änderung einer Attribut-Datentyp-Definition
 - Attribut Name von VARCHAR(50) NOT NULL, zu VARCHAR(50),
- o Änderung einer REFERENCE-Angabe
 - Attribut hat_verwaltungstechn_Zuordnung von REFERENCES verwaltungstechn_Zuordng_AD zu REFERENCES verwaltungstechn_Zuordnung_DZ
 - Attribut hat_oertliche_Zuordnung von REFERENCES oertliche_Zuordnung_AD zu REFERENCES oertliche_Zuordnung_DZ
- Tabelle Richtungen
 - o Entfernung von Attributen
 - Nahziel_IN_Richtung
 - Nahziel_GEGEN_Richtung
 - Fernziel_IN_Richtung
 - Fernziel_GEGEN_Richtung
 - Richtung_IN
 - Richtung_GEGEN
 - o Erzeugung von Attributen
 - Nahziel
 - Fernziel
 - Richtung
 - Bezugsrichtung
- Tabelle Unterzentrale_Verkehrsrechnerz
 - o Attribut-Umbenennung
 - von Unterzentrale_Verkehrsrechnerz_ID zu Unterzentr_Verkehrsrechnerz_ID
 - o Entfernung eines Attribut
 - Zuordnung
 - o Erzeugung eines Attribut

- Name (dafür: Entfernung von Tabelle Unterzentr_Verkrechnzent__Name)

12.1.4 WK-Änderungen

- Tabelle Art_autom_Dauerzaehlst_abstr
 - o entfernte Wertzuweisungen
 - (alle vorhandenen Zuweisungen)
 - o neue Wertzuweisungen
 - INSERT INTO Art_autom_Dauerzaehlst_abstr VALUES (12001, 'automat_Dauerzaehlstelle')
 - INSERT INTO Art_autom_Dauerzaehlst_abstr VALUES (12003, 'autom_Dauerzaehlst_Symbol')
- Tabelle Art_Zaehlstellennummer
 - o neue Wertzuweisungen
 - INSERT INTO Art_Zaehlstellennummer VALUES (1,'BASt-Nummer')
 - INSERT INTO Art_Zaehlstellennummer VALUES (2,'Landesnummer')
 - INSERT INTO Art_Zaehlstellennummer VALUES (3,'sonstige Nummer')
- Tabelle Fahrzeugart
 - o neue Wertzuweisungen
 - INSERT INTO Fahrzeugart VALUES ('nk Kfz','nicht klassifizierbare Fahrzeuge (Sonstige)')
 - INSERT INTO Fahrzeugart VALUES ('Krad','Motorräder')
 - INSERT INTO Fahrzeugart VALUES ('Pkw(grund)','Pkw')
 - INSERT INTO Fahrzeugart VALUES ('Lfw','Lieferwagen')
 - INSERT INTO Fahrzeugart VALUES ('Pkw','Krad + Pkw(grund) + Lfw')
 - INSERT INTO Fahrzeugart VALUES ('PkwÄ','Pkw + nk Kfz')
 - INSERT INTO Fahrzeugart VALUES ('PkwA','Pkw und Lfw mit Anhänger')
 - INSERT INTO Fahrzeugart VALUES ('Lkw','Lkw mit einem zulässigen Gesamtgewicht von mehr als 3,5 t')
 - INSERT INTO Fahrzeugart VALUES ('Lkwa(grund)','Lkw mit Anhänger')
 - INSERT INTO Fahrzeugart VALUES ('Sattel-Kfz','Sattelkraftfahrzeuge')
 - INSERT INTO Fahrzeugart VALUES ('Lkwa','Lkwa(grund) + Sattel-Kfz')
 - INSERT INTO Fahrzeugart VALUES ('Bus','Busse mit mehr als 9 Sitzplätzen')
 - INSERT INTO Fahrzeugart VALUES ('LkwÄ','PkwA + Lkw + Lkwa + Bus')
 - INSERT INTO Fahrzeugart VALUES ('Kfz','PkwÄ + LkwÄ')
- Tabelle Fahrzeuggruppe
 - o neue Wertzuweisungen
 - INSERT INTO Fahrzeuggruppe VALUES ('PV','motorisierte Zweiräder, Pkw, Busse')
 - INSERT INTO Fahrzeuggruppe VALUES ('GV','Lieferwagen, Lkw ohne Anhänger, Lastzüge')
 - INSERT INTO Fahrzeuggruppe VALUES ('SV','Busse, Lkw ohne Anhänger, Lastzüge')
 - INSERT INTO Fahrzeuggruppe VALUES ('KFZ','PV + GV')
- Tabelle Fahrtzweckgruppe
 - o neue Wertzuweisungen
 - INSERT INTO Fahrtzweckgruppe VALUES ('W','Werktage')
 - INSERT INTO Fahrtzweckgruppe VALUES ('U','Urlaubswerktag')
 - INSERT INTO Fahrtzweckgruppe VALUES ('S','Sonn- und Feiertage')
- Tabelle Normalzeitbereich
 - o neue Wertzuweisungen
 - INSERT INTO Normalzeitbereich VALUES ('Mo','Montag')

- INSERT INTO Normalzeitbereich VALUES ('Di-Do','Dienstag-Donnerstag')
 - INSERT INTO Normalzeitbereich VALUES ('Fr','Freitag')
 - INSERT INTO Normalzeitbereich VALUES ('Sa','Samstag')
 - INSERT INTO Normalzeitbereich VALUES ('So','Sonntag')
- Tabelle weitere_Tagesgruppen
 - o neue Wertzuweisungen
 - INSERT INTO weitere_Tagesgruppen VALUES ('alle Tage','alle Tage')
 - Tabelle Art_Zaehlstelle_abstrakt
 - o neue Wertzuweisungen
 - INSERT INTO Art_Zaehlstelle_abstrakt VALUES (12001, 'automat_Dauerzaehlstelle')
 - INSERT INTO Art_Zaehlstelle_abstrakt VALUES (12015, 'abgeleitete_Dauerzaehlstelle')
 - INSERT INTO Art_Zaehlstelle_abstrakt VALUES (13013, 'Zaehlstelle_Symbol')
 - INSERT INTO Art_Zaehlstelle_abstrakt VALUES (17001, 'manuelle_Zaehlstelle_SVZ')
 - Tabelle Stundengruppe
 - o neue Wertzuweisungen
 - INSERT INTO Stundengruppe VALUES ('Tag','Tag (6h-22h)')
 - INSERT INTO Stundengruppe VALUES ('Nacht','Nacht (22h-6h)')
 - Tabelle Typ_Jahresganglinie
 - o neue Wertzuweisungen
 - INSERT INTO Typ_Jahresganglinie VALUES ('A','Weitgehend ausgeglichene Ganglinie mit Rückgängen für Ferien- und Feiertagswochen.')
 - INSERT INTO Typ_Jahresganglinie VALUES ('B','Weitgehend ausgeglichene Ganglinie, im Sommerhalbjahr etwas stärkerer Verkehr als im Winterhalbjahr.')
 - INSERT INTO Typ_Jahresganglinie VALUES ('C','Im Sommerhalbjahr sichtbar stärkerer Verkehr als im Winterhalbjahr.')
 - INSERT INTO Typ_Jahresganglinie VALUES ('D','Spitzen für Ferien- und Feiertagswochen.')
 - INSERT INTO Typ_Jahresganglinie VALUES ('E','Wie Typ D, jedoch gleichmäßiger Verkehrsanstieg im 1. Halbjahr.')
 - INSERT INTO Typ_Jahresganglinie VALUES ('F','Spitzen für Feiertagswochen und deutliche Spitzen für Ferienwochen.')
 - Tabelle Typ_Wochenganglinie
 - o neue Wertzuweisungen
 - INSERT INTO Typ_Wochenganglinie VALUES ('A','Wochenende stark abfallend, ausgeprägtes Minimum Sonntag.')
 - INSERT INTO Typ_Wochenganglinie VALUES ('B','Wochenende stark abfallend, Minimum Sonntag.')
 - INSERT INTO Typ_Wochenganglinie VALUES ('C','Maximum Freitag, Wochenende abfallend.')
 - INSERT INTO Typ_Wochenganglinie VALUES ('D','(Lokales) Maximum Montag, Freitag, Sonntag, Minimum Samstag.')
 - INSERT INTO Typ_Wochenganglinie VALUES ('E','Maximum Freitag, Samstag überdurchschnittlich.')
 - INSERT INTO Typ_Wochenganglinie VALUES ('F','Ausgeprägtes Maximum Sonntag.')
 - Tabelle Tagesgruppe_Typ

- o neue Wertzuweisungen
 - INSERT INTO Tagesgruppe_Typ VALUES ('Montag','A','Stark ausgeprägte Morgenspitze.')
 - INSERT INTO Tagesgruppe_Typ VALUES ('Montag','B','Morgenspitze, geringe Nachmittagsspitze.')
 - INSERT INTO Tagesgruppe_Typ VALUES ('Montag','C','Relativ ausgeglichene Verkehrsverteilung tagsüber.')
 - INSERT INTO Tagesgruppe_Typ VALUES ('Montag','D','Doppelspitze (Morgen / Nachmittag).')
 - INSERT INTO Tagesgruppe_Typ VALUES ('Montag','E','Nachmittagsspitze, geringe Morgenspitze')
 - INSERT INTO Tagesgruppe_Typ VALUES ('Montag','F','Stark ausgeprägte Nachmittagsspitze.')
 - INSERT INTO Tagesgruppe_Typ VALUES ('Montag','G','Überdurchschnittliche Anteilswerte frühmorgens, nach Morgenspitze stetig abfallend.')
 - INSERT INTO Tagesgruppe_Typ VALUES ('Di - Do','A','Stark ausgeprägte Morgenspitze.')
 - INSERT INTO Tagesgruppe_Typ VALUES ('Di - Do','B','Morgenspitze, geringe Nachmittagsspitze.')
 - INSERT INTO Tagesgruppe_Typ VALUES ('Di - Do','C','Relativ ausgeglichene Verkehrsverteilung tagsüber.')
 - INSERT INTO Tagesgruppe_Typ VALUES ('Di - Do','D','Doppelspitze (Morgen / Nachmittag).')
 - INSERT INTO Tagesgruppe_Typ VALUES ('Di - Do','E','Nachmittagsspitze, geringe Morgenspitze.')
 - INSERT INTO Tagesgruppe_Typ VALUES ('Di - Do','F','Stark ausgeprägte Nachmittagsspitze.')
 - INSERT INTO Tagesgruppe_Typ VALUES ('Freitag','A','Stark ausgeprägte Morgenspitze.')
 - INSERT INTO Tagesgruppe_Typ VALUES ('Freitag','B','Morgenspitze, gegenüber Mittag höhere Verkehrsstärken nachmittags.')
 - INSERT INTO Tagesgruppe_Typ VALUES ('Freitag','C','Relativ ausgeglichene Verkehrsverteilung tagsüber.')
 - INSERT INTO Tagesgruppe_Typ VALUES ('Freitag','D','Morgenspitze, breites Maximum am Nachmittag.')
 - INSERT INTO Tagesgruppe_Typ VALUES ('Freitag','E','Breites Maximum am Nachmittag.')
 - INSERT INTO Tagesgruppe_Typ VALUES ('Freitag','F','Stark ausgeprägtes, breites Maximum am Nachmittag.')
 - INSERT INTO Tagesgruppe_Typ VALUES ('Samstag','A','Relativ ausgeglichene Verkehrsverteilung tagsüber.')
 - INSERT INTO Tagesgruppe_Typ VALUES ('Samstag','B','Nach Vormittagsspitze stetig abfallend.')
 - INSERT INTO Tagesgruppe_Typ VALUES ('Samstag','C','Doppelspitze (Vormittag / Nachmittag).')
 - INSERT INTO Tagesgruppe_Typ VALUES ('Samstag','D','Breite Nachmittagsspitze.')
 - INSERT INTO Tagesgruppe_Typ VALUES ('Samstag','E','Abendsspitze.')
 - INSERT INTO Tagesgruppe_Typ VALUES ('Samstag','F','Nach ausgeprägter Vormittagsspitze stetig abfallend.')

- INSERT INTO Tagesgruppe_Typ VALUES ('Samstag','G','Stetig ansteigend zu ausgeprägter Nachmittagsspitze, danach stetig fallend.')
- INSERT INTO Tagesgruppe_Typ VALUES ('Samstag','H','Stark ausgeprägte Abendspitze.')
- INSERT INTO Tagesgruppe_Typ VALUES ('Sonntag','A','Relativ ausgeglichene Verkehrsverteilung tagsüber.')
- INSERT INTO Tagesgruppe_Typ VALUES ('Sonntag','B','Mittagsspitze.')
- INSERT INTO Tagesgruppe_Typ VALUES ('Sonntag','C','Nachmittagsspitze.')
- INSERT INTO Tagesgruppe_Typ VALUES ('Sonntag','D','Abendspitze.')
- INSERT INTO Tagesgruppe_Typ VALUES ('Sonntag','E','Ausgeprägte Mittagsspitze.')
- INSERT INTO Tagesgruppe_Typ VALUES ('Sonntag','F','Ausgeprägte Nachmittagsspitze.')
- INSERT INTO Tagesgruppe_Typ VALUES ('Sonntag','G','Ausgeprägte Abendspitze.')
- Tabelle
 - o entfernte Wertzuweisungen
 - (alle vorhandenen Zuweisungen)
 - o neue Wertzuweisungen
 - INSERT INTO Art_manuelle_Zaehlstelle_abstr VALUES (17001, 'manuelle_Zaehlstelle_SVZ')
 - INSERT INTO Art_manuelle_Zaehlstelle_abstr VALUES (17003, 'manuelle_Zaehlst_Symbol')

12.1.5 Umbenennung von Attributen

- Tabelle abgel_Werte_und_Verteilungen
 - o von abgel_Werte_und_Verteilungen_ID
zu abgel_Werte_u_Verteilungen_ID
- Tabelle GG_Verteilung_einer_FZ_Klasse
 - o von GG_Verteilung_einer_FZ_Klasse_ID
zu GG_Verteilg_einer_FZ_Klasse_ID
- Tabelle Achslastverteilung_e_Achstyps
 - o von Achslastverteilung_e_Achstyps_ID
zu Achslastverteilg_e_Achstype_ID
- Tabelle Einzelfahrzeugdatenerfassung
 - o von Einzelfahrzeugdatenerfassung_ID
zu Einzelfahrzeugdatenerfassg_ID
- Tabelle fahrzeugbezogene_Achslastdaten
 - o von fahrzeugbezogene_Achslastdaten_ID
zu fahrzeugbezog_Achslastdaten_ID

12.2 Maßnahmen

Insgesamt findet hier eine umfangreiche Neudefinition der Schemata statt. Eine Migration der Daten ist daher nur punktuell möglich, wird aber hier nicht weiter behandelt.

Zu beachten ist bei einigen Maßnahmen die zeitliche Reihenfolge in Verbindung mit den Änderungen anderer Schemata - siehe hierzu Kap. 12.3.1.

Es folgen nur Hinweise für besondere Einzelmaßnahmen:

- Erzeugung und Entfernung von Foreign-Key-Referenzierungen:
Siehe unter 99.1.4

- Constraint-Entfernung:
Siehe unter 99.1.1
- Änderung einer REFERENCE-Angabe (von einem Attribut zu einem anderen Attribut) :
Das Attribut, auf das danach die Referenzierung weisen soll, muss zunächst erzeugt werden.
- Attribut-Umbenennung:
Ablauf:
 1. Erzeugen der neuen Attribute
 2. Kopieren der Werte von den alten zu den neuen Attributen
 3. Entfernen der alten Attribute
- WK-Änderungen:
Bis auf die unter 12.3.2 aufgeführten Maßnahmen sind die WK-Änderungen direkt durchführbar weil sie neue WK-Tabellen betreffen - diese müssen nur vorher erzeugt werden.

12.3 Migration

12.3.1 betr. Entfernung von Tabellen

- Die Tabelle Zaehlintervallaenge kann erst gelöscht werden nach der Überführung von Daten im Schema Umfeldmessstelle - näheres dazu unter 13.3.1.
- Die Tabelle alle_Tage kann erst gelöscht werden wenn die Tabelle DTV erzeugt wurde und danach die Referenzierung in der Tabelle Unfall.Angaben_zu_Unfallumstaenden geändert wurde (14.1.2).
- Die Tabelle Gueltigkeitsbereich kann erst gelöscht werden nach der Überführung von Daten im Schema Dynamische_Beschilderung - näheres dazu unter 15.3.1.

12.3.2 betr. WK-Änderungen

- Tabelle Art_autom_Dauerzaehlst_abstr
Die Inhalte dieser Tabelle werden von der Tabelle autom_Dauerzaehlst_abstrakt über das Attribut Art_autom_Dauerzaehlst_abstr referenziert. Da sich durch die Änderungen der WK-Tabelle nur die Kennungen der einzelnen Inhalte geändert haben können die Referenzen der Tabelle autom_Dauerzaehlst_abstrakt aktualisiert werden.
Der Ablauf für die Migration ist in Kapitel 99.1.6 beschrieben.
- Tabelle Art_manuelle_Zaehlstelle_abstr
Die Inhalte dieser Tabelle werden von der Tabelle manuelle_Zaehlst_abstrakt (nach dem alten Schema) bzw. manuelle_Zaehlstelle_abstrakt (nach dem neuen Schema) über das Attribut Art_manuelle_Zaehlstelle_abstr referenziert. Da sich durch die Änderungen der WK-Tabelle nur die Kennungen der einzelnen Inhalte geändert haben können die Referenzen der Tabelle manuelle_Zaehlst_abstrakt (nach dem alten Schema) bzw. manuelle_Zaehlstelle_abstrakt (nach dem neuen Schema) aktualisiert werden.
Der Ablauf für die Migration ist in Kapitel 99.1.6 beschrieben.

13 SCHEMA Umfeldmessstelle / s013

13.1 Änderungen

13.1.1 Änderungen der Attribut-Datentyp-Definition - Constraint-Entfernung

- jeweils für
 - o Tabelle Umfeldmessstelle
 gelten folgende Änderungen

- für Attribut gueltig_von
von CHAR(10) NOT NULL, -- Datum
zu CHAR(10), -- Datum
- für Attribut gueltig_bis
von CHAR(10) NOT NULL, -- Datum
zu CHAR(10), -- Datum

13.1.2 Umbenennung von Attributen

- Tabelle Detektoren_Umfelddatenerfassg
von Detektoren_Umfelddatenerfassg_ID
zu Detektoren_Umfelddatenerf_ID
- Tabelle witterungsbed_Strassenzustand
von witterungsbed_Strassenzustand_ID
zu witterungsbed_Strassenzustd_ID

13.1.3 Geänderte Referenzierung

- Tabelle Messdaten__hat_Zaehlintervlge
 - o Attribut Zaehlintervallaenge
von REFERENCES Automatische_Dauerzaehlstelle.Zaehlintervallaenge
zu REFERENCES Zaehlintervalllaenge

13.1.4 neue Tabelle

- Zaehlintervalllaenge

13.1.5 WK-Änderungen

- Tabelle Zaehlintervalllaenge (neue Tabelle)
 - o neue Wertzuweisungen
 - INSERT INTO Zaehlintervalllaenge VALUES (1,'60 min')
 - INSERT INTO Zaehlintervalllaenge VALUES (2,'30 min')
 - INSERT INTO Zaehlintervalllaenge VALUES (3,'15 min')
 - INSERT INTO Zaehlintervalllaenge VALUES (4,'1 min')
 - INSERT INTO Zaehlintervalllaenge VALUES (5,'5 min')

13.2 Maßnahmen

13.2.1 Constraint-Entfernung

Siehe unter 99.1.1

13.2.2 Umbenennung von Attributen

Ablauf:

1. Erzeugen der neuen Attribute
2. Kopieren der Werte von den alten zu den neuen Attributen
3. Entfernen der alten Attribute

13.3 Migration

13.3.1 betr. 13.1.3, 13.1.4 und 13.1.5

Die Tabelle des Wissenskatalogs Zaehlintervalllaenge wird aus dem Schema Automatische_Dauerzaehlstelle (wo sie als Zaehlintervallaenge vorlag) in dieses Schema übertragen.

Dabei muss die Referenzierung in der Tabelle Messdaten__hat_Zaehlintervlge beachtet werden.

Ablauf:

1. Erzeugung der Tabelle Zaehlintervalllaenge in diesem Schema (13.1.4)
2. Füllung der Tabelle (13.1.5)
3. Ermittlung der zu löschenden REFERENCE-constraint (siehe dazu 99.1.1), mit anschließendem Lösch-Vorgang
4. Erstellen der neuen REFERENCE-constraint:

```
alter table Messdaten__hat_Zaehlintervlge  
add constraint MYSYS_001  
foreign key(Zaehlintervalllaenge) references Zaehlintervalllaenge
```
5. Entfernung der Tabelle Automatische_Dauerzaehlstelle.Zaehlintervallaenge

14 SCHEMA Unfall / s014

14.1 Änderungen

14.1.1 Einfügen neuer Attribute

- Tabelle Angaben_zum_Unfallgeschehen
 - o Waehrung_Gesamtsachschaden
INTEGER REFERENCES Allgemeine_Objekte.Waehrungsangabe,
- Tabelle Unfallfahrzeug
 - o Waehrung_Sachschaden
INTEGER REFERENCES Allgemeine_Objekte.Waehrungsangabe,

14.1.2 Geänderte Referenzierung

- Tabelle Angaben_zu_Unfallumstaenden
 - o Attribut hat_DTV_im_Gesamtquerschnitt
von REFERENCES Verkehrsstaerke.alle_Tage
zu REFERENCES Verkehrsstaerke.DTV

14.1.3 Umbenennung von Attributen

- Tabelle Angaben_zu_Unfallbeteiligten
 - von Angaben_zu_Unfallbeteiligten_ID
zu Angaben_z_Unfallbeteiligten_ID
- Tabelle Unfallbeteiligter
 - von Alter
zu Alter_des_Beteiligten
- Tabelle Mitfahrer
 - von Alter
zu Alter_des_Mitfahrers

14.2 Maßnahmen

14.2.1 Einfügen neuer Attribute

Direkt durchführbar - das Füllen mit Inhalten kann allerdings nicht automatisch erfolgen sondern muss manuell durchgeführt werden.

14.2.2 Geänderte Referenzierung

Durchführbar nachdem die Änderung des Schemas Verkehrsstaerke durchgeführt wurde.

14.2.3 Umbenennung von Attributen

Ablauf:

1. Erzeugen der neuen Attribute

2. Kopieren der Werte von den alten zu den neuen Attributen
3. Entfernen der alten Attribute

14.3 Migration

15 SCHEMA Dynamische_Beschilderung / s015

15.1 Änderungen

15.1.1 Änderungen der Attribut-Datentyp-Definition - Constraint-Entfernung

- jeweils für
 - o Tabelle Kombination_von_Anlagentypen
 - o Tabelle SB_Anlagentyp
 - o Tabelle SB_Anzeigezustaende
 - o Tabelle WW_Anzeigezustaende
 - o Tabelle WW_Wirkungsbereiche
 - o Tabelle KB_Anlagentyp
 - o Tabelle KB_Anzeigezustaende
 - o Tabelle richtungsbezogener_WB
 - o Tabelle Angaben_zum_Knotenpunkt
 - o Tabelle Betriebsform
 - o Tabelle RW_Anzeigezustaende
 - o Tabelle RW_Wirkungsbereich
 - o Tabelle Art_der_Stromversorgung
 - o Tabelle manuelle_Steuerung
 - o Tabelle Dateneruebertragungssystem
 - o Tabelle Unterzentrale
 - o Tabelle Verkehrsrechnerzentrale
 - o Tabelle Ueberwachung_der_Anlage
 - o Tabelle Wechselverkehrszeichen
 - o Tabelle Art_der_Aufstellung
 - o Tabelle Anzahl_der_Anzeigequerschnitte
 - o Tabelle Detektionsmethode
 - o Tabelle Art_der_Anordnung
 - o Tabelle Art_der_erfassten_Daten
 - o Tabelle Anzahl_der_Messquerschnitte
- gelten folgende Änderungen
 - für Attribut gueltig_von
von CHAR(10) NOT NULL, -- Datum
zu CHAR(10), -- Datum
 - für Attribut gueltig_bis
von CHAR(10) NOT NULL, -- Datum
zu CHAR(10), -- Datum

15.1.2 Umbenennung von Attributen

- Tabelle dyn_verkehrsreg_Beschilderung
von dyn_verkehrsreg_Beschilderung_ID
zu dyn_verkehrsreg_Beschilderg_ID
- Tabelle Datenerfassungseinrichtungen
von Datenerfassungseinrichtungen_ID
zu Datenerfassungseinrichtung_ID

15.1.3 Umbenennung von Attributen mit Foreign Key - Referenzierung

- Tabelle Kombination_von_Anlagentypen
von Kombination_von_Anlagentypen_ID
zu Kombination_v_Anlagentypen_ID
mit Referenz auf Historisierung.historisches_Objekt
- Tabelle verwaltungstechn_Zuordnung_dyn
von verwaltungstechn_Zuordnung_dyn_ID
zu verwaltungst_Zuordnung_dyn_ID
mit Referenz auf Administration.verwaltungstechn_Zuordnung
- Tabelle Anzahl_der_Anzeigequerschnitte
von Anzahl_der_Anzeigequerschnitte_ID
zu Anz_der_Anzeigequerschnitte_ID
mit Referenz auf Historisierung.historisches_Objekt

15.1.4 neue Tabelle

- Gueltigkeitsbereich

15.1.5 Geänderte Referenzierung

- Tabelle Anzsystem__hat_Gueltigkbereich
 - o Attribut Gueltigkeitsbereich
von Automatische_Dauerzaehlstelle.Gueltigkeitsbereich
zu REFERENCES Gueltigkeitsbereich
- Tabelle Datenerfeinr__hat_Gueltigkber
 - o Attribut Gueltigkeitsbereich
von Automatische_Dauerzaehlstelle.Gueltigkeitsbereich
zu REFERENCES Gueltigkeitsbereich

15.2 Maßnahmen

15.2.1 Constraint-Entfernung

Siehe unter 99.1.1

15.2.2 Umbenennung von Attributen (ggf. mit Foreign Key - Referenzierung)

Ablauf:

1. Erzeugen der neuen Attribute
2. Kopieren der Werte von den alten zu den neuen Attributen
3. Entfernen der alten Attribute
4. ggf.: Erzeugen der Foreign-Key-Referenz

15.3 Migration

15.3.1 betr. 15.1.4 und 15.1.5

Die Tabelle Gueltigkeitsbereich wird aus dem Schema Automatische_Dauerzaehlstelle in dieses Schema übertragen.

Dabei muss die Referenzierung in den Tabellen Anzsystem__hat_Gueltigkbereich und Datenerfeinr__hat_Gueltigkber beachtet werden.

Ablauf:

1. Erzeugung der Tabelle Gueltigkeitsbereich in diesem Schema (15.1.4)
2. Füllung der Tabelle durch Kopieren aller Inhalte:

```
insert into Gueltigkeitsbereich  
select * from Automatische_Dauerzaehlstelle.Gueltigkeitsbereich
```

3. Ermittlung der zu löschenden REFERENCE-constraints (siehe dazu 99.1.1), mit anschließendem Lösch-Vorgang dieser Constraints bei beiden referenzierenden Tabellen.
4. Erstellen der neuen REFERENCE-constraint bei beiden referenzierenden Tabellen - hier aufgeführt am Beispiel der Tabelle Anzsystem__hat_Gueltigkbereich:

```
alter table Anzsystem__hat_Gueltigkbereich
add constraint MYSYS_002
foreign key(Gueltigkeitsbereich) references Gueltigkeitsbereich
```
5. Entfernung der Tabelle Automatische_Dauerzaehlstelle.Gueltigkeitsbereich

16 SCHEMA Statische_Beschilderung / s016

16.1 Änderungen

16.1.1 Änderungen der Attribut-Datentyp-Definition - Constraint-Entfernung

- jeweils für
 - o Tabelle zeitlicher_Gueltigkeitsber
gelten folgende Änderungen
 - für Attribut gueltig_von
von CHAR(10) NOT NULL, -- Datum
zu CHAR(10), -- Datum
 - für Attribut gueltig_bis
von CHAR(10) NOT NULL, -- Datum
zu CHAR(10), -- Datum

16.1.2 Änderungen bei der Attribut-Datentyp-Definition

- Tabelle Wegweiserinhalt
 - o Attribut StVO_Zeichennummer
von VARCHAR(255)
zu INTEGER REFERENCES StVO_Zeichennummer

16.1.3 Einfügen einer neuen Foreign-Key-Referenzierung

- Tabelle StVO_Zuordnung
 - o Attribut StVO_Zeichen
 - REFERENCES StVO_Zeichennummer

16.1.4 Umfangreichere Änderungen

- Tabelle Synonym / Synonym_Zielangabe
 - o Umbenennung der Tabelle
von Synonym
zu Synonym_Zielangabe
 - o Umbenennung eines Attribut mit Referenzierung
von Synonym_ID
zu Synonym_Zielangabe_ID
mit Referenz auf Zielangabe

16.1.5 Umbenennung von Attributen mit Foreign Key - Referenzierung

- Tabelle stat_verkehrsreg_Beschilderung
von stat_verkehrsreg_Beschilderung_ID
zu stat_verkehrsreg_Beschildrg_ID
mit Referenz auf Strassennetz.Punktobjekt_stat

16.2 Maßnahmen

16.2.1 Constraint-Entfernung

Siehe unter 99.1.1

16.2.2 Änderungen bei der Attribut-Datentyp-Definition mit Reference-Angabe und Einfügen einer neuen Foreign-Key-Referenzierung

Eine Zuordnung zu den referenzierten Werten muss manuell durchgeführt werden.

16.2.3 Umfangreichere Änderungen

Ablauf:

1. Anlegen der Tabelle unter neuem Namen
2. Kopieren aller Inhalte von der alten in die neue Tabelle
3. Ändern der Referenzierung
4. Löschen der alten Tabelle

16.2.4 Umbenennung von Attributen (ggf. mit Foreign Key - Referenzierung)

Ablauf:

1. Erzeugen der neuen Attribute
2. Kopieren der Werte von den alten zu den neuen Attributen
3. Entfernen der alten Attribute
4. ggf.: Erzeugen der Foreign-Key-Referenz

17 SCHEMA Lichtsignalanlage / s017

17.1 Änderungen

17.1.1 Änderungen der Attribut-Datentyp-Definition - Constraint-Entfernung

- jeweils für
 - o Tabelle Rotlichtueberwachung
 - o Tabelle Angaben_zum_Knotenpunkt_LSA
 - o Tabelle Grundlage_und_Inbetriebn_daten
 - o Tabelle Angaben_zu_Verkehrsdaten
 - o Tabelle Signalprogrammparameter
 - o Tabelle hinterlegte_Programme
 - o Tabelle akust_oder_taktile_Signalgeber
 - o Tabelle Angaben_zum_Steuergeraet
 - o Tabelle Angaben_zur_Verkabelung
 - o Tabelle Angaben_z_Aufstellvorrichtung
 - o Tabelle optische_Signalgeber
 - o Tabelle Erfassungseinrichtungen_IV
 - o Tabelle Erfassungseinrichtungen_OeV
 - o Tabelle uebergeordnete_Zentralegelten folgende Änderungen
 - für Attribut gueltig_von
 - von CHAR(10) NOT NULL, -- Datum
 - zu CHAR(10), -- Datum
 - für Attribut gueltig_bis
 - von CHAR(10) NOT NULL, -- Datum
 - zu CHAR(10), -- Datum

17.1.2 Umbenennung von Attributen mit Foreign Key - Referenzierung

- Tabelle Grundlage_und_Inbetriebn_daten
 - von Grundlage_und_Inbetriebn_daten_ID
 - zu Grundlage_u_Inbetriebn_dat_ID
 - mit Referenz auf Historisierung.historisches_Objekt
- Tabelle akust_oder_taktile_Signalgeber
 - von akust_oder_taktile_Signalgeber_ID
 - zu akust_o_taktile_Signalgeber_ID
 - mit Referenz auf Historisierung.historisches_Objekt
- Tabelle Angaben_z_Aufstellvorrichtung
 - von Angaben_z_Aufstellvorrichtung_ID
 - zu Angaben_z_Aufstellvorrichtg_ID
 - mit Referenz auf Historisierung.historisches_Objekt

17.2 Maßnahmen

17.2.1 Constraint-Entfernung

Siehe unter 99.1.1

17.2.2 Umbenennung von Attributen (ggf. mit Foreign Key - Referenzierung)

Ablauf:

1. Erzeugen der neuen Attribute
2. Kopieren der Werte von den alten zu den neuen Attributen
3. Entfernen der alten Attribute
4. ggf.: Erzeugen der Foreign-Key-Referenz

18 SCHEMA Geometrieschema / s018

Keine Änderungen.

19 SCHEMA Historisierung / s019

19.1 Änderungen

19.1.1 Entfallende Constraint

- Tabelle historisches_Objekt
 - o Attribut erzeugt_von_Ereignis
 - Definition vorher:
INTEGER NOT NULL REFERENCES Ereignis
 - Definition nachher
INTEGER REFERENCES Ereignis

19.1.2 WK-Änderungen

- Tabelle
 - o entfernte Wertzuweisungen
 - (alle vorhandenen Zuweisungen)
 - o neue Wertzuweisungen
 - INSERT INTO Art_historisches_Objekt VALUES (1003, 'Strasse')
 - INSERT INTO Art_historisches_Objekt VALUES (1007, 'Strasse_Netzknoten')
 - INSERT INTO Art_historisches_Objekt VALUES (1011, 'Netzknoten')
 - INSERT INTO Art_historisches_Objekt VALUES (1014, 'BAB_Knotennummer')
 - INSERT INTO Art_historisches_Objekt VALUES (1019, 'Abschnitt')

- INSERT INTO Art_historisches_Objekt VALUES (1020, 'Ast')
- INSERT INTO Art_historisches_Objekt VALUES (1021, 'Verkehrliche_Verknuepfung')
- INSERT INTO Art_historisches_Objekt VALUES (1022, 'Nullpunkt')
- INSERT INTO Art_historisches_Objekt VALUES (1039, 'Netzbereich')
- INSERT INTO Art_historisches_Objekt VALUES (1051, 'Strecke')
- INSERT INTO Art_historisches_Objekt VALUES (1052, 'Strecke_SO')
- INSERT INTO Art_historisches_Objekt VALUES (1054, 'Teilnetz')
- INSERT INTO Art_historisches_Objekt VALUES (1056, 'Route')
- INSERT INTO Art_historisches_Objekt VALUES (1057, 'Strassenelement')
- INSERT INTO Art_historisches_Objekt VALUES (1058, 'Kilometrierung')
- INSERT INTO Art_historisches_Objekt VALUES (1060, 'Block')
- INSERT INTO Art_historisches_Objekt VALUES (2005, 'Bundesland')
- INSERT INTO Art_historisches_Objekt VALUES (2006, 'Regierungsbezirk')
- INSERT INTO Art_historisches_Objekt VALUES (2007, 'Kreis_kreisfreie_Stadt')
- INSERT INTO Art_historisches_Objekt VALUES (2009, 'Gemeindebezirk')
- INSERT INTO Art_historisches_Objekt VALUES (2012, 'Ortsteil')
- INSERT INTO Art_historisches_Objekt VALUES (2016, 'Land_Ministerium')
- INSERT INTO Art_historisches_Objekt VALUES (2017, 'Regierungspraesidium_Landesamt')
- INSERT INTO Art_historisches_Objekt VALUES (2018, 'Amt')
- INSERT INTO Art_historisches_Objekt VALUES (2019, 'Meisterei')
- INSERT INTO Art_historisches_Objekt VALUES (2020, 'Kreisverwaltung')
- INSERT INTO Art_historisches_Objekt VALUES (2021, 'Gemeindeverwaltung')
- INSERT INTO Art_historisches_Objekt VALUES (2022, 'sonstige_UI_Partner')
- INSERT INTO Art_historisches_Objekt VALUES (2023, 'UI_Vereinbarung')
- INSERT INTO Art_historisches_Objekt VALUES (2025, 'Baulast')
- INSERT INTO Art_historisches_Objekt VALUES (2030, 'OD_FS')
- INSERT INTO Art_historisches_Objekt VALUES (2032, 'Widmung')
- INSERT INTO Art_historisches_Objekt VALUES (3001, 'Fahrstreifen_Nummer')
- INSERT INTO Art_historisches_Objekt VALUES (3007, 'max_Hoehe')
- INSERT INTO Art_historisches_Objekt VALUES (3016, 'Fkt_d_Verb_im_Knotenpktber')
- INSERT INTO Art_historisches_Objekt VALUES (4001, 'Schicht')
- INSERT INTO Art_historisches_Objekt VALUES (4002, 'Schichtbegrenzung')
- INSERT INTO Art_historisches_Objekt VALUES (4003, 'Schichtart')
- INSERT INTO Art_historisches_Objekt VALUES (4004, 'Schichtmaterial')
- INSERT INTO Art_historisches_Objekt VALUES (4005, 'Querschnittstreifen')
- INSERT INTO Art_historisches_Objekt VALUES (4006, 'Streifenart')
- INSERT INTO Art_historisches_Objekt VALUES (4007, 'Streifenbegrenzung')
- INSERT INTO Art_historisches_Objekt VALUES (4008, 'Bauklasse_Oberbau')
- INSERT INTO Art_historisches_Objekt VALUES (4009, 'Bauweise_Oberbau')
- INSERT INTO Art_historisches_Objekt VALUES (4010, 'Regelquerschnitt')
- INSERT INTO Art_historisches_Objekt VALUES (4011, 'Bahnigkeit')
- INSERT INTO Art_historisches_Objekt VALUES (4013, 'Fahrbahnlaengsneigung')
- INSERT INTO Art_historisches_Objekt VALUES (4014, 'Fahrbahnquerneigung')

- INSERT INTO Art_historisches_Objekt VALUES (4020, 'Schutzzone')
- INSERT INTO Art_historisches_Objekt VALUES (4021, 'Hindernis')
- INSERT INTO Art_historisches_Objekt VALUES (4024, 'Gewaesserkreuzung')
- INSERT INTO Art_historisches_Objekt VALUES (4025, 'Bahnkreuzung')
- INSERT INTO Art_historisches_Objekt VALUES (4028, 'Kreuzung_Strasse_Weg')
- INSERT INTO Art_historisches_Objekt VALUES (4032, 'Fussgaengerueberweg')
- INSERT INTO Art_historisches_Objekt VALUES (4034, 'Durchlass')
- INSERT INTO Art_historisches_Objekt VALUES (4035, 'Baustoff')
- INSERT INTO Art_historisches_Objekt VALUES (4036, 'Profil')
- INSERT INTO Art_historisches_Objekt VALUES (5003, 'Nebenanlage')
- INSERT INTO Art_historisches_Objekt VALUES (5005, 'Rastanlage_nicht_bew')
- INSERT INTO Art_historisches_Objekt VALUES (5006, 'Rastanlage_bew')
- INSERT INTO Art_historisches_Objekt VALUES (5007, 'Nebenbetrieb')
- INSERT INTO Art_historisches_Objekt VALUES (5008, 'Leitung')
- INSERT INTO Art_historisches_Objekt VALUES (5009, 'Leitungsverlauf')
- INSERT INTO Art_historisches_Objekt VALUES (5010, 'Leitungstraeger')
- INSERT INTO Art_historisches_Objekt VALUES (5011, 'Leitungsart')
- INSERT INTO Art_historisches_Objekt VALUES (5012, 'Markierung')
- INSERT INTO Art_historisches_Objekt VALUES (5014, 'Schutzplanke')
- INSERT INTO Art_historisches_Objekt VALUES (5016, 'entwaesserte_Fahrbahnflaeche')
- INSERT INTO Art_historisches_Objekt VALUES (5017, 'Lage_Entwaesserung')
- INSERT INTO Art_historisches_Objekt VALUES (5020, 'Art_der_Entwaesserung')
- INSERT INTO Art_historisches_Objekt VALUES (7004, 'Teilbauwerk')
- INSERT INTO Art_historisches_Objekt VALUES (7014, 'Bruecke')
- INSERT INTO Art_historisches_Objekt VALUES (7015, 'Verkehrszeichenbruecke')
- INSERT INTO Art_historisches_Objekt VALUES (7016, 'Tunnel_Trogbauwerk')
- INSERT INTO Art_historisches_Objekt VALUES (7017, 'Laermschutzbauwerk')
- INSERT INTO Art_historisches_Objekt VALUES (7018, 'Stuetzbauwerk')
- INSERT INTO Art_historisches_Objekt VALUES (7019, 'sonstiges_Bauwerk')
- INSERT INTO Art_historisches_Objekt VALUES (12001, 'automat_Dauerzaehlstelle')
- INSERT INTO Art_historisches_Objekt VALUES (12011, 'Zaehlgeraet')
- INSERT INTO Art_historisches_Objekt VALUES (12012, 'Erfassungsmerkmale_DZ')
- INSERT INTO Art_historisches_Objekt VALUES (12013, 'Detektoren_DZ')
- INSERT INTO Art_historisches_Objekt VALUES (12015, 'abgeleitete_Dauerzaehlstelle')
- INSERT INTO Art_historisches_Objekt VALUES (17001, 'manuelle_Zaehlstelle_SVZ')
- INSERT INTO Art_historisches_Objekt VALUES (17006, 'raeuml_Gueltigkeitsbereich_MZ')
- INSERT INTO Art_historisches_Objekt VALUES (18002, 'VBA_Wetterstation')

- INSERT INTO Art_historisches_Objekt VALUES (18003, 'SWIS_GMA_Messstelle')
- INSERT INTO Art_historisches_Objekt VALUES (20002, 'Kombination_von_Anlagentypen')
- INSERT INTO Art_historisches_Objekt VALUES (20007, 'SB_Anlagentyp')
- INSERT INTO Art_historisches_Objekt VALUES (20009, 'SB_Anzeigezustaende')
- INSERT INTO Art_historisches_Objekt VALUES (20010, 'SB_Wirkungsbereiche')
- INSERT INTO Art_historisches_Objekt VALUES (20014, 'WW_Anzeigezustaende')
- INSERT INTO Art_historisches_Objekt VALUES (20016, 'WW_Wirkungsbereiche')
- INSERT INTO Art_historisches_Objekt VALUES (20018, 'KB_Anlagentyp')
- INSERT INTO Art_historisches_Objekt VALUES (20020, 'KB_Anzeigezustaende')
- INSERT INTO Art_historisches_Objekt VALUES (20023, 'richtungsbezogener_WB')
- INSERT INTO Art_historisches_Objekt VALUES (20025, 'Angaben_zum_Knotenpunkt')
- INSERT INTO Art_historisches_Objekt VALUES (20027, 'Betriebsform')
- INSERT INTO Art_historisches_Objekt VALUES (20028, 'RW_Anzeigezustaende')
- INSERT INTO Art_historisches_Objekt VALUES (20029, 'RW_Wirkungsbereich')
- INSERT INTO Art_historisches_Objekt VALUES (20031, 'Art_der_Stromversorgung')
- INSERT INTO Art_historisches_Objekt VALUES (20034, 'manuelle_Steuerung')
- INSERT INTO Art_historisches_Objekt VALUES (20036, 'Datenuebertragungssystem')
- INSERT INTO Art_historisches_Objekt VALUES (20039, 'Unterzentrale')
- INSERT INTO Art_historisches_Objekt VALUES (20041, 'Verkehrsrechnerzentrale')
- INSERT INTO Art_historisches_Objekt VALUES (20043, 'Ueberwachung_der_Anlage')
- INSERT INTO Art_historisches_Objekt VALUES (20045, 'Wechselverkehrszeichen')
- INSERT INTO Art_historisches_Objekt VALUES (20047, 'Aufstellvorrichtung')
- INSERT INTO Art_historisches_Objekt VALUES (20048, 'Art_der_Aufstellung')
- INSERT INTO Art_historisches_Objekt VALUES (20050, 'Anzahl_der_Anzeigequerschnitte')
- INSERT INTO Art_historisches_Objekt VALUES (20052, 'Detektionsmethode')
- INSERT INTO Art_historisches_Objekt VALUES (20056, 'Art_der_Anordnung')
- INSERT INTO Art_historisches_Objekt VALUES (20058, 'Art_der_erfassten_Daten')
- INSERT INTO Art_historisches_Objekt VALUES (20059, 'Anzahl_der_Messquerschnitte')

- INSERT INTO Art_historisches_Objekt VALUES (21038, 'raeumlicher_Gueltingkeitsber')
- INSERT INTO Art_historisches_Objekt VALUES (21039, 'zeitlicher_Gueltingkeitsber')
- INSERT INTO Art_historisches_Objekt VALUES (22002, 'Rotlichtueberwachung')
- INSERT INTO Art_historisches_Objekt VALUES (22003, 'Angaben_zum_Knotenpunkt_LSA')
- INSERT INTO Art_historisches_Objekt VALUES (22005, 'Grundlage_und_Inbetriebn_daten')
- INSERT INTO Art_historisches_Objekt VALUES (22007, 'Angaben_zu_Verkehrsdaten')
- INSERT INTO Art_historisches_Objekt VALUES (22009, 'Signalprogrammparameter')
- INSERT INTO Art_historisches_Objekt VALUES (22010, 'hinterlegte_Programme')
- INSERT INTO Art_historisches_Objekt VALUES (22014, 'akust_oder_taktile_Signalgeber')
- INSERT INTO Art_historisches_Objekt VALUES (22016, 'Angaben_zum_Steuergeraet')
- INSERT INTO Art_historisches_Objekt VALUES (22018, 'Angaben_zur_Verkabelung')
- INSERT INTO Art_historisches_Objekt VALUES (22020, 'Angaben_z_Aufstellvorrichtung')
- INSERT INTO Art_historisches_Objekt VALUES (22021, 'optische_Signalgeber')
- INSERT INTO Art_historisches_Objekt VALUES (22022, 'Erfassungseinrichtungen_IV')
- INSERT INTO Art_historisches_Objekt VALUES (22023, 'Erfassungseinrichtungen_OeV')
- INSERT INTO Art_historisches_Objekt VALUES (22024, 'uebergeordnete_Zentrale')
- INSERT INTO Art_historisches_Objekt VALUES (26003, 'einfacher_Zeitraum')
- INSERT INTO Art_historisches_Objekt VALUES (26006, 'komplexer_Zeitraum')
- INSERT INTO Art_historisches_Objekt VALUES (29028, 'Lagefestpunkt_SBV')
- INSERT INTO Art_historisches_Objekt VALUES (29029, 'Lagepasspunkt_SBV')
- INSERT INTO Art_historisches_Objekt VALUES (29039, 'Hohenfestpunkt_SBV')
- INSERT INTO Art_historisches_Objekt VALUES (29040, 'Hohenpasspunkt_SBV')
- INSERT INTO Art_historisches_Objekt VALUES (29042, 'Aufnahmepunkt')
- INSERT INTO Art_historisches_Objekt VALUES (29043, 'Sicherungspunkt')
- INSERT INTO Art_historisches_Objekt VALUES (29044, 'sonstiger_Vermessungspunkt')
- INSERT INTO Art_historisches_Objekt VALUES (29046, 'trigonometrischer_Punkt')
- INSERT INTO Art_historisches_Objekt VALUES (29051, 'Nivellementpunkt')

- INSERT INTO Art_historisches_Objekt VALUES (29053, 'Referenzstationspunkt')
- INSERT INTO Art_historisches_Objekt VALUES (32008, 'Baum')
- INSERT INTO Art_historisches_Objekt VALUES (32018, 'Bewuchs')

19.2 Maßnahmen

19.2.1 Constraint-Entfernung

Siehe unter 99.1.1

19.3 Migration

19.3.1 betr. WK-Änderungen

- Tabelle Art_historisches_Objekt
Die Inhalte dieser Tabelle werden von der Tabelle historisches_Objekt über das Attribut Art_historisches_Objekt referenziert. Da sich durch die Änderungen der WK-Tabelle nur die Kennungen der einzelnen Inhalte geändert haben können die Referenzen der Tabelle historisches_Objekt aktualisiert werden.
Der Ablauf für die Migration ist in Kapitel 99.1.6 beschrieben.

20 SCHEMA Allgemeine_Objekte / s020

20.1 Änderungen

20.1.1 neue Tabelle

- Währungsangabe
- Vorzeichen
- Objekt_ID
- geometrische_Auspraegung
- geom_Auspr__hat_Auspr_Punkt
- geometrische_Auspraegung__hat_Auspraegung_Linie
- geometrische_Auspraegung__hat_Auspraegung_Flaeche
- geometrische_Auspraegung_Punkt
- geometrische_Auspraegung_Linie
- geometr_Auspraegung_Flaeche
- Sensor
- Art_Sensor
- Sensorstandort
- Sensorstandpunkt
- Sensorstandlinie
- Foto
- fotografisches_Verfahren
- Fotostandpunkt

20.1.2 WK-Änderungen

- Tabelle Währungsangabe (neu)
 - o neue Wertzuweisungen
 - INSERT INTO Währungsangabe VALUES(1, 'EURO')
 - INSERT INTO Währungsangabe VALUES(2, 'DM')
- Tabelle
 - o entfernte Wertzuweisungen
 - (alle vorhandenen Zuweisungen)

- o neue Wertzuweisungen
 - INSERT INTO Art_Zeitraum VALUES (26003, 'einfacher_Zeitraum')
 - INSERT INTO Art_Zeitraum VALUES (26006, 'komplexer_Zeitraum')
- Tabelle Vorzeichen (neu)
 - o neue Wertzuweisungen
 - INSERT INTO Vorzeichen VALUES ('+', 'Summe')
 - INSERT INTO Vorzeichen VALUES ('-', 'Differenz')
- Tabelle Art_Sensor (neu)
 - o neue Wertzuweisungen
 - INSERT INTO Art_Sensor VALUES (1, 'Fotokamera')
 - INSERT INTO Art_Sensor VALUES (2, 'Videokamera')
 - INSERT INTO Art_Sensor VALUES (3, 'Mikrofon')
 - INSERT INTO Art_Sensor VALUES (4, 'Wärmebildkamera')
- Tabelle fotografisches_Verfahren (neu)
 - o neue Wertzuweisungen
 - INSERT INTO fotografisches_Verfahren VALUES (1, 'Digitalkamera')
 - INSERT INTO fotografisches_Verfahren VALUES (2, 'Analogkamera, scannen des Papierabzuges')
 - INSERT INTO fotografisches_Verfahren VALUES (3, 'Analogkamera, scannen des Dia-Positives')

20.1.3 Änderungen der Attribut-Datentyp-Definition - Constraint-Entfernung

- jeweils für
 - o Tabelle Zeitraum
 gelten folgende Änderungen
 - für Attribut gueltig_von
von CHAR(10) NOT NULL, -- Datum
zu CHAR(10), -- Datum
 - für Attribut gueltig_bis
von CHAR(10) NOT NULL, -- Datum
zu CHAR(10), -- Datum

20.2 Maßnahmen

20.2.1 Erzeugung neuer Tabellen

Direkt durchführbar, aber Inhalte müssen bis auf die Füllung von Wissenskatalogen manuell eingefügt werden.

20.2.2 WK-Änderungen

Bis auf die Hinweise unter 20.3.1 sind die Maßnahmen direkt durchführbar.

20.2.3 Constraint-Entfernung

Siehe unter 99.1.1

20.3 Migration

20.3.1 betr. WK-Änderungen

Tabelle Art_Zeitraum

Die Inhalte dieser Tabelle werden von der Tabelle Zeitraum über das Attribut Art_Zeitraum referenziert. Da sich durch die Änderungen der WK-Tabelle nur die Kennungen der einzelnen Inhalte geändert haben können die Referenzen der Tabelle

Zeitraum aktualisiert werden.

Der Ablauf für die Migration ist in Kapitel 99.1.6 beschrieben..

21 SCHEMA Allgemeine_Geometrieobjekte / s021

21.1 Änderungen

21.1.1 Geänderte Referenzierung

- Tabelle allgemeines_Punktobjekt
 - o Attribut allgemeines_Punktobjekt_ID
 - von REFERENCES Geometrieschema.Punktobjekt_Modell
 - zu REFERENCES DGM_Punkt

21.1.2 Einfügen einer neuen Constraint

- Tabelle Symbol
 - o Attribut mit_Bezug_auf_allg_Punktobjekt
 - Definition vorher:
INTEGER REFERENCES allgemeines_Punktobjekt
 - Definition nachher:
INTEGER NOT NULL REFERENCES allgemeines_Punktobjekt

21.1.3 Umfangreichere Änderungen

- Entfernung einer Tabelle
 - o Boeschungsschraffen__hat_Linie
- Entfernung eines Attributs
 - o Tabelle Boeschungsschraffen
 - Attribut Boeschungsbedeutung
- Erzeugen von neuen Foreign-Key-Referenzen
 - o Tabelle Boeschungsschraffen / Attribut Boeschungsschraffen_ID
 - FOREIGN KEY (Boeschungsschraffen_ID) REFERENCES Geometrieschema.Linienobjekt_Modell,
 - FOREIGN KEY (Boeschungsschraffen_ID) REFERENCES Entwurf.allgemeine_Eigenschaften

21.2 Maßnahmen

21.2.1 Geänderte Referenzierung

Siehe unter 99.1.4.

Es ist evtl. vor Änderung der Referenzierung nötig, vorher die entsprechenden Objekte in DGM_Punkt zu erzeugen:

```
insert into DGM_Punkt
select allgemeines_Punktobjekt_ID from allgemeines_Punktobjekt
```

21.2.2 Einfügen einer neuen Constraint

Siehe unter 99.1.2

21.3 Migration

21.3.1 betr. Umfangreiche Änderungen

Inhalte für die Tabelle Boeschungsschraffen werden anders zugeordnet:

- Die Referenzierung zu einem Linienobjekt geschieht statt vorher über das Attribut allgemeines_Linienobjekt in der Tabelle Boeschungsschraffen__hat_Linie nun direkt

durch eine neue Referenzierungen des Primary-Key-Attributs von Boeschungsschraffen (Herstellung einer eindeutigen Relation)

- Damit diese Referenzierung möglich ist müssen die Inhalte des Primary-Key-Attributs 'Boeschungsschraffen_ID' auf die ID des bisher referenzierten Objekts aus allgemeines_Linienobjekt geändert werden.

Dies geht nur über eine aufwändigere Prozedur (PL/SQL, ...) oder unter Oracle wie folgt:

```
update Boeschungsschraffen
set Boeschungsschraffen_ID = (select allgemeines_Linienobjekt
                             from Boeschungsschraffen__hat_Linie
                             where Boeschungsschraffen = Boeschungsschraffen_ID)
```

- Danach kann die Tabelle Boeschungsschraffen__hat_Linie entfernt werden.
- Jetzt ist es auch möglich, die Referenzen zu den Tabellen Geometrieschema.Linienobjekt_Modell und Entwurf.allgemeine_Eigenschaften herzustellen - siehe dazu 99.1.4.
- Die Entfernung des Attributs 'Boeschungsbedeutung' muss manuell erfolgen, da hierfür prinzipiell das Attribut 'fachliche_Bedeutung' des neu referenzierten Objekts 'Entwurf.allgemeine_Eigenschaften' geeignet ist, dies aber schon anders belegt sein kann. Derartige Unterschiede lassen sich wie folgt ermitteln:

```
select AE.fachliche_Bedeutung, B.Boeschungsbedeutung
from Entwurf.allgemeine_Eigenschaften AE, Boeschungsschraffen B
where AE.allgemeine_Eigenschaften_ID = B.Boeschungsschraffen_ID
and AE.fachliche_Bedeutung <> B.Boeschungsbedeutung
```

22 SCHEMA Grunderwerb / s022

22.1 Änderungen

22.1.1 Einführung einer neuen Referenzierung

- Tabelle Erwerbsflaeche
 - o Attribut Erwerbsflaeche_ID
 - FOREIGN KEY (Erwerbsflaeche_ID) REFERENCES Geometrieschema.Flaechenobjekt_Modell
- Tabelle Nutzungsartteilflaeche
 - o Attribut Nutzungsartteilflaeche_ID
 - FOREIGN KEY (Nutzungsartteilflaeche_ID) REFERENCES Geometrieschema.Flaechenobjekt_Modell

22.1.2 Einführung neuer Attribute

- Tabelle Nutzungsartteilflaeche
 - o tatsaechliche_Nutzung
 - o rechtliche_Nutzung

22.2 Maßnahmen

22.2.1 Einführung einer neuen Referenzierung

Ablauf:

1. Erzeugung der notwendigen Objekte in Geometrieschema.Flaechenobjekt_Modell: (Bsp. für Erwerbsflaeche)

```
insert into Geometrieschema.Flaechenobjekt_Modell
select Erwerbsflaeche_ID from Erwerbsflaeche
```
2. Erzeugung der Referenz - siehe unter 99.1.4

22.2.2 Einführung neuer Attribute

Direkt durchführbar.

23 SCHEMA Vermessungspunkt / s023

23.1 Änderungen

23.1.1 Änderungen der Attribut-Datentyp-Definition - Constraint-Entfernung

- jeweils für
 - o Tabelle Vermessungspunkt
gelten folgende Änderungen
 - für Attribut gueltig_von
von CHAR(10) NOT NULL, -- Datum
zu CHAR(10), -- Datum
 - für Attribut gueltig_bis
von CHAR(10) NOT NULL, -- Datum
zu CHAR(10), -- Datum

23.2 Maßnahmen

Siehe unter 99.1.1

25 Schema Kostenberechnung

Neues Schema - kann direkt erstellt werden.

26 Schema Oekologie

Neues Schema - kann direkt erstellt werden.

27 Schema MELVER

Neues Schema - kann direkt erstellt werden.

99 Allgemeine Zusammenfassung

99.1 Mögliche Vorgehensweisen

99.1.1 Entfernung von Check-constraints

Bei der ursprünglichen Anlage der Check-constraints haben diese keinen eigenen Bezeichner erhalten. Das bedeutet, das jeweilige DBMS hat den Constraints jeweils eindeutige Namen gegeben, unter denen die Constraints nun gelöscht werden müssen. Um dies zu machen müssen daher alle derartig verteilten Bezeichner ermittelt werden, danach sind die entsprechenden Constraints zu löschen.

Die Vorgehensweise, um an die Bezeichner der Constraints zu gelangen und diese dann zu löschen ist DBMS-spezifisch, wird hier aber für den eines Oracle-DBMS (Version 9.2) vorgestellt. Bei anderen DBMS dürfte dieser Vorgang aber in ähnlicher Weise ablaufen.

Unter Oracle befindet sich im Schema SYS ein View ALL_CONSTRAINTS. Dieser View enthält folgende Attribute, die für die Ermittlung des Bezeichners für eine zu löschende Constraint nötig sind:

- TABLE_NAME
- OWNER
- SEARCH_CONDITION

- CONSTRAINT_TYPE
- CONSTRAINT_NAME

Im folgenden wird die Suche nach einer Check-constraint der Tabelle 'MeineStrasse' mit der Anweisung 'CHECK ((Strassennummer > 0) AND (Strassennummer <= 9999))' vorgestellt.

Mit folgender SQL-Anweisung lassen sich die Daten für alle Constraints der Tabelle 'MeineStrasse' anzeigen:

```
select OWNER, CONSTRAINT_TYPE, SEARCH_CONDITION, CONSTRAINT_NAME
from SYS.ALL_CONSTRAINTS
where TABLE_NAME = 'MeineStrasse'
```

Dabei haben Check-constraints als Eintrag für das Attribut CONSTRAINT_TYPE den Wert 'C'.

Der Eintrag unter SEARCH_CONDITION für die gesuchte constraint wird wohl so aussehen:

```
( Strassennummer > 0 ) AND ( Strassennummer <= 9999 ) .
```

Unter dem Attribut CONSTRAINT_NAME befindet sich dann der Bezeichner, der diese Constraint eindeutig identifiziert, beispielsweise SYS_C009701. Die Constraint mit diesem Namen muss daher gelöscht werden. Dies geschieht mit folgender Anweisung:

```
alter table MeineStrasse drop constraint SYS_C009701
```

Auf diese Weise müssen alle zu löschenden Check-constraints aus der Datenbank entfernt werden.

99.1.2 Zufügen neuer Check-Constraints

Neue Check-constraints lassen sich über den 'alter table'-Befehl anlegen, zum Beispiel:

```
alter table MeineStrasse add CHECK ( ( Strassennummer > 0 ) AND (
Strassennummer <= 9999 ) )
```

99.1.3 WK-Änderungen

Entfernung von Einträgen:

Die Einträge werden anhand ihrer Kennung identifiziert und gelöscht:

```
delete from <Tabellen-Name> where Kennung = <Kennung des Eintrags>
```

Einfügen von neuen Einträgen:

Die Anweisungen können direkt ausgeführt werden.

99.1.4 Änderungen von Foreign-Key-Referenzen

Die Entfernung oder Neuerzeugung von Foreign-Key-Referenzen sind DBMS-spezifische Maßnahmen. Dabei ist allerdings die Vorgehensweise analog zur Erzeugung oder zur Entfernung einer Check-Constraint.

Bei der Erzeugung einer Foreign-Key-Referenz ist aber darauf zu achten, dass diese Referenz auch tatsächlich erfüllt wird - evtl. ist also die Tabelle, auf die neu referenziert wird, mit entsprechenden Daten zu Füllen.

Der einzige Unterschied ist beim Identifizieren einer zu löschenden Foreign-Key-Referenz der Eintrag für diese Referenz innerhalb des Views ALL_CONSTRAINTS. Dieser enthält bei dem Attribut CONSTRAINT_TYPE ein 'R'.

Die genauere Vorgehensweise ist ansonsten in den Kapiteln 99.1.1 und 99.1.2 nachzulesen.

99.1.5 Änderung eines Attribut-Datentyps

Möglicher Ablauf bei Änderungen, die den eigentlichen Datentyp betreffen (also beispielsweise von varchar nach float):

- Erzeugung eines zusätzlichen, temporären Attributs mit dem neuen, gewünschten Datentyp.

- Kopieren aller Inhalte des ursprünglichen Attributs in das temporäre Attribut. Dabei ist ggf. ein casten des Wertes vom einen zum anderen Datentyp notwendig - dies ist allerdings eine DBMS-spezifische Maßnahme.
- Löschen des ursprünglichen Attributs.
- Erzeugung eines neuen Attributs mit dem Namen des soeben gelöschten, ursprünglichen Attributs mit dem gewünschten Datentyp.
- Kopieren aller Inhalte des temporären Attributs in das neue Attribut.
- Löschen des temporären Attributs.

Wenn sich statt dessen die Änderung auf ein wegfallendes 'not null' bezieht, ist das Vorgehen analog zu dem unter 99.1.1. Eine 'not null' Einschränkung entspricht einer Check-constraint und ist als solche identifizierbar.

99.1.6 Änderungen von Kennungen in WK-Tabellen

Aufgabe:

Es gibt eine WK-Tabelle, bei der die einzelnen Kennungen der Inhalte geändert werden sollen. Beispiel: Der Eintrag (6, 'Amt') soll geändert werden zu (2018, 'Amt').

Dabei muss für die Migration der Daten berücksichtigt werden, dass es eine Tabelle gibt, die eine Referenz auf die WK-Tabelle enthält. Beispiel: Die WK-Tabelle Art_UI_Partner wird von der Tabelle UI_Partner referenziert mit dem Attribut Art_UI_Partner.

Um diese Referenzen aktuell zu halten ist folgendes zu machen:

- Einfügen aller neuen WK-Einträge in die WK-Tabelle
Z.B. unter anderem:
`INSERT INTO Art_UI_Partner VALUES (2018, 'Amt')`
- Aktualisierung aller Referenzen in der Tabelle, die eine Referenz auf die WK-Tabelle enthält.
Z.B. unter anderem:
`update UI_Partner
set Art_UI_Partner = 2018 where Art_UI_Partner = 6`
Die Zuordnungen zwischen alter und neuer Kennung sind unter www.okstra.de ermittelbar.
- Entfernung der alten Einträge in der WK-Tabelle.
Z.B. unter anderem:
`delete from Art_UI_Partner where Kennung >= 1 and Kennung <= 7`

99.2 Beurteilung

Die Migration vorhandener Daten ist bei einigen Schemata nicht mit einfachen Mitteln durchführbar. Dies betrifft die Schemata

- Verkehr
- Bauwerke
- Entwurf
- automat_Dauerzaehlstelle/ Verkehrsstaerke/ Erfassung_Geschwindigkeiten/ Achslastdaten/ Einzelfahrzeugdaten/ Manuelle_Zaehlstelle
- Unfall
- Statische_Beschilderung
- Allgemeine_Objekte
- Allgemeine_Geometrieobjekte

Bei einigen der aufgeführten Schemata sind nur einzelne Attribute oder Tabellen nicht mit Daten befüllbar - was teilweise auch daran liegt dass die Daten in der Datenbasis noch nicht vorhanden sind.

Andere Schemata haben umfangreiche Neumodellierungen (z.B. automat_Dauerzaehlstelle) und sind daher zu einem großen Teil nicht automatisch mit Daten befüllbar.

