



Objektkatalog für das Straßen- und Verkehrswesen

Vorschlag zur Überarbeitung der Modellierung der Verkehrsdaten im OKSTRA®

Version: 1.1
Datum: 30.07.2003
Status: Vorschlag
Dateiname: N0049
Pfad: n.a.
Verantwortlich: Dietmar König

OKSTRA-Pflegestelle

interactive instruments GmbH
Trierer Straße 70-72
53115 Bonn

Herr Dietmar König
Tel. 0228 91410 76
Fax 0228 91410 90
Email koenig@interactive-instruments.de

Im Auftrag von

Bundesanstalt für Straßenwesen
ZD - OKSTRA
Brüderstraße 53
51427 Bergisch Gladbach

Herr Alfred Stein
Tel. 02204 43 354
Fax 02204 43 673
Email stein@bast.de



0 Allgemeines

0.1 Inhaltsverzeichnis

0 Allgemeines	2
0.1 Inhaltsverzeichnis	2
0.2 Änderungen.....	2
0.3 Bearbeitungsvermerke	2
1 Zweck des Dokuments	4
1.1 Leserkreis.....	4
1.2 Kernaussagen des Inhalts.....	4
2 Vorschläge zur Modellierung	5
2.1 Zählstellen.....	5
2.2 Automatische Dauerzählstelle / Abgeleitete Dauerzählstelle	5
2.3 Manuelle Zählstelle in Anlehnung an die SVZ	7
2.4 Kennwerte DTV und MSV incl. Kurzzeitzählungen	8
2.5 Kennwerte zur Lärmberechnung	10
2.6 Ganglinientypen.....	11
2.7 Glossar 16	
2.8 Regelwerke	17
3 EXPRESS	18

0.2 Änderungen

Name	Datum	Kapitel	Bemerkungen	Bearbeiter
N0049	30.04.2003	alle	Dokument erstellt auf Basis der Protokolle der Expertensitzungen zu den Verkehrsdaten	Dietmar König
N0049	16.12.2003	2.7	Berücksichtigung Fahrzeugklasse gem. TLS	Dietmar König

0.3 Bearbeitungsvermerke

- Der Vorschlag wurde in Experten-Besprechungen mit Experten aus Verwaltung und Industrie diskutiert. An diesen Experten-Besprechungen haben mitgewirkt:

Name	Institution
Frau Fischer	Lomb Consult Suhl, Ing.-gesell. mbH
Frau Kühnen	BASt
Herr Benner	HSV ASV Dillenburg
Herr Drechsler	traffic information und management GmbH, Rodgau



Herr Fitschen	BAST
Herr Grünfeld	traffic information und management GmbH, Rodgau
Herr Kellermann	BAST
Herr König	interactive instruments GmbH, Bonn
Herr Könsgen	Landesbetrieb Straßenbau NRW
Herr Koßmann	BAST
Herr Krieg	BAST
Herr Mahmoudi	HB-Verkehrsconsult GmbH
Herr Schmidt	HB-Verkehrsconsult GmbH
Herr Stein	BAST
Herr Stern	HLSV Wiesbaden
Herr Strey	Logos GmbH, Rostock
Herr Thinnes	Landesstelle für Straßentechnik Baden-Württemberg



1 Zweck des Dokuments

1.1 Leserkreis

Das Dokument richtet sich an alle Experten im Bereich Verkehrsdaten.

1.2 Kernaussagen des Inhalts

Dieses Dokument enthält Vorschläge zur Überarbeitung der Modellierung der Verkehrsdaten im OKSTRA®. Diese Modellierungsvorschläge wurden in Zusammenarbeit mit den oben genannten Experten erstellt.

Es werden Vorschläge für folgende Bereiche dokumentiert:

- Automatische Dauerzählstelle incl. Abgeleitete Dauerzählstelle
- Manuelle Zählstelle im Sinne der SVZ
- Kennwerte (DTV, MSV, Kurzzeitzählungen)
- Kennwerte zur Lärmberechnung
- Ganglinientypen (Jahresganglinientypen, Wochenganglinientypen, Tagesganglinientypen)

Die Modellierungsvorschläge werden zunächst als NIAM-Diagramme dokumentiert und erläutert. Anschließend wird die Referenzmodellierung in EXPRESS gegeben.



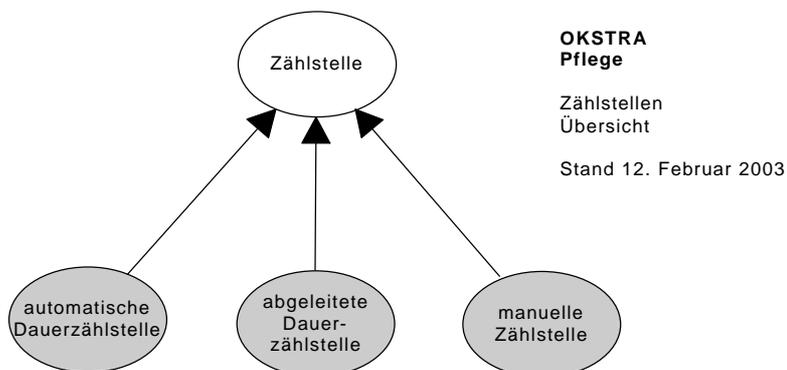
2 Vorschläge zur Modellierung

2.1 Zählstellen

Es werden insgesamt drei Arten von Zählstellen modelliert:

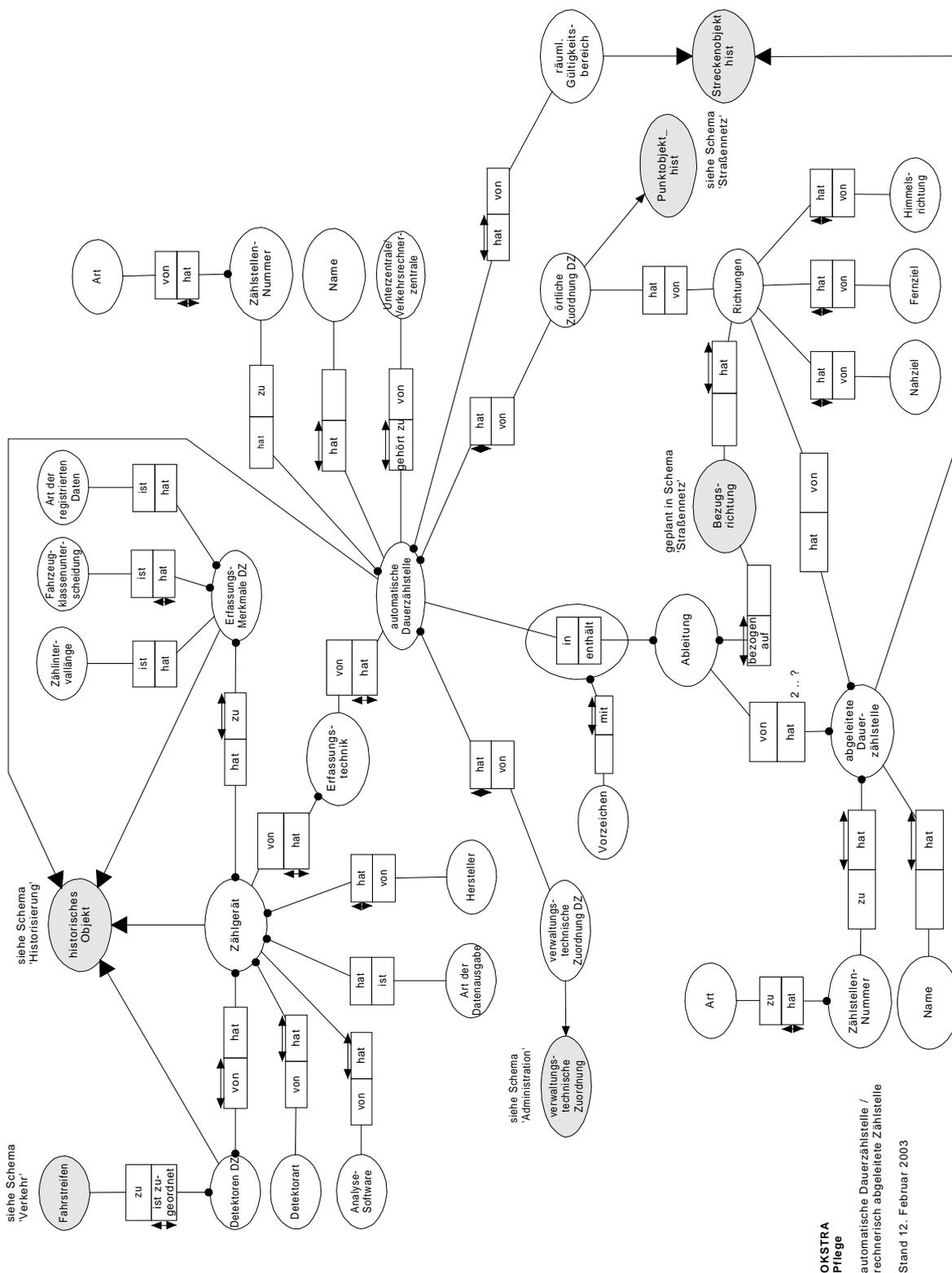
- Automatische Dauerzählstelle
- Abgeleitete Dauerzählstelle (eine rechnerisch aus anderen automatischen Dauerzählstellen abgeleitete Dauerzählstelle)
- Manuelle Zählstelle in Anlehnung an die SVZ

Die Zählstelle bildet die gemeinsame Oberklasse dieser drei Arten von Zählstellen.



2.2 Automatische Dauerzählstelle / Abgeleitete Dauerzählstelle

Folgendes Diagramm gibt den Vorschlag zur Überarbeitung der Modellierung der Automatischen Dauerzählstelle wieder:



OKSTRA
Pflege
automatische Dauerzählstelle /
rechnerisch abgeleitete Zählstelle
Stand 12. Februar 2003

Hinweise zu dieser Modellierung:

- Im Bereich des überörtlichen Straßennetzes gibt es ca. 1.000 Dauerzählstellen. Zum Vergleich: Im Bereich des überörtlichen Straßennetzes gibt es ca. 40.000 manuelle Zählstellen.

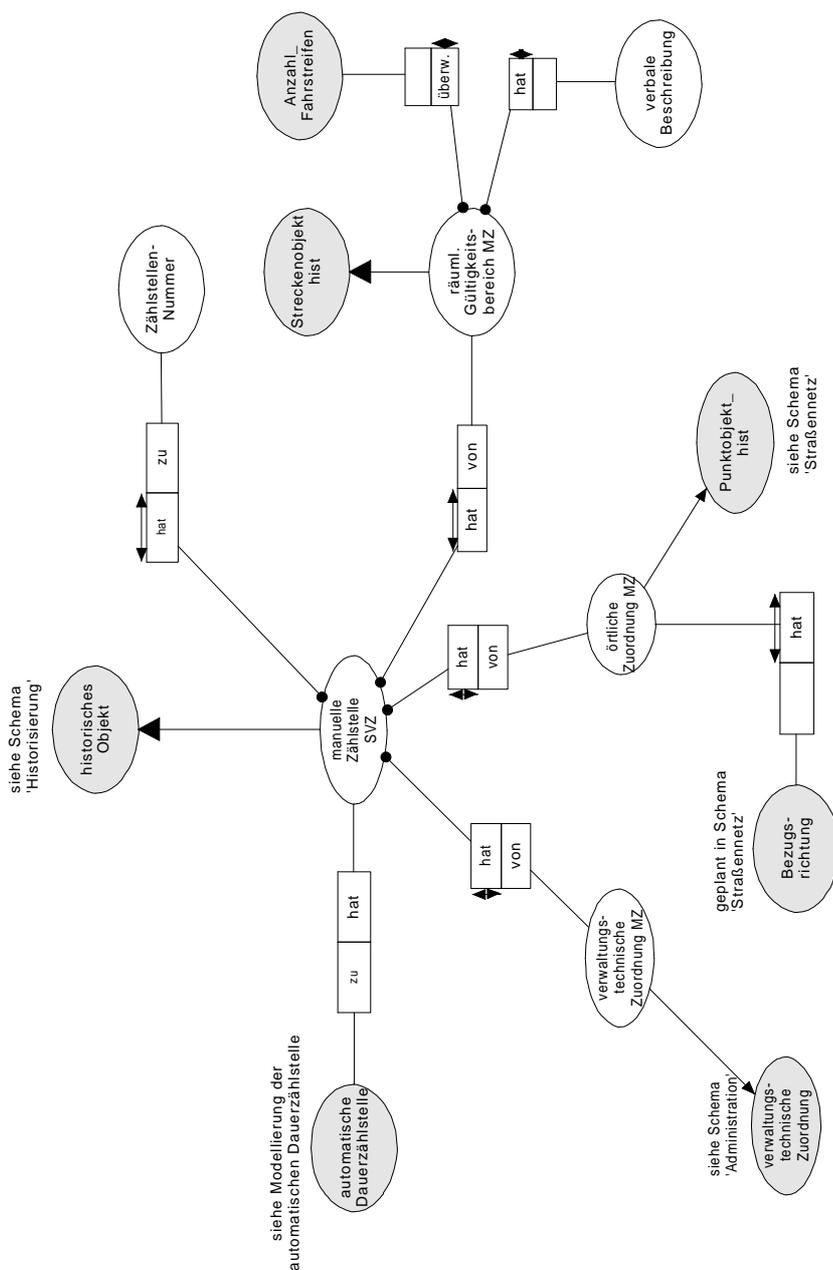


- Der DZ wird als Attribut der Betriebszustand zugeordnet. Mögliche Werte sind
 - geplant
 - beantragt
 - in Betrieb
 - stillgelegt
 - außer Betrieb
- Als Art der Zählstellennummer kann angegeben werden:
 - BAST-Nummer
 - Landesnummer
 - sonstige

2.3 Manuelle Zählstelle in Anlehnung an die SVZ

Die Manuelle Zählstelle wird gemäß ihrem Einsatz bei der SVZ spezialisiert. Die im OKSTRA® vorhandene allgemeine Modellierung einer manuellen Zählstelle entfällt.

Folgendes Diagramm gibt den Vorschlag zur Modellierung der Manuellen Zählstelle (SVZ) wieder:



OKSTRA
Pflege

manuelle Zählstelle

Stand 12. Februar 2003

Hinweise zu dieser Modellierung:

- Die manuelle Zählstelle wird in Anlehnung an die erarbeitete Modellierung der automatischen Dauerzählstelle modelliert.
- Im Bereich des überörtlichen Straßennetzes gibt es ca. 40.000 manuelle Zählstellen. Zum Vergleich: Im Bereich des überörtlichen Straßennetzes gibt es ca. 1.000 Dauerzählstellen.

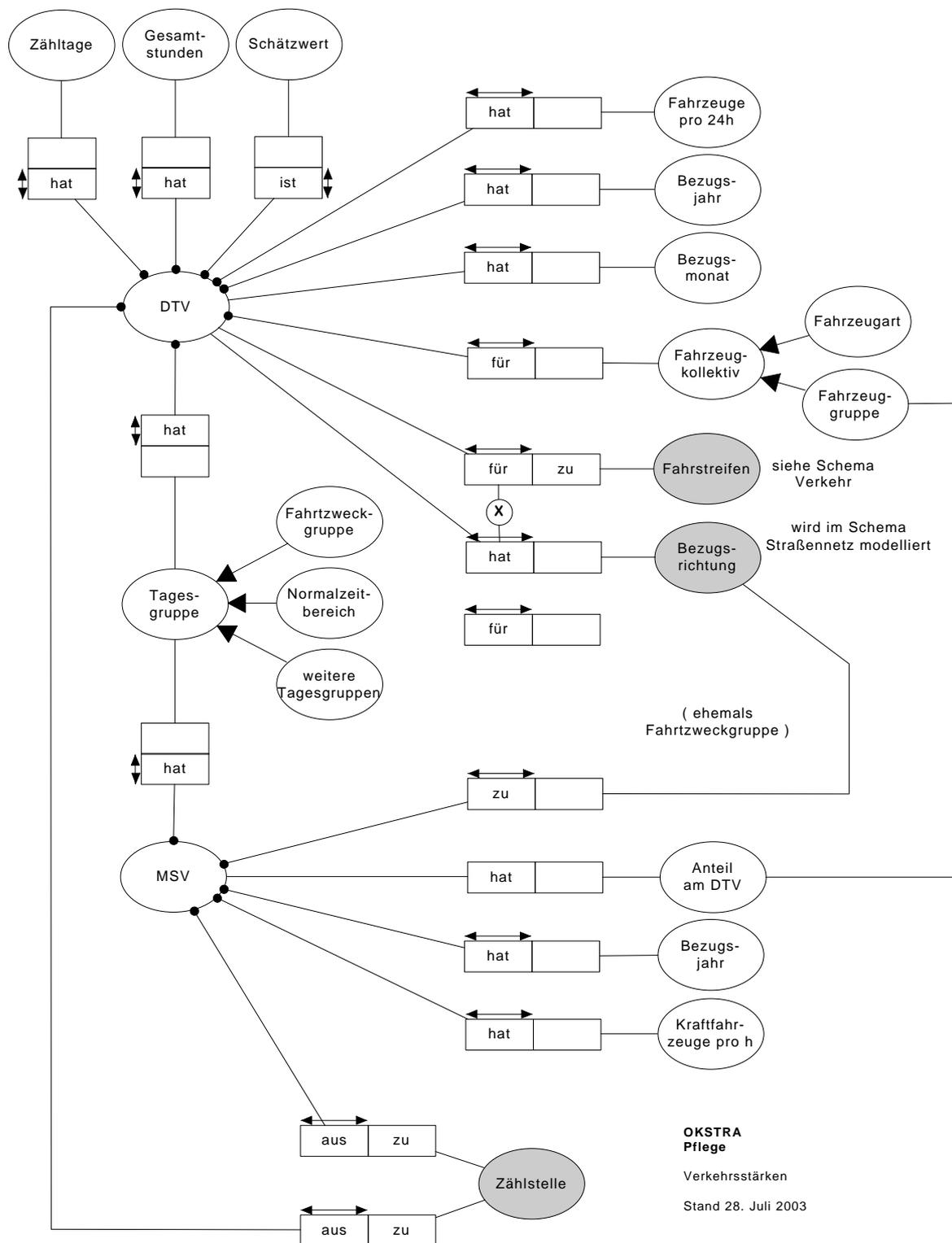
2.4 Kennwerte DTV und MSV incl. Kurzzeitzählungen

Kennwerte werden zur Unterstützung von Entscheidungen im Straßen- und Verkehrswesen benötigt und benutzt, z.B. zur Festlegung der Bauklasse eines Straßenneubaus.



Ergebnisse von Kurzzeitmessungen werden gemäß Beschluss der Expertenrunde ebenfalls als DTV abgebildet mit entsprechender Angabe der Erhebungsdauer.

Folgendes Diagramm gibt den Vorschlag zur Modellierung dieser Kennwerte wieder:



	Objektkatalog für das Straßen- und Verkehrswesen Vorschlag zur Überarbeitung der Modellierung der Verkehrsdaten im OKSTRA®	Seite: 10 von 18 Name: N0049 Stand: 16.12.2003
--	---	---

Hinweise zu dieser Modellierung:

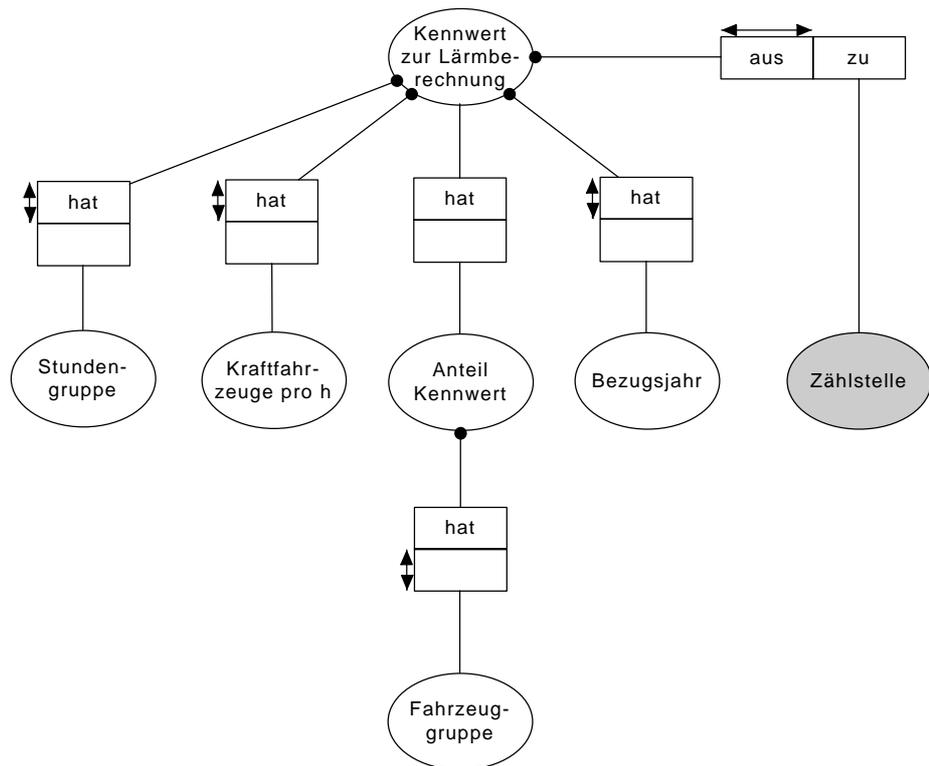
- Beim DTV werden für die Erhebungsdauer die Zähltag (qualitativ) und die Anzahl der Gesamtstunden der zugrundeliegenden Zählung angegeben. Auf diese Weise können auch Kurzzeitzählungen sinnvoll abgebildet werden.
- Die Kurzzeitzählung wird als Verallgemeinerung des DTV modelliert.
- Zum DTV wird eine Entstehungsgeschichte angegeben, und zwar
 - Erhebungsart: ergibt sich durch die Beziehung zur Zählstelle
 - Zähltag: Wochentagskategorisierung der Tage an denen gezählt wurde
 - Gesamtstunden: Anzahl der Stunden an denen insgesamt für diesen DTV gezählt wurde
- Über die Tagesgruppe kann auf verschiedene Art und Weise eine Kategorisierung der Zähltag erfolgen:
 - als Fahrtzweckgruppe ("W", "U", "S")
 - als Normalzeitbereich (Definition gemäß VE-Heften; Unterscheidung nach "Mo", "Di-Do", "Fr", "Sa", "So")
 - weitere Tagesgruppen (bisher nur "alle Tage" als Wert erkannt)
- Das Qualitätsmerkmal Schätzwert gibt an, ob der Wert nur geschätzt wurde. Andernfalls wurde der Wert als qualitativ ausreichend eingestuft.
- Die Himmelsrichtung zum MSV wird nur für die am stärksten belastete Richtung angegeben.
- Für Dauerzählstellen gibt es
 - Zählwerte
 - Schätzwerte
- Für manuelle Zählstellen gibt es
 - Hochrechnungswerte
- Bei MZ wird kein Fahrstreifen angegeben und keine Fahrtrichtung.

2.5 Kennwerte zur Lärmberechnung

Folgendes NIAM-Diagramm gibt den Vorschlag zur Modellierung der Kennwerte zur Lärmberechnung wieder:



OKSTRA
Pflege
Verkehrsstärken (2)
Stand 16. Oktober 2002

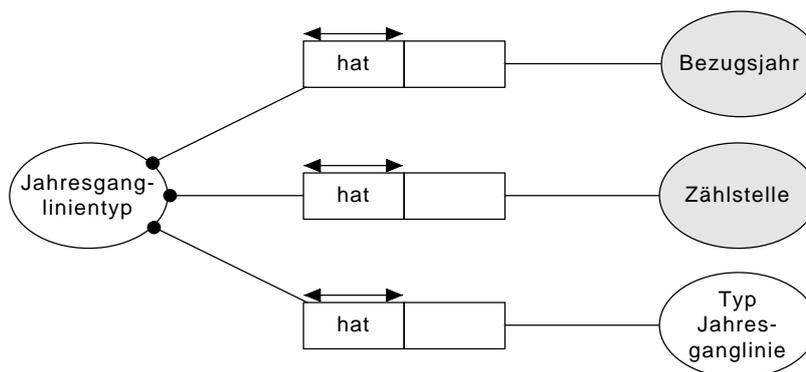


2.6 Ganglinientypen

Es werden drei Arten von Ganglinientypen unterschieden:

- Jahresganglinientypen
- Wochenganglinientypen
- Tagesganglinientypen

Jahresganglinientypen



**OKSTRA
Pflege**

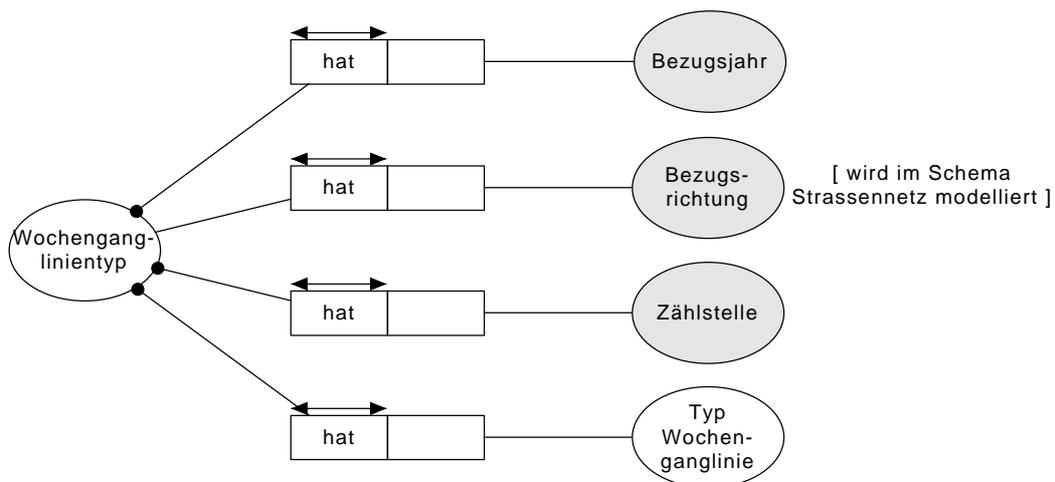
Jahresganglinientyp

Stand 16. Oktober 2002

Der Typ der Jahresganglinie wird als Paar aus Buchstabe und Langtext beschrieben. Folgende Werte sind zugelassen:

Buchstabe	Langtext
A	Weitgehend ausgeglichene Ganglinie mit Rückgängen für Ferien- und Feiertagswochen.
B	Weitgehend ausgeglichene Ganglinie, im Sommerhalbjahr etwas stärkerer Verkehr als im Winterhalbjahr.
C	Im Sommerhalbjahr sichtbar stärkerer Verkehr als im Winterhalbjahr.
D	Spitzen für Ferien- und Feiertagswochen.
E	Wie Typ D, jedoch gleichmäßiger Verkehrsanstieg im 1. Halbjahr.
F	Spitzen für Feiertagswochen und deutliche Spitzen für Ferienwochen.

Wochenganglinientypen



OKSTRA
Pflege

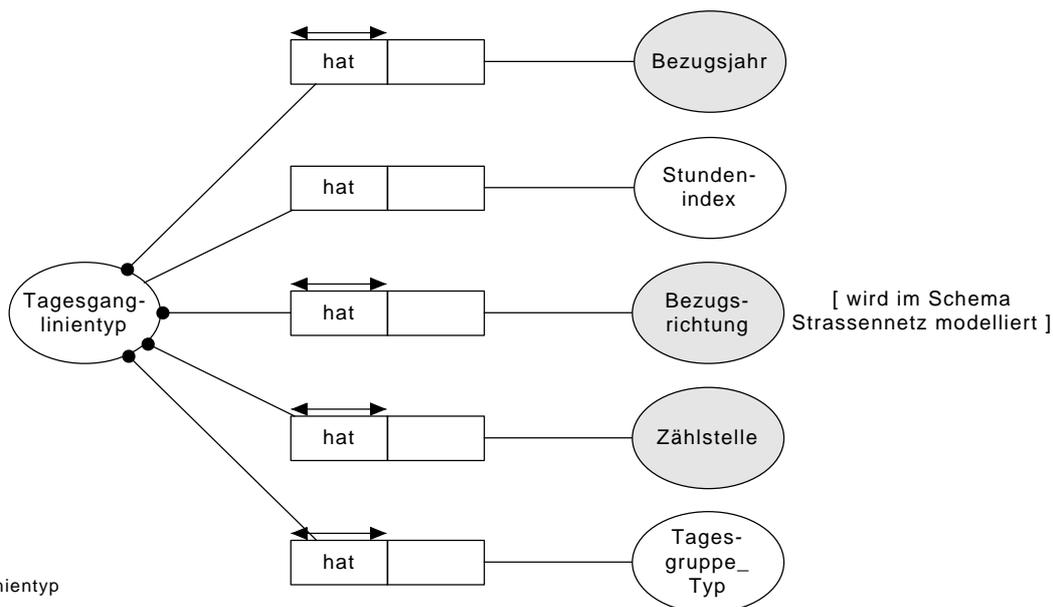
Wochenganglinientyp

Stand 16. Oktober 2002

Der Typ der Wochenganglinie wird als Paar aus Buchstabe und Langtext beschrieben. Folgende Werte sind zugelassen:

Buchstabe	Langtext
A	Wochenende stark abfallend, ausgeprägtes Minimum Sonntag.
B	Wochenende stark abfallend, Minimum Sonntag.
C	Maximum Freitag, Wochenende abfallend.
D	(Lokales) Maximum Montag, Freitag, Sonntag, Minimum Samstag.
E	Maximum Freitag, Samstag überdurchschnittlich.
F	Ausgeprägtes Maximum Sonntag.

Tagesganglinientypen



OKSTRA
Pflege

Tagesganglinientyp

Stand 16. Oktober 2002

Der Typ der Tagesganglinie wird als Tripel aus Tagesgruppe, Buchstabe und Langtext beschrieben. Folgende Werte sind zugelassen:

Tagesgruppe	Buchstabe	Langtext
Montag	A	Stark ausgeprägte Morgenspitze.
Montag	B	Morgenspitze, geringe Nachmittagsspitze.
Montag	C	Relativ ausgeglichene Verkehrsverteilung tagsüber.
Montag	D	Doppelspitze (Morgen / Nachmittag).
Montag	E	Nachmittagsspitze, geringe Morgenspitze
Montag	F	Stark ausgeprägte Nachmittagsspitze.
Montag	G	Überdurchschnittliche Anteilswerte frühmorgens, nach Morgenspitze stetig abfallend.
Di – Do	A	Stark ausgeprägte Morgenspitze.
Di – Do	B	Morgenspitze, geringe Nachmittagsspitze.
Di – Do	C	Relativ ausgeglichene Verkehrsverteilung tagsüber.
Di – Do	D	Doppelspitze (Morgen / Nachmittag).
Di – Do	E	Nachmittagsspitze, geringe Morgenspitze.
Di – Do	F	Stark ausgeprägte Nachmittagsspitze.
Freitag	A	Stark ausgeprägte Morgenspitze.
Freitag	B	Morgenspitze, gegenüber Mittag höhere Verkehrsstärken nachmittags.
Freitag	C	Relativ ausgeglichene Verkehrsverteilung tagsüber.



Tagesgruppe	Buchstabe	Langtext
Freitag	D	Morgenspitze, breites Maximum am Nachmittag.
Freitag	E	Breites Maximum am Nachmittag.
Freitag	F	Stark ausgeprägtes, breites Maximum am Nachmittag.
Samstag	A	Relativ ausgeglichene Verkehrsverteilung tagsüber.
Samstag	B	Nach Vormittagsspitze stetig abfallend.
Samstag	C	Doppelspitze (Vormittag / Nachmittag).
Samstag	D	Breite Nachmittagsspitze.
Samstag	E	Abendspitze.
Samstag	F	Nach ausgeprägter Vormittagsspitze stetig abfallend.
Samstag	G	Stetig ansteigend zu ausgeprägter Nachmittagsspitze, danach stetig fallend.
Samstag	H	Stark ausgeprägte Abendspitze.
Sonntag	A	Relativ ausgeglichene Verkehrsverteilung tagsüber.
Sonntag	B	Mittagsspitze.
Sonntag	C	Nachmittagsspitze.
Sonntag	D	Abendspitze.
Sonntag	E	Ausgeprägte Mittagsspitze.
Sonntag	F	Ausgeprägte Nachmittagsspitze.
Sonntag	G	Ausgeprägte Abendspitze.

Weitere Hinweise zur Modellierung der Ganglinientypen:

- Ganglinientypen beschreiben den gesamten Kfz-Verkehr und beziehen sich auf den Normalzeitbereich.



2.7 Glossar

In folgender Tabelle sind Begriffsdefinitionen zusammengestellt, wie sie im Rahmen der Expertenrunden erarbeitet wurden:

Begriff	Definition
Abgeleitete Dauerzählstelle	Dauerzählstelle, die sich rechnerisch aus automatischen Dauerzählstellen ableitet
DTV	Kenngroße: Durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke, früher auch Verkehrsmenge; angegeben in Fahrzeuge pro Tag (24h) Rechenwert aus Zählwerten
DZ	Abkürzung für (automatische) Dauerzählstelle
Erhebung	Oberbegriff für Zählung
Fahrtzweckgruppe	Zusammenfassung von einzelnen Fahrtzwecken die an ausgewählten Tagen (Gruppen von Tagen) realisiert werden und einen überwiegenden Fahrtzweck repräsentieren
Fahrzeugart	Klasse/Zusammenfassung von Fahrzeugen ähnlicher Charakteristik Diese Objektklasse repräsentiert auch die "Fahrzeugklasse" gemäß TLS.
Fahrzeuggruppe	Zusammenfassung von Fahrzeugarten
Fahrzeugkollektiv	Oberbegriff für Fahrzeugart und Fahrzeuggruppe
Faktoren	Kenngroße: Verhältnis von 2 DTV-Werten bestimmter Tagesgruppen
Ganglinientypen	Typisierte Ganglinien aus den normierten Einzelganglinien der täglichen bzw. stündlichen Verkehrsstärken
Güterverkehr	Verkehr zum Transport von Gütern, i.w. LKW
Hochrechnungswert	Kennwert, der aus den Zählungen manueller Zählstellen hochgerechnet wurde
Kenngroße	Parameter zur Beschreibung der Verkehrscharakteristik
Kennwert/Kennziffer	Bestimmter Wert (Ausprägung) einer Kenngroße
Lkw-Gruppe	Schwerverkehr, schwerer Güterverkehr, Güterverkehr, Lkw-ähnliche Fahrzeuge
Manuelle Zählstelle (SVZ)	manuelle Zählstelle in Anlehnung an die SVZ
M _B	alternative Abkürzung für MSV
Messstelle	Ort, an dem Verkehrsdaten erfasst werden
MSV	Kenngroße: Maßgebende stündliche Verkehrsstärke oder Bemessungsverkehrsstärke; 30.-höchste Stunde des Auswertzeitraums, d.h. der Fahrtzweckgruppe im Bezugsjahr
MZ	Abkürzung für Manuelle Zählstelle
Nachtwert	mittlere stündliche Verkehrsstärke in den Stunden von 22h bis 6h



Begriff	Definition
Normalzeitbereich	(bundeseinheitliche) Gruppe von Tagen eines Jahres, die außerhalb der Ferienzeiten/Feiertage und (möglichst) unabhängig von winterlicher Witterung sind
Schätzwert	Kennwert ohne ausreichende Datengrundlage aus automatischen Zählstellen, für die aufgrund von anderen Werten, z.B. aus benachbarten Zählstellen, eine Schätzung durchgeführt werden kann
Tag-/Nachtwert	Kenngroße: Mittlere Stündliche Verkehrsstärke für bestimmten Tageszeitraum (Stundengruppe)
Tagwert	mittlere stündliche Verkehrsstärke in den Stunden von 6h bis 22h
Zählwert	Kennwert, für den eine ausreichende Datengrundlage aus automatischen Zählungen existiert

2.8 Regelwerke

Die nachfolgend aufgeführten Regelwerke wurden als relevant erkannt:

Regelwerk
BASt-Bestandsbandformate / Fahrzeugartendifferenzierung an automatischen Dauerzählstellen
DIN 70010
EVE(91), Empfehlungen für Verkehrserhebungen
HBS (FGSV), Handbuch für die Bemessung von Straßen
Merkblatt über Detektoren für den Straßenverkehr
RLS90
SVZ, Richtlinie für die SVZ, 1995 und 2000
TLS, Technische Lieferbedingungen für Streckenstationen
Verkehrsentwicklung auf Bundesfernstraßen 2000



3 EXPRESS

...