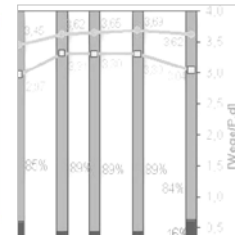
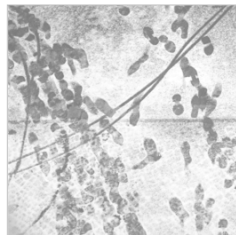


Lehrstuhl für Verkehrs- und Infrastrukturplanung
Prof. Dr.-Ing. Gerd-Axel Ahrens



Dr.-Ing. Frank Ließke

Blick in die Schatztruhe – Zum Potenzial der SrV-Daten



frank.liesske@tu-dresden.de

Dresden, den 10. November 2014

Inhalt

1. Anforderungen: Vielfalt vrs. Vergleichbarkeit
2. Umsetzung: Standard vrs. Flexibilität
3. Qualitätssicherung: Einblick in die Datenaufbereitung
4. Breite Palette: Nutzung von SrV-Daten

Die erste Frage: Was wollen wir wissen?



**Informations-
bedarf
SrV 2013**



Verkehrsplanung, -politik und -wissenschaft

Einige Antworten

Verfügbarkeit von Elektrofahrrädern

Aus welchen Gründen hat Ihr Haushalt kein Auto?
Mobilität am Stichtag

Bewertung des Stadtbussystems

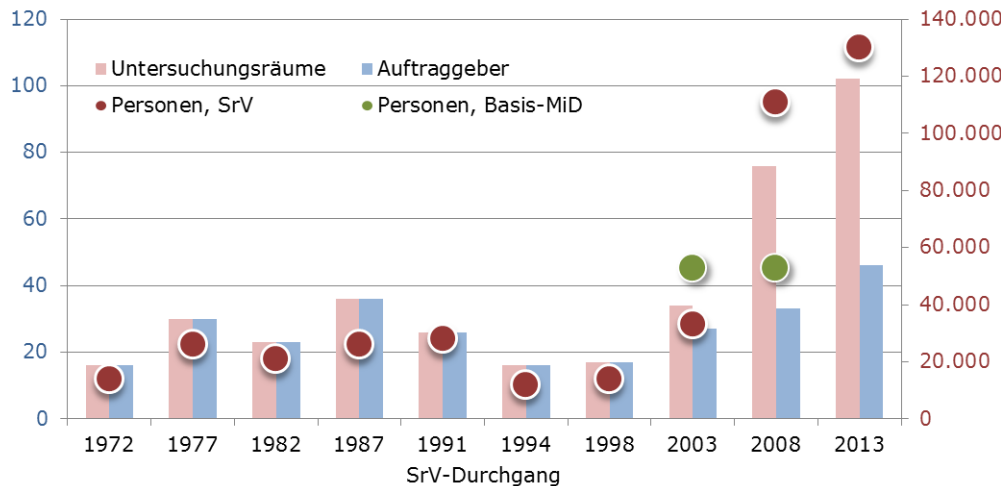
Häufigkeit der Verkehrsmittelnutzung wg. Multimodalität

Anteil von Carsharing

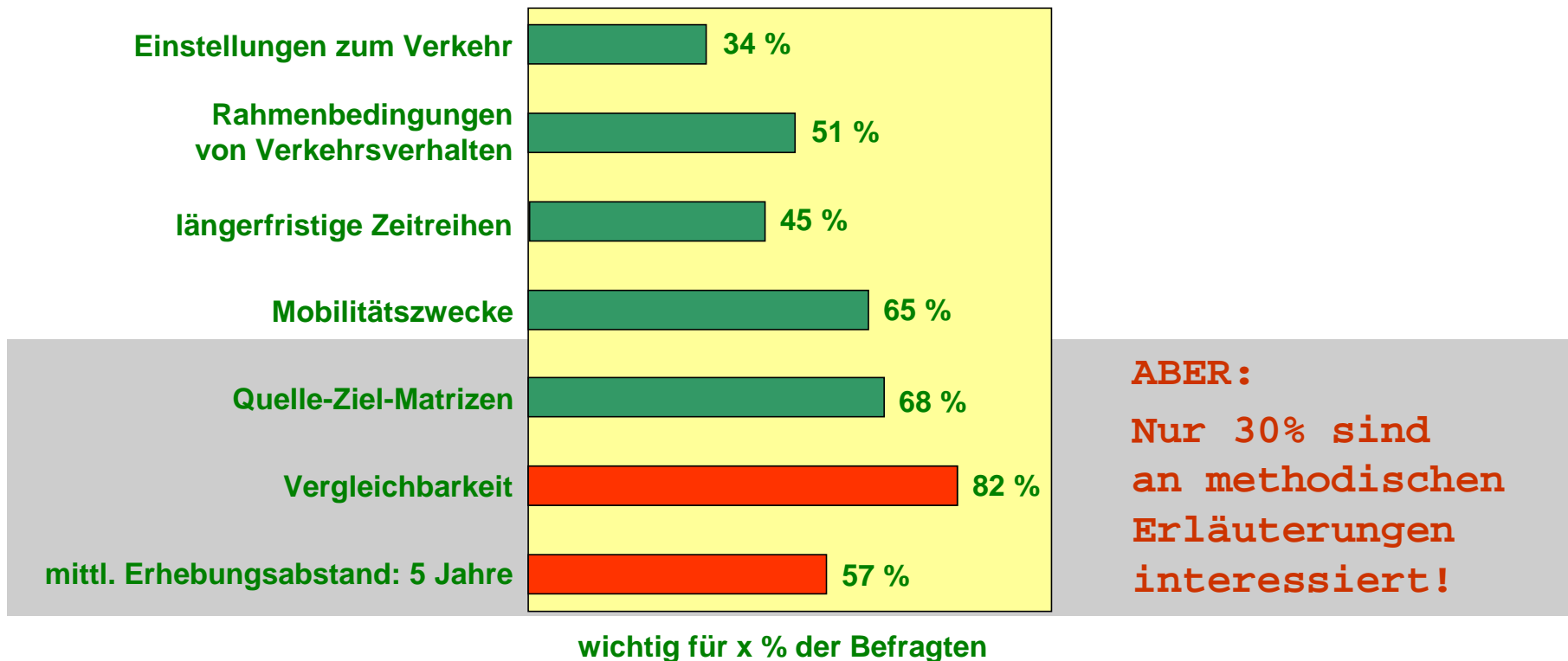
Fahrradabstellplatz
Parken am Ziel
Fahrkartenerwerb
weiterführende Schule in Schule und Hochschule
differenzieren, dafür zusammenfassen von Erholung/Sport
im Freien und Sportstätten
per Internet oder Smartphone?

Weiterhin wachsende Vielfalt

- ca. 130.000 Personen
- 118 Untersuchungsräume
- 46 Auftraggeber
- Zuwachs bei abgestimmten Erhebungen in Großräumen



Vergleichbarkeit – eine zentrale Forderung der Datennutzer



(Quelle: Neukonzeption der deutschen Verkehrsstatistik, Prognos AG, 1999)

Eine Antwort: Flexible Standardisierung

Weiterentwicklung des SrV-Fragekatalogs unter Beibehaltung der Kernfragen.

Standardfragen:

Haushaltsebene

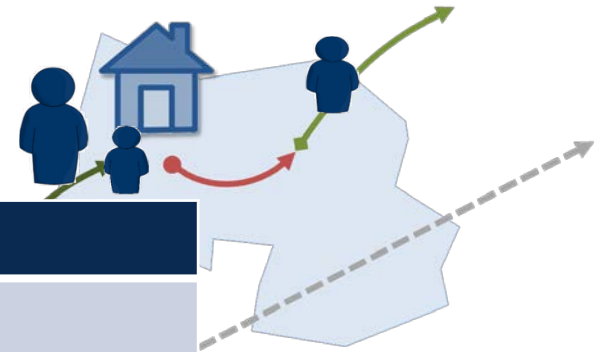
Personenebene

Wegeebene

Zusatzfragen

Sonderfragen

Basis: Kernfragen



Haushalt	Personen	Wege
Anzahl Personen*	Alter*	Zweck
Fahrzeuge	Geschlecht*	Verkehrsmittel
	Erwerbstätigkeit	Raum
	Führerscheinbesitz	Zeit

- Basismerkmale zur Beschreibung realisierten Verkehrsverhaltens unter Berücksichtigung soziodemografischer Hintergründe
- Kernelement der Vergleichbarkeit
- * Teil der gewichtungsrelevanten Merkmale

Basis: Randbedingungen von Mobilität

Haushalt	Personen	Wege
Anzahl Personen	Alter	Zweck
Fahrzeuge	Geschlecht	Verkehrsmittel
HH-Einkommen	Erwerbstätigkeit	Raum
Pkw-Stellplatz	Führerscheinbesitz	Zeit
Pkw-Fahrleistung	Mobilitäts- einschränkung	
Pkw-Zulassungsort	Wetter am Stichtag	
	Grund für Nicht- mobilität	
	...	

- Begleitung
- Zweck von
Holen/Bringen

Erweiterung: Neue Mobilitätsformen

Haushalt	Personen	Wege	
Anzahl Personen	Alter	Zweck	
Fahrzeuge	Geschlecht	Verkehrsmittel	<ul style="list-style-type: none"> • Carsharing-nutzung • Leihfahrrad-nutzung
	Erwerbstätigkeit	Raum	
	Führerscheinbesitz	Zeit	
	Allg. Carsharing-nutzung		
	Allg. Leihfahrrad-nutzung		
	Verfügbarkeit technischer Geräte		



Erweiterung: **Intermodalität**



	Haushalt	Personen	Wege
	Anzahl Personen	Alter	Zweck
Elektro- fahrrad	Fahrzeuge	Geschlecht	Verkehrsmittel
		Erwerbstätigkeit	Raum
		Führerscheinbesitz	Zeit
		Stichtagsbezogene Verfügbarkeit von - ÖPNV-Zeitkarte - Pkw - Fahrrad - Elektrofahrrad	

- Fahrer/Mitfahrer im Haushalts-/Carsharing-/anderem Pkw
- Reihenfolge der Verkehrsmittel-nutzung

Erweiterung: ÖPNV-Bezug



Haushalt	Personen	Wege
Anzahl Personen	Alter	Zweck
Fahrzeuge	Geschlecht	Verkehrsmittel
Nächstgelegene Haltestelle nach Verkehrsmitteln	Erwerbstätigkeit	Raum
Wohndauer	<ul style="list-style-type: none"> • Allgemeine Nutzung des ÖPNV • Meistgenutzte Fahrkarte • Meistgenutzte Haltestelle nach Verkehrsmitteln 	Zeit

- Reihenfolge der Verkehrsmittel-nutzung

Flexible Erweiterungen



Beispiel: Integration von Standard- und Sondermerkmalen

- Einzelfahrkarte
- Tagesfahrkarte
- Mehrfachkarte
- Wochenkarte
- Monatskarte
- Jahreskarte
- Jobticket, Semesterticket o. ä.
- Freifahrtberechtigung (z. B. Kinder, Schüler, Azubi)
- Sonstige Fahrkarte

- Kurz-, Einzel- bzw. 4-er-Karte normal
- Einzel- bzw. 4er-Karte Kind
- DB-Einzelkarte mit Bahncard
- (Kinder-/Gruppen-) Tageskarte
- Wochen-, (9-Uhr-)Monatskarte normal
- Wochen-, Monatskarte Azubi
- ABO Light
- (9-, 10-Uhr-)ABO
- ABO Premium
- ABO Senior, ABO
- Monatskarte Azubi
- Jobticket
- Semesterticket
- Schülerzeit-/Schüler
- Freifahrtberechtigung

- Einzelkarte (Kurzstrecke)
- Einzelkarte
- (Gruppen-)Tageskarte
- Wochenkarte

- Einzelkarte (Kurzstrecke)
- Einzelkarte
- (Gruppen-)Tageskarte
- Mehrfachkarte
- Wochenkarte
- Monatskarte

- 9-Uhr-Monatskarte
- 65-plus-Jahreskarte
- Persönliche Jahreskarte
- Übertragbare Jahreskarte
- 9-Uhr-Jahreskarte
- Jobticket
- Semesterticket
- Freifahrtberechtigung (z. B. Kinder, Schwerbehinderte o. ä.)
- Sonstige Fahrkarte

1

2

3

4

- Kurz-, Einzel- bzw. 4er-Karte zum Normalfahrpreis
- Einzel- bzw. 4er-Karte zum ermäßigten Fahrpreis
- Tages-/Familientageskarte

- 9-Uhr- bzw. 9-Uhr-Monatskarte (ohne Abo) zum Normalfahrpreis
- Monatskarte (ohne Abo) zum ermäßigten Fahrpreis
- Monats- bzw. Jahreskarte zum Normalfahrpreis
- z. Jahreskarte zum ermäßigten Fahrpreis

- Freifahrtberechtigung (z. B. Kinder, Schwerbehinderte o. ä.)
- Sonstige Fahrkarte

Stadtübergreifendes Potenzial I: Stadtgruppen

Motivation

- Größere Stichproben für differenzierte modellierungsrelevante Kennziffern
- Repräsentative Kennziffern für bestimmte Raumaggregationen
- Analyse der zeitlichen Entwicklung in bestimmten Raumaggregationen

Konflikt

Nichtzufällige und wechselnde Zusammensetzung der Teilnehmerstädte in jedem SrV-Durchgang
-> Welche Grundgesamtheit repräsentiert die verfügbare (Teil-)Stichprobe?



Stadtgruppen für Zeitreihenanalysen

Gruppe 1: SrV-Städtepegel

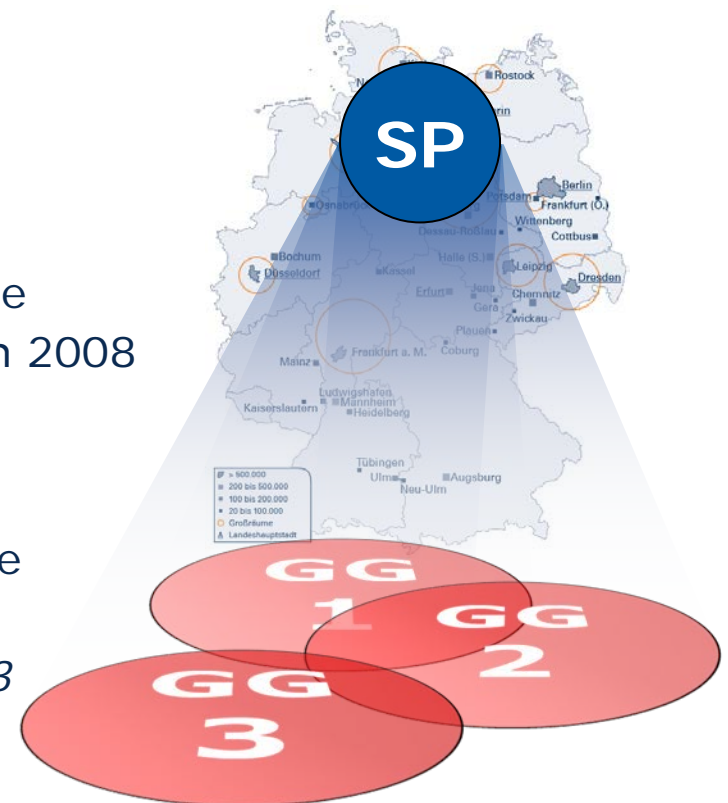
➔ Große Oberzentren in Ostdeutschland
(ehemalige Bezirksstädte der DDR)

Gruppe 2: Wiederholerstädte West

➔ 9 große Städte (ab ca. 100.000 EW, ohne Berlin) der Alten Bundesländer, welche sich 2008 und 2013 am SrV beteiligten

Gruppe 3: Große Vergleichsstädte

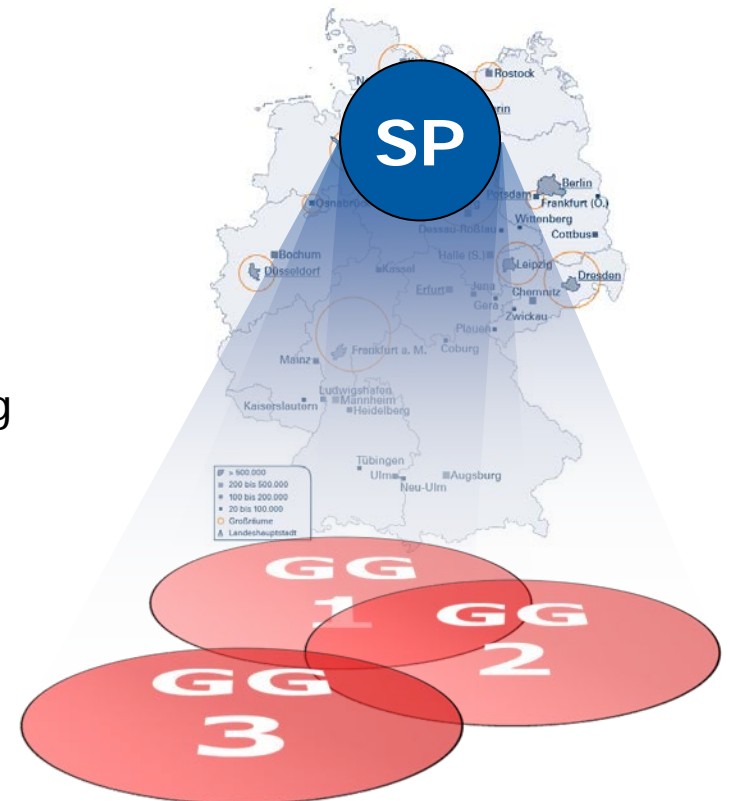
➔ 25 große Städte (ab ca. 100.000 EW) die sich 2008 und 2013 am SrV beteiligten
(SP-Zusammensetzung: ca. 1/3 Berlin, 1/3 Oststädte, 1/3 Weststädte)



Jahrgangsspezifische Stadtgruppen

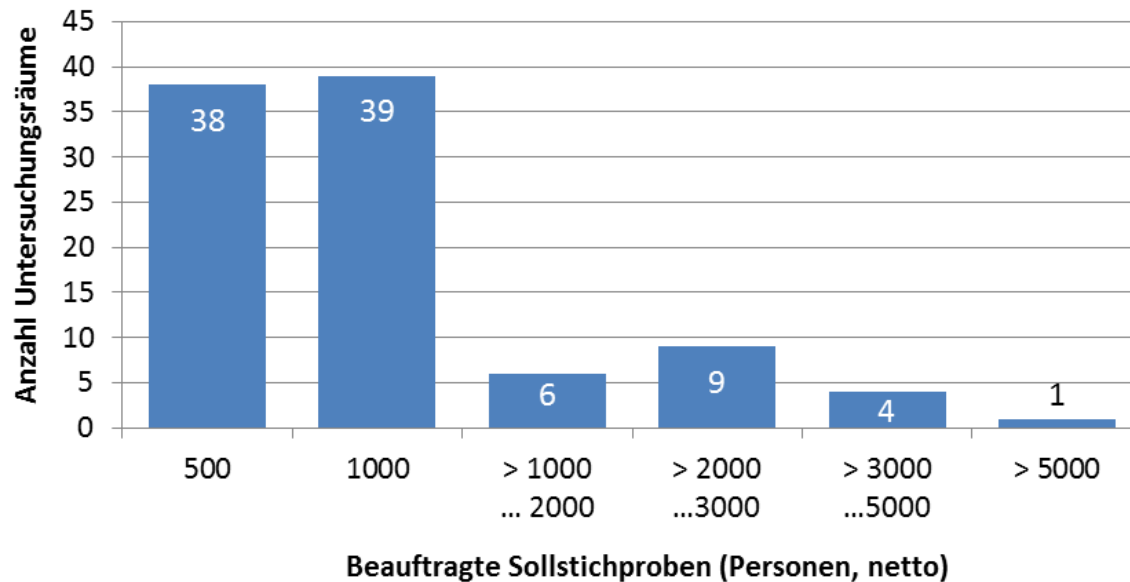
Nach Zentralität, Einwohnerzahl und Topographie

- Oberzentren, 500.000 EW und mehr (ohne Berlin), flach
- Oberzentren, unter 500.000 EW, flach
- Oberzentren, unter 500.000 EW, hügelig
- Mittel-/Grund-/Kleinzentren, unter 50.000 EW, flach
- Mittel-/Grund-/Kleinzentren, unter 50.000 EW, hügelig



Stadtübergreifendes Potenzial II: Städtevergleich

Ausgewählte Standardkennziffern für 118 Untersuchungsräume in vergleichbarer Form



Datenaufbereitung - Datenqualität

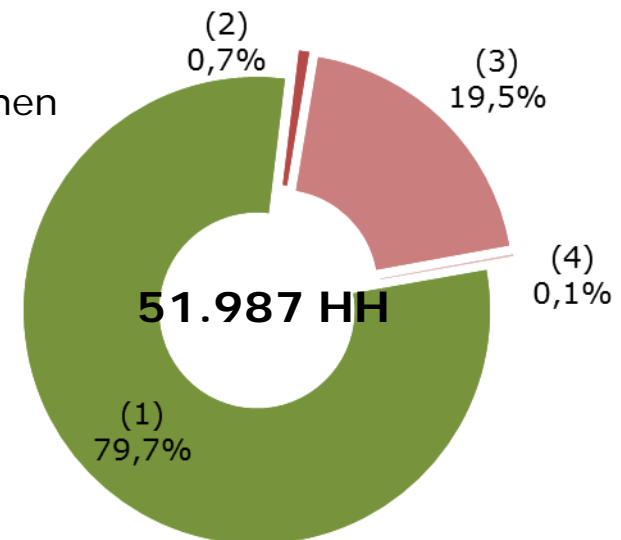
Vier Plausibilitätsklassen

- (1): Keine Widersprüche im Datensatz
- (2): Mögliche Widersprüche im Datensatz
- (3): Widersprüche im Datensatz
- (4): Verletzung von grundlegenden Definitionen, vorgesehenen Filtern und zulässigen Wertebereichen

Mehr als 200 Plausibilisierungstests

Qualität der Datenbasis

- 51.987 HH geprüft
- Davon: 20,3% auffällig
-> Einzelfallprüfung erforderlich



Datenmaske Einzelfallprüfung

SrV2013_Datenaufbereitung : Datenbank (Access 2007 - 2010) - Microsoft Access

HH_Hauptformular

Untersuchungsraum: Dresden ST_CODE: 3 Gehe zu HH: HH plausibel HH nicht plausibel HH später bearbeiten

in Bearbeitungsmodus wechseln Plausibilität aller HH prüfen Logfile Änderungen Änd. rückgängig VRechner Formular Schließen

HHNR: 111111 HH_Kommentar:

FH_NATION: V_ANZ_PERS: 2 V_GEHZEIT_BUS_HH: 5 min I_SUB1: 380 I_SUB1_NAME: Dresden
 ...SONST: V_WOHNDAUER: 2 V_GEHZEIT_STRAB_HH: 10 min I_SUB: 38008 I_SUB_NAME: Dresden 8
 BASIS_TYP: 1 V_EINK: 4 V_GEHZEIT_UBAHN_HH: -8 min BL_ID Bundesland: 13 Bundesland: Sachsen
 TYP (Teilnahme): 2 STICHTAG_WTAG: 2 V_GEHZEIT_SBAHN_HH: 20 min Anzahl Stichtage: 1
 Klasse (max): 2 STICHTAG_DRI: 15.01.2013 V_GEHZEIT_FAEHRE_HH: 30 min STR/NR/NRZ: Musterstraße PLZ/ORT: 01234 Dresden

PNR: 1

STICHTAG_DATUM: 15.01.2013 PROXY_W: 1
 V_NORMALITAET: 1 PROXY_W_PERS: 8
 V_WETTER_SONNE: V_API_ZWECK: -8 | -8
 V_WETTER_WOLKIG: V_WETTER_BEDECKT:
 V_WETTER_REGEN: V_WETTER_SCHNEE:
 V_WETTER_WN: V_WOHNORT: 1
 V_WOHNUNG: 1
 ...GRUND: -8 V_BERUFWEGE: 1
 ...GRUND_SONST: 8

Standard
 V_GEHZEIT_BUS_P: 5 min
 V_GEHZEIT_STRAB_P: 10 min
 V_GEHZEIT_UBAHN_P: -8 min
 V_GEHZEIT_SBAHN_P: 20 min
 V_GEHZEIT_FAEHRE_P: 30 min
 V_GEHZEIT_NFZUG_P: 20 min

V_DEV: 1
 V_DEV_FK: 1
 V_DEV_FK_SONST: -8

V_ANZ_PKW_PRIV: 1 V_FLEISTUNG1: 20 Tkm V_FLEISTUNG2: 10 Tkm V_FLEISTUNG3: -8 Tkm
 V_ANZ_PKW_DIENST: 1 V_ZUL1: 1 V_ZUL2: 1 V_ZUL3: -8
 V_ANZ_MOT125: 0 V_STELLPL1: 3 V_STELLPL2: 1 V_STELLPL3: -8
 V_ANZ_MOPMOT: 0
 V_ANZ_RAD: 2
 V_ANZ_ERAD: 0
 V_ANZ_SONST: 0 V_SONST: -8 Bearbeiter:

WNR: 1 FW_0MMI: -8 neu erstellen Verschieben Kopieren Teilen Löschen Wegebüchert
 WNR_ORI: 1 WEGE_MODUS: 3

Startpunkt: V_BEGINN_...: 08:00 Uhr unplausibel E_DAUER: 30 min
 V_START_ZWECK: -8 | -8 V_LAENGE: 5 km
 V_START_STR/NR: Musterstraße ...GOOGLE: 4.721 km
 ...PLZ/ORT: 01234 | Dresden ...GOOGLE_STATUS: 1
 ...GMAPS: Musterstraße 1b, 01234 Dresd...
 ...MARK: -8 E_GESCHW: 10.0 km/h
 ...LAGE: 1 E_RVA: 1

Zielpunkt: V_ANKUNFT_...: 08:30 Uhr unplausibel
 V_ZWECK: 13 | -8
 V_ZIEL_STR/NR: Beispielweg ...PLZ/ORT: 01234 | Dresden, Deut...
 ...GMAPS: Beispielweg 12, Dresden, Deut...
 ...MARK: -8 ...LAGE: 3

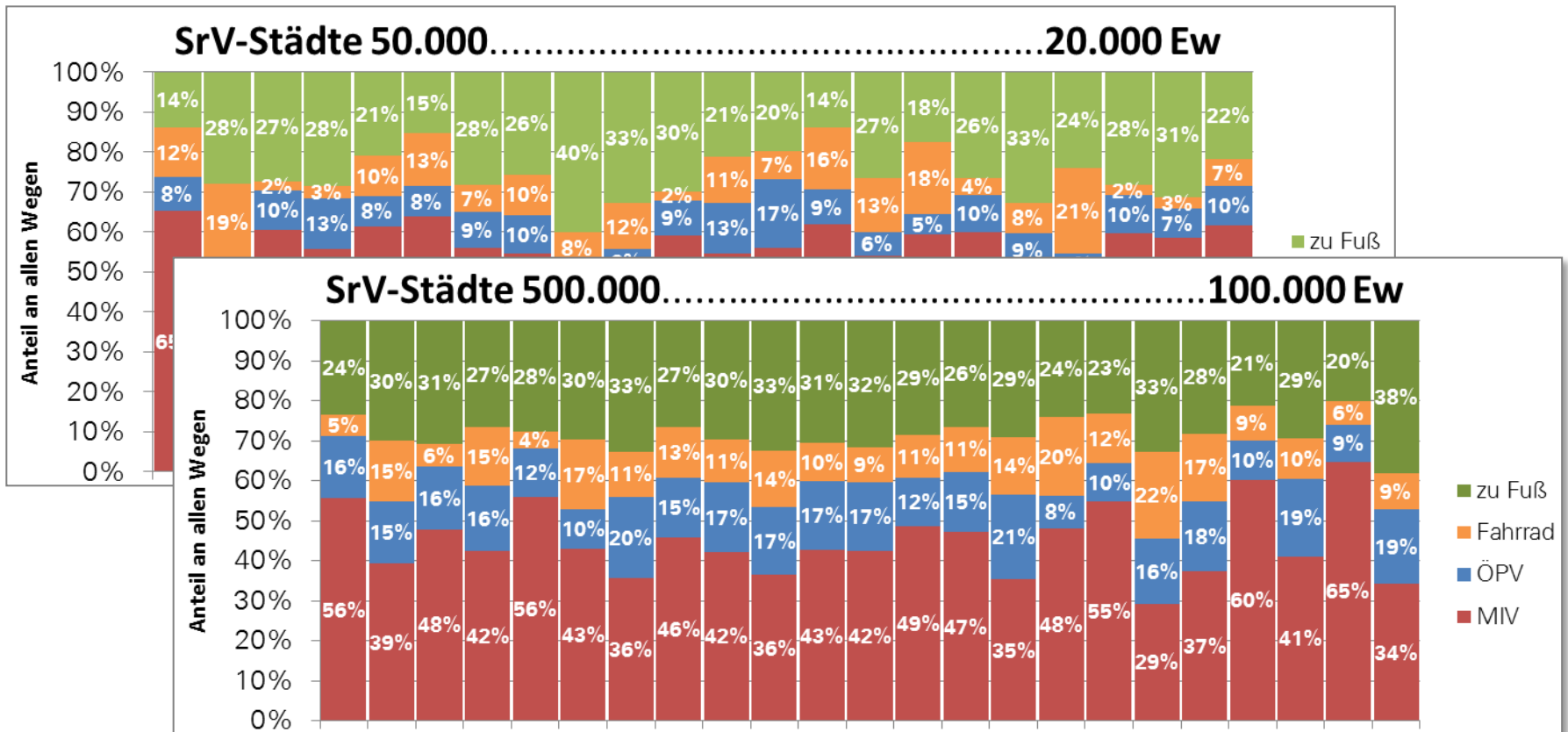
V_BUS (10): V_BEGLEITUNG_HH: 1
 V_RAD (2): V_STRAB (11): V_BEGLEITUNG_AND: -8
 V_ERAD (2): V_UBAHN (12):
 V_LEIHRAD (2): V_SBAHN (13):
 V_MOP (3): V_NZUG (14): V_ZWECK_BEGLEITUNG: -8
 V_HHPKW_F (4): V_FZUG (15): V_ZWECK_BEGLEITUNG_SONST: -8
 V_CARSHAR_F (5): V_TAXI (16): V_BEGLEITUNG_DHNE:
 V_ANDPKW_F (6): V_VM_AND (70):
 V_F_ANZAHL: -8 V_VM_AND_TX:
 V_HHPKW_MF (7): V_VM_UNPLAUS:
 V_CARSHARING_MF (8):
 V_ANDPKW_MF (9):

Verkehrsmittelreihenfolge: 1 | 11 | 1 | 1 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8

E_HVM: 11 V_VM_LAENGE: 11

Datensatz	PNR	WNR	Prüfung	Abfrage	Klasse	Datum	Uhrzeit
prüfen	1	2	5307	qryPlausibilitätsprüfung_5307b_V_ZWECK_letztet	2	06.07.2014	14:21:30
prüfen	1		5222	qryPlausibilitätsprüfung_5222_V_ERW10_2	2	06.07.2014	14:21:01

Stadtübergreifendes Potenzial II: Städtevergleich

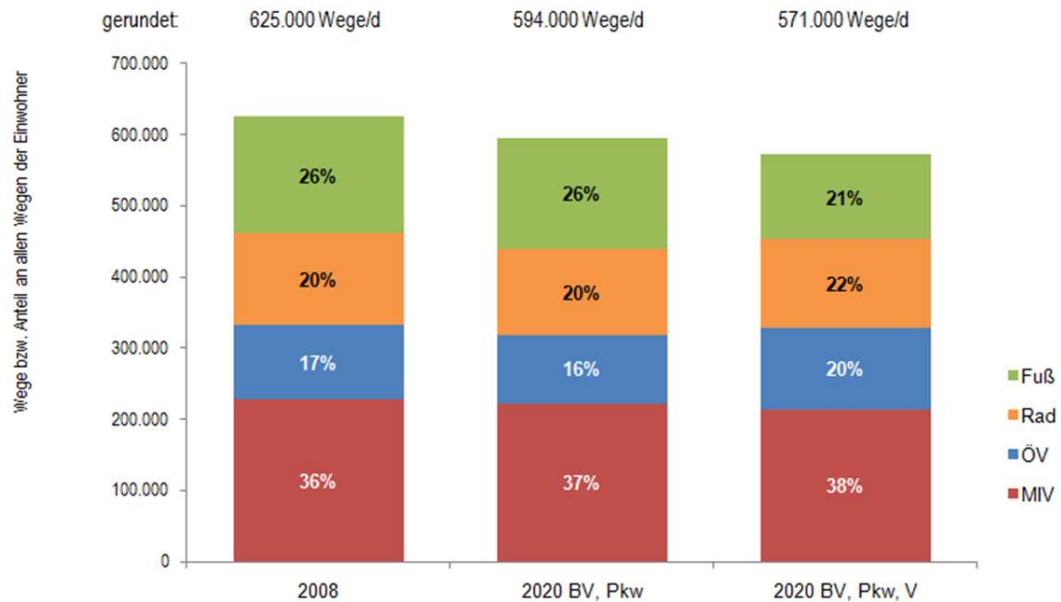
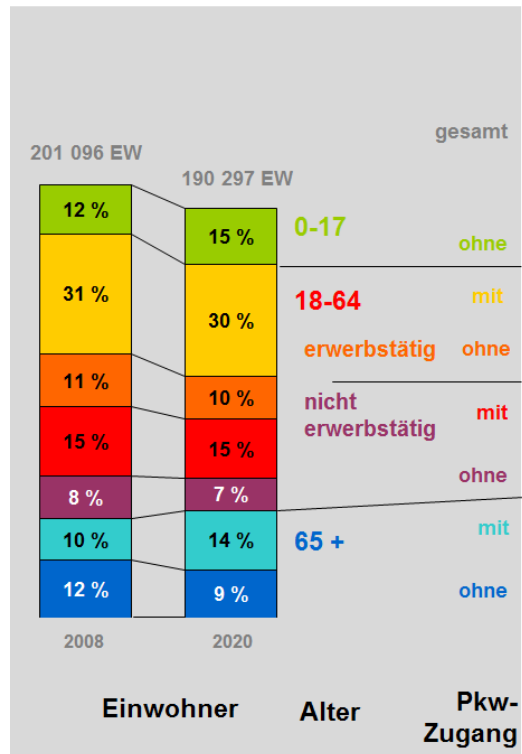


TU-Projekte mit Nutzung von Daten des SrV 2008

- Potenziale des Radverkehrs für den Klimaschutz
- Central Meetbike
- MiD und SrV 2008 im Land Brandenburg
- Abschätzung verkehrlicher Kennziffern
vor dem Hintergrund des demografischen Wandels
- Forschungsinformationssystem FIS des Bundes



Beispiel: Verkehrliche Wirkungen des demographischen Wandels



Wird mit SrV 2013 fortgeschrieben.

Externe Nutzung von SrV-Daten seit 2008

Nachfrageerzeugung für aktivitätenbasierte Mikrosimulation von Verkehr

Kindermobilität und Unfallgeschehen

Hochrechnung von Stichprobenzählungen für den Radverkehr

Abschätzung von Verkehrsfolgekosten

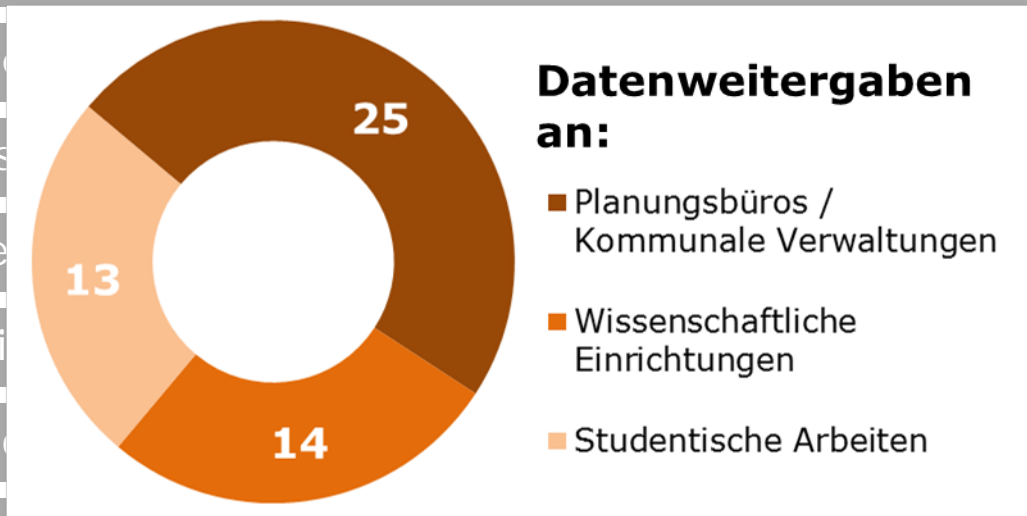
Erstellung des Integrierten Verkehrs

Modellierung von Kaltstartzuschläge

Wirkungen der ÖPNV-Angebotsquali

Armut in Städten und die Rolle des

Verkehrslagemodell Mitteldeutschland



Verfahren Datennutzung SrV 2013

1. Interessierte Datennutzer wenden sich an Eigentümer der Daten unter Angabe des Nutzungszwecks
2. Eigentümer entscheiden über Datenfreigabe
3. Nutzer informiert TU Dresden unter Vorlage der Freigabeerklärung
4. Nutzungsvereinbarung und Bereitstellung der anonymisierten Daten

Mobilität in Städten - SrV 2013
Teilraum Gesamtter Untersuchungsraum
Zeitraum Gesamtter Jahr
Woche/Monat: Mittwoch Freitag
Berechnet am: 20.10.2014

Tab. 2.2
Motorisierungsgruppen der Haushalte

Motorisierungsgruppe	Anteil an allen Haushalten	
	Privat	Public
0 Privat, 0 mod. Zweifrad	20,4 %	20,2 %
0 Privat, 0 mod. Zweifrad	1,3 %	1,1 %
1 Privat, 0 mod. Zweifrad	50,9 %	49,4 %
2 Privat	21,4 %	21,8 %
Mehr als 2 Privat	3,7 %	14,3 %
Keine Angabe	0,3 %	1,1 %
Unvergleichbare Fahrzeug	100 %	100 %

Scientific Use File

Public Use File

	SPSS	ACCESS
Stadt		
Stadtgruppe		

Zusammenfassung

- Integration neuer Fragestellungen in den standardisierten SrV-Datensatz
- Datenbasis für stadtspezifische und stadtübergreifende Auswertungen erneut erweitert
- Verbessertes Auswertungspotenzial v. a. für Intermodalität und neue Mobilitätsangebote
- Hohe Datenqualität auf Basis umfangreicher Plausibilitätsprüfungen
- Sowohl Ergebnistabellen als auch Einzeldaten mit Zustimmung der jeweiligen Auftraggeber für weitere Nutzung verfügbar