

# **Die Verkehrserhebung SrV 2003 im Kontext der Kernelemente von Haushaltsbefragungen zum Verkehrsverhalten**

Prof. Dr.-Ing. Gerd-Axel Ahrens und Dr.-Ing. Frank Ließke

Technische Universität Dresden  
Verkehrs- und Infrastrukturplanung <sup>1</sup>

## **Kurzfassung**

Für die Nutzer von Verkehrsdaten ist die Vergleichbarkeit dieser Daten ein wesentliches Qualitätsmerkmal. Deshalb ist es notwendig, Verkehrsbefragungen bereits im Vorfeld aufeinander abzustimmen. Im Rahmen eines Forschungsprojektes zur Kompatibilität von Verkehrserhebungen wurden Empfehlungen für ‚Kernelemente von Haushaltsbefragungen zum Personenverkehr‘ erarbeitet. Sie enthalten Hinweise zu Methodik, Fragekatalog, Auswertung und Dokumentation von Erhebungen.

Der Beitrag stellt diese Kernelemente vor und veranschaulicht, wie sie für die achte Befragungswelle des Systems repräsentativer Verkehrsbefragungen (SrV) im Frühjahr 2003 genutzt wurden.

## **Schlagworte**

Verkehrserhebungen, Verkehrsdaten, Kompatibilität, SrV

---

<sup>1</sup> [www.tu-dresden.de/srv](http://www.tu-dresden.de/srv)

## 1 Einleitung

Auf verkehrswissenschaftlichen Tagen hieße es Eulen nach Athen tragen, wenn ich den Zuhörern verdeutlichen wollte, wie wichtig valide und aktuell erhobene Daten für die Qualität von Modellrechnungen und Simulationen des Verkehrs sind.

Es beeindruckt, mit welcher Akribie und welchem hohem wissenschaftlichen Anspruch die vorgestellten Leiterhebungen ‚Mobilität in Deutschland‘ und ‚Kraftfahrzeugverkehr in Deutschland‘ durchgeführt werden. Leider reichen ihre Stichproben nicht, um für lokale Untersuchungen die Kennwerte ortsspezifisch zu ermitteln.

Vor diesem Hintergrund ist es eine logische Konsequenz, wenn in die Bemühungen um besser abgestimmte Verkehrsdaten auch regionale und kommunale Erhebungen einbezogen werden. Zu Zwecken des Benchmarking sollten sie voll kompatibel zu den in den vorigen Beiträgen vorgestellten Leiterhebungen sein. Um diese Kompatibilität bemühen sich städtische Erhebungen wie das System repräsentativer Verkehrsbefragungen (SrV), das in diesem Jahr zum insgesamt achten Mal von unserem Lehrstuhl koordiniert und durchgeführt wird.

Aus der aktuellen Fortschreibung des SrV mit verstärkter methodischer Anlehnung an *Mobilität in Deutschland* entstand eine von vielen Institutionen getragene Initiative zur Vereinheitlichung und besseren Vergleichbarkeit von Erhebungen. Daraus wurden die ‚Kernelemente von Haushaltsbefragungen zum Verkehrsverhalten‘ formuliert.

## 2 System repräsentativer Verkehrsbefragungen (SrV)

Das SrV erhebt Daten zur Alltagsmobilität auf der Grundlage von Haushaltsbefragungen in Städten. Die Feldphase der Erhebung lief von April-Juni dieses Jahres zeitgleich in mehr als 30 Städten der Bundesrepublik und mit einer Nettostichprobe von insgesamt ca. 30.000 Personen (s. Abb. 1). Damit sind schon die Hauptmerkmale des SrV charakterisiert: zeitlich und inhaltlich abgestimmte Datenerhebung in möglichst vielen Städten mit dem Ziel, vergleichbare Grunddaten zum Stadtverkehr zu gewinnen - und auch fortzuschreiben.

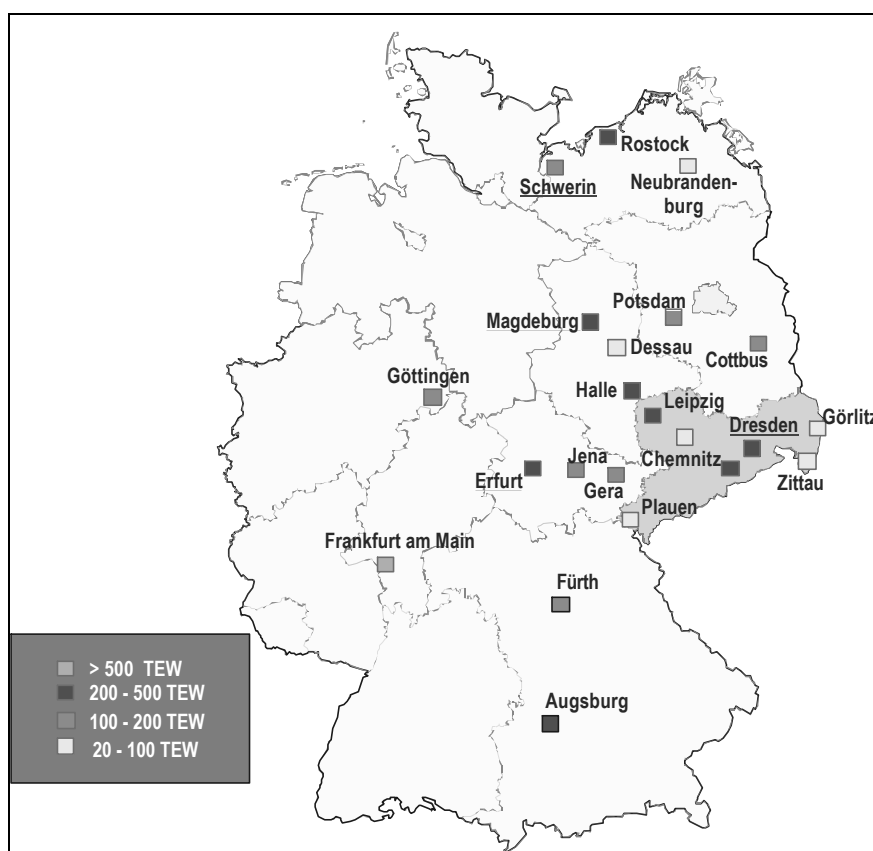


Abb. 1: Teilnehmer am SrV 2003

Denn erst durch kontinuierlich aktualisierte Zeitreihen können stadspezifische Ausprägungen der Verkehrsentwicklung sichtbar gemacht und analysiert werden. Jede Stadt besitzt ihre eigene verkehrliche Individualität, deren Berücksichtigung in der Stadt- und Verkehrsentwicklungsplanung unerlässlich ist. Die Entwicklung der Verkehrsmittelwahl von Zittau und Leipzig zeigt sehr anschaulich, welche Rolle stadt- und verkehrsstrukturelle Unterschiede auch auf die Verkehrsentwicklung haben (s. Abb. 2).

Es sei darauf hingewiesen, dass die SrV-Erhebungen von 1972 bis 1998 alle nach einheitlicher Befragungsmethode, nämlich Face-to-Face-Interviews in den Haushalten, und nach einheitlichem inhaltlichen Konzept durchgeführt wurden. Dadurch konnte sozusagen die ‚innere‘ Vergleichbarkeit aller SrV-Daten über einen Zeitraum von fast 30 Jahren gesichert werden.

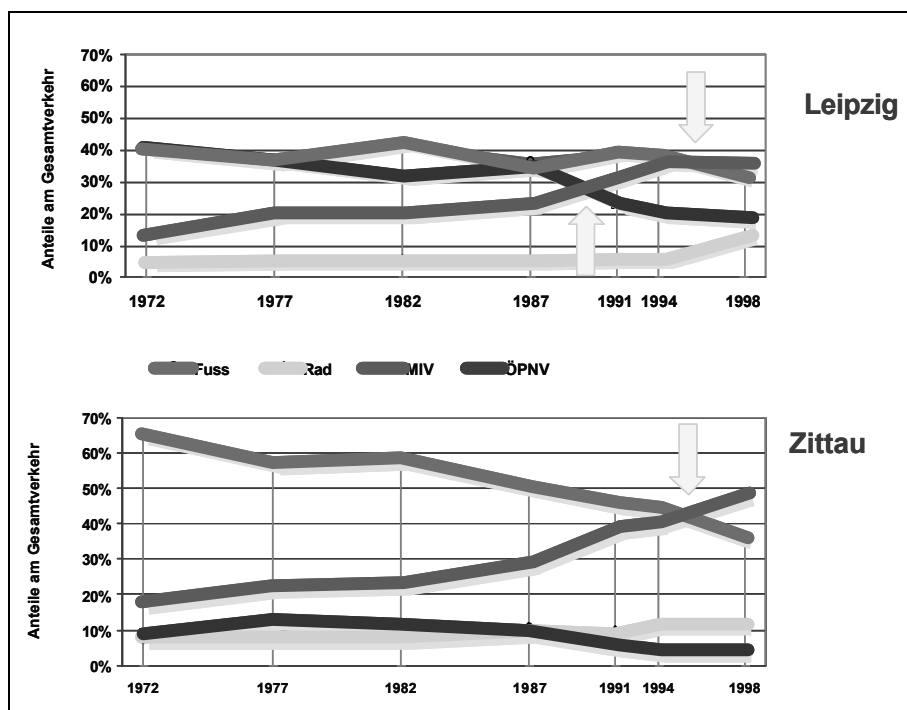


Abbildung 2: Verkehrsmittelwahl im Vergleich (SrV) [3]

Nun steht ja das SrV nicht allein im Raum, sondern ist von *Mobilität in Deutschland*, *Kraftfahrzeugverkehr in Deutschland*, dem *Deutschen Mobilitätspanel (MOP)* und zahlreichen anderen Datenerhebungen umgeben.

Bereits während des SrV 1998 hatte mein Vorgänger Prof. Ackermann eine bessere Koordination zwischen den SrV- und KONTIV-Erhebungen angeregt. In der Vorbereitung des SrV 2003 haben wir uns nun ganz bewusst eine Abstimmung zu anderen bundesdeutschen Erhebungen zum Ziel gesetzt [2]. Denn die Vergleichbarkeit von unterschiedlichen Datenquellen ist eine der Hauptforderungen, die die Nutzer von Verkehrsdaten an die Verkehrsstatistik stellen.

### 3 Vergleichbarkeit – eine zentrale Forderung an Verkehrsstatistik

Zu diesem Ergebnis kam eine Studie des Schweizer Institutes PROGNOSE zur Neukonzeption der deutschen Verkehrsstatistik [4]. Darin äußerten mehr als 80% der befragten Datennutzer, dass Vergleichbarkeit zu ihren wichtigsten Kriterien bei der Arbeit mit Verkehrsstatistiken

gehört (s. Abb. 3). Hier wird allerdings sofort auch ein Widerspruch sichtbar: die Zielstellungen und Randbedingungen von Verkehrserhebungen sind oft komplex, sodass eine vollständige Vergleichbarkeit nicht erreichbar ist. In der Praxis werden zudem häufig adhoc-Erhebungen durchgeführt, die auf ein ganz spezielles Problem zugeschnitten sind und bei denen Kompatibilitätsüberlegungen kaum eine Rolle spielen.

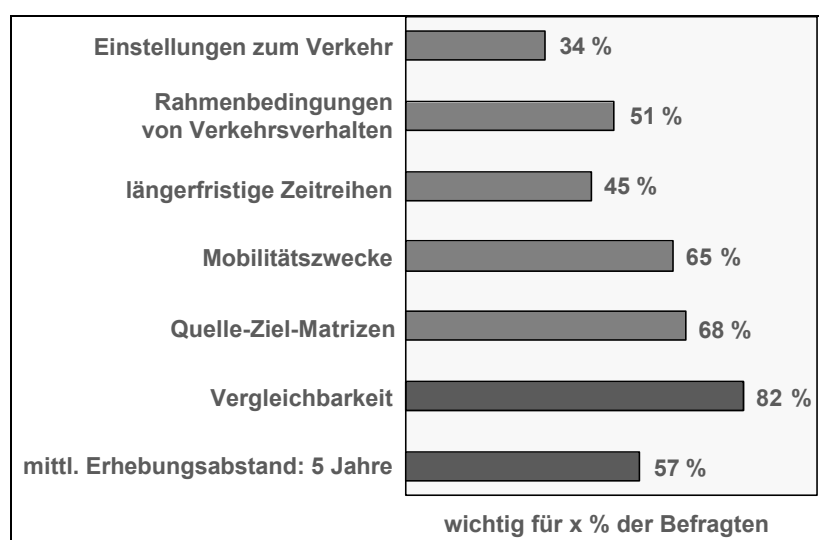


Abbildung 3: Anforderungen an Verkehrsstatistiken [4]

In diesem Zusammenhang bewegte uns die Frage, ob es nicht so etwas wie einen kleinsten gemeinsamen Nenner, ein Minimum, einen Kern von Erhebungsmerkmalen gibt, dessen Berücksichtigung zur Verbesserung der Datenqualität führen kann. Das Forschungsprojekt ‚KONTIV/SrV-Kompatibilität von Verkehrserhebungen‘ des BMVBW gab uns die Möglichkeit, dieser Frage nachzugehen. Innerhalb dieses Projektes gründete sich eine interdisziplinäre Arbeitsgruppe, die sich die Erarbeitung von Empfehlungen für Kernelemente von Haushaltsbefragungen zum Ziel setzte [1]. Neben den heute hier vortragenden Institutionen waren darin auch der Deutsche Städtetag, der Verband Deutscher Verkehrsunternehmen, das Deutsche Institut für Urbanistik, die Bundesanstalt für Bauwesen und Raumordnung sowie das Sächsische Ministerium für Wirtschaft und Arbeit vertreten.

#### 4 Kernelemente von Verkehrsbefragungen

Bei der Arbeit war uns bewusst, dass es keine Universallösung für abgestimmte Erhebungen geben kann. Vielmehr haben wir versucht, einen Königsweg zwischen all den unterschiedlichen Anforderungen zu finden. Im Ergebnis entstanden die „Empfehlungen für Kernelemente

von Haushaltsbefragungen zum Verkehrsverhalten“. Die Zielstellung dieser Empfehlungen richtet sich darauf, dass:

- Daten aus überregionalen Erhebungen für kommunale und regionale Zwecke genutzt werden,
- Datengrundlagen der Verkehrsplanung vergleichbarer werden,
- Zeit und Kosten im Planungsprozess eingespart werden,
- die vergleichende Nutzung (Benchmarking) kommunaler und regionaler Erhebungsdaten erleichtert werden.

Die Empfehlungen werden an alle Mitgliedseinrichtungen des Deutschen Städtetages und des Verbands Deutscher Verkehrsunternehmen verteilt und auch im Internet publiziert. Wir haben die Hoffnung, dass damit die Auftraggeber von Erhebungen eine Orientierungshilfe bereits bei der Erhebungskonzeption in die Hand bekommen. Ideal wäre es, wenn die Empfehlungen mit einer gewissen Verbindlichkeit im Planungsprozess berücksichtigt werden, indem z.B. ihre Anwendung als Voraussetzung in Genehmigungsverfahren eine Rolle spielt. Dies wird jedoch den jeweiligen Entscheidungsgremien auf den unterschiedlichen Planungsebenen vorbehalten bleiben.

Wir haben uns deshalb im weiteren darauf konzentriert, unser eigenes Erhebungsinstrument, das SrV, auf die Kernempfehlungen abzustimmen. Deren Inhalt und die Verbindung zum überarbeiteten SrV-Konzept werden im Folgenden vorgestellt.

Der Inhalt der Empfehlungen gliedert sich in vier thematische Schwerpunkte (s. Abb. 4), die im folgenden näher erläutert werden.

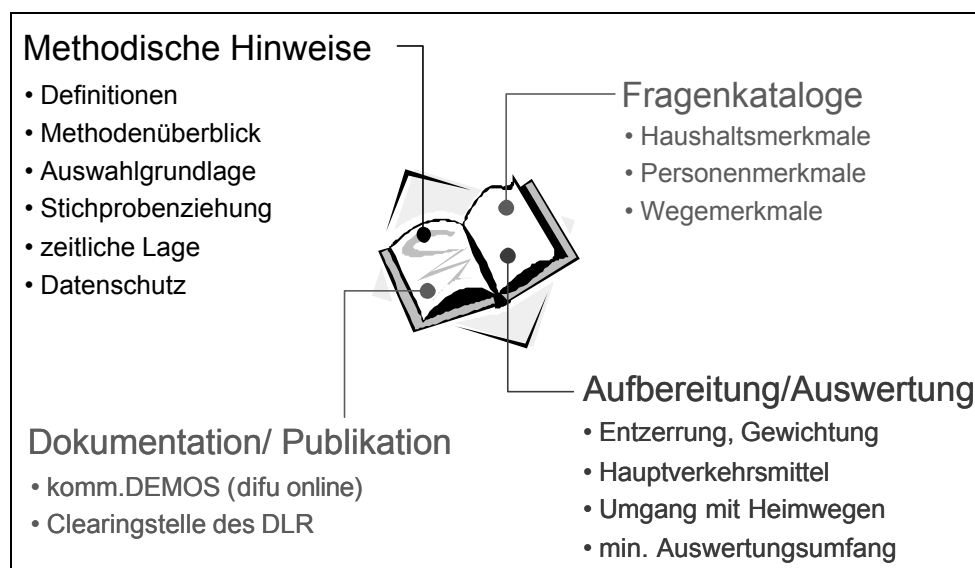


Abbildung 4: Überblick über die Kernelemente

## 4.1 Methodische Empfehlungen

In den Empfehlungen wird davon ausgegangen, dass vergleichbare Verkehrserhebungen zunächst auf einer gemeinsamen methodischen Grundlage stehen müssen. Hierfür werden methodische Hinweise gegeben, die sich sowohl auf statistisch relevante Fragen als auch auf verkehrlich bedeutsame Festlegungen konzentrieren.

Die Frage nach einer optimalen Erhebungsmethode lässt sich dabei nicht eindeutig beantworten. Vielmehr muss ein geeignetes Erhebungsdesign fallspezifisch entwickelt werden. Beim SrV stellten uns die zunehmend negativen Erfahrungen mit der Face-to-Face-Methode vor die Notwendigkeit, das Methodenkonzept zu überarbeiten. Dabei wurden eine Reihe unterschiedlicher Methodenvarianten analysiert. Im Ergebnis erfolgte eine enge Anlehnung an das bei *Mobilität in Deutschland* eingesetzte Design, so dass die SrV-Erhebung 2003 ebenso als Kombination von telefonischer und schriftlicher Methode durchgeführt wurde.

Ein zentrales Element jeder Verkehrsbefragung ist die zugrundeliegende Wegedefinition. Sowohl *Mobilität in Deutschland* als auch SrV verwenden einen übereinstimmenden Begriff, wie er auch in den Kernempfehlungen formuliert ist:

- Ein Weg einer Person ist eine Ortsveränderung außer Haus, bzw. außerhalb des Grundstücks.
- Ein Weg wird i.d.R. zu einem bestimmten Zweck durchgeführt (Aktivität am Zielort, z.B. zur Arbeit, Freizeitaktivität).
- Hin- und Rückwege sind als getrennte Wege zu zählen.
- Auf einem Weg können mehrere Verkehrsmittel genutzt werden.

Diese Definition dient dem Ziel, alle Ortsveränderungen einschließlich kurzer Wege zu erfassen und damit die Erhebungen auf eine elementar vergleichbare Grundlage zu stellen.

## 4.2 Kernfragen

Die Empfehlungen umfassen weiterhin die Abstimmung der Fragenkataloge von Verkehrsbefragungen. Es wird dabei eine Dreiteilung in Haushalts-, Personen- und Wegefragen vorgenommen. Denn das Verkehrsverhalten muss im jeweiligen soziodemografischen Kontext der befragten Personen betrachtet werden. Letztlich basieren ja auch die Verkehrsmodelle auf Strukturdaten zur Bevölkerung. Sie benötigen jedoch noch den Bezug zum jeweiligen Verkehrsverhalten, der nur über Verkehrsbefragungen hergestellt werden kann.

Wesentliche Elemente der empfohlenen Fragenkataloge sind daher die soziodemografischen Merkmale. Abb. 5 zeigt ausgewählte Personenmerkmale, bei denen eine Übereinstimmung

zwischen Kernelementen und dem SrV-Design vorliegt. Dies gilt auch für weitere Kategorien wie z.B. die Kfz-Verfügbarkeit und den Fahrkartenbesitz.

	Merkmal	Merkmalsvorgaben	SrV Befragung		
1	Geburtsjahr		+		
2	Geschlecht	männlich / weiblich	+		
3	Berufstätigkeit	nicht berufstätig	Vorschulkind	+	
			Hausfrau/-mann	+	
			Rentner/Vorruhestand	+	
				Sonstiges (z.B. Mutterschafts-/Erziehungsurlaub, Wehr-/Zivildienst)	+
			Ausbildung	Auszubildender/ Umschüler	+
				Schüler	+
				Student	+
			Berufstätig	Vollzeit	+
	Teilzeit	+			
	z.Zt. arbeitslos	+			
4	Führerscheinbesitz für PKW	Ja/Nein	+		

Abbildung 5: ausgewählte Personenmerkmale

Bei den Wegemerkmale sind die Definitionen von Verkehrszwecken und Verkehrsmittelkategorien besonders wichtig. Hier wird beispielsweise auch den gestiegenen Einkaufs- und Freizeitverkehren Rechnung getragen, indem sie jeweils als eigenständige Zweckkategorie aufgenommen wurden (s. Abb. 6). Auch hier zeigt sich das SrV 2003 in Übereinstimmung zu den Kernempfehlungen.

	Merkmal	Merkmalsvorgaben	SrV Befragung
1	Stichtag/Wochentag	Datum	+
2	Grund für Nichtmobilität	Abwesenheit/Krankheit/Urlaub	+
3	Ausgangspunkt des ersten Weges (Wohnung/andere Adresse)	Ort	+
		Straße	+
		Hausnummer	+
4	Zeit des Wegbeginns	Uhrzeit	+
5	Zweck des Weges (Aktivität am Zielort)	Arbeitsplatz	+
		dienstliche/geschäftliche Erledigung	+
		Ausbildung/Schule	+
		privater Einkauf	+
		Holen/Bringen von Personen	+
		Freizeitaktivität (Vergnügen/Freizeit/Erholen)	+
		sonst. private Erledigungen (z.B. Arzt, Bank usw.)	+
		nach Hause	+
		Sonstige (Schriftfeld)	+

Abbildung 6: ausgewählte Wegemerkmale

### 4.3 Kernelemente der Aufbereitung/Auswertung

Für die Vergleichbarkeit von Erhebungsergebnissen ist die abgestimmte Aufbereitung und Auswertung der Rohdaten wichtig. Die Empfehlungen enthalten deshalb auch Hinweise zur Gewichtung der erhobenen Daten und zu verschiedenen Aufbereitungsschritten. Es sollte mindestens eine Gewichtung nach Haushaltsgröße sowie nach Alter und Geschlecht vorgenommen werden.

Die Datenaufbereitung umfasst u.a. auch die Bestimmung des Hauptverkehrsmittels eines Weges sowie den Umgang mit Heimwegen. Manche Erhebungen zählen die Heimwege nicht als separate Wege oder ordnen sie anderen Verkehrszwecken zu. Dadurch ergeben sich natürlich deutliche Unterschiede im Verkehrsaufkommen und Verkehrsverhalten der Personen.

Die Empfehlungen enthalten auch eine Darstellung des notwendigen Minimums an auszuwertenden Kennziffern, zu denen u.a. das spezifische Verkehrsaufkommen, die Verkehrsmittelan- teile und Tagesganglinien des Verkehrs gehören. Abb. 7 zeigt die empfohlenen Auswertungs- kennziffern. Sie sind alle auch Bestandteil der SrV-Auswertung.

- spez. Verkehrsaufkommen nach Verkehrsmitteln und –zweck
- spez. Verkehrsleistung nach Verkehrsmitteln und -zweck
- Fahrzeugausstattung der Haushalte (PKW, betriebsbereite Fahrräder, motorisierte Zweiräder)
- Angaben zur PKW-Nutzung (Anteil genutzter PKW)
- Anteil mobiler Personen (Außer-Haus-Anteil)
- tägliche Aufenthaltsdauer im Verkehr
- Mobilität verhaltenshomogener Personengruppen, d.h. nach Beruf , Alter und PKW-Verfügbarkeit
- spez. Verkehrsaufkommen nach Verkehrsmitteln ausgewählter Zweckrelationen (Wohnen-Arbeiten, Arbeiten-Wohnen)

Abbildung 7: Kernelemente der Auswertung

### 4.4 Dokumentation / Publikation

Verkehrserhebungen können noch so gut untereinander abgestimmt sein – wenn ihre Rahmenbedingungen und Ergebnisse nicht kommuniziert werden, bleibt die Abstimmung ohne Erfolg. Deshalb wird in den Empfehlungen ausdrücklich immer wieder auf die Dokumentati- on nicht nur der Ergebnisdaten, sondern auch der methodischen, inhaltlichen und auswer- tungstechnischen Erhebungsmerkmale hingewiesen. Als Dokumentationsplattformen sollen zwei bereits vorhandene Datenquellen genutzt werden:

- Die Kommunaldatenbank KOMM.DEMOS des DIFU. Diese Datenbank wird ja von den Kommunen bereits genutzt und soll um verkehrsbezogene Daten erweitert werden. Hier werden auch Ergebnisse aus SrV-Erhebungen dokumentiert.
- Die Clearingstelle des DLR, die vom Institut für Verkehrsforschung in Berlin betreut wird. Die dort vorhandene Datenbank soll Metadaten zu Verkehrsbefragungen kommunizieren und dadurch den Zugriff auch auf Erhebungen erleichtern, die über den kommunalen Sektor hinaus reichen.

Auch die Ergebnisse des SrV 2003 sollen über diese beiden Kanäle kommuniziert werden. Neben den stadtbezogenen Auswertungen wird es wie in den bisherigen SrV-Auswertungen auch Daten für verschiedene Stadtgrößengruppen und den SrV-Städtepegel geben.

Wir hoffen und wünschen uns, dass die Empfehlungen möglichst breite Anwendung finden. Neben Hinweisen in Fachzeitschriften und gedruckten Exemplaren, die über Verteiler des DST und des VDV vertrieben werden sollen, gibt es auch Möglichkeiten zum Download auf den Internetseiten des DIFU, des DLR und unseres Lehrstuhls.

## 5. Ausblick: Abbildung von Stadt-Umland-Verkehren

Abschließend sei noch ein Ausblick auf mögliche Nutzensvorteile abgestimmter Erhebungen gegeben.

Die abgestimmte Entwicklung des SrV-Konzeptes im Kontext der Kernelemente könnte auch zu einer verbesserten Abbildung von Stadt-Umland-Verkehren führen. Durch die verstärkten Suburbanisierungsprozesse der vergangenen Jahre müssen viele Städte in ihren Planungen die Quell- bzw. Zielverkehre der Umlandgemeinden immer detaillierter berücksichtigen. Hier können sich das stadtbezogene SrV und die flächenorientierte Studie *Mobilität in Deutschland* sinnvoll ergänzen. Dies wird möglich, weil beide Instrumente in ihren Kernpunkten kompatibel sind.

Da die Stichprobe von *Mobilität in Deutschland* nach den Gemeindetypen des BBR geschichtet wurde, sollte es möglich sein, diese Typisierung auch zur Strukturierung des Umlandes heranzuziehen. Am Beispiel von Dresden ergibt sich damit die in Abb. 8 dargestellte Gemeindeverteilung. Durch Zuordnung der von ‚Mobilität in Deutschland‘ und SrV ermittelten Werte für Verkehrsaufkommen und Verkehrsmittelwahl zu den Kommunen könnte die spezifische Charakteristik einer konkreten Stadt-Umland-Kombination bestimmt werden.

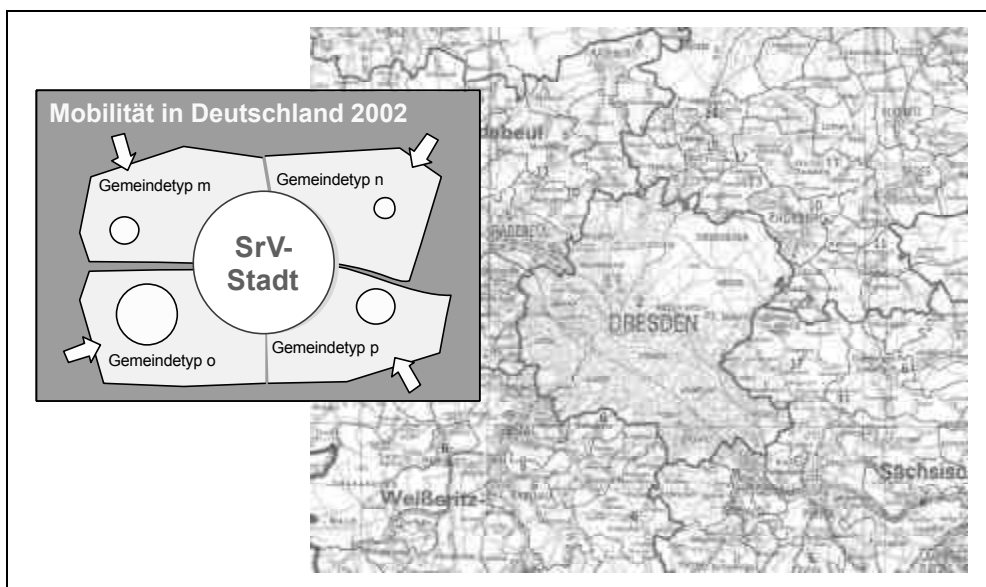


Abbildung 8: BBR-Kategorien im Dresdner Umland – Grundlage der Abbildung von Stadt-Umland-Verkehren

Wir hoffen, in den nächsten Monaten zu diesem Thema weitere Untersuchungen vornehmen zu können und damit die Relevanz der Kernempfehlungen auch für die Planungspraxis zu verdeutlichen.

## 6 Literatur

- [1] Ahrens, G.-A.; Badrow, A.; Ließke, F.: "Mobilitätserhebungen zum Stadtverkehr" Internationales Verkehrswesen, Heft 6/2002, Deutscher Verkehrs-Verlag, 2002
- [2] Badrow, A.; Ließke, F.; Follmer, R.; Kunert, U.: "Die Krux der Vergleichbarkeit. Probleme und Lösungsansätze zur Kompatibilität von Verkehrserhebungen am Beispiel von 'Mobilität in Deutschland' und SrV". Der Nahverkehr. Heft 09/2002. Alba-Verlag
- [3] Ließke, F.: "Verkehrsentwicklung sächsischer Städte in den letzten dreißig Jahren". VDI-Kolloquium 'Mobilität im Wandel', VDI - Dresdner Bezirksverein, 2001
- [4] Neukonzeption der deutschen Verkehrsstatistik. Prognos AG, Basel, 1999