

Matthias Gather

Diana Pataki Nagy



Parallelverkehre im  
öffentlichen Personenverkehr



## Parallelverkehre im Öffentlichen Personenverkehr

im Auftrag der  
Nahverkehrsservicegesellschaft Thüringen mbH

Projektleitung: Matthias Gather  
Bearbeitung: Diana Pataki Nagy  
  
Datum: 31. März 2008

Institut Verkehr und Raum  
Fachhochschule Erfurt  
Altonaer Straße 25  
D – 99085 Erfurt

Telefon: +49 (361) 6700 758  
Telefax: +49 (361) 6700 757  
E-Mail: [info@verkehr-und-raum.de](mailto:info@verkehr-und-raum.de)  
Internet: [www.verkehr-und-raum.de](http://www.verkehr-und-raum.de)



## Inhaltsverzeichnis

1	Grundlagen .....	1
1.1	Ausgangssituation und Ziel der Untersuchung.....	1
1.2	Inhalte und Verlauf der Untersuchung.....	1
1.3	Stand der Forschung.....	2
2	Parallele Verkehrsangebote im ÖPNV .....	4
2.1	Bewertungskriterien im Verkehrssystem des ÖPNV .....	4
2.2	Von parallelen zu konkurrierenden Verkehren .....	4
3	Methodisches Vorgehen .....	6
3.1	Identifikation von Parallelverkehren.....	6
3.2	Bewertung von Parallelverkehren .....	8
4	Anwendung und Erprobung .....	10
4.1	Auswahl geeigneter Untersuchungsräume .....	10
4.2	Testanwendungen.....	10
4.3	Nutzung vorhandener Daten / EDV-Bearbeitung .....	11
5	Identifikation von Parallelverkehren innerhalb Thüringens .....	13
5.1	Relevante zentralörtliche Quell-Ziel-Beziehungen .....	13
5.2	Identische zentralörtliche Quell-Ziel-Beziehungen von SPNV und StPNV.....	15
6	Bewertung der regionalen Verkehrsangebote .....	20
6.1	Bewertung des Verkehrsangebotes in Nordthüringen.....	21
6.1.1	Schädlicher Parallelverkehr.....	21
6.1.2	Konkurrierender Parallelverkehr.....	21
6.1.3	Ergänzender Parallelverkehr .....	21
6.2	Bewertung des Verkehrsangebotes in Mittelhüringen .....	21
6.2.1	Schädlicher Parallelverkehr.....	21
6.2.2	Konkurrierender Parallelverkehr.....	21
6.2.3	Ergänzender Parallelverkehr .....	21
6.3	Bewertung des Verkehrsangebotes in Südwestthüringen.....	21
6.3.1	Schädlicher Parallelverkehr.....	21
6.3.2	Konkurrierender Parallelverkehr.....	21
6.3.3	Ergänzender Parallelverkehr .....	21
6.4	Bewertung des Verkehrsangebotes in Ostthüringen .....	21
6.4.1	Schädlicher Parallelverkehr.....	21
6.4.2	Konkurrierender Parallelverkehr.....	21
6.4.3	Ergänzender Parallelverkehr .....	21
7	Zusammenfassung und Fazit .....	22
8	Quellenverzeichnis .....	24
9	Abkürzungsverzeichnis.....	26
10	Anhang .....	27

VERTRAULICH

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Verfahren zur Identifikation von Parallelverkehren .....	7
Abbildung 2: Überdeckungsgrade von parallelen Verkehrsangeboten .....	8
Abbildung 3: Bearbeitungsablauf mit dem GIS-Programm ArcMap 9.1 .....	12
Abbildung 4: Quell-Zielbeziehungen zwischen den zentralen Orten im Landkreis Weimarer Land.....	28
Abbildung 5: SPNV-Verbindungen zwischen den zentralen Orten im Landkreis Weimarer Land.....	29
Abbildung 6: SPNV- und StPNV-Verbindungen zwischen den zentralen Orten im Landkreis Weimarer Land .....	30
Abbildung 7: Bediente Unterwegshalte im SPNV und StPNV im Landkreis Weimarer Land.....	31
Abbildung 8: Einzugsbereiche im SPNV und StPNV im Landkreis Weimarer Land .....	32
Abbildung 9: Siedlungsflächen innerhalb der Einzugsbereiche von SPNV und StPNV im Landkreis Weimarer Land .....	33
Abbildung 10: Einwohnerpotenzial des StPNV im Landkreis Weimarer Land .....	34
Abbildung 11: Identifikation von Parallelverkehren im ÖPNV .....	35
Karte 1: Nordthüringen - ÖPNV-Angebot .....	35
Karte 2: Mittelthüringen - ÖPNV-Angebot.....	35
Karte 3: Südwestthüringen - ÖPNV-Angebot .....	35
Karte 4: Ostthüringen - ÖPNV-Angebot.....	35
Karte 5: Thüringen - Bewertung zentralörtlicher Verbindungen.....	35
Karte 1.1: Nordthüringen – Landkreis Eichsfeld (Linien StPNV und SPNV; Einzugsbereiche SPNV).....	35
Karte 1.2: Nordthüringen – Landkreis Nordthüringen (Linien StPNV und SPNV; Einzugsbereiche SPNV).....	35
Karte 1.3: Nordthüringen – Landkreis Nordthüringen (Linien StPNV und SPNV; Einzugsbereiche SPNV).....	35
Karte 1.4: Nordthüringen – Landkreis Kyffhäuserkreis (Linien StPNV und SPNV; Einzugsbereiche SPNV).....	35
Karte 2.1: Mittelthüringen – Landkreis Gotha (Linien StPNV und SPNV; Einzugsbereiche SPNV).....	35
Karte 2.1_T: Mittelthüringen – Landkreis Gotha (Linien StPNV und SPNV; Einzugsbereiche SPNV).....	35
Karte 2.2: Mittelthüringen – Ilmkreis (Linien StPNV und SPNV; Einzugsbereiche SPNV).....	35
Karte 2.2_T: Mittelthüringen – Ilmkreis (Linien StPNV und SPNV; Einzugsbereiche SPNV).....	35
Karte 2.3: Mittelthüringen – Landkreis Sömmerda (Linien StPNV und SPNV; Einzugsbereiche SPNV).....	35
Karte 2.4: Mittelthüringen – Landkreis Weimarer Land (Linien StPNV und SPNV; Einzugsbereiche SPNV).....	35

VERTRAULICH

Karte 2.4_T: Mittelthüringen - Landkreis Weimarer Land (Linien StPNV und SPNV; Einzugsbereiche SPNV).....	35
Karte 3.1: Südwestthüringen – Wartburgkreis (Linien StPNV und SPNV; Einzugsbereiche SPNV).....	35
Karte 3.2: Südwestthüringen – Landkreis Schmalkalden-Meiningen (Linien StPNV und SPNV; Einzugsbereiche SPNV).....	35
Karte 3.2_T: Südwestthüringen – Landkreis Schmalkalden-Meiningen (Linien StPNV und SPNV; Einzugsbereiche SPNV).....	35
Karte 3.3: Südwestthüringen – Landkreis Hildburghausen (Linien StPNV und SPNV; Einzugsbereiche SPNV).....	35
Karte 3.4: Südwestthüringen – Landkreis Sonneberg (Linien StPNV und SPNV; Einzugsbereiche SPNV).....	35
Karte 3.4_T: Südwestthüringen – Landkreis Sonneberg (Linien StPNV und SPNV; Einzugsbereiche SPNV).....	35
Karte 4.1: Ostthüringen – Landkreis Saalfeld-Rudolstadt (Linien StPNV und SPNV; Einzugsbereiche SPNV).....	35
Karte 4.1_T: Ostthüringen – Landkreis Saalfeld-Rudolstadt (Linien StPNV und SPNV; Einzugsbereiche SPNV).....	35
Karte 4.2: Ostthüringen – Saale-Orla-Kreis (Linien StPNV und SPNV; Einzugsbereiche SPNV).....	35
Karte 4.3: Ostthüringen – Saale-Orla-Kreis (Linien StPNV und SPNV; Einzugsbereiche SPNV).....	35
Karte 4.4: Ostthüringen – Saale-Orla-Kreis (Linien StPNV und SPNV; Einzugsbereiche SPNV).....	35
Karte 4.5: Ostthüringen – Landkreis Altenburger Land (Linien StPNV und SPNV; Einzugsbereiche SPNV).....	35
Abbildung 12: Relation Heiligenstadt – Uder, Linie: EWB 13.....	35
Abbildung 13: Relation Bad Langensalza – Großengottern, Linie: RBM 745 .....	35
Abbildung 14: Relation Waltershausen – Friedrichroda, Linie: RVG 830 .....	35
Abbildung 15: Relation Waltershausen – Friedrichroda, Linie: TWSB 4.....	35
Abbildung 16: Relation Ilmenau – Arnstadt, Linie: IOV 302.....	35
Abbildung 17: Relation Wasungen – Schmalkalden, Linie: MBB 407.....	35
Abbildung 18: Relation Eisfeld – Schalkau, Linie: OVG 700.....	35
Abbildung 19: Relation Schalkau – Sonneberg, Linie: OVG 700 .....	35
Abbildung 20: Relation Schalkau – Sonneberg, Linie: OVG 701 .....	35
Abbildung 21: Relation Sonneberg – Steinach, Linie: OVG 704.....	35
Abbildung 22: Relation Sonneberg – Steinach, Linie: OVG 706.....	35
Abbildung 23: Relation Sonneberg – Steinach, Linie: OVG 705.....	35
Abbildung 24: Relation Steinach – Neuhaus a. R., Linie: OVG 705 .....	35
Abbildung 25: Relation Gera – Weida, Linie: RVG 214 .....	35
Abbildung 26: Relation Gera – Weida, Linie: PRG 27 .....	35
Abbildung 27: Relation Gera – Weida, Linie: PRG 28 .....	35
Abbildung 28: Relation Weida – Triebes, Linie: PRG 28 .....	35
Abbildung 29: Relation Gräfenroda – Crawinkel, Linie: RBA 352 .....	35

VERTRAULICH

Abbildung 30: Relation Ilmenau – Elgersburg, Linie: IOV 301 .....	35
Abbildung 31: Relation Ilmenau – Elgersburg, Linie: IOV 302 .....	35
Abbildung 32: Relation Ilmenau – Geraberg, Linie: IOV 301 .....	35
Abbildung 33: Relation Arnstadt – Plaue, Linie: IOV 302.....	35
Abbildung 34: Relation Arnstadt – Plaue, Linie: RBA 352 .....	35
Abbildung 35: Relation Arnstadt – Plaue, Linie: RE 3 .....	35
Abbildung 36: Relation Arnstadt – Geraberg, Linie: B 3 .....	35
Abbildung 37: Relation Bad Berka – Arnstadt, Linie: VWG 237 .....	35
Abbildung 38: Relation Schalkheim – Arnstadt, Linie: Walther 508 .....	35
Abbildung 39: Relation Ilmenau – Mengersgereuth-H., Linie: OVG 700.....	35
Abbildung 40: Relation Galka – Mengersgereuth-H., Linie: OVG 702.....	35
Abbildung 41: Relation Sonneberg – Mengersgereuth-H., Linie: OVG 700.....	35
Abbildung 42: Relation Sonneberg – Mengersgereuth-H., Linie: OVG 701 .....	35
Abbildung 43: Relation Sonneberg – Mengersgereuth-H., Linie: OVG 702.....	35
Abbildung 44: Relation Sonneberg – Rauenstein, Linie: OVG 701.....	35
Abbildung 45: Relation Lobenstein – Wurzbach, Linie: OVO 168.....	35

**VERTRAULICH**

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Nachfrageüberlappung und Bewertung des Verkehrsangebotes.....	9
Tabelle 2: Bahnunternehmen mit ÖPNV Angeboten auf zentralörtlichen Relationen .....	14
Tabelle 3: Busunternehmen mit ÖPNV-Angeboten auf zentralörtlichen Relationen .....	15
Tabelle 4: Identische zentralörtliche Quell-Ziel-Beziehungen in Nordthüringen.....	16
Tabelle 5: Identische zentralörtliche Quell-Ziel-Beziehungen in Mittelthüringen.....	17
Tabelle 6: Identische zentralörtliche Quell-Ziel-Beziehungen in Südwestthüringen.....	18
Tabelle 7: Identische zentralörtliche Quell-Ziel-Beziehungen in Ostthüringen.....	19
Tabelle 8: ZO-Relationen in Nordthüringen mit schädlichem Parallelverkehr.....	21
Tabelle 9: ZO-Relationen in Nordthüringen mit stark konkurrierendem Parallelverkehr.....	21
Tabelle 10: ZO-Relationen in Nordthüringen mit schwach konkurrierendem Parallelverkehr.....	21
Tabelle 11: ZO-Relationen in Mittelthüringen mit schädlichem Parallelverkehr .....	21
Tabelle 12: Relationen zwischen zentralen und Fremdenverkehrsorten in Mittelthüringen mit schädlichem Parallelverkehr .....	21
Tabelle 13: ZO-Relationen in Mittelthüringen mit stark konkurrierendem Parallelverkehr.....	21
Tabelle 14: ZO-Relationen in Mittelthüringen mit schwach konkurrierendem Parallelverkehr.....	21
Tabelle 15: Relationen zwischen zentralen und Fremdenverkehrsorten in Mittelthüringen mit stark konkurrierendem Parallelverkehr .....	21
Tabelle 16: Relationen zwischen zentralen und Fremdenverkehrsorten in Mittelthüringen mit schwach konkurrierendem Parallelverkehr .....	21
Tabelle 17: ZO-Relationen in Südwestthüringen mit schädlichem Parallelverkehr.....	21
Tabelle 18: Relationen zwischen zentralen und Fremdenverkehrsorten in Südwestthüringen mit schädlichem Parallelverkehr .....	21
Tabelle 19: ZO-Relationen in Südwestthüringen mit stark konkurrierendem Parallelverkehr.....	21
Tabelle 20: ZO-Relationen in Südwestthüringen mit schwach konkurrierendem Parallelverkehr.....	21
Tabelle 21: Relationen zwischen zentralen und Fremdenverkehrsorten in Südwestthüringen mit stark konkurrierendem Parallelverkehr .....	21
Tabelle 22: Relationen zwischen zentralen und Fremdenverkehrsorten in Südwestthüringen mit schwach konkurrierendem Parallelverkehr .....	21
Tabelle 23: ZO-Relationen in Ostthüringen mit schädlichem Parallelverkehr .....	21
Tabelle 24: ZO-Relationen in Ostthüringen mit stark konkurrierendem Parallelverkehr.....	21

Tabelle 25: ZO-Relationen in Ostthüringen mit schwach konkurrierendem Parallelverkehr.....	21
Tabelle 26: Relationen zwischen zentralen und Fremdenverkehrsorten in Ostthüringen mit konkurrierendem Parallelverkehr .....	21

# 1 Grundlagen

## 1.1 Ausgangssituation und Ziel der Untersuchung

Das Land Thüringen steht, wie andere Bundesländer auch, vor der Aufgabe, die im Zuge der Kürzung der Regionalisierungsmittel geringer zur Verfügung stehenden Mittel weiterhin und noch stärker effizient und zielgerichtet einzusetzen.

Doppelförderungen, auch indirekt, sind auszuschließen. Somit sind auch nebeneinander bestehende Angebote im Straßenpersonennahverkehr (StPNV) und Schienenpersonennahverkehr (SPNV), die in gleichen Räumen stattfinden, auf ihre Ausrichtung und Wirkung hin zu untersuchen. Kannibalisierend bzw. konkurrenzierend wirkende Angebote sind zu vermeiden bzw. zu verringern oder abzubauen. „So wird zu prüfen sein, inwieweit auf sehr schwach genutzten SPNV-Strecken das Angebot durch Busse ersetzt werden muss. Leider öfter bestehenden - zumeist nicht ausgelasteten - Parallelverkehr von Bus und Bahn können wir uns nicht leisten“<sup>1</sup> ist die formulierte Vorgabe aus dem zuständigen Thüringer Fachministerium.

Resultierende Leistungsverringerungen in einem der beiden Bereiche des Öffentlichen Personennahverkehrs (ÖPNV) werden wegen der unterschiedlich zugeordneten Aufgabenträgerschaften für StPNV und SPNV und der in der Bevölkerung sowie bei politischen Entscheidungsträgern vorherrschenden Präferenzen von hoher politischer Brisanz sein und gesamtgesellschaftlich nicht diskussionslos verlaufen. Dies zeigen die auch in Thüringen bereits zunehmend stattfindenden Diskussionen zu diesem Thema deutlich<sup>2</sup>.

Aus Sicht des SPNV benötigt daher der zuständige Aufgabenträger, die Nahverkehrsservicegesellschaft Thüringen mbH (NVS), eine möglichst sachbezogene und neutrale Bewertungsmethodik zur Identifikation und Bewertung von nebeneinander bestehenden verkehrlichen Angeboten im ÖPNV, um die für diese Diskussionsprozesse notwendigen Argumente sauber und klar nachvollziehbar gestalten zu können. Diese Methodik soll die vorliegende Arbeit liefern.

## 1.2 Inhalte und Verlauf der Untersuchung

Basierend auf der Vereinbarung für die Bearbeitung, welche dieser Studie zugrunde liegt, stellen sich die Inhalte und der Verlauf der Arbeit wie folgt dar:

- Literatur- und Quellenauswertung, knappe Darstellung der Aufarbeitung des Forschungsstandes,
- Entwicklung und Abstimmung einer abgrenzenden Beschreibung für „Parallelverkehre“,
- Entwicklung und Abstimmung eines nachvollziehbaren Bewertungsverfahrens zur Identifikation von Parallelverkehren,
- Erprobung und modellhafte Analyse von Bahn-Parallelverkehren nach Abstimmung mit dem Auftraggeber
- Durchführung der flächendeckenden Analyse des Thüringer ÖPNV hinsichtlich Parallelverkehren.

---

<sup>1</sup> Trautvetter, 2004

<sup>2</sup> vgl. Thüringer Landtag, 2006 oder Landesverband Thüringer Omnibusunternehmer e.V., 2006

Auf der Grundlage dieser Ergebnisse wurde im März 2008 eine anschließende Expertise beauftragt, die die Möglichkeiten unterschiedlicher Finanzierungsmodelle zur Vermeidung der Doppelförderung von Parallelverkehren untersuchen soll. Diese Untersuchung ist allerdings nicht Gegenstand dieses Berichts.

Die Arbeiten zu der vorliegenden Untersuchung wurden unmittelbar nach Beauftragung Anfang Dezember 2006 aufgenommen und im Mai 2008 abgeschlossen.

### 1.3 Stand der Forschung

Eine Überblicksanalyse von online zugänglichen oder in Bibliotheken verfügbaren Quellen<sup>3</sup> hat ergeben, dass das Thema „Parallelverkehre im ÖPNV“ bisher auf wissenschaftlicher Ebene nicht explizit Gegenstand tiefer gehender Untersuchungen war. Vereinzelt wird auf die Substitution von SPNV- durch StPNV-Leistungen (oder umgekehrt) eingegangen (i.d.R. bei Streckenstilllegungen bzw. Streckenreaktivierungen des SPNV). In gleicher Weise finden sich Angaben zu Substitutionseffekten von Schienen- und Straßenangeboten im städtischen Umfeld (bspw. Straßenbahnneubau). Auch finden sich einzelwirtschaftliche oder gesamtwirtschaftliche Untersuchungen<sup>4</sup>, die an konkreten Objekten die rein wirtschaftlichen Aspekte eines Vergleiches von StPNV- und SPNV-Angeboten darstellen.

Weiterhin ist den Bearbeitern die im Mitteldeutschen Verkehrsverbund (MDV) diskutierte „Regelung zum Abbau von Konkurrierenden Parallelverkehren“ in ihrer Endfassung vom Dezember 2005 bekannt, die aber „Parallelverkehr“ nur unter den dezidierten Bedingungen des MDV gezielt definiert und verwendet. Die dort verwendete Methodik zur „Feststellung eines konkurrierenden Parallelverkehrs“ beschränkt sich, wahrscheinlich aus Praktikabilitätsgründen, auf vier Kriterien<sup>5</sup>:

1. Anzahl der gemeinsam bedienten Haltestellen mit Überdeckung der Haltestelleneinzugsbereiche,
2. Potenzielle Quelle-Ziel-Beziehungen,
3. Anzahl zeitlich benachbarter Abfahrten in HVZ/NVZ im Falle eines ausreichenden Nachfragepotenzials bzw. einer ausreichenden Bedienung und
4. Reisezeitvergleich.

Eine konkrete Anwendung (im Sinne einer detaillierten Anleitung analog einer Durchführungsverordnung) lässt sich aus dem bekannten Papier nicht ableiten und einige unbestimmte Begrifflichkeiten bleiben unklar. Die Frage, wie sich diese Regelung konkret anwenden lässt, lässt sich aus Sicht der Bearbeiter daher derzeit nicht sicher einschätzen.

Eine klare, allgemeingültige und unmittelbar verwendbare Methodik für die Identifikation von Parallelverkehren wurde in der zur Verfügung stehenden Zeit bisher in keiner Quelle gefunden. Das Forschungs-Informationssystem des Bundes, dem breitestmögliche Zugänglichkeit zu Forschungsinformationen auch zu diesem Thema unterstellt werden darf, hält zum Thema

---

<sup>3</sup> bspw. Zeitschriften „Der Nahverkehr“ und „Internationales Verkehrswesen“ der kompletten Jahrgänge 2001 – 2005

<sup>4</sup> Aberle, 1998

<sup>5</sup> MDV, 2005

der Parallelverkehre nur sehr begrenzt Informationen bereit<sup>6</sup> und geht auf diese Problematik nur im Zusammenhang mit Busverkehren ein, die aufgrund von Angebotsverringerungen im SPNV aufgebaut werden können. Hierbei wird auch ausgeführt, dass „durchaus ein Parallelverkehr auf bestimmten Teilabschnitten notwendig sein“<sup>7</sup> kann.

Die Entwicklung von Indikatoren zur Erkennung von parallelen Verkehrsangeboten stellt sich somit als sehr komplexe und anspruchsvolle Aufgabe dar, die mit dem Anspruch einer grundlegenden, systematischen und möglichst allgemeingültigen Herangehensweise Neuland betritt und durch grundlegende Überlegungen vorbereitet werden muss.

In diesem Zusammenhang ist zu hinterfragen, ob eine solche allgemeingültige Definition von Parallelverkehr generalisiert zu finden ist oder ob nicht vielmehr in jedem einzelnen anstehenden Untersuchungsfall die Frage nach dem Charakter der anzubietenden / vorzuhaltenden ÖPNV-Angebotsqualität erneut zu stellen und zu beantworten ist. Das bisherige Nichtauffinden von wirklich allgemeingültigen Aussagen zu Identifikations- und Bewertungsmöglichkeiten von Parallelverkehren lässt diese Möglichkeit zumindest als wahrscheinlich erscheinen.

---

<sup>6</sup> vgl. Sauter-Servaes, 2006

<sup>7</sup> ebenda

## 2 Parallele Verkehrsangebote im ÖPNV

### 2.1 Bewertungskriterien im Verkehrssystem des ÖPNV

Aufgabenträger im SPNV müssen aus gesellschaftlicher Verantwortung einerseits ein nachfrageseitig optimales SPNV-Angebot schaffen, welches zu einer hohen Kundenzufriedenheit führt, andererseits jedoch mit den verfügbaren Mitteln auch angebotsseitig ein optimiertes Angebot planen, welches eine maximal wirksame Ausnutzung der Mittel ermöglicht. Da das angebotsseitig betriebswirtschaftliche Optimum auch unter der übergeordneten Rahmensetzung der knapper werdenden verfügbaren finanziellen Mittel für die hier zu erarbeitende Hilfestellung nicht das alleinige Maß der Betrachtung sein kann, muss diese Untersuchung angemessen auf die Bedürfnisse und die individuellen Bewertungsmöglichkeiten der ÖPNV-Nutzer eingehen.

Als eine geeignete Form, sich dem Thema der Parallelverkehre aus Sicht der Fahrgäste / Kunden zu nähern, bietet sich die DIN EN 13816 an. Sie betrachtet Verkehrsleistungen nach den für die real nutzenden oder potenziellen Kunden wichtigen (differenzierten) Merkmalen:

1. Verfügbarkeit,
2. Zugänglichkeit,
3. Information,
4. Zeit,
5. Kundenbetreuung,
6. Komfort,
7. Sicherheit und
8. Umwelteinflüsse.

Aus Fahrgastsicht ist ein Verkehrsangebot im ÖPNV nur dann als „parallel“ nutzbares Angebot erkennbar, wenn zumindest diese wesentlichen Angebotskriterien vergleichbar sind. D.h. die Begrifflichkeit der „Parallelität“ wird aus den räumlich / zeitlich / funktionalen Zusammenhängen kommend in den Bereich der individuellen Produktwahrnehmung und Vergleichbarkeit erweitert.

### 2.2 Von parallelen zu konkurrierenden Verkehren

Aufgrund der oben genannten Qualitätsmerkmale sind per Definition Verkehrsangebote im StPNV nicht gleichwertig zu denen des SPNV: der SPNV ist bezüglich seiner Systemvorteile nicht vollständig durch Angebote des StPNV substituierbar. Gleichwohl können hinsichtlich einzelner, durchaus bedeutsamer Merkmale Parallelangebote auf Straße und Schiene bestehen, die insgesamt zu konkurrierenden Verkehrsangeboten führen.

Nebeneinander bestehende Verkehrsangebote im ÖPNV sind aus Sicht der Kunden erst dann *schädlich*, wenn das zu betrachtende Gesamtangebot dadurch erheblich in seiner Qualität gemindert wird, also bspw. sehr stark unübersichtlich wird oder persönliche Schäden

entstehen (Nichtanerkennung von vorhandenen Fahrscheinen, fehlende Anschlüsse etc.). Andernfalls können solche Angebote individuell durchaus als Bereicherung der Angebotsvielfalt empfunden werden, einen Zusatznutzen versprechen und dadurch das Gesamtsystem ÖPNV stärken.

Aus Sicht der Aufgabenträger im ÖPNV ist demgegenüber zu prüfen, ob in Hinblick auf integrierte Verkehrslösungen der Mitteleinsatz für einen kundenorientierten ÖPNV hinreichend optimiert wurde. Überflüssig oder gar gesamtwirtschaftlich schädlich sind demzufolge konkurrierende Verkehrsangebote, deren Zusatznutzen in keinem angemessenen Verhältnis zum erforderlichen Aufwand steht. Je mehr der oben genannten Qualitätsmerkmale somit von parallel agierenden Verkehrsträgern erfüllt werden, desto weniger ist von ergänzenden, sondern vielmehr von konkurrierenden Verkehrsangeboten auszugehen. Diese konkurrierenden Verkehrsangebote müssen letztlich der Ausgangspunkt für weitere Überlegungen zur Optimierung und Effizienzsteigerung eines integrierten ÖPNV sein.

### 3 Methodisches Vorgehen

Eine Übersicht über die gewählte Bearbeitungsmethodik bietet die nachfolgende Abbildung 1. Das Verfahren gliedert sich demnach in die Identifikation und die Bewertung von Parallelverkehren mit vier aufeinander aufbauenden Bearbeitungsstufen.

#### 3.1 Identifikation von Parallelverkehren

Für die nachvollziehbare Identifikation von Parallelverkehren werden folgende Bearbeitungsstufen vorgeschlagen:

##### 1. Identifikation relevanter Quell-Ziel-Beziehungen

Aufgabe des SPNV ist es, insbesondere die Anbindung zentraler Orte sowie die Vernetzung zentraler Orte höherer Stufe untereinander zu gewährleisten. Die erste Analysestufe dient somit der Identifikation derjenigen zentralörtlichen Verbindungen, die derzeit durch den SPNV übernommen werden. Die übrigen Quell-Ziel-Beziehungen sind für die weitere Untersuchung nicht relevant.

##### 2. Identifikation von identischen Quell-Ziel-Beziehungen

In der zweiten Stufe erfolgt eine Überprüfung, inwieweit auf den in Stufe 1 ermittelten Quell-Ziel-Relationen auch Angebote im StPNV bestehen. Auch ohne Berücksichtigung der Unterwegshalte ist dies eine wesentliche Voraussetzung für die Vermutung von konkurrierenden Parallelverkehren.

##### 3. Analyse und Bewertung identischer Quell-Ziel-Relationen

Für die ermittelten identischen Quell-Ziel-Relationen sollen in dieser Stufe die parallelen Verkehrsangebote hinsichtlich

- der bedienten Unterwegshalte
- der Reisezeit
- der konkreten Fahrplanlagen

analysiert werden. Somit ist es möglich, für den konkreten Einzelfall ergänzende, konkurrierende und schädliche Parallelverkehre voneinander abzugrenzen. Bei völliger Übereinstimmung liegen aus Sicht des Gesamtsystems schädliche Konkurrenzangebote vor, die eingestellt werden sollten. Im nachfolgenden Kapitel 3.2 wird ein mögliches Verfahren dargelegt, das in dieser Stufe die einzelnen Relationen einer Bewertung unterzieht, um den Grad der Parallelität offen zu legen.

#### 4. Vorschläge zur Optimierung von konkurrierenden Verkehrsangeboten

Für die ermittelten konkurrierenden Verkehrsangebote ist zu prüfen, inwieweit eine Veränderung der Linienläufe, der Fahrplanlagen oder der Reisezeiten zu einer Optimierung des gesamten Verkehrsangebotes unter gleichem Mitteleinsatz oder zu einer Effizienzsteigerung der aus Kundensicht vorhandenen Fahrtenmöglichkeiten führen kann. Hierfür sind Detailabstimmungen herbei zu führen, die in einem gesonderten Bearbeitungsschritt erfolgen.

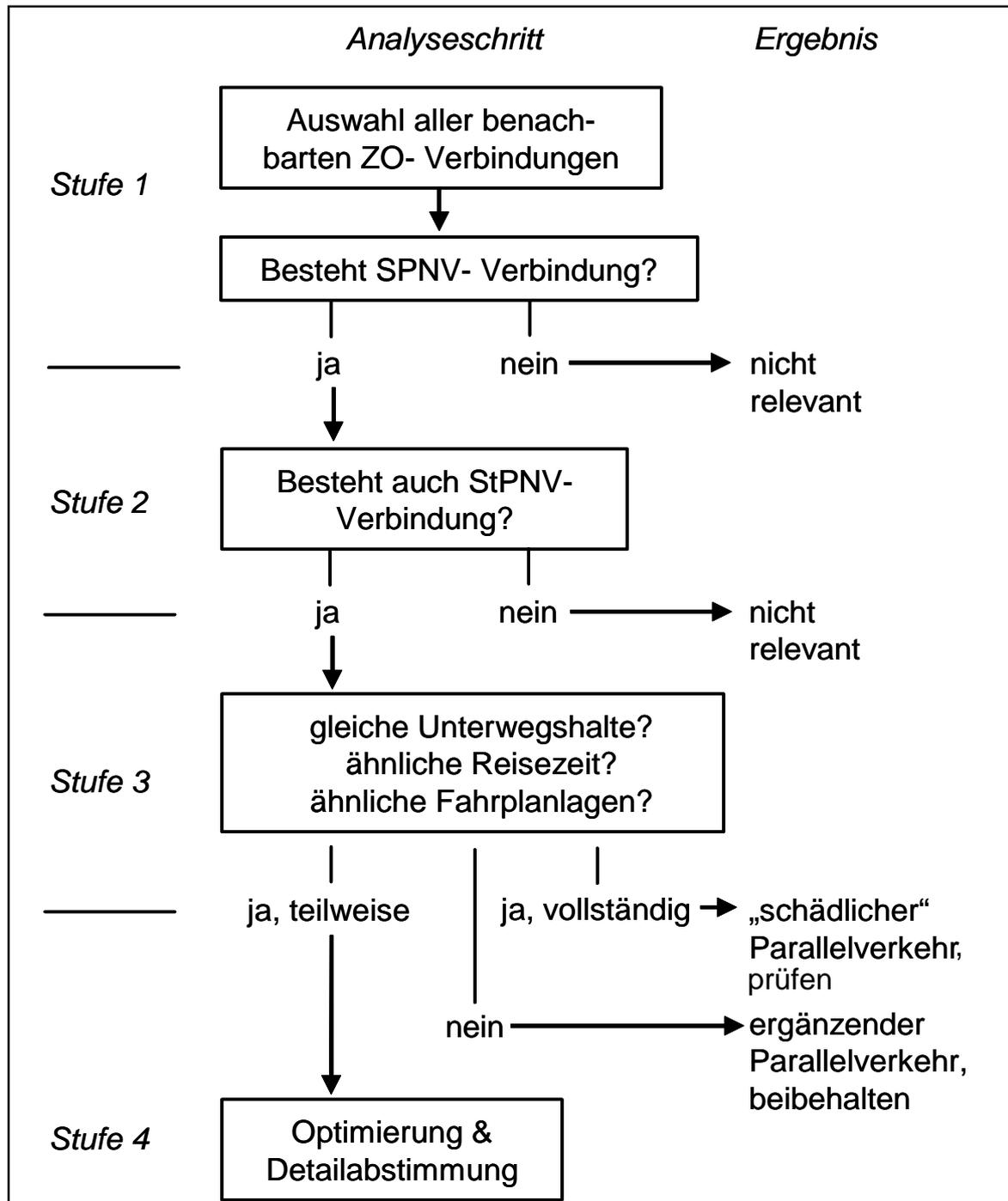
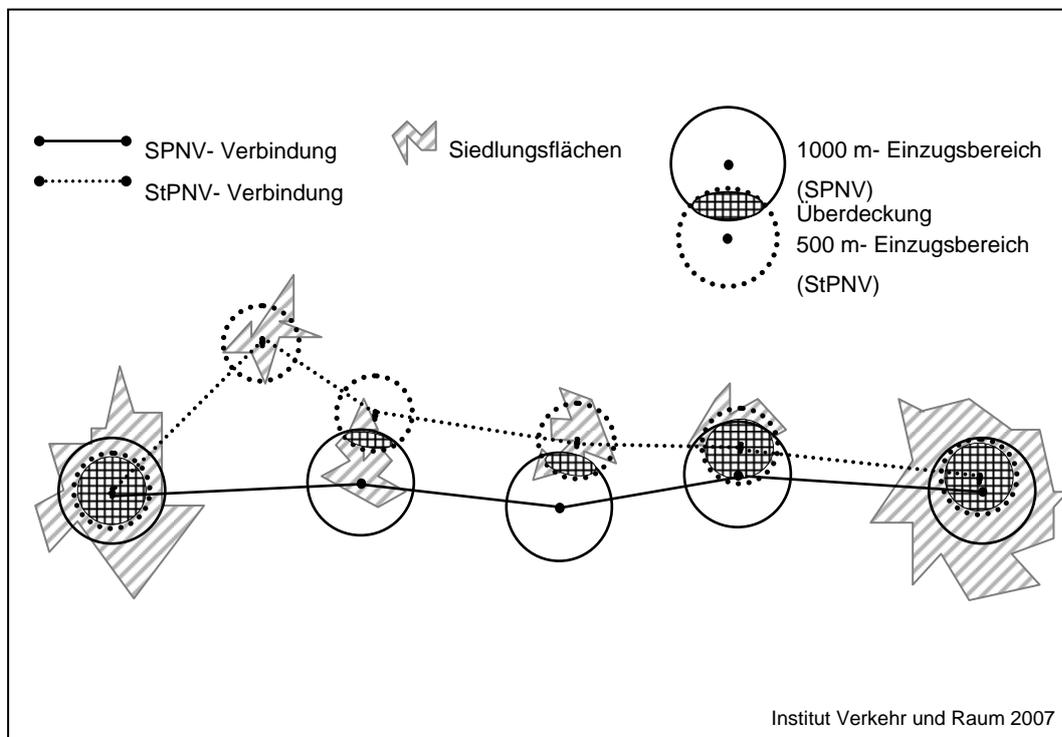


Abbildung 1: Verfahren zur Identifikation von Parallelverkehren

### 3.2 Bewertung von Parallelverkehren

Sofern identische Quell-Ziel-Relationen von SPNV und StPNV bedient werden, ist ein wesentliches Tatbestandsmerkmal von Parallelverkehren erfüllt. Im Rahmen dieses Bewertungsschrittes soll erläutert werden, wie der Grad der Parallelität ermittelt werden kann.

Von besonderer Bedeutung für die Unterscheidung von ergänzenden und konkurrierenden Verkehrsangeboten ist die Bedienung von Unterwegshalten. So können trotz identischer Ausgangs- und Endpunkten, aufgrund einer völlig unterschiedlichen Linienführung im Straßenverkehr, Einwohnerpotenziale bedient werden, die ansonsten über keine ÖPNV-Anbindung verfügen würden. Grundsätzlich gilt: Je mehr Einwohner nur vom StPNV erreicht werden, desto eher handelt es sich um ergänzende Verkehrsangebote; je mehr Einwohner auf diesen Linien dagegen sowohl vom SPNV als auch vom StPNV bedient werden, desto eher ist von überflüssigen oder gesamtwirtschaftlich schädlichen Verkehrsangeboten auszugehen.



**Abbildung 2: Überdeckungsgrade von parallelen Verkehrsangeboten**

Für die Abschätzung des Grades der Nachfrageüberlappung von Bus und Bahn wird vorgeschlagen, den Anteil des StPNV-Potenzials zu bestimmen, der auch den SPNV nutzen könnte. Hierfür sind zunächst Einzugsbereiche von 1000 m um die Haltepunkte im SPNV und 500 m im StPNV zu legen (Abbildung 2). Diese Arbeiten können GIS-gestützt erfolgen (vgl. Kap. 4.3), wobei auf die Raumstrukturdatenbank des Instituts Verkehr und Raum zurückgegriffen werden kann.<sup>8</sup> Relevant für die Bewertung ist schließlich der Prozentsatz der vom SPNV als auch vom StPNV erreichten Einwohner an allen vom StPNV erreichten Einwohnern, wobei die Ausgangsorte mit einbezogen werden müssen. Für die Bewertung im Einzelnen werden folgende Ansätze vorgeschlagen:

<sup>8</sup> Vgl. auch Gather/Rebstock/Sommer 2003

Überdeckung SPNV / StPNV	Bewertung des Verkehrsangebotes	Empfehlung
< 25 %	Ergänzendes Verkehrsangebot	Beibehalten
25 bis 50 %	Schwach konkurrierendes Verkehrsangebot	ggf. Optimieren
50 bis 75 %	Stark konkurrierendes Verkehrsangebot	Optimieren
> 75%	Überflüssiges, gesamtwirtschaftlich schädliches Verkehrsangebot	Einstellung prüfen

**Tabelle 1: Nachfrageüberlappung und Bewertung des Verkehrsangebotes**

Überschneiden sich die Einzugsbereiche von Bus und Bahn um 25 bis 75 Prozent, liegt konkurrierender Parallelverkehr vor. Da die Spannweite sehr groß ist, wird zweckmäßiger Weise noch einmal unterschieden zwischen:

- Strecken mit einer Überschneidung zwischen 25 und 50 Prozent = schwach konkurrierender Parallelverkehr (weniger problematisch, da zum Teil erschließende Funktion),
- und Strecken mit einer Überschneidung zwischen 50 und 75 Prozent = stark konkurrierender Parallelverkehr (problematisch, da erhöhte Überdeckung von SPNV und StPNV).

Für die stark konkurrierenden und überflüssigen Verkehrsangebote ist zu prüfen, inwieweit auch die Fahrplanlagen sowie die Reisezeiten mit denen des SPNV übereinstimmen. So kann es sein, dass die Linien im Straßenverkehr das bestehende SPNV-Angebot verdichten oder in den Tagesrandlagen ergänzen. Hieraus können Anforderungen für eine verbesserte Abstimmung der Verkehrsträger oder eine Angebotsausweitung im SPNV in der anschließenden Optimierungsphase resultieren. Ebenso können Unterschiede in der Reisezeit Hinweise darauf liefern, Optimierungspotenziale zu nutzen oder – bei einem erheblichen Reisezeitvorteil der Straße und schwach ausgelasteten Bahnstrecken – ggf. auch SPNV-Angebote einzustellen.

## 4 Anwendung und Erprobung

### 4.1 Auswahl geeigneter Untersuchungsräume

Zur Erprobung des Bewertungsverfahrens erfolgte entsprechend den Vereinbarungen für die Bearbeitung in Abstimmung mit dem Auftraggeber eine vertiefte Analyse des ÖPNV für einen Landkreis. Aufgrund des erkennbaren Vorliegens möglicher Parallelverkehre sowie von Vorarbeiten des Instituts Verkehr und Raum wurden hierfür der Landkreis Weimarer Land und die kreisfreie Stadt Weimar ausgewählt.

### 4.2 Testanwendungen

Entsprechend Stufe 1 des vorgestellten Verfahrens wurden zunächst alle relevanten Quell-Ziel-Relationen zwischen den zentralen Orten innerhalb des Landkreises Weimarer Land sowie zur kreisfreien Stadt Weimar bestimmt. Ferner wurden die Relationen zwischen dem Oberzentrum Weimar und den zentralen Orten höherer Stufe in unmittelbarer Nähe zum Landkreis Weimarer Land in die Analyse einbezogen. Die zentralen Orte wurden dem Landesentwicklungsplan 2004 sowie dem Regionalen Raumordnungsplan Mittelthüringen 1999 entnommen. Es ergaben sich elf zu untersuchende zentralörtliche Verbindungen (vgl. Anhang, Abb. 4).

Daran anschließend wurden diejenigen zentralörtlichen Verbindungen identifiziert, auf denen derzeit ein SPNV-Angebot besteht. Dieser Betrachtung wurden der Streckennetzplan für die Region Südost der DB Regio AG sowie die aktuellen Bahnfahrpläne (Fahrplanjahr: 2006/2007) zugrunde gelegt. Aus dieser Untersuchung ergab sich, dass nur sechs der elf Relationen über eine SPNV-Anbindung verfügen (vgl. Anhang, Abb. 5).

Für die sechs verbleibenden Verbindungen wurde entsprechend Stufe 2 des Verfahrens überprüft, ob auch ein StPNV-Angebot vorhanden ist. Als Grundlage für diese Analyse dienten der Netzplan mit dem Regionalverkehr im Landkreis Weimarer Land von der Verkehrsgemeinschaft Mittelthüringen GmbH (VMT) sowie die aktuellen Busfahrpläne (Fahrplanjahr: 2006/2007). Hierbei ergab sich, dass auf fünf der sechs Relationen neben dem SPNV-Angebot auch ein StPNV-Angebot vorhanden ist (vgl. Anhang, Abb. 6). Auf der Relation Weimar – Erfurt besteht nur samstags eine Verbindung, welche als Einkaufslinie gewertet werden kann. Daher wurde diese Strecke nicht weiter untersucht. Somit verblieben vier zu untersuchende Relationen.

Um zu überprüfen, ob und in welchem Maß auf den vier Relationen, auf denen sowohl ein SPNV-Angebot als auch ein StPNV-Angebot zwischen den jeweiligen zentralen Orten besteht, ein paralleles Verkehrsangebot vorzufinden ist, wurden entsprechend Stufe 3 des Verfahrens zunächst die bedienten Unterwegshalte betrachtet (vgl. Anhang, Abb. 7). Für diese Analyse wurden die aktuellen Fahrpläne der entsprechenden Bus- und Bahnverbindungen heran gezogen.

Zur Bestimmung des Grades der Nachfrageüberlappung von Bus und Bahn auf den vier zu untersuchenden Relationen wurde das Einwohnerpotenzial von SPNV und StPNV je Verbindung ermittelt. Diese Arbeiten - wie nachfolgend beschrieben - erfolgten GIS-gestützt.

Zunächst wurden Einzugsbereiche um die Haltepunkte des SPNV (1000m) und StPNV (500m) gelegt (vgl. Anhang, Abb. 8). Für die Wohnsiedlungsfläche, die innerhalb der jeweiligen Einzugsbereiche liegt, wurde die Einwohnerzahl des Jahres 2005 - basierend auf der Einwohnerdichte (Ew. je km<sup>2</sup> Siedlungsfläche der Gemeinde) - berechnet. Zu diesem Zweck war es notwendig, zunächst die Einwohnerzahlen der jeweiligen Gemeinden auf die Wohnsiedlungsfläche je Gemeinde umzulegen.

Wie in Punkt 3.2 beschrieben wurde, ist der Prozentsatz der Einwohner, die sowohl vom SPNV als auch vom StPNV erreicht werden, in dem hier vorgestellten Verfahren ausschlaggebend für die Abschätzung des Grades der Parallelität zwischen den Verkehrsangeboten. Dementsprechend wurden für die zu untersuchenden Relationen die Siedlungsflächen, die einerseits vom SPNV und andererseits vom StPNV erreicht werden, überlagert (vgl. Anhang, Abb. 9). Im Anschluss daran wurden die Flächen, die vom SPNV und StPNV sowie die Flächen, die nur vom StPNV erreicht werden, herausgefiltert. Für diese wurden basierend auf der Einwohnerdichte die Einwohnerzahlen berechnet. Im Rahmen der Testanwendung wurden zusätzlich die Einwohner, die ausschließlich vom StPNV erreicht werden, zu den Einwohnern, die insgesamt vom StPNV erreicht werden (je Buslinie), ins Verhältnis gesetzt und zur Bewertung herangezogen (vgl. Anhang, Abb. 10). Die Testanwendung hat gezeigt, dass der Überdeckungsgrad zwischen SPNV und StPNV zur Bewertung ebenso geeignet ist wie der Anteil der nur vom StPNV erreichten Einwohner. Daher wird für die weitere Untersuchung der Überdeckungsgrad zwischen SPNV und StPNV als Bewertungskriterium zugrunde gelegt (vgl. 3.2).

**HINWEIS ZU EINWOHNERZAHLEN:** Im Landkreis Weimarer Land wie auch in Gesamtthüringen gibt es zahlreiche Gemeinden, die aus mehreren Ortsteilen bestehen. Beim Thüringer Landesamt für Statistik sind Einwohnerzahlen allerdings nicht für einzelne Ortsteile einer Gemeinde verfügbar, sondern nur auf Gemeindeebene. Um in dem hier vorgestellten Verfahren auch die Einwohnerzahl der in den Ortsteilen liegenden Einzugsbereiche berechnen zu können, wurde die Einwohnerzahl der Gemeinde auf die gesamte Siedlungsfläche der Gemeinde (Kernort plus Ortsteile) umgelegt. Die so ermittelte Einwohnerdichte wurde - wie bereits oben beschrieben - dazu herangezogen, die Einwohnerzahlen der jeweiligen Einzugsbereiche zu berechnen. Bei diesem Vorgehen wird unterstellt, dass die Einwohnerdichte im Kernort und in den Ortsteilen einer Gemeinde gleich hoch ist.

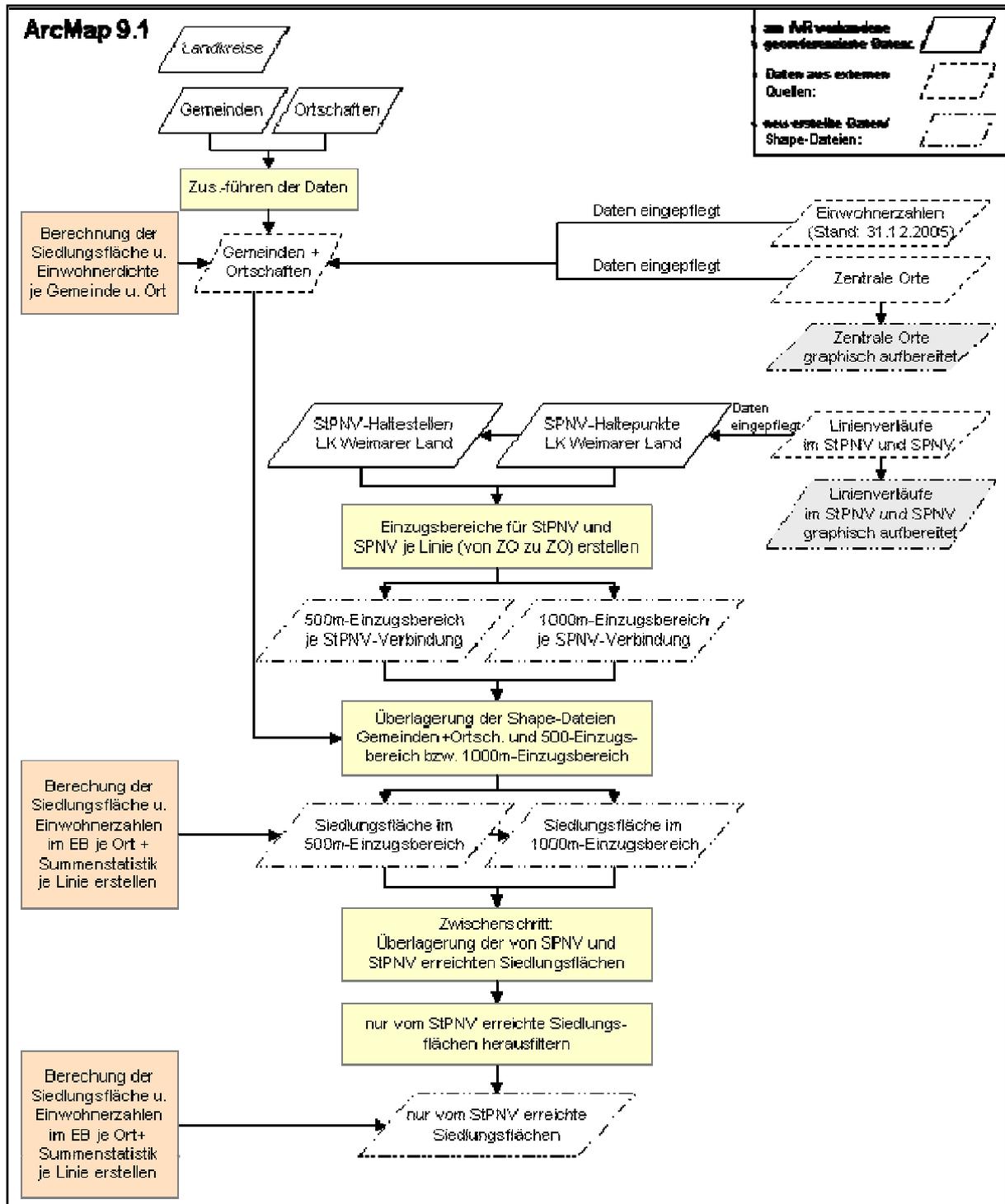
Die untersuchten Relationen, die im Ergebnis einen hohen Grad an Parallelität aufweisen, wurden bei der Testanwendung des Verfahrens hinsichtlich der Reisezeiten und Fahrplanlagen noch nicht weiter untersucht. Entsprechend der vorgeschlagenen Methodik hat diese Prüfung aufbauend auf den Ergebnissen in einem weiteren Bearbeitungsschritt zu erfolgen.

### **4.3 Nutzung vorhandener Daten / EDV-Bearbeitung**

Für die Erprobung des Verfahrens wurden georeferenzierte Daten (sog. Shape-Dateien) der Landkreise, Gemeinden und Ortschaften Thüringens aus der Raumstrukturdatenbank des Instituts Verkehr und Raum genutzt. Weiterhin konnte auf die am Institut vorhandenen georeferenzierten Haltestellendaten des Landkreises Weimarer Land und der Stadt Weimar vom Verkehrsverbund Mittelthüringen zurückgegriffen werden. Die Haltepunkte des SPNV für den

Landkreis Weimarer Land lagen aufgrund von Vorarbeiten des Instituts ebenfalls vor.

Die Bearbeitung erfolgte mit dem GIS-Programm ArcMap 9.1. Die nachfolgende Grafik zeigt den Ablauf der Bearbeitung.



**Abbildung 3: Bearbeitungsablauf mit dem GIS-Programm ArcMap 9.1**

## 5 Identifikation von Parallelverkehren innerhalb Thüringens

### 5.1 Relevante zentralörtliche Quell-Ziel-Beziehungen

Im ersten Schritt der Analyse wurde für Gesamthüringen eruiert, zwischen welchen zentralen Orten Verbindungen bzw. Angebote im Öffentlichen Personennahverkehr bestehen. Verbindungen mit Umsteigevorgängen flossen nicht in die Betrachtung ein (mit Ausnahme von 3 wichtigen ZO-Relationen - vgl. Tabellen 5 und 6).

Für die Untersuchung wurden 109 zentrale Orte berücksichtigt. Grundlage hierfür ist das im Rahmen des Thüringer Landesentwicklungsplans (LEP) 2004 modifizierte zentralörtliche System, bestehend aus Oberzentren, Mittelzentren, Mittelzentren mit Teilfunktion eines Oberzentrums sowie Grundzentren.

Die zentralen Orte höherer Stufe wurden dem LEP 2004 entnommen. Für Thüringen sind:

- ⇒ 3 Oberzentren,
- ⇒ 8 Mittelzentren mit Teilfunktion eines Oberzentrums (2 davon funktionsteilig) und
- ⇒ 24 Mittelzentren (3 davon funktionsteilig)

ausgewiesen.<sup>9</sup>

Im Zuge der Neugliederung des Zentrale-Orte-Systems in Thüringen werden zukünftig, entsprechend dem LEP 2004, mit Inkrafttreten der neuen Regionalpläne Grundzentren ausgewiesen werden. Mit der Kategorie Grundzentrum wurden die bisherigen Kategorien Unter- und Kleinzentrum zusammengefasst.<sup>10</sup>

Da die gegenwärtig noch geltenden Unter- und Kleinzentren aufgrund der Fortschreibung der Regionalpläne nicht mehr lange Bestand haben werden, wurden in der vorliegenden Untersuchung, im Gegensatz zur Testanwendung am Landkreis Weimarer Land, die geplanten Grundzentren bereits berücksichtigt. Eine Übersicht über die künftigen Grundzentren (vorläufiger Stand: 03/2007) wurde dem Institut Verkehr und Raum vom Thüringer Landesverwaltungsamt, Bereich Regionalplanung, zur Verfügung gestellt.

Zukünftig werden mit den neuen Regionalplänen für Thüringen voraussichtlich:

- ⇒ 74 Grundzentren (2 davon funktionsteilig)

ausgewiesen werden<sup>11</sup>.

Entsprechend den Regionalen Raumordnungsplänen von 1999 sind derzeit für Thüringen:

- ⇒ 44 Unterzentren (5 davon funktionsteilig) und
- ⇒ 85 Kleinzentren (5 davon funktionsteilig)

ausgewiesen, die allerdings in der vorliegenden Untersuchung nicht berücksichtigt wurden<sup>12</sup>.

<sup>9</sup> vgl. TMBV (Hrsg.): Landesentwicklungsplan Freistaat Thüringen 2004, Erfurt, 2004, S. 17 ff.

<sup>10</sup> vgl. Ebenda, S. 17 ff.

<sup>11</sup> vgl. TLVWA (Hrsg.): Vorbereitung der Fortschreibung der Regionalen Raumordnungspläne - Überblick Grundzentren 03-2007, Weimar, 2007, S. 1 f.

<sup>12</sup> vgl. TIM (Hrsg.): RROP Nordthüringen, Eisenach, 1999, S. 10; TIM (Hrsg.): RROP Mittelthüringen, Eisenach, 1999, S. 14 ff; TIM (Hrsg.): RROP Südthüringen, Eisenach, 1999, S. 14 ff; TIM (Hrsg.): RROP Ostthüringen, Eisenach, 1999, S. 18 f.

Die Datengrundlage für die Ermittlung aller zentralörtlichen Quell-Ziel-Relationen, auf denen ÖPNV-Angebote bestehen, bildeten die Fahrpläne sowie teilweise auch die Linien- bzw. Streckennetzpläne der verschiedenen Verkehrsunternehmen des SPNV und StPNV.

Den nachfolgenden beiden Tabellen können die Bahn- bzw. Busunternehmen, die innerhalb Thüringens Verkehrsangebote auf zentralörtlichen Relationen bereithalten (Fahrplanjahr 2007), entnommen werden.

<b>Bahnunternehmen</b>	<b>Haupt-Verkehrsgebiet innerhalb Thüringens</b>	<b>Region</b>
DB Regio AG, Region Südost (DBAG)	thüringenweit	Thüringen
Erfurter Bahn GmbH (EB)	LK Eichsfeld, Unstrut-Hainich-Kreis, LK Gotha, Erfurt, Ilmkreis	Nordthüringen, Mittelthüringen
Süd-Thüringen-Bahn GmbH (STB)	Erfurt, Ilmkreis, Eisenach, Wartburgkreis, LK Schmalkalden-Meiningen, Suhl, LK Hildburghausen, LK Sonneberg	Mittelthüringen, Südwestthüringen
Cantus Verkehrsgesellschaft mbH	Wartburgkreis	Südwestthüringen
Vogtlandbahn-GmbH (VBG)	LK Greiz	Ostthüringen

**Tabelle 2: Bahnunternehmen mit ÖPNV Angeboten auf zentralörtlichen Relationen**

<b>Busunternehmen</b>	<b>Haupt-Verkehrsgebiet innerhalb Thüringens</b>	<b>Region</b>
Verkehrsbetriebe Nordhausen GmbH (VBN)	LK Nordhausen	Nordthüringen
Eichsfeldwerke Bus GmbH (EWB)	LK Eichsfeld	Nordthüringen
Regionalbus Gesellschaft Unstrut-Hainich- und Kyffhäuserkreis mbH (RBM)	Unstrut-Hainich-Kreis, Kyffhäuserkreis	Nordthüringen
Verkehrsgesellschaft Südharz mbH (VGS)	Kyffhäuserkreis	Nordthüringen
Verwaltungsgesellschaft des ÖPNV Sömmerda und Weimar mbH (VWG)	LK Sömmerda, LK Weimarer Land	Mittelthüringen
Personenverkehrsgesellschaft Apolda mbH (PVG)	LK Weimarer Land	Mittelthüringen
Regionale Verkehrsgemeinschaft Gotha GmbH (RVG)	LK Gotha	Mittelthüringen
Thüringer Wald- und Straßenbahn GmbH (TWSB)	LK Gotha	Mittelthüringen
Erfurter Verkehrsbetriebe AG (EVAG)	Erfurt	Mittelthüringen
Regionalbus Arnstadt GmbH (RBA)	Ilmkreis	Mittelthüringen

IOV Omnibusverkehr GmbH Ilmenau (IOV)	Ilmkreis	Mittelthüringen
Verkehrsgesellschaft Wartburgkreis mbH (VGW)	Eisenach, Wartburgkreis	Südwestthüringen
Meininger Busbetriebs GmbH (MBB)	LK Schmalkalden-Meiningen	Südwestthüringen
Städtische Nahverkehrsgesellschaft mbH Suhl/Zella-Mehlis (SNG)	Suhl, LK Schmalkalden-Meiningen	Südwestthüringen
Linienverkehrskooperation Hildburghausen GmbH (LVK)	LK Hildburghausen	Südwestthüringen
Omnibus-Verkehrs-Gesellschaft mbH Sonneberg/Thür. (OVG)	LK Sonneberg	Südwestthüringen
JES Verkehrsgesellschaft mbH Eisenberg (JES)	Saale-Holzland-Kreis	Ostthüringen
Personenverkehrsgesellschaft Neuhaus am Rennweg mbH (PVG)	LK Saalfeld-Rudolstadt	Ostthüringen
Omnibusverkehr Saale-Orla-Rudolstadt GmbH (OVS)	LK Saalfeld-Rudolstadt, Saale-Orla-Kreis	Ostthüringen
Omnibusverkehr Oberland GmbH (OVO)	Saale-Orla-Kreis	Ostthüringen
Regionalverkehr Gera Land GmbH (RVG)	LK Greiz	Ostthüringen
Personen- und Reiseverkehrs GmbH Greiz (PRG)	LK Greiz	Ostthüringen
Busbetrieb Heyne (Heyne)	LK Greiz	Ostthüringen
THÜSAC Personennahverkehrsgesellschaft mbH (THÜSAC)	LK Altenburger Land	Ostthüringen

**Tabelle 3: Busunternehmen mit ÖPNV-Angeboten auf zentralörtlichen Relationen**

## 5.2 Identische zentralörtliche Quell-Ziel-Beziehungen von SPNV und StPNV

Im Rahmen des ersten Analyseschritts konnten 227 zentralörtliche Verbindungen, auf denen im Fahrplanjahr 2007 mindestens ein ÖPNV-Angebot besteht, identifiziert werden.

Darunter sind 18 Relationen, auf denen ausschließlich SPNV-Angebote, und 136 Relationen, auf denen ausschließlich StPNV-Angebote bestehen. Auf 73 Relationen sind sowohl SPNV- als auch StPNV-Angebote vorhanden. Auf diesen Relationen sind die Quell- und Zielorte im SPNV wie auch im StPNV identisch. Obwohl bei dieser ersten Betrachtung die Unterwegshalte noch nicht berücksichtigt wurden, ist dies ein erstes Indiz auf evtl. vorhandene konkurrierende Parallelverkehre. Um konkrete Aussagen über den Grad der Parallelität treffen zu können, müssen im weiteren Verlauf der Untersuchung diese identischen Quell-Ziel-Relationen detailliert untersucht werden.

Die Abb. 11 im Anhang veranschaulicht die zentralörtlichen Verbindungen im Thüringer ÖPNV. Zur Übersicht sind in den nachfolgenden Tabellen alle zentralörtlichen Quell-Ziel-Beziehungen innerhalb Thüringens, auf denen Verkehrsangebote im SPNV und StPNV bestehen, nach Regionen gegliedert, aufgelistet.

ZO-Verbindung mit Bus- und Bahn-Angeboten	Landkreis	SPNV-Unternehmen	Bus-Unternehmen
Nordhausen - Bleicherode	LK Nordhausen	DB	VBN
Nordhausen - Ellrich	LK Nordhausen	DB	VBN
Nordhausen - Heringen/Helme	LK Nordhausen	DB	VBN
Heiligenstadt - Leinefeld	LK Eichsfeld	EB, DB	EWB
Heiligenstadt - Uder	LK Eichsfeld	EB, DB	EWB
Leinefelde - Niederorschel	LK Eichsfeld	DB	EWB
Uder - Arenshausen	LK Eichsfeld	EB, DB	EWB
Artern - Heldrungen	Kyffhäuserkreis	DB	VGS
Sondershausen - Greußen	Kyffhäuserkreis	DB	RBM
Bad Langensalza - Großengottern	Unstrut-Hainich-Kreis	EB, DB	RBM
Mühlhausen - Großengottern	Unstrut-Hainich-Kreis	EB, DB	RBM

**Tabelle 4: Identische zentralörtliche Quell-Ziel-Beziehungen in Nordthüringen**

<b>ZO-Verbindung mit Bus- und Bahn-Angeboten</b>	<b>Landkreis, kreisfreie Stadt</b>	<b>SPNV-Unternehmen</b>	<b>Bus-Unternehmen</b>
Kölleda - Buttstädt	LK Sömmerda	DB	VWG
Sömmerda - Kölleda	LK Sömmerda	DB	VWG
<i>Sömmerda - Weißensee (Einstellung SPNV: seit Dez. 2007)</i>	<i>LK Sömmerda</i>	<i>DB</i>	<i>VWG</i>
<i>Straußfurt - Weißensee (Einstellung SPNV: seit Dez. 2007)</i>	<i>LK Sömmerda</i>	<i>DB</i>	<i>VWG</i>
Gotha - Neudietendorf	LK Gotha	DB	RVG Gotha
Gotha - Ohrdruf	LK Gotha	DB	RVG Gotha
Gotha - Waltershausen (SPNV: Umstieg in Fröttstädt)	LK Gotha	DB	RVG Gotha, TWSB, VGW
Waltershausen - Friedrichroda	LK Gotha	DB	RVG Gotha, TWSB
Erfurt - Sömmerda	Stadt Erfurt / LK Sömmerda	DB	VWG
Erfurt - Straussfurt	Stadt Erfurt / LK Sömmerda	DB	VWG
<i>Erfurt - Weimar (StPNV: verkehrt nur Sa. als Einkaufslinie)</i>	<i>Stadt Erfurt / Stadt Weimar</i>	<i>DB</i>	<i>VWG</i>
Erfurt - Stadtilm	Stadt Erfurt / Ilmkreis	DB	RBA
Erfurt - Gotha	Stadt Erfurt / LK Gotha	DB	RVG Gotha
Erfurt - Neudietendorf	Stadt Erfurt / LK Gotha	EB, STB, DB	EVAG
Apolda - Bad Sulza	LK Weimarer Land	DB	PVG Apolda
Weimar - Apolda	Stadt Weimar / LK Weimarer Land	DB	PVG Apolda
Weimar - Bad Berka	Stadt Weimar / LK Weimarer Land	DB	VWG, OVS
Arnstadt - Gräfenroda	Ilmkreis	DB	RBA
Arnstadt - Neudietendorf	Ilmkreis / LK Gotha	EB, STB, DB	RBA
Arnstadt - Stadtilm	Ilmkreis	DB	RBA
Ilmenau - Arnstadt	Ilmkreis	EB	IOV

**Tabelle 5: Identische zentralörtliche Quell-Ziel-Beziehungen in Mittelthüringen**

Die in den Tabellen 5 - 7 grau unterlegten Relationen wurden im Weiteren nicht näher untersucht (aufgrund von Einstellung des Verkehrs innerhalb des Untersuchungszeitraums bzw. wegen einem überwiegenden Anteil an Stadtbusverkehren auf den entsprechenden Relationen). Somit sind im Weiteren Verlauf der Untersuchung 67 zentralörtliche Relationen detailliert zu betrachten.

<b>ZO-Verbindung mit Bus- und Bahn-Angeboten</b>	<b>Landkreis, kreisfreie Stadt</b>	<b>SPNV-Unternehmen</b>	<b>Bus-Unternehmen</b>
Bad Salzungen - Breitungen	Wartburgkreis / LK Schmalkalden- Meiningen	STB	MBB
Eisenach - Bad Salzungen	Stadt Eisenach / Wart- burgkreis	STB	VGW
Eisenach - Gerstungen	Stadt Eisenach / Wart- burgkreis	cantus	VGW
<i>Eisenach - Wutha-Farnroda (StPNV: verkehrt überwiegend als sog. Stadtbusverkehr)</i>	<i>Stadt Eisenach / Wart- burgkreis</i>	<i>DB</i>	<i>VGW, RVG Gotha</i>
Meiningen - Wasungen	LK Schmalkalden- Meiningen	STB	MBB
Meiningen - Themar	LK Schmalkalden- Meiningen / LK Hildburghausen	STB	MBB
Breitungen - Schmalkalden (SPNV: Umstieg in Wernshausen)	LK Schmalkalden- Meiningen	STB	MBB
Wasungen - Schmalkalden (SPNV: Umstieg in Wernshausen)	LK Schmalkalden- Meiningen	STB	MBB
Schmalkalden - Steinbach- Hallenberg	LK Schmalkalden- Meiningen	STB	MBB
Zella-Mehlis - Steinbach-Hallenberg	LK Schmalkalden- Meiningen	STB	MBB
Schmalkalden - Zella-Mehlis	LK Schmalkalden- Meiningen	STB	MBB
Suhl - Meiningen	Stadt Suhl / LK Schmalkalden- Meiningen	STB	MBB
<i>Suhl - Zella-Mehlis (StPNV: über- wiegend Stadtbusverkehr)</i>	<i>Stadt Suhl / LK Schmalkalden- Meiningen</i>	<i>STB</i>	<i>MBB, SNG, LVK</i>
Eisfeld - Schalkau	LK Hildburghausen / LK Sonneberg	STB	OVG
Hildburghausen - Eisfeld	LK Hildburghausen	STB	LVK
Hildburghausen - Themar	LK Hildburghausen	STB	LVK
Neuhaus am Rennweg - Steinach (über Lauscha)	LK Sonneberg	STB	OVG
Sonneberg - Schalkau	LK Sonneberg	STB	OVG
Sonneberg - Steinach	LK Sonneberg	STB	OVG

**Tabelle 6: Identische zentralörtliche Quell-Ziel-Beziehungen in Südwestthüringen**

<b>ZO-Verbindung mit Bus- und Bahn-Angeboten</b>	<b>Landkreis, kreisfreie Stadt</b>	<b>SPNV-Unternehmen</b>	<b>Bus-Unternehmen</b>
Saalfeld - Bad Blankenburg	LK Saalfeld-Rudolstadt	DB	OVS
Saalfeld - Pößneck	LK Saalfeld-Rudolstadt / Saale-Orla-Kreis	DB	OVS
Saalfeld - Probstzella	LK Saalfeld-Rudolstadt	DB	OVS
Saalfeld - Rudolstadt	LK Saalfeld-Rudolstadt	DB	OVS
Jena - Camburg	Stadt Jena / Saale-Holzland-Kreis	DB	JES
Jena - Kahla	Stadt Jena / Saale-Holzland-Kreis	DB	JES, OVS
Jena - Stadtroda	Stadt Jena / Saale-Holzland-Kreis	DB	JES, OVO
Stadtroda - Hermsdorf	Saale-Holzland-Kreis	DB	JES
Neustadt a. d. Orla - Triptis	Saale-Orla-Kreis	DB	OVS, PRG
Pößneck - Kahla	Saale-Orla-Kreis / Saale-Holzland-Kreis	DB	OVS
Pößneck - Neustadt a. d. Orla	Saale-Orla-Kreis	DB	OVS
Gera - Bad Köstritz	Stadt Gera / LK Greiz	DB	RVG Gera
Gera - Hermsdorf	Stadt Gera / Saale-Holzland-Kreis	DB	RVG Gera
Gera - Ronneburg	Stadt Gera / LK Greiz	DB	RVG Gera, THÜ-SAC, Heyne
Gera - Weida	Stadt Gera / LK Greiz	DB	PRG, RVG Gera
Greiz - Berga/Elster	LK Greiz	VBG	Heyne
Triebes - Weida	LK Greiz	DB	PRG
<i>Zeulenroda - Triebes (StPNV: überwiegend Stadtbusverkehr)</i>	<i>LK Greiz</i>	<i>DB</i>	<i>PRG</i>
Altenburg - Gößnitz	LK Altenburger Land	DB	THÜSAC
Altenburg - Schmölln	LK Altenburger Land	DB	THÜSAC
Schmölln - Gößnitz	LK Altenburger Land	DB	THÜSAC
Schmölln - Ronneburg	LK Altenburger Land / LK Greiz	DB	THÜSAC

**Tabelle 7: Identische zentralörtliche Quell-Ziel-Beziehungen in Ostthüringen**

## 6 Bewertung der regionalen Verkehrsangebote

Im Rahmen des Projektes „Identifikation und Bewertung von Parallelverkehren zwischen zentralen Orten Thüringens“ wurden entsprechend dem vom Institut Verkehr und Raum entwickelten vier-stufigen Verfahren zur Identifikation und Bewertung von Parallelverkehren für Gesamthüringen 73 zentralörtliche Relationen eruiert, welche im StPNV wie auch im SPNV identische Quell- und Zielorte aufweisen. Von diesen wurden 67 Relationen im Rahmen des Bewertungsverfahrens im Detail analysiert, um den Grad der Parallelität der im Zuge dieser Relationen verkehrenden Linien im SPNV und StPNV zu ermitteln. Auf die einzelnen Planungsregionen Thüringens verteilen sich die 67 Relationen wie folgt:

- 11 Relationen für Nordthüringen
- 18 Relationen für Mittelthüringen
- 17 Relationen für Südwestthüringen
- 21 Relationen für Ostthüringen.

Das Bewertungsverfahren setzt sich aus den folgenden Arbeitsschritten zusammen:

- Ermittlung der angefahrenen Bus-Haltestellen und Bahn-Haltepunkte im Zuge der jeweiligen ZO-Relationen je Linie
- Berechnung der Anzahl der erreichten Einwohner bzw. des Fahrgastpotenzials der Bus-Haltestellen (Einzugsbereich: 500m) und der Bahn-Haltepunkte (Einzugsbereich: 1000m)
- Überlagerung der Einzugsbereiche von Bus und Bahn zur Ermittlung des Grades der Parallelität.

Bezüglich des Grades der Parallelität wird unterschieden zwischen schädlichem Parallelverkehr (Überdeckung der Einzugsbereiche von Bus und Bahn liegt über 75 Prozent), stark konkurrierendem Parallelverkehr (Überdeckung liegt zwischen 75 und 50 Prozent), schwach konkurrierendem Parallelverkehr (Überdeckung liegt zwischen 50 und 25 Prozent) und ergänzendem Parallelverkehr (Überdeckung liegt unter 25 Prozent).

Aufbauend auf die Analyse der Einzugsbereiche und damit der Ermittlung des Grades der Parallelität wurde für die Bus- und Bahnangebote, die als schädliche bzw. stark konkurrierende Parallelverkehre eingestuft wurden, eine Fahrplananalyse erstellt. Hiermit wurde überprüft, inwieweit die Busangebote hinsichtlich der Reisezeit und der Fahrplanlagen dem SPNV gleichen.

Im Rahmen des Projektes wurde mit der Nahverkehrsservicegesellschaft Thüringen mbH zusätzlich vereinbart, dass auch Relationen zwischen zentralen Orten und Fremdenverkehrsarten innerhalb Thüringens hinsichtlich paralleler Verkehrsangebote zwischen Bus und Bahn identifiziert und analysiert werden sollen. Für Gesamthüringen wurden 22 identische Quell-Ziel-Relationen zwischen zentralen Orten und Fremdenverkehrsarten ermittelt. Diese teilen sich auf die einzelnen Planungsregionen wie folgt auf:

- 13 Mittelthüringen
- 7 Südwestthüringen
- 2 Ostthüringen.

In Nordthüringen gibt es keine Fremdenverkehrsorte, die sowohl vom Bus als auch von der Bahn erreicht werden.

Die Relationen zwischen zentralen Orten und Fremdenverkehrsorten wurden ebenfalls auf den Grad ihrer Parallelität geprüft. Auch für diese Relationen wurde eine Fahrplananalyse erstellt.

Nachfolgend werden die Ergebnisse für die insgesamt 89 untersuchten Relationen dargestellt und kurz erläutert.

## 7 Zusammenfassung und Fazit

Zielstellung des vorliegenden Gutachtens war es, eine Methodik zur Identifikation von Parallelverkehren im Öffentlichen Personenverkehr zu entwickeln, am Beispiel eines Thüringer Landkreises zu erproben und anschließend für ganz Thüringen eine Bewertung hinsichtlich des Grades der Parallelität vorzunehmen.

Hierzu wurde zunächst ein gestuftes Verfahren vorgeschlagen und mit der Auftrag gebenden NVS abgestimmt, das die Schritte

### 1. Identifikation relevanter Quell-Ziel-Beziehungen

### 2. Identifikation von identischen Quell-Ziel-Beziehungen

### 3. Analyse und Bewertung identischer Quell-Ziel-Relationen

### 4. Vorschläge zur Optimierung von konkurrierenden Verkehrsangeboten

beinhaltet.

Die Testanwendung des vorgeschlagenen Verfahrens zur Identifikation und Bewertung von Parallelverkehren erfolgte am Beispiel des Landkreises Weimarer Land. Diese Analyse konnte bereits weitgehend EDV-gestützt mithilfe Geographischer Informations- und Analyseprogramme erfolgen.

Insgesamt hat die Testanwendung gezeigt, dass die hier vorgestellte Methodik den Aufgabenträgern eine klare und nachvollziehbare Entscheidungsgrundlage bietet.

In einer zweiten Projektphase wurde die Identifikation und Bewertung von Parallelverkehren, entsprechend dem vorgeschlagenen Verfahren, auf Gesamtthüringen ausgedehnt. Hierfür wurden folgende Arbeitsschritte vorgenommen:

- Für Gesamtthüringen wurden alle relevanten zentralörtlichen Quell-Ziel-Beziehungen eruiert (Stufe 1).
- Darauf aufbauend wurden alle zentralörtlichen Quell-Ziel-Relationen, auf denen Angebote sowohl im SPNV als auch im StPNV vorhanden sind, ermittelt (Stufe 2).

Die Analyse basiert auf dem Zentrale-Orte-System. Da die Aufgabe des Schienenpersonennahverkehrs (SPNV) insbesondere darin besteht, die Anbindung zentraler Orte sowie die Vernetzung zentraler Orte höherer Stufe untereinander zu gewährleisten, wurden ausschließlich zentralörtliche Quell-Ziel-Relationen betrachtet.

Die zentralen Orte höherer Funktion werden im Freistaat Thüringen hauptsächlich durch den SPNV miteinander verbunden. Die Anbindung der Grundzentren an die Oberzentren bzw. (teilsfunktionalen) Mittelzentren sowie die Verbindung der Grundzentren untereinander erfolgt teilweise durch den SPNV sowie überwiegend durch den Regionalbusverkehr. Die flächendeckende Erschließung sowie die Anbindung des Umlandes an die Grundzentren erfolgen hauptsächlich durch den Einsatz von Regionalbuslinien.

Aufgrund der Vielzahl der bestellten Verkehrsunternehmen und Überlagerungen von regionalen und überregionalen Entwicklungs- und Verkehrsachsen kann es zur Überschneidung der Einzugsbereiche und der Linien von Bahn und Bus kommen. In diesem Fall entstehen Parallelverkehre.

Weisen die Einzugsbereiche und die Linien der Verkehrssysteme ein hohes Maß an Überdeckung auf, so sind die Parallelverkehre schädlich. Die Folge ist ein ungenutztes Überangebot durch öffentliche Verkehrsträger, die mit erheblichen finanziellen Verlusten verbunden sind.

In allen Planungsregionen Thüringens gibt es aufgrund der Überschneidung der Einzugsbereiche zwischen dem SPNV und StPNV schädliche sowie stark konkurrierende Parallelverkehre. Ein hohes Maß an Überlagerungen von öffentlichen Schienen- und Straßenverkehren tritt im Vergleich der Planungsregionen in Südwestthüringen auf. In Nordthüringen ist der Anteil schädlicher und stark konkurrierender Parallelverkehre am geringsten.

Aufgrund der Vielschichtigkeit der Ursachen, die sich z. B. aus

- dem Angebot
- der Erschließungs- und Verbindungsfunktion der Strecken,
- der Siedlungsdichte
- dem Verlauf der Linienrouten oder
- der regionalen Topographie

ergeben, lassen sich keine allgemeingültigen Optimierungsempfehlungen formulieren. Zukünftig sollten die durch Parallelverkehre beeinflussten Streckenabschnitte hinsichtlich optimierter ÖPNV-Angebote vertiefend untersucht werden. Hierbei muss auch die grundsätzliche Frage beantwortet werden, ob der Verkehrsträger Schiene oder der Straßenpersonenverkehr die insgesamt vorteilhaftere Verkehrsbedienung sicherstellen kann.

Bereits jetzt ist abschätzbar, dass häufig eine Angebots- und Linienoptimierung im Hinblick auf bestehende schädliche und konkurrierende Parallelverkehre mit Qualitätsverbesserungen im Fahrbetrieb und spürbaren Kostenersparnissen verbunden ist.

## 8 Quellenverzeichnis

- Aberle, Gerd et.al.; Schienen- und Busverkehr in der Region: einzelwirtschaftliche und gesamtwirtschaftliche Kostenvergleichsrechnung, Deutscher Verkehrs-Verlag, Hamburg, 1998
- Becker, Josef; Behrens, Henrik; Hollborn, Saskia; Qualität von Nahverkehrsleistungen – Die Bedeutung der neuen DIN EN 13816; in: Internationales Verkehrswesen 1+2/2003, Deutscher Verkehrs-Verlag, Hamburg 2003
- Beckmann, Klaus J.; Bewertungsverfahren weiter auf dem bisherigen Weg? Erfordernisse eines Methoden Mix“ in: Bewertungsverfahren im Verkehrswesen: Rechenstifte gegen Argumente?; Arbeitsbericht 182 der Akademie für Technikfolgenabschätzung in Baden-Württemberg, Stuttgart, 2000
- DIN - Deutsches Institut für Normung (Hrsg.): DIN EN 13816, Berlin, 2002
- Etzold, Paavo; Schröter, Reinhold; Beschreibung von Verkehrssystemen – ein Komponentenmodell mit ganzheitlichem Ansatz; in: Der Nahverkehr 9/2006, Alba-Verlag, Düsseldorf, 2006
- Gather, Matthias; Rebstock, Markus; Sommer, Sebastian; Regionale Bedeutung von Eisenbahnstrecken – Entwicklung und Erprobung eines Bewertungsverfahrens am Beispiel Thüringen, Materialien zur Raumentwicklung und Raumordnung, Band 8, Technische Universität Kaiserslautern (Hrsg.), Kaiserslautern, 2003
- Kasch, Reinhold; Vogts, Gesine; Schienenbonus: Es bleiben Fragen – Führen nur die geänderten Rahmenbedingungen zu steigenden Fahrgastzahlen?; in: Der Nahverkehr 3/2002, Alba-Verlag, Düsseldorf, 2002
- Landesverband Thüringer Omnibusunternehmer e.V.; „News der Branche“ bspw. vom 05.07.2005, 17.03.2006, 31.08.2006, gefunden im Internet unter: <http://www.lto.de>, aufgerufen am 15.12.2006
- Mitteldeutscher Verkehrsverbund: Regelung zum Abbau von konkurrierenden Parallelverkehren, erarbeitet durch die Arbeitsgruppe Verbund-Verkehrsplanung, Endfassung Dezember 2005, Leipzig, 2005
- Sauter-Servaes, Thomas: Unwirtschaftlicher Schienenpersonennahverkehr aufgrund konkurrierender Busangebote; in: Online-Forschungsinformations-System des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (Hrsg.), erstellt am: 13.02.2004, Stand des Wissens: 21.09.2005, abgerufen 15.12.2006, Bonn, 2006#
- Schulz, Mareike; Meinold, Chajim; Quantifizierung des Schienenbonus - Messung des Kundennutzens mittels Choice-Based-Conjoint-Analyse, in: Der Nahverkehr 6/2003, Alba-Verlag, Düsseldorf, 2003
- TIM - Thüringer Innenministerium (Hrsg.): Regionaler Raumordnungsplan Nordthüringen, Eisenach, 1999.
- TIM - Thüringer Innenministerium (Hrsg.): Regionaler Raumordnungsplan Mittelthüringen, Eisenach, 1999.
- TIM - Thüringer Innenministerium (Hrsg.): Regionaler Raumordnungsplan Südthüringen, Eisenach, 1999.

- TIM - Thüringer Innenministerium (Hrsg.): Regionaler Raumordnungsplan Ostthüringen, Eisenach, 1999.
- Thüringer Landtag, 4. Wahlperiode, 43. Sitzung, Plenarprotokoll vom 13.07.2006, Aktuelle Stunde: "Kürzung der Regionalisierungsmittel im Rahmen des Haushaltsbegleitgesetzes - Auswirkungen in Thüringen?", Erfurt, 2006
- TLVWA - Thüringer Landesverwaltungsamt (Hrsg.): Vorbereitung der Fortschreibung der Regionalen Raumordnungspläne - Überblick Grundzentren 03-2007, Weimar, 2007
- TMBV - Thüringer Ministerium für Bau und Verkehr (Hrsg.): Landesentwicklungsplan Freistaat Thüringen 2004, Erfurt, 2004.
- Trautvetter, Andreas; Rede zum Antrag der Fraktion der SPD "Die Zukunft der Verkehrspolitik in Thüringen" (DS 4/143) am 8.10.2004 im Thüringer Landtag. Erfurt, 2004
- Walkowski, Thomas: ÖPNV im südlichen Landkreis Gotha - Analyse und Konzepterstellung unter besonderer Berücksichtigung der Eisenbahnstrecken Gotha-Gräfenroda und Fröttstädt-Friedrichroda; Diplomarbeit FH Erfurt, Fachbereich Verkehrs- und Transportwesen, Erfurt, 2006

## 9 Abkürzungsverzeichnis

DB .....	Deutsche Bahn AG
EB.....	Erfurter Bahn GmbH
EVAG .....	Erfurter Verkehrsbetriebe AG
EWB .....	Eichsfeldwerke Bus GmbH
GVB.....	Geraer Verkehrsbetriebe GmbH
Heyne .....	Busbetrieb Heyne
IOV .....	IOV Omnibusverkehr GmbH Ilmenau
JES.....	JES Verkehrsgesellschaft mbH Eisenberg
LVK.....	Linienverkehrskooperation Hildburghausen GmbH
MBB.....	Meininger Busbetriebs GmbH
ÖPNV .....	Öffentlicher Personennahverkehr
OVG .....	Omnibus-Verkehrs-Gesellschaft mbH Sonne- berg/Thür.
OVO .....	Omnibusverkehr Oberland GmbH
OVS.....	Omnibusverkehr Saale-Orla-Rudolstadt GmbH
PRG.....	Personen- und Reiseverkehrs GmbH Greiz
PVG.....	Personenverkehrsgesellschaft mbH
RBA.....	Regionalbus Arnstadt GmbH
RBM .....	Regionalbus Gesellschaft Unstrut-Hainich und Kyffhäuserkreis mbH
RVG Gera.....	Regionalverkehr Gera Land GmbH
RVG Gotha.....	Regionale Verkehrsgemeinschaft Gotha GmbH
SNG.....	Städtische Nahverkehrsgesellschaft mbH Suhl/Zella-Mehlis
SPNV.....	Schienenpersonennahverkehr
STB .....	Süd-Thüringen-Bahn GmbH
StPNV.....	Straßenpersonennahverkehr
THÜSAC.....	THÜSAC Personennahverkehrsgesellschaft mbH
TWSB .....	Thüringer Wald- und Straßenbahn GmbH
VBN .....	Verkehrsbetriebe Nordhausen GmbH
VBG.....	Vogtlandbahn-GmbH
VBN.....	Verkehrsbetriebe Nordhausen GmbH
VGS.....	Verkehrsgesellschaft Südharz mbH
VGW.....	Verkehrsgesellschaft Wartburgkreis mbH
VWG.....	Verwaltungsgesellschaft des ÖPNV Sömmerda und Weimar mbH
ZO .....	Zentraler Ort

## 10 Anhang

### Anlage 1

Testanwendung

### Anlage 2

Identifikation von Parallelverkehren im ÖPNV

### Anlage 3

Zentralörtliche Quell-Ziel-Relationen zwischen zentralen Orten und zentralen Orten und Fremdenverkehrsorten im SPNV und StPNV je Planungsregion innerhalb Thüringens

### Anlage 4

Bewertung zentralörtlicher Quell-Ziel-Relationen zwischen zentralen Orten innerhalb Thüringens

### Anlage 5

Überschneidung der Einzugsbereiche von Bus und Bahn je Landkreis

### Anlage 6

Schädliche Parallelverkehre je Relation und Linie zwischen zentralen Orten und zentralen Orten und Fremdenverkehrsorten

Testanwendung

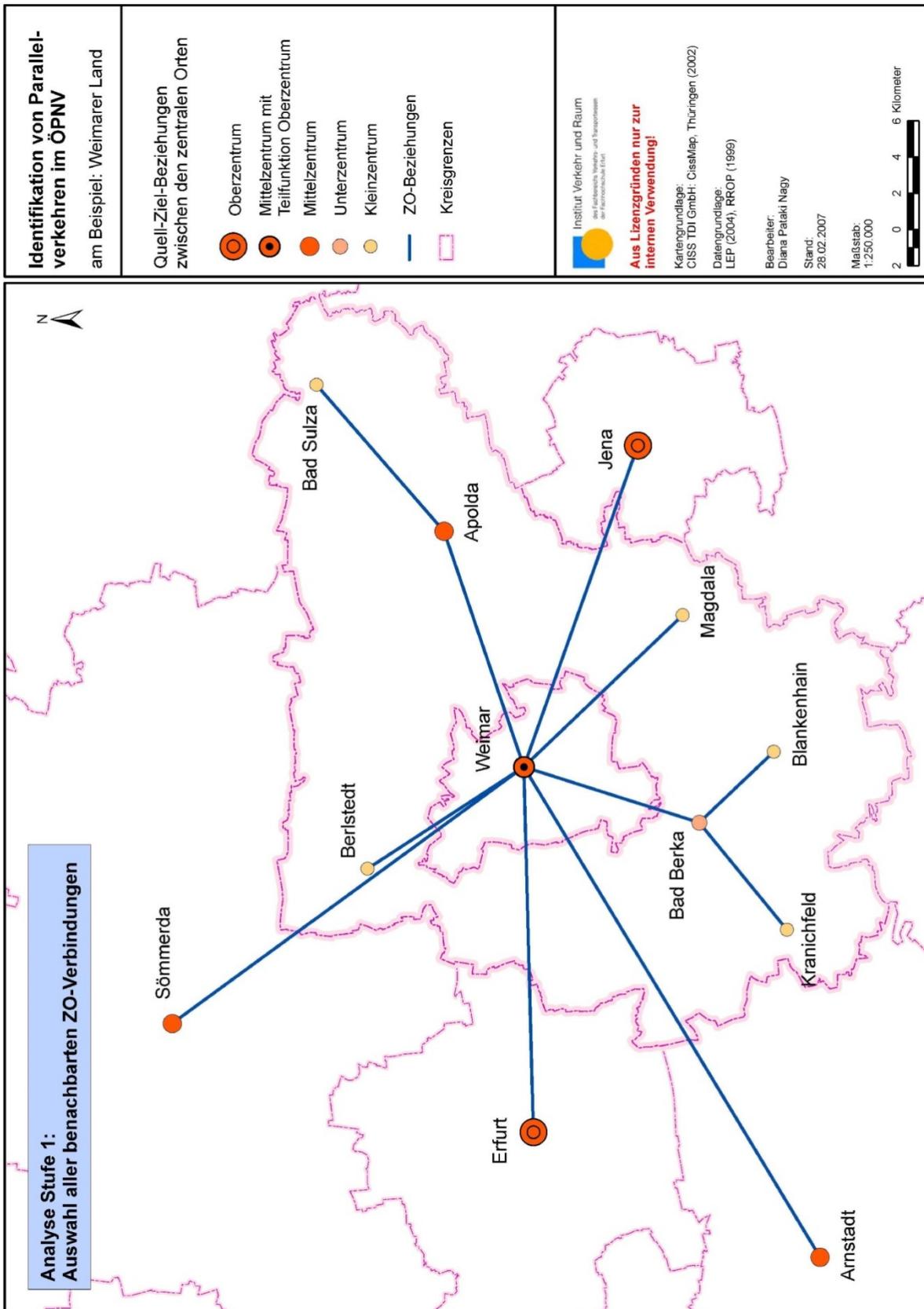


Abbildung 4: Quell-Zielbeziehungen zwischen den zentralen Orten im Landkreis Weimarer Land

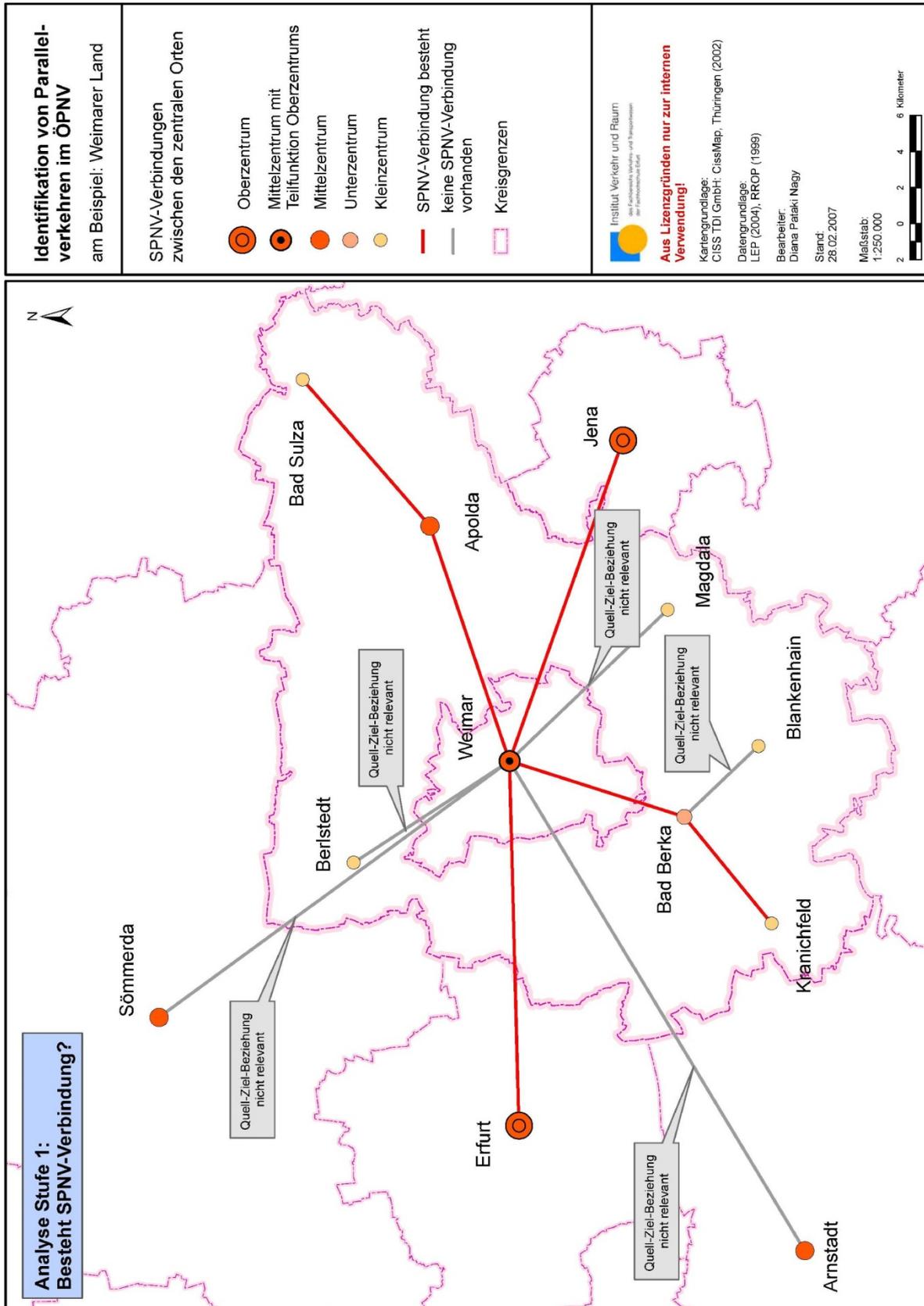


Abbildung 5: SPNV-Verbindungen zwischen den zentralen Orten im Landkreis Weimarer Land

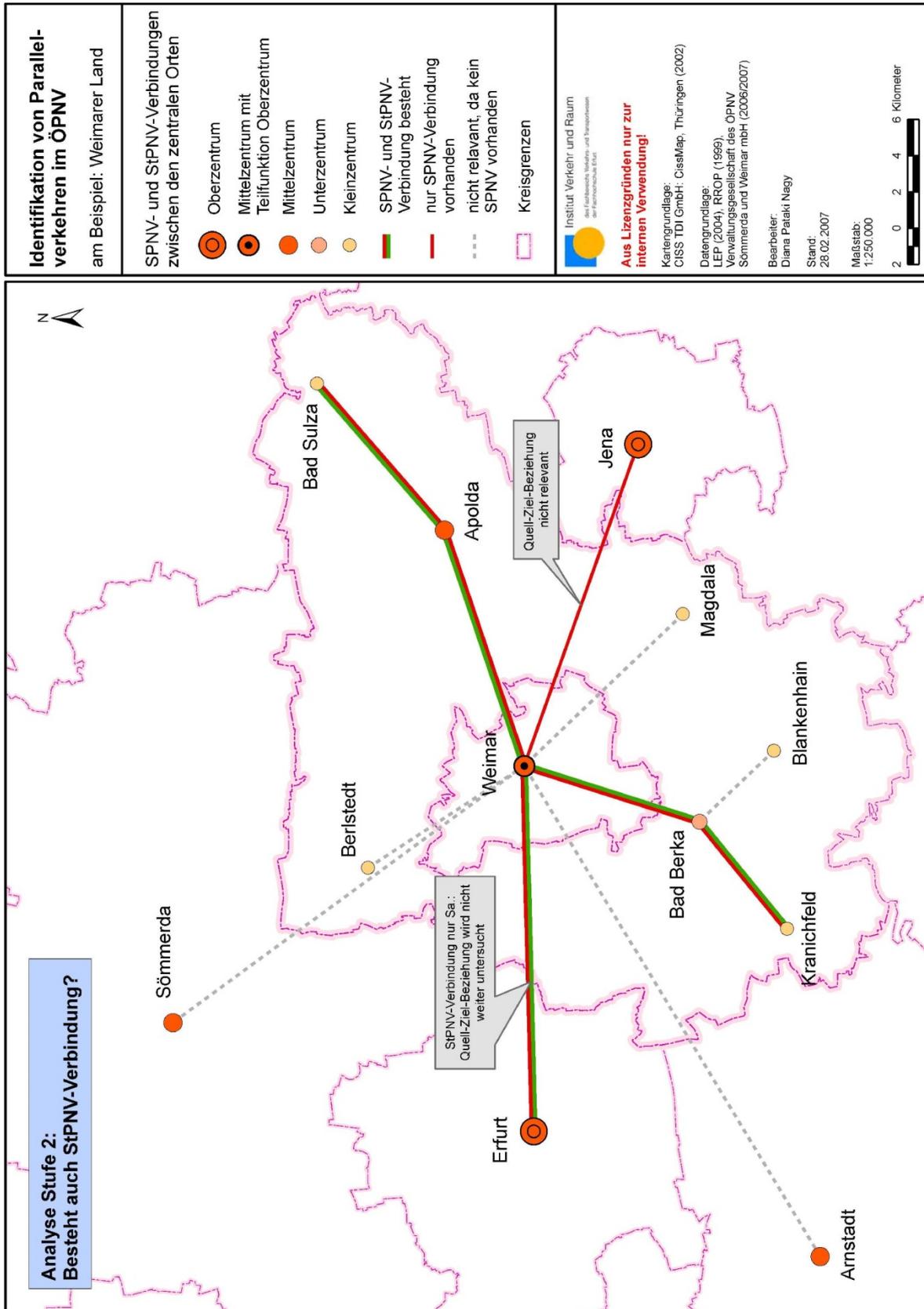


Abbildung 6: SPNV- und StPNV-Verbindungen zwischen den zentralen Orten im Landkreis Weimarer Land

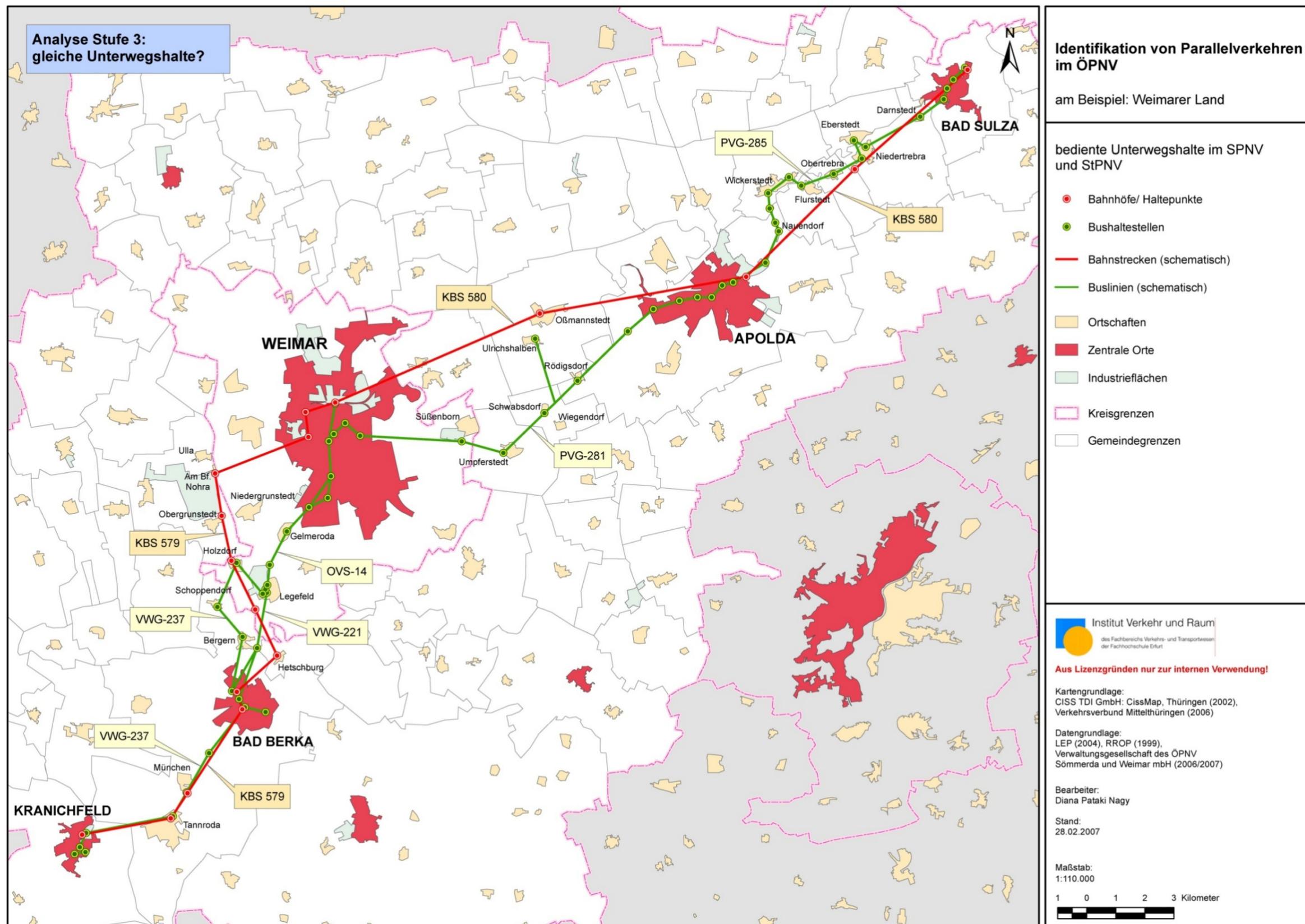


Abbildung 7: Bediente Unterwegshalte im SPNV und StPNV im Landkreis Weimarer Land

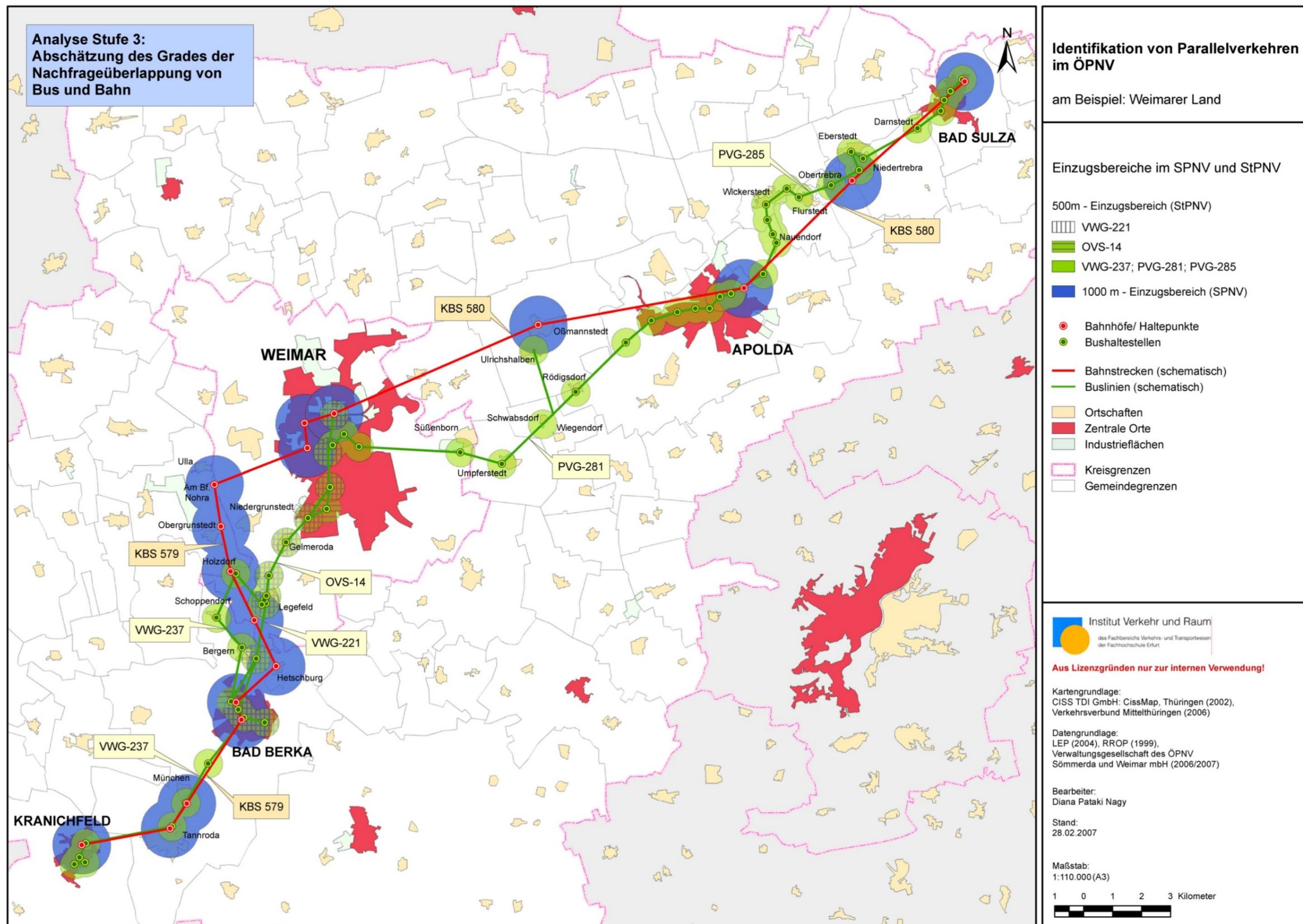


Abbildung 8: Einzugsbereiche im SPNV und StPNV im Landkreis Weimarer Land

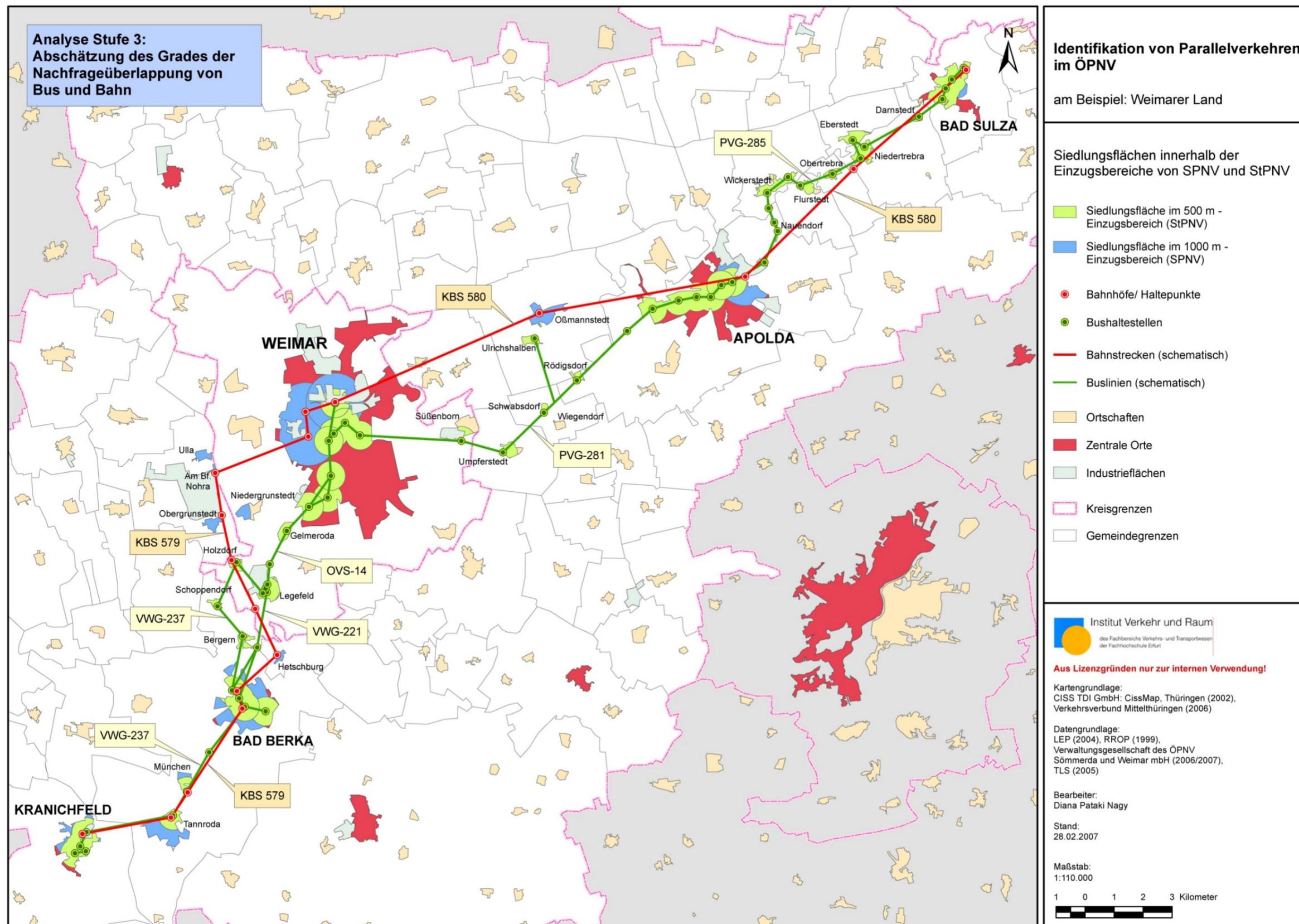


Abbildung 9: Siedlungsflächen innerhalb der Einzugsbereiche von SPNV und StPNV im Landkreis Weimarer Land

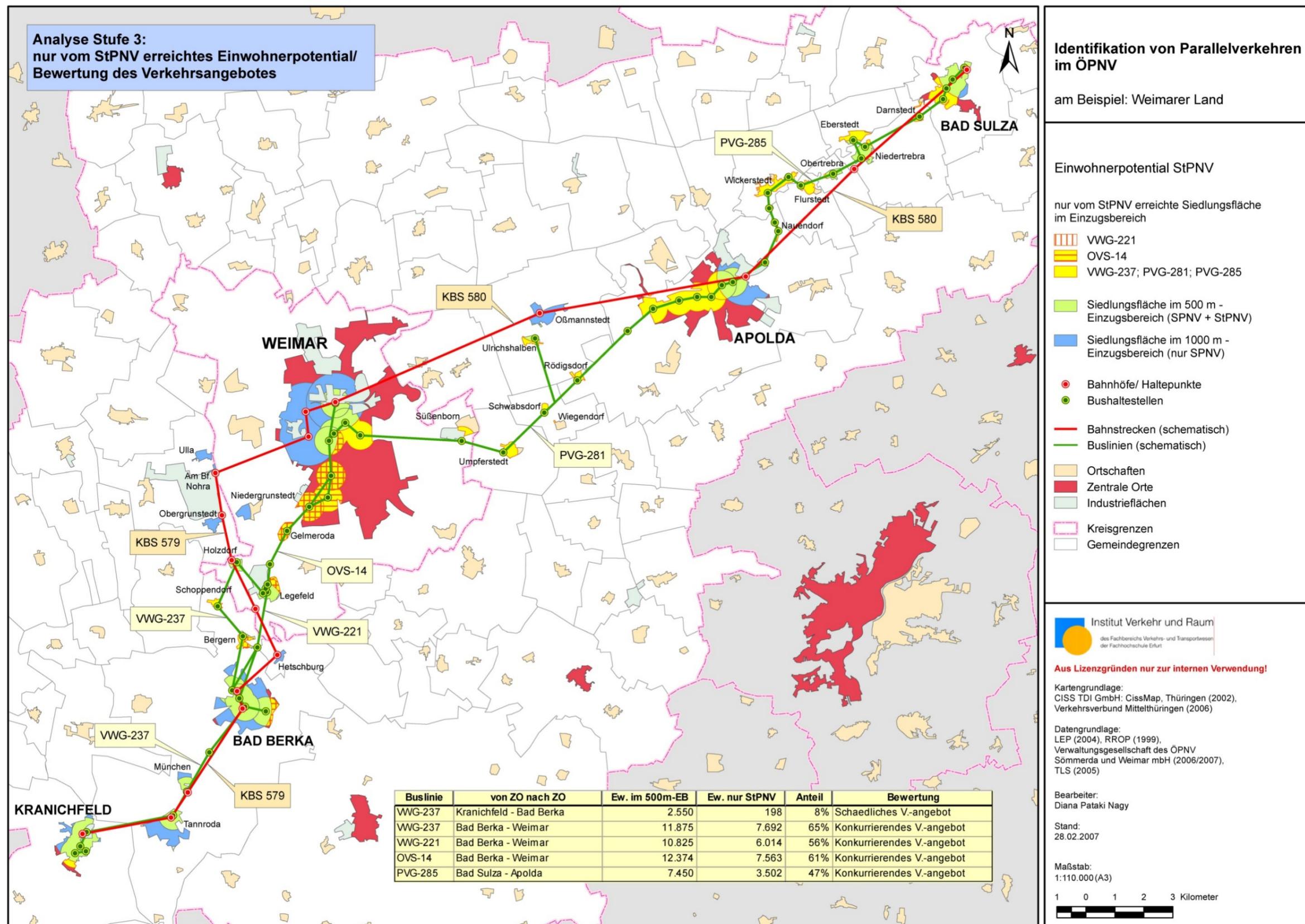


Abbildung 10: Einwohnerpotential des StPNV im Landkreis Weimarer Land

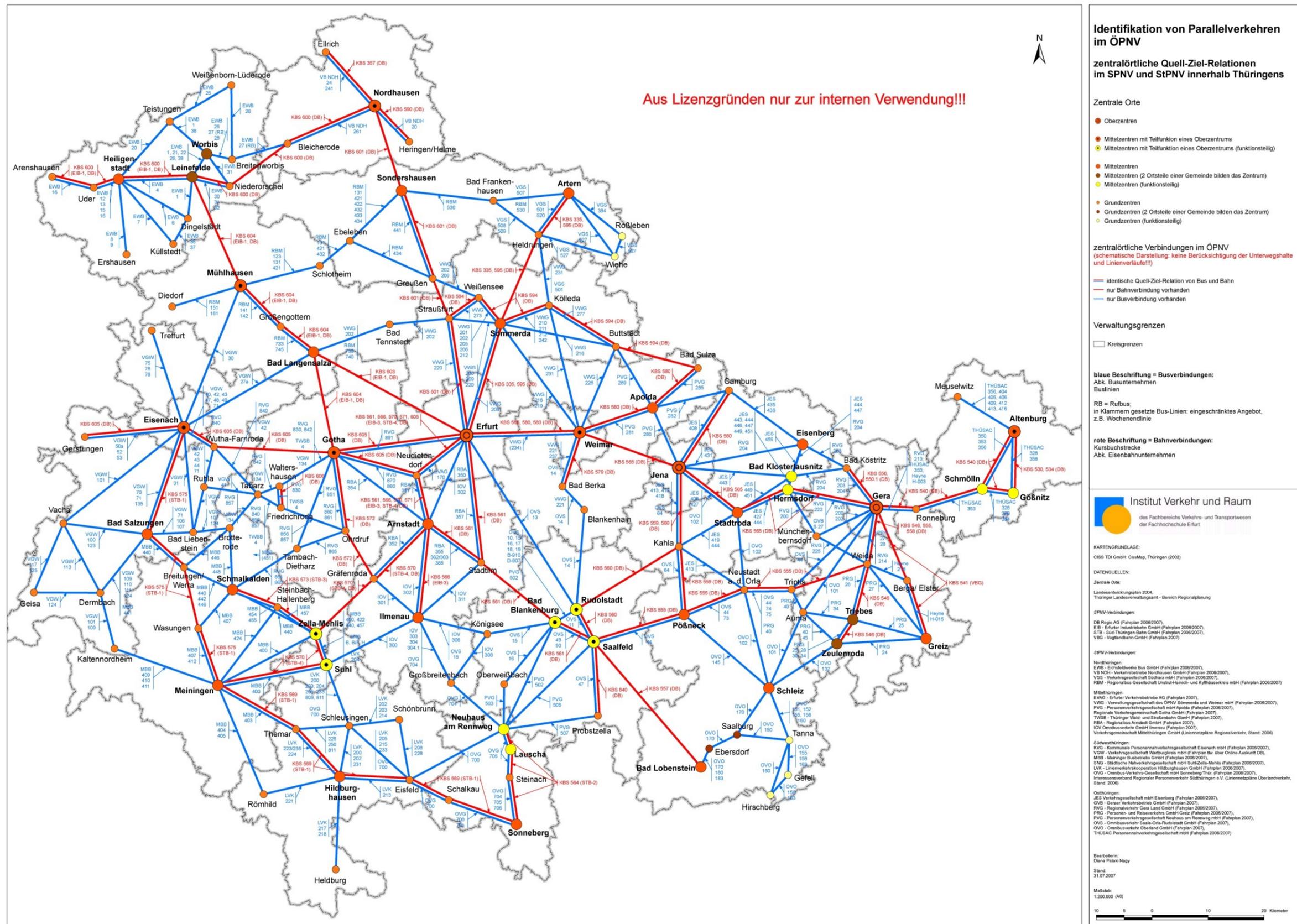


Abbildung 11: Identifikation von Parallelverkehren im ÖPNV