

Netzfunktionen sowie Entwurfs- und Betriebsmerkmale anbaufreier zweibahniger Straßen im Einzugsgebiet von Ballungsräumen (integrierter Schlussbericht zu den FA 2.181 und FA 2.248)

FA 2.248

Forschungsstelle: Universität Duisburg-Essen, Fachgebiet Verkehrswesen und Verkehrsbau (Prof. Dr.-Ing. J. Schönharting) / Universität Hannover, Institut für Verkehrswirtschaft, Straßenwesen und Städtebau (Prof. Dr.-Ing. B. Friedrich, Prof. a. D. Dr.-Ing. R. Schnüll)

Bearbeiter: Tetzner, S. / Jestädt, S. / Frank, A. / Priemer, C. / Hoffmann, S. / Kölle, M. / Schönharting, J. / Friedrich, B. / Schnüll, R.

Auftraggeber: Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen, Bonn

Abschluss: September 2006

Die sachgerechte Einstufung eines Straßenabschnitts im Hinblick auf die planerisch maßgebende Verbindungsfunktionsstufe und Kategoriengruppe ist somit von entscheidender Bedeutung für die folgenden Schritte im Rahmen des Straßenentwurfs und die Auswahl der baulichen und betrieblichen Ausstattungsmerkmale.

Im Zuge der Anwendung der RAS-N und der Entwurfsregelwerke in der Planungspraxis wurden zwei Problemstellungen von besonderer Relevanz für eine zukünftige Weiterentwicklung der Planungsverfahren erkannt:

1. Die RAS-N legen fest, dass für die Einstufung eines Straßenabschnitts stets die höchste vorkommende Verbindungsfunktionsstufe planerisch maßgebend sein soll. Es stellt sich die Frage, inwieweit diese Festlegung zu Lösungen führt, die im Hinblick auf Funktion und Umfeld unangemessen sind, bzw. in der Praxis nicht umgesetzt werden können.
2. Die Abgrenzung der Kategoriengruppe A (außerorts) und B (anbaufrei, im Vorfeld und innerhalb bebauter Gebiete) ist in den RAS-N unscharf definiert. Hier besteht die Frage, inwieweit durch eine nicht sachgerechte Einschätzung der Umfeldsituation unangemessene Lösungen die Folge sein können.

Diese Fragestellungen sind von besonderem Interesse für das zweibahnige Straßennetz in Ballungsräumen. In den meisten Ballungsräumen im Bundesgebiet existieren Straßenzüge als Teile eines Netzes aus hochwertigen Straßen. Durch den Bau ergänzender Straßenzüge und/oder Ausbauvorhaben bestehender Straßenzüge soll der Bestand zu einem Netz nach den Vorstellungen des Straßenbaulasträgers weiterentwickelt werden.

Dabei kommt es im Besonderen darauf an, Lösungen zu erreichen, die den verkehrlichen Aufgaben und den Umfeldbedingungen gleichermaßen gerecht werden. Es sollte stärker berücksichtigt werden, dass sich auf den Straßenabschnitten in Ballungsräumen Verbindungsfunktionen in vielfältiger Weise

1 Aufgabenstellung

Die funktionale Gliederung des Straßennetzes nach den RAS-N ist heute die Grundlage für eine sachgerechte und zielorientierte Straßennetzgestaltung. Die RAS-N definieren die Methoden zur Bestimmung der Verbindungsfunktionen eines Straßenabschnitts insgesamt und zur Bestimmung der planerisch maßgebenden Verbindungsfunktion. Je nach Verbindungsbedeutung werden für das überörtliche Straßennetz die Verbindungsfunktionsstufen I bis IV unterschieden, denen Bandbreiten gewünschter Qualitäten des Verkehrsablaufs zugeordnet sind.

Die RAS-N definieren ferner das Vorgehen zur Bestimmung der Kategoriengruppe eines Straßenabschnitts. In Abhängigkeit von Lage und Umfeld wird einem Straßenabschnitt eine der Kategoriengruppen A bis E zugeordnet. Die planerisch maßgebende Verbindungsfunktion und die Kategoriengruppe werden zur Straßenkategorie zusammengeführt. Die Straßenkategorie wiederum ist Eingangsgröße für den Straßenentwurf.

überlagern und hinsichtlich der Verkehrsbelastungen Nah- und Regionalverkehre dominieren.

Die Qualitätsvorstellungen der RAS-N hinsichtlich des gewünschten Reisegeschwindigkeitsniveaus können deshalb für den weiträumigen Verkehr auf vielen Abschnitten in den planerisch maßgebenden Verkehrszeiten nicht erfüllt werden. Eine Differenzierung der einzelnen Netzabschnitte nach Funktion und Umfeld ist hier also von besonderem Interesse.

Das vorliegende Forschungsprojekt widmet sich vor diesem Hintergrund der Frage, inwieweit die methodischen Ansätze der RAS-N für das zweibahnige Netz in Ballungsräumen ergänzt bzw. modifiziert werden sollten und welche Konsequenzen sich aus diesen Änderungen für die Regelwerke des Entwurfs und des Betriebs ergeben.

Ein zweiter Aspekt, der im Rahmen des FA 2.248 ("Ergänzungsuntersuchung") behandelt wurde, ist, dass die RAS-N in Kürze durch die im Entwurf vorliegende RIN abgelöst werden. Parallel wird das Entwurfsregelwerk neu gestaltet: Zukünftig wird grundsätzlich nach dem Entwurf von Autobahnen, Landstraßen und Stadtstraßen unterschieden. Die Verbindung zwischen der RIN und dem neuen Entwurfsregelwerk für Autobahnen liefert – wie bei den RAS-N – die Verbindungsfunktionsstufe. Der Entwurf der RIN hat die Verbindungsfunktionsstufen der RAS-N weitgehend übernommen, jedoch noch eine weitere, (oberste Stufe) definiert: Verbindungen zwischen Kernen von Metropolregionen = Verbindungsfunktionsstufe 0. Den Kategorien A I, B I, A II und B II entsprechen nach RIN bei Autobahnen die Kategorien AS I und AS II.

Vor diesem Hintergrund sollen folgende Fragen beantwortet werden:

1. Existieren Unterschiede in der baulichen und betrieblichen Gestaltung realisierter Straßen der Kategorien AS 0, AS I und AS II in der Weise, dass AS 0-Straßen großzügigere Elemente aufweisen als AS I-Straßen und diese wieder großzügigere Elemente aufweisen als AS II-Straßen?
2. Gibt es Unterschiede in der Qualität des Verkehrsablaufs während der Bemessungsstunde in der Weise, dass mit zunehmender Nähe zu Kernstädten die Qualität abnimmt, obwohl die Leistungsfähigkeit dieser Strecken nach HBS 2001 höher ist als die für kernstadtferne Strecken?
3. Werden bei den Straßenkategorien AS 0, AS I und AS II Unterschiede in den Überlastungshäufigkeiten in der Weise akzeptiert, dass AS 0-Straßen weniger häufig überlastet sind als AS I-Straßen und diese wieder weniger häufig überlastet sind als AS II-Straßen?
4. Gibt es bauliche und/oder verkehrsqualitätsbezogene Unterschiede im Zuge von längeren Strecken? Sind AS-0-Straßen gleichmäßiger befahrbar als AS I-Straßen und diese wieder gleichmäßiger befahrbar als AS II-Straßen?

Auf der Grundlage von empirischen Analysen, die diese Fragen beantworten sollten, waren in einem folgenden Schritt Verfahrensvorschläge zu entwickeln, die die Funktion eines Autobahnabschnitts im Ballungsraum, die anzustrebende Qualität des Verkehrsablaufs und einzuhaltende Entwurfsstandards plausibel miteinander verknüpfen.

2 Untersuchungsmethodik

Ein wesentlicher Baustein der vorliegenden Forschungsarbeit ist die funktionale Analyse der Straßennetze von Untersu-

chungsräumen der Typen "polyzentrische Ballungsräume", "monozentrische Ballungsräume" und "ländliche Räume" nach den Verfahrensvorschriften der RAS-N bzw. RIN. Bei der funktionalen Gliederung der Straßennetze dieser Untersuchungsgebiete werden ausschließlich Straßen der Kategoriengruppen A und B mit den Verbindungsfunktionsstufen (VFS) I und II (nach RIN: Kategorien AS 0, AS I, AS II) betrachtet. Dabei wird eine sachgerechte Definition von Verknüpfungspunkten zwischen dem innerörtlichen Straßennetz und den Straßen der VFS 0, I und II angestrebt.

Aufbauend auf der modelltechnisch ermittelten funktionalen Gliederung werden Untersuchungsstrecken der Straßenkategorien A I, A II, B I und B II (nach RIN: AS I und AS II sowie neu: AS 0) für die weitere Untersuchung ausgewählt.

Auswahlkriterium ist die Forderung, dass sich die Zusammensetzung des Kraftfahrzeugverkehrs auf diesen Untersuchungsstrecken durch eine möglichst starke Überlagerung von großräumigen und regionalen bzw. lokalen Kraftfahrzeugverkehren auszeichnen sollte.

In der Ergänzungsuntersuchung werden die Untersuchungsstrecken und Netzabschnitte bestimmt, die in die neu gebildete Verbindungsfunktionsstufe 0 nach der RIN eingestuft werden.

Für die Untersuchungsstrecken werden anschließend die entwurfstechnischen und betrieblichen Elemente der knotenpunktfreien Streckenabschnitte und der Knotenpunkte ermittelt und für die vorgesehenen Analysen zusammengestellt.

Für die Bestimmung der in der Bemessungsstunde erreichbaren Qualitäten des Verkehrsablaufs sind die Bemessungsverkehrsstärken und die Kapazitäten erforderlich.

Diese Ist-Zustände für die ausgewählten Untersuchungsstrecken werden den Soll-Zuständen nach RAS-N gegenübergestellt. Durch einen "Soll-Ist-Vergleich" können Defizite deutlich gemacht werden. Auf dieser Datengrundlage können ferner verschiedene statistische Analysen durchgeführt werden, in denen die Abhängigkeiten zwischen der Straßenkategorie, baulichen und betrieblichen Merkmalen sowie den Verkehrsqualitäten geprüft werden.

Aufbauend auf den Erkenntnissen, die sich aus der funktionalen Netzanalyse und aus der funktionalen, baulichen, betrieblichen und verkehrlichen Analyse der Untersuchungsstrecken ableiten, werden Modifizierungsvorschläge für die Richtlinien zur Netzgestaltung und für die Entwurfsrichtlinien formuliert (siehe Bild 1).

3 Untersuchungsergebnisse

Für die Analysen wurden auf der Grundlage einer funktionellen Bewertung der Straßennetze in den Ballungsräumen Rhein-Ruhr, Rhein-Main, Hannover und Braunschweig/Salzgitter 19 Untersuchungsstrecken mit 188 richtungsbezogenen Netzabschnitten aus 4 Ballungsräumen ausgewählt. Ergänzend wurde eine funktionelle Bewertung des Straßennetzes für vier Vergleichsräume im ländlichen Raum vorgenommen.

Die auf der Grundlage des Zentrale-Orte-Systems nach den RAS-N vorgenommene Gliederung des Straßennetzes hat gezeigt, dass im Einzugsgebiet von Ballungsräumen überwiegend Autobahnen der VFS I auftreten. Durch die Verknüpfung der VFS mit den Kategoriengruppen A oder B ergeben sich im Wesentlichen die Straßenkategorien A I und B I für die Straßenzüge im Einzugsgebiet von Ballungsräumen. Die Straßenkategorie B I wird in den RAS-N als problematisch eingestuft, da großräumige Verbindungen der VFS I innerhalb bebauter Gebiete nur bedingt verträglich gestaltet werden können. Die nachträgliche Untersuchung der VFS 0 nach RIN ergab, dass

40 der 188 Richtungsnetzabschnitte in die VFS 0 einzustufen waren.

Auf den Untersuchungsstrecken überwiegen – unabhängig von der nach den RAS-N festgelegten planerisch maßgebenden VFS und unabhängig von der Zentrenstruktur des Ballungsraums (polyzentrisch oder monozentrisch) – Verbindungen der Stufe II. Dazu passt, dass auf nahezu allen Untersuchungsstrecken überwiegend Nah- und Regionalverkehre mit Fahrtweiten von weniger als 100 km auftreten. Allerdings lässt sich zeigen, dass diese Anteile auf Netzabschnitten der VFS 0 und I im statistischen Sinne niedriger liegen als auf Netzabschnitten der VFS II.

Bezüglich der untersuchten entwurfstechnischen und betrieblichen Merkmale zeigten sich verschiedene Abhängigkeiten zur VFS: So liegen die Abschnittslängen bei VFS 0 in der Regel über denen der VFS I bzw. II. Noch deutlicher wird dieser Sachverhalt bei Betrachtung der Straßenkategorien nach RAS-N: Die Abschnitte der Straßenkategorie A I sind deutlich länger als die Abschnitte der Straßenkategorien B I und A II (die annähernd gleich sind), während die Abschnittslängen der Straßenkategorie B II deutlich niedriger ausfallen. Weitere Abhängigkeiten zeigten sich bei der Fahrstreifenanzahl und dem Vorhandensein eines Standstreifens, während die Linienführung, gemessen an den Indikatoren "Stetigkeit" und "Mindestradius" nicht mit der VFS in Beziehung stehen. Bei der Gestaltung der Anschlussstellen konnte hinsichtlich der Ausfahrten eine Abhängigkeit mit der VFS festgestellt werden.

Die Auswertung der Geschwindigkeitsbeschränkungen zeigte, dass die VFS bei der Festlegung keine Rolle spielt: So weisen Netzabschnitte der VFS 0 den höchsten Anteil mit $V_{zul} < 100$ km/h auf.

Lärmschutzanlagen finden sich häufiger an Netzabschnitten der VFS 0, in geringerem Maße an Netzabschnitten der VFS I und kaum an Netzabschnitten der VFS II. Die Ursache für diesen Befund ist jedoch wahrscheinlich im Umstand zu suchen, dass die Netzabschnitte der VFS 0 in jüngerer Zeit ausgebaut wurden, wobei Lärmschutz vorgeschrieben war.

Die untersuchten verkehrlichen Indikatoren weisen die Netzabschnitte der VFS 0 als die höchstbelasteten aus. Bei den Netzabschnitten der VFS I fällt die große Streuung der DTV's auf. Auch bei den Schwerverkehrsanteilen dominieren statistisch die Netzabschnitte der VFS 0.

Die Auslastung liegt bei Netzabschnitten der VFS 0 und II am höchsten. Generell ist die Auslastung hoch. Auslastungsgrade nach den Berechnungsvorschriften des HBS 2001 von deutlich über 1 treten häufig auf. Geringere Auslastungen erreichen Netzabschnitte der VFS I.

Die Auslastung und die Länge der Aus- und Einfahrten bei Anschlussstellen stehen in einem engen Zusammenhang.

Die Auslastungsanalysen beweisen, dass die untersuchten Netzabschnitte in der 30. Stunde (Bemessungsstunde) in hohem Maße nur die Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs (QSV) F erreichen. Diese QSV beschreibt einen Überlastungszustand. Nach den Vorgaben des HBS 2001 ist für eine sachgerechte Bemessung die QSV D anzustreben.

Dieser Befund wirkt sich auch auf die mittleren Fahrgeschwindigkeiten je Netzabschnitt und auch auf die der gesamten Untersuchungsstrecke aus: Netzabschnitte der VFS 0 erreichen an keiner Stelle die Soll-Vorgaben der RAS-N, die der VFS I in ca. 30 % der Fälle und die der VFS II in 20 %. Eine Systematik im Sinne der RAS-N (hohe VFS sollten in der Bemessungsstunde höhere Fahrgeschwindigkeiten zulassen als niedrigere VFS) ist nicht erkennbar.

Die Ergebnisse weisen darauf hin, dass der Entwurf von Auto-

bahnen in Ballungsräumen nicht zu den nach den Vorgaben der Raumordnung in der Verkehrsqualität differenzierten Netzgliederung führt. Die im Rahmen dieses Forschungsprojekts durchgeführten Vergleiche zwischen der Entwurfspraxis und den gültigen sowie den in Zukunft angestrebten Entwurfsstandards zeigen einerseits, dass wichtige Größen wie die Netzabschnittslängen, die Querschnittsgestaltung und die Gestaltung der Anschlussstellen durchaus Zusammenhänge mit der VFS aufweisen, dass aber in Ballungsräumen der Entwurf von Autobahnen von zahlreichen Restriktionen aus dem Umfeld beeinflusst wird, sodass eine einheitliche Entwurfssystematik verhindert wird.

Offen ist, inwieweit der Baulasträger die festgestellte hohe Überlastungshäufigkeit hinzunehmen bereit ist. Insoweit sind die sich aus den Analysen ableitenden Aussagen zu relativieren: Die derzeit nicht feststellbare Abhängigkeit von VFS und Verkehrsqualität, wie sie nach den Ansätzen der Raumordnung anzustreben ist, könnte bei einer Analyse der Ausbauvorhaben wieder an Bedeutung gewinnen.

4 Folgerungen für die Praxis

Nach der geltenden Netzgestaltungs-Richtlinie RAS-N und auch nach dem im Entwurf befindlichen Nachfolgeregelwerk RIN ist die höchste in einem Netzabschnitt auftretende Verbindungsfunktionsstufe VFS planerisch maßgebend. Das bedeutet, dass sich die bauliche und die betriebliche Ausgestaltung des Abschnitts an den Qualitätsanforderungen der VFS ausrichten müssen. Konsequenter weitergedacht bedeutet dies zugleich, dass der Kontinuität der verkehrlichen Qualität das Primat gegenüber einer baulichen und/oder betrieblichen Kontinuität zukommen müsste.

Die Realität zeigt nun, dass Qualitätssprünge von Abschnitt zu Abschnitt, bezogen auf die 30. Stunde, auftreten. Um zu einem konsistenten Planungsregelwerk zu kommen, das auch in der Praxis umgesetzt werden kann, wurden folgende Ansätze diskutiert: (1) Die planerisch maßgebende VFS wird in der Weise neu definiert, dass die Ansprüche bei Vorliegen besonderer Umstände reduziert werden können. (2) Die planerisch maßgebende VFS bleibt erhalten, jedoch wird bei Vorliegen besonderer Umstände die anzustrebende QSV reduziert. (3) Es bleiben die VFS und die anzustrebende QSV erhalten, jedoch wird die maßgebende Bemessungsstunde von $n = 30$ auf einen höheren Wert angehoben. (4) Es wird durch geeignete betriebliche Einrichtungen dafür gesorgt, dass eine Überlastung der Verkehrsanlage auf die vorgegebene Anzahl von Stunden in einem Jahr beschränkt bleibt.

Vor- und Nachteile dieser alternativen Ansätze wurden diskutiert. In allen Fällen bleibt jedoch die Einsicht, dass es nicht zu vermeiden ist, abschnittsweise in der Bemessungsstunde unterschiedliche QSV zuzulassen. Lediglich die Frage, wie dieser Umstand in das System des Entwurfs und der Bemessung eingebracht werden kann, wird unterschiedlich beantwortet.

Der erste untersuchte Ansatz bestand darin, die Anzahl an Verbindungen der höchsten VFS für das, was planerisch maßgebend ist, zu berücksichtigen. Im Ergebnis zeigte sich, dass bei diesem Vorgehen ein nicht mehr geschlossenes Straßennetz der obersten VFS entsteht. Dieses Netz würde einzelne Stichstraßenabschnitte oder isolierte Strecken aufweisen. Die wichtige Aufgabe einer funktionalen Netzbewertung, nämlich die Abgrenzung von geschlossenen Teilnetzen unterschiedlicher Hierarchie, die auch für Fragen der Baulasträgerschaft von eminenter Bedeutung ist, kann nicht erfüllt werden.

Der zweite untersuchte Ansatz bestand darin, die planerisch maßgebende VFS beizubehalten, hingegen die geforderte QSV in eine Abhängigkeit zur VFS zu bringen. Dies ist nach den geltenden Bemessungsregeln derzeit nicht der Fall. Der Vorteil dieses Ansatzes besteht darin, dass die Netzhierarchie erhalten

bleibt und dass mit höheren VFS auch eine höhere QSV anzustreben wäre. Dabei wäre jedoch ein Kompromiss zwischen der Anpassung der baulichen und betrieblichen Gestaltung von Abschnitt zu Abschnitt und dem nicht zu vermeidenden Sprung in den QSV anzustreben. Ein weiterer Vorteil wäre, dass die Straßen durch unterschiedliche QSV in der für die Bemessung maßgebenden Stunde, aber in der Regel auch über die weiteren Stunden eines Jahres ausdifferenziert werden könnten. Nachteilig wirkt sich das insgesamt höhere Anspruchsniveau aus. Nachteilig wäre sicher auch die Ausweitung der zulässigen Sprunganzahl im Hinblick auf den Verkehrsablauf und die Verkehrssicherheit.

Eine dritte diskutierte Alternative im Hinblick auf die Planungsvorgaben besteht darin, die maßgebende Stunde für die Bemessung in Abhängigkeit der baulichen, betrieblichen, verkehrlichen und funktionalen Kenngrößen zu variieren. Die 30. Stunde wäre z. B. in Fällen von hohem Fernverkehrsanteil passend, während bei hohem Nahverkehrsanteil eine häufigere Überlastung zumutbar erscheint. Im Zuge einer Strecke würde diese Vorgabe von Netzabschnitt zu Netzabschnitt wechseln können. Die VFS und die anzustrebende QSV hingegen blieben erhalten. Um auch bei diesem Ansatz eine Differenzierung nach VFS zu erreichen, müsste die zulässige Anzahl von Überlastungen von der VFS abhängig gemacht werden.

Bei der vierten Alternative wird davon ausgegangen, dass es möglich ist, die Anzahl an überlasteten Stunden pro Jahr durch betriebliche Einrichtungen an den Einfahrten, an den freien Strecken und an den Knoten der Autobahnen zu kontrollieren. Um auch hier eine VFS-abhängige Differenzierung zu erreichen, wären Vorgaben zum Einsatz derartiger Einrichtungen zu entwickeln. Ziel müsste sein, auf Strecken mit hoher VFS die anzustrebende QSV in einer geringeren Anzahl von Stunden zu unterschreiten als auf Strecken mit geringerer VFS.

Die Ansätze 1 bis 4 können auch kombiniert werden. Da es aber letztlich um ein einfaches Verfahren geht, das vom Planer im Hinblick auf Daten und Methoden beherrschbar sein muss und zugleich in der Öffentlichkeit transparent vermittelbar sein sollte, erscheinen kombinierte Lösungen weniger günstig. Aus Sicht der Forschungsnehmer gibt es eine Präferenz zugunsten des Verfahrens 3, eventuell in Kombination mit Verfahren 4. Verfahren 2 erscheint attraktiv und könnte eine neue Diskussion über die Weiterentwicklungspotenziale des Straßenverkehrssystems auslösen. Vor einer eindeutigen Stellungnahme wären jedoch der investive Aufwand und die gesamtwirtschaftlichen Auswirkungen einer derartigen Vorgehensweise zu ermitteln.

Aus dieser Diskussion wurden Empfehlungen für zukünftige Regelwerke formuliert, die sich der Thematik des angepassten Entwurfs annehmen. Die Intention dieser Empfehlungen ist zum einen die Berücksichtigung starker Einflüsse aus dem Umfeld, die insbesondere in Ballungsraumnähe den Entwurf einer Autobahn beeinflussen und zum anderen eine stringenter Formulierung der richtlinienkonformen Verbindungsfunktions- und Soll-Qualitätsbestimmung. Diese Empfehlungen lassen sich wie folgt zusammenfassen:

1. Das Verfahren zur Bestimmung der planerisch maßgebenden Verbindungsfunktionsstufe nach RAS-N sollte beibehalten werden. Die Bestimmung der Verbindungsfunktionsstufe ist jedoch im Hinblick auf die Anbindungspunkte der betroffenen Orte und im Hinblick auf den Verlauf der Verbindungsfunktion im Netz eindeutiger zu formulieren. Eine Fehleinschätzung der Verbindungsfunktionsstufe und damit der Straßenkategorie führt zu nicht sachgerechten Entwurfsstandards. Es muss bei einer richtlinienkonformen Verkehrsplanung gewährleistet werden, dass die Stra-

ßenkategorie als wichtigste Eingangsgröße für den Entwurf einer Autobahn gemäß RIN bestimmt wird. Dies setzt die eindeutige Identifikation der höchsten Verbindungsfunktionsstufe voraus. Im Rahmen der vorliegenden Untersuchung wurden hierzu konkrete Vorschläge für die Routenwahl und die Wahl der Anbindungspunkte bei einer modellgestützten Vorgehensweise erarbeitet.

2. Die Vorstellungen zu Soll-Qualitäten des Verkehrsablaufs auf einzelnen Netzabschnitten sollten – wie in den RAS-N – von der Verbindungsfunktionsstufe abhängig gemacht werden. Innerhalb von Ballungsräumen sind dabei geringere, außerhalb höhere Qualitäten in der Bemessungsstunde vorzusehen.
3. Die Wahl der Entwurfsstandards sollte innerhalb von Ballungsräumen flexibel gestaltet werden. Entwurfsstandards sollten nicht ausschließlich von der maßgebenden Verbindungsfunktionsstufe abhängig sein. Ein Wechsel des Entwurfsstandards sollte in berechtigten Ausnahmefällen zulässig sein, ist jedoch zu begründen, um das Ziel einheitlicher Entwurfsstandards für alle Autobahnen derselben Straßenkategorie aufrechtzuerhalten.

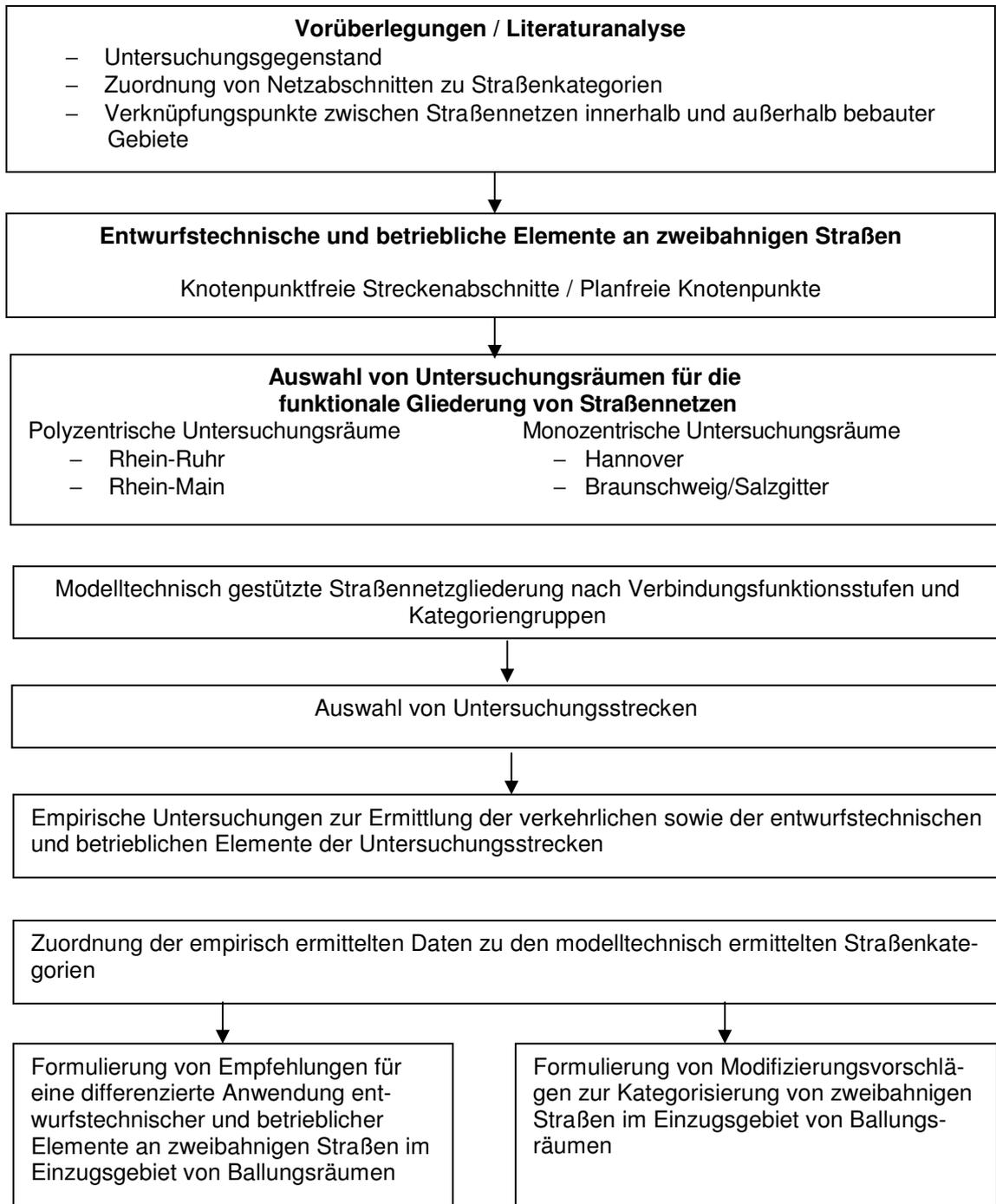


Bild 1: Methodisches Vorgehen im Überblick