

ve zu baulichen Maßnahmen, insbesondere aufgrund des beschränkten zur Verfügung stehenden Raumes.

Die **Sicherstellung eines funktionsgerechten Wirtschaftsverkehrs** ist ein wesentlicher Aspekt bei der verkehrlichen Entwicklung und zur Bewertung gewerblicher Standorte. Für die Führung des Wirtschaftsverkehrs müssen stadtverträgliche und geeignete Routen gefunden und festgelegt werden. Ein weiteres Thema in diesem Themenkomplex ist die Regelung und Ordnung des innerstädtischen Lieferverkehrs.

Eines der größten Umweltprobleme unserer Zeit stellt die Lärmbelastung, ausgehend von Straßen- und Schienenverkehr, Flughäfen sowie Gewerbe- und Industriegebieten, sowie die Luftschadstoffbelastung dar. Die entstehenden Lärmbelastungen und Luftschadstoffe sind nicht nur Belästigung für die Bewohner, sondern schlagen sich auch auf die Gesundheit der Bewohner nieder. Daher sollen **die Umweltauswirkungen des Verkehrs minimiert werden**, insbesondere an heute stark belasteten Straßen. Potenziale zur Lärminderung bestehen sowohl auf der Emissions- als auch auf der Immissionsseite. Auf der Emissionsseite kann eine Verminderung der Lärmbelastung durch eine Verlagerung der Emissionsquelle oder durch Reduzierung der Emissionen am Entstehungsort erreicht werden. Am Immissionsort können z.B. Möglichkeiten, die in der Flächennutzungs- und Bebauungsplanung liegen, ausgeschöpft werden.

Verkehrsplanung in Städten ist immer auch unter stadtplanerischen und stadtgestalterischen Aspekten zu betreiben. Dem trägt das Leitbild mit dem Handlungsziel **den Stadtraum attraktiver gestalten** Rechnung.

Das planungsorientierte Handlungsziel **Straßen sicherer und attraktiver gestalten** stellt die Sicherung und Entwicklung stadträumlicher Qualitäten dar. Ferner soll auch der Verkehrsraum als Lebensraum verstanden werden. Dabei ist der **dörfliche Charakter zu bewahren**, da sich auch die Bewohner mit diesem identifizieren.

In diesem Handlungsziel werden Aktivitäten beschrieben, die die Nutzung von Straßen- und Platzräumen für Aufenthalt und Kinderspiel, für Fußgänger und auch für Radfahrer verbessern oder überhaupt erst ermöglichen. Trotz der Anwendung von Tempo-30-Zonen sind Probleme im Wohnumfeld zu sehen. Defizite sind dabei oft gestaltungsbedingt, häufig stehen die genannten Nutzungen aber auch in Konkurrenz zu den bisher als wichtiger eingeschätzten Ansprüchen des ruhenden Verkehrs. Ebenso notwendig ist aber das Einbeziehen der Hauptverkehrsstraßen in Konzepte zur Verkehrsberuhigung, da sich dort nachweisbar die Probleme sowohl im Bereich der Verkehrssicherheit, der Umweltverträglichkeit als auch der straßenräumlichen Gestaltung verdichten und teilweise als kritisch beurteilt werden können.

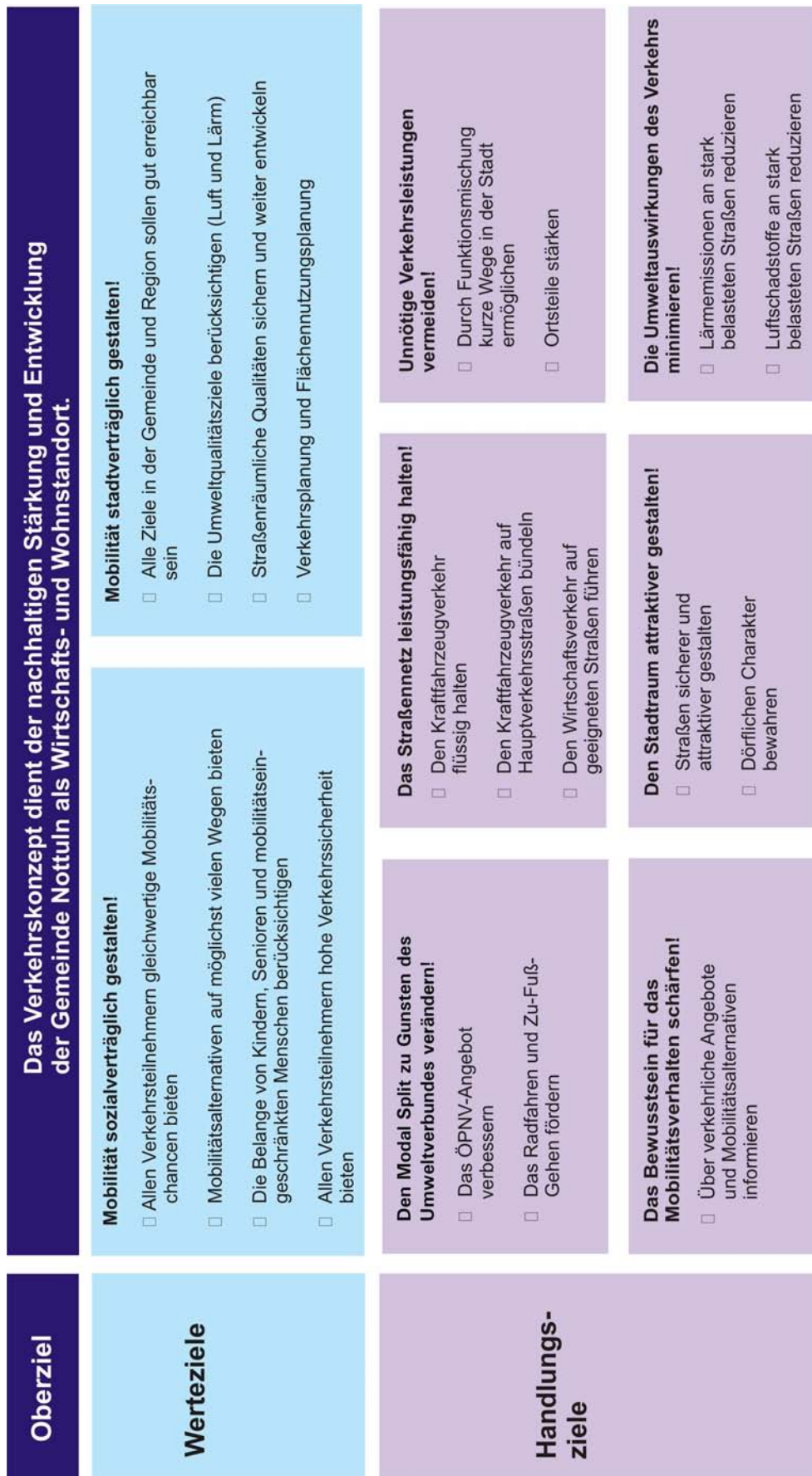


Abb. 27 Leitbild zur verkehrlichen Entwicklung in Nottuln

6 Verkehrsmodell Nottuln

6.1 Grundlagen und Struktur des Verkehrsmodells

Im Zuge der Erarbeitung eines integrierten Verkehrskonzeptes ist für die Gemeinde Nottuln ein Verkehrsmodell mit dem Programmsystem VISUM entwickelt worden. Dieses Verkehrsmodell ist dahingehend ausgerichtet, dass Fragestellungen zu den Auswirkungen von Netzergänzungen für den Ortsteil Nottuln beantwortet werden können. Die wesentlichen Inhalte des Verkehrsmodells sind vor allem die Darstellung des Verkehrsaufkommens und die der wichtigsten Netzelemente. Die Eigenschaften des Straßennetzes, wie Kapazitäten und Geschwindigkeiten, werden im Verkehrsmodell hinterlegt. Die wesentlichen Arbeitsschritte bei der Anwendung des Verkehrsmodells sind die Verkehrserzeugung und die Verkehrsumlegung auf das im Netzmodell hinterlegte Straßennetz.

Das Verkehrsmodell der Gemeinde Nottuln dient der Abbildung der heutigen und zukünftigen Verkehrsbelastungen. Die Prognoseverkehrsstärken resultieren im Fall der Gemeinde Nottuln ausschließlich aus langfristig vorgesehenen strukturellen Entwicklungen, die aus der Flächennutzungsplanung hervorgehen. Ferner ist es mit dem Verkehrsmodell möglich die verkehrlichen Auswirkungen von Infrastrukturmaßnahmen im Kraftfahrzeugverkehr abzubilden. Das Verkehrsmodell umfasst nur den Kraftfahrzeugverkehr insgesamt, nicht aber den ÖPNV, den gesonderten Schwerverkehr oder den Radverkehr.

6.1.1 Verkehrserzeugung

Für die Verkehrserzeugung wird ein vereinfachtes Verfahren angewendet, da das Verkehrsmodell ausschließlich für den Kraftfahrzeugverkehr entwickelt wird und die sonst zu berücksichtigende Aufteilung der Fahrten auf weitere Verkehrsmittel entfällt. Das Verfahren basiert darauf, dass Aktivitäten außerhalb des eigenen Haushaltes mit einer Ortsveränderung verbunden sind. Dabei beziehen sich die Aktivitäten auf:

- Wohnung,
- Private Aktivitäten (Freizeit, persönliche Erledigungen),
- Arbeit,
- Einkauf und
- Schule.

Diese strukturellen Eigenschaften spiegeln ebenfalls die Attraktivität eines einzelnen Bezirks wider und stellen somit die Grundlage zur Ermittlung der Fahrtennachfrage dar.

Die gesamte **Verkehrsnachfrage** stellt die Summe der einzelnen Beziehungen zwischen den Verkehrsbezirken dar. Dazu wurde das Gemeindegebiet in Bezirke untergliedert (vgl. Abb. 28). Für jeden Bezirk wurden Straßen und Einrichtungen (u. a. Wohnen, Gewerbe, Freizeit) als statistische Daten hinterlegt.

Die in den Planfällen abzubildenden Flächenentwicklungen können als zusätzliche Bezirke eingefügt oder im – dann entsprechend veränderten – Verkehrsaufkommen eines vorhandenen Bezirks berücksichtigt werden.

Für die Abbildung des Quell-, Ziel- und Durchgangsverkehrs über die Gemeindegrenzen hinaus umfasst das Verkehrsmodell fünf weitere Verkehrsbezirke (Randbezirke). Diese repräsentieren neben den regionalen Zielen (z. B. die Stadt Münster oder das Ruhrgebiet) auch bundesweite Ziele und Quellen. Die Einteilung der Randbezirke orientiert sich am regionalen und überregionalen Straßennetz (vgl. Abb. 28).

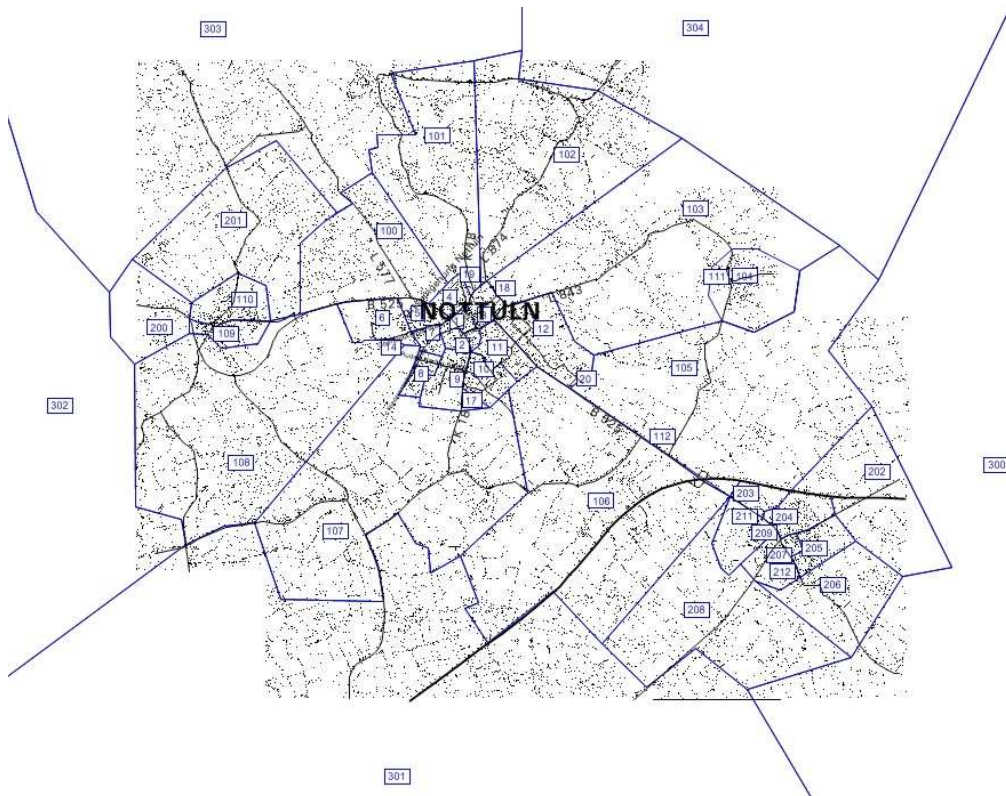


Abb. 28 Bezirkseinteilung für die Gemeinde Nottuln

Die Ermittlung der eigentlichen Verkehrsnachfrage basiert für die Gemeinde Nottuln auf einer statischen erhobenen Datengrundlage, der vorab durchgeführten Haushalts- und Verkehrsbefragung. Die Stärke der Verkehrsbeziehungen zwischen den einzelnen Verkehrsbezirken lässt sich aus der Haushaltsbefragung für den Binnenverkehr und aus der Verkehrsbefragung für den Quell-, Ziel- und Durchgangsverkehr ableiten. Die einzelnen Teilmatrizen werden anschließend zu einer gesamten Fahrtenmatrix für die Gemeinde addiert.

Trotz einer fundierten Grundlagenerhebung, können nicht alle Verkehrsbeziehungen allein über die Befragungsergebnisse abgedeckt werden, da diese lediglich eine Stichprobe darstellen. Um möglichst alle existierenden Verkehrsbeziehungen im Verkehrsmodell realistisch abzubilden, wurden neben den Befragungsergebnissen auch Strukturdaten, wie Einwohner, Beschäftigte, Arbeits- und Schulplätze sowie Freizeiteinrichtungen, auf Quartiersebene herangezogen. Daraufhin können Potenziale zur Verkehrs-

erzeugung eines jeden Bezirkes und dessen Gewichtung abgeleitet werden. Mit dieser Vorgehensweise kann eine lückenlose Fahrtenmatrix als Grundlage für das Verkehrsmodell erarbeitet werden.

6.1.2 Verkehrsumlegung

Im **Verkehrsumlegungsmodell** wird die Verkehrsbelastung im Netz ermittelt. Das für die Umlegung des Kraftfahrzeugverkehrs relevante Straßennetz umfasst die Straßen des verkehrswichtigen Netzes sowie wichtige Sammel- und Anliegerstraßen.

Die rechnergestützte Umlegung des Kraftfahrzeugverkehrs auf das Straßennetz wird mit Hilfe des Programmsystems VISUM der PTV AG, Karlsruhe durchgeführt.

Das Netzmodell (vgl. Abb. 28) enthält die Daten des Verkehrsangebotes. Es besteht aus

- o den Verkehrsbezirken,
- o den Strecken des Straßennetzes,
- o den Anbindungen der Verkehrsbezirke und
- o den Knotenpunkten.

Das Modell legt die einzelnen Verkehrsbeziehungen der Fahrtenmatrix auf das Netzmodell um, d. h. die Quelle-Ziel-Beziehungen zwischen den Verkehrsbezirken werden je nach Auslastung der in Frage kommenden Routen im Netz verteilt. Der dabei durchgeführten Routensuche liegt eine Reihe von Annahmen zu Grunde, die dazu führt, dass nicht nur die kürzeste Verbindung zwischen Quelle und Ziel gewählt wird, sondern mit zunehmender Auslastung der kürzesten Verbindung auch alternative Routen genutzt werden.



Abb. 29 Straßennetzmodell für die Analyse 2010

Die Eichung sowohl des Verkehrsnachfragemodells als auch des Netzmodells an den realen Verkehrsverhältnissen ist eine wesentliche Voraussetzung für eine gute Qualität der Ergebnisse der Verkehrsmodellrechnung. Hierzu werden die Ergebnisse der Verkehrserhebungen und den daraus hochgerechneten Verkehrsstärken auf 24-Stundenwerte verwendet. Ziel ist es, zunächst den Analysezustand möglichst exakt modellhaft nachzubilden, um im Rahmen von Planfallbetrachtungen die Prognosezustände darstellen zu können.

6.1.3 Grenzen der Verkehrsmodellrechnung

Die Modelltechnik dient vornehmlich der Abschätzung von Auswirkungen unterschiedlicher städtebaulicher und verkehrlicher Entwicklungsszenarien und möglicher Netzveränderungen. Die Verkehrsmodelltechnik liefert dabei für den praktischen Planungsprozess eine Reihe wichtiger Erkenntnisse hinsichtlich

- szenarienabhängiger Prognosen der Verkehrsmengen einzelner Verkehrsträger (MIV),
- Auswirkungen von Veränderungen im Straßennetz (Straßenneubau, Maßnahmen zur Verkehrsberuhigung oder Netzunterbrechungen),
- Veränderungen im Verkehrsmittelwahlverhalten (Modal Split) oder
- der verkehrlichen Wirkung städtebaulich-struktureller Änderungen.

Die Grenzen der Modellanwendung liegen u. a. im Detaillierungsgrad bei der Abbildung des Straßennetzes. Da die Modelltechnik in der Regel mit Vereinfachungen und Zusammenfassungen arbeitet, kann dies in der Dar-

stellung der Ergebnisse zu Abweichungen von der Realität führen. Maßgeblich für die Qualität ist zudem der Aufwand der Erhebung von Daten.

Beispielsweise werden im Netzmodell zumeist nur die verkehrswichtigen Straßen berücksichtigt, wodurch nicht alle Fahrmöglichkeiten abgebildet werden können. Folglich findet eine Konzentration des Verkehrs auf das modellierte Straßennetz und somit tendenziell eine Mehrbelastung statt. Unterschiede zur Realität ergeben sich auch auf Grund der punktuellen Einspeisung des Verkehrs in das Netzmodell. Daher können die Verkehrsbeziehungen auf Quartiersebene im Straßennetz des Modells nicht immer realistisch abgebildet werden.

Die genannten Grenzen der Abbildungsqualität sind dabei unabhängig von der Qualität der Eichung des Netzes. Auf Grund dieser gewissen Unschärfe der Ergebnisse lassen sich mit Hilfe der Modelltechnik nicht alle verkehrlichen Detailfragen lösen. Sie ist z. B. nicht oder nur bedingt geeignet, direkt aus den Berechnungsergebnissen Detailplanungen wie Signalsteuerungen für Knotenpunkte anzufertigen. Die Verkehrsmodelltechnik stellt lediglich ein Hilfsmittel für die Bearbeitung und Bewertung verkehrsplanerischer Maßnahmen dar.

6.2 Analyse 2010

Der Nullfall „Analyse 2010“ stellt den heutigen Stand der strukturellen Entwicklungen in der Gemeinde Nottuln und die aus den genutzten Flächen resultierenden Verkehrsstärken dar. Insgesamt werden etwa 67.700 Fahrten im Zeitraum von 24 Stunden vom Verkehrsmodell umgelegt (vgl. Abb. 88 und Abb. 89 im Anhang). Die Verkehrsstärken liegen in der Gemeinde zwischen etwa 400 Kfz/24h und 19.000 Kfz/24h. Die Bundesstraße B 525 als Hauptverkehrsachse der Gemeinde Nottuln ist zwischen etwa 10.000 Kfz/24h und 19.000 Kfz/24h belastet.

Die Analyseverkehrsstärken zeigen deutlich, dass der heutigen Ortsdurchfahrt in Nottuln eine besondere Bedeutung hinsichtlich der Verkehrsabwicklung zukommt. Neben dem Durchgangsverkehr werden auch aufgrund der radialen Struktur des Straßennetzes überwiegend alle auftretenden Verkehre (Quell-, Ziel-, Binnen- und Durchgangsverkehr) über den Straßenzug Appelhülsener Straße – Mauritzstraße – Potthof – Daruper Straße (B 525) abgewickelt.

Die heutigen Verkehrsbelastungen im Zentrum des Ortsteils Darup liegen nach der bereits erfolgten Realisierung der Ortsumgehung zwischen etwa 1.500 Kfz/24h und 1.700 Kfz/24h. Die Hauptverkehrsbeziehung besteht derzeit zwischen der Billerbecker Straße und der Roruper Straße (Anschluss an die Ortsumgehung Darup). Im Ortszentrum von Schapdetten liegen die Verkehrsstärken zwischen etwa 2.100 Kfz/24h und 4.700 Kfz/24h und im Ortszentrum von Appelhülsen zwischen etwa 4.300 Kfz/24h und 9.600 Kfz/24h (vgl. Abb. 95 im Anhang).

Im Verkehrsmodell wurden alle Fahrten aus Quell-, Ziel-, Durchgangs- und Binnenverkehr umgelegt. Somit enthält das Verkehrsmodell nicht nur die Fahrten der Bewohner Nottulns, sondern auch die der nicht Nottulner. Im Vergleich mit den Ergebnissen der Verkehrsbefragung sind die Verkehrsanteile verschoben. Dies begründet sich überwiegend in der Definition des Binnenverkehrs, der sich bei der Befragung ausschließlich auf die Nottulner Teilbereiche innerhalb des Befragungskordons beschränkt und sich im Modell auf alle Ortsteile der Gemeinde Nottuln bezieht. Zudem schließt die Befragung alle (Binnen-) Fahrten innerhalb des Kordons aus.

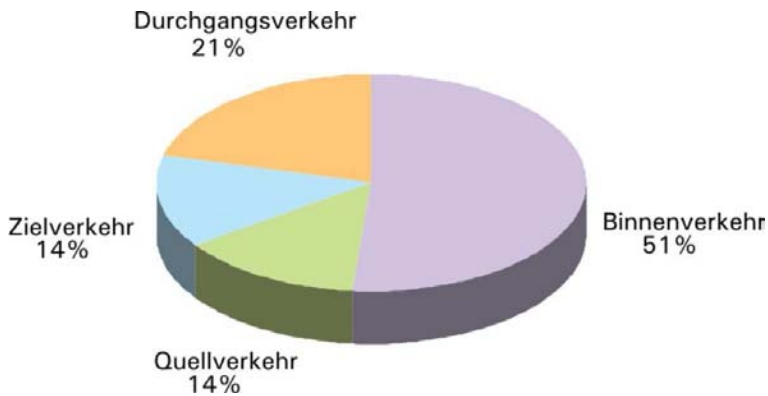


Abb. 30 Verkehrsanteile für die Analyse 2011 [%]

Die Darstellung der Verkehrsanteile zeigt deutlich, dass etwa die Hälfte aller stattfindenden Fahrten im Gemeindegebiet durch den Binnenverkehr hervorgerufen werden – also überwiegend Kurzstrecken. Der Quell- und Zielverkehr nimmt dagegen mit insgesamt einem Drittel aller Fahrten einen deutlich geringen Anteil ein. Der Anteil des Durchgangsverkehrs liegt bei etwa 20 %.

6.3 Prognoseszenario 2025

Demografische Entwicklung in Deutschland

Die demographische Entwicklung in Deutschland, deren wesentliche Merkmale heute und zukünftig eine generelle Abnahme der Bevölkerung und eine Veränderung der Zusammensetzung der Altersstruktur der Gesellschaft sind bzw. sein werden, werden unter dem Begriff "demographischer Wandel" zusammengefasst.

Die demographische Entwicklung wird dabei von folgenden drei Faktoren beeinflusst:

- der Geburtenrate,
- der Lebenserwartung und
- dem Wanderungssaldo.

Die Entwicklung der Bevölkerungszahl ergibt sich also aus der Summe des Wanderungssaldo und des Geburten- oder Sterbeüberschusses.

In Deutschland geht die Bevölkerungszahl seit dem Jahr 2003 zurück. Es wird erwartet, dass sich diese Entwicklung in den nächsten Jahren und Jahrzehnten noch deutlich verstärken wird. Dazu tragen folgende Entwicklungen bei:

- Die Geburtenrate liegt in Deutschland bei 1,37 Kindern pro Frau (2007) unter dem zum Erhalt der Bevölkerungszahl liegenden Wert von 2,1.
- Die Lebenserwartung ist in den letzten Jahren deutlich angestiegen und beträgt für heute Neugeborene 77 Jahre (männlich) bzw. 82 Jahre (weiblich).
- Der Wanderungssaldo ist derzeit mit etwa 700.000 Zuzügen und Fortzügen pro Jahr in etwa ausgeglichen.

Aus diesen Randbedingungen lassen sich zwei generelle Entwicklungen des demographischen Wandels ableiten

- Die Bevölkerungszahl nimmt in Deutschland generell ab, zunächst gering, langfristig aber immer stärker. Die Entwicklung ist aber auf Grund wirtschaftlicher und soziokultureller Randbedingungen regional stark unterschiedlich.
- Es kommt zu Veränderungen in den Anteilen der Altersgruppen mit einer Abnahme der Kinder und Jugendlichen und einer Zunahme der alten Menschen, anteilig insbesondere der Hochbetagten (Alter 80 Jahre und älter).

Die Veränderung in der Altersstruktur der Bevölkerung hat generelle Auswirkungen auf das Verkehrsgeschehen:

- Der Anteil der Bevölkerung mit Führerschein und Kfz-Verfügbarkeit steigt, da mehr ältere Menschen als heute ein Kraftfahrzeug besitzen und nutzen.
- Die Anteile des Berufs- und Geschäftsverkehrs sinken, der Freizeitverkehr nimmt zu, Verkehrsspitzen werden abgebaut.
- Der Anteil der nicht wahlfreien Nutzer des ÖPNV (Schüler, Ältere ohne Kfz) sinkt.
- Im Radverkehr ergibt sich – im Rahmen der lokalen Gegebenheiten – aus einem Zuwachs an zudem länger radfahrenden Älteren und einem Rückgang der Jüngeren ein konstantes Verkehrsaufkommen.

Auch die Siedlungsstrukturen sind von dieser Entwicklung betroffen. Kommt es zu rückläufigen Einwohnerzahlen in ländlichen Bereichen, dann lassen sich daraus verkehrliche Konsequenzen ableiten:

- Die Versorgung (Einkaufen, Ärzte) und die Ausstattung mit Schulen und Behörden werden schlechter, die Wege werden weiter.
- Der ÖPNV ist teilweise nicht mehr als Linienbetrieb finanzierbar.
- Die Erfordernis des Pkw-Besitzes nimmt weiter zu.

Diese Aussichten machen das Wohnen in größeren Siedlungseinheiten unter verkehrlichen Aspekten attraktiver als bisher. Insbesondere ältere Menschen könnten im Zuge einer ohnehin gewünschten Verkleinerung der Wohnfläche in die Städte bzw. in zentralere Bereiche von Gemeinden zurückziehen.

Allgemeine verkehrliche Entwicklung

Aufgrund der derzeit absehbaren demographischen, politischen und wirtschaftlichen Randbedingungen lassen sich für alle Verkehrsarten allgemeine Entwicklungstrends aufzeigen.

Die allgemeine Verkehrsentwicklung im **Kraftfahrzeugverkehr** ist stark mit der Entwicklung der Motorisierung verknüpft und kommunal nur begrenzt beeinflussbar. Die aktuelle Shell-Prognose (2008) geht von einer Stagnierung des Pkw-Bestandes bis zum Jahr 2030 aus. Ferner wird aufgrund des demografischen Wandels eine Stagnation hinsichtlich der Verkehrsleistung bis zum Jahr 2030 eintreten (Ältere bleiben mobil – Verkehrsleistung der jungen Generation nimmt ab).

Die vom Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung beauftragte Untersuchung zur Mobilität in Deutschland (MID; früher KONTIV, zuletzt aktualisiert im Jahre 2008) zeigt die Entwicklungen im Modal-Split der letzten Jahre bis zum Jahr 2008 auf. Danach sind sowohl die Entwicklungen der absoluten Wege pro Tag für den MIV als auch die Verkehrsleistung, wobei der Anteil an MIV-Mitfahrern ansteigen wird (Fahrgemeinschaften), von 2002 bis 2008 als konstant anzusehen.

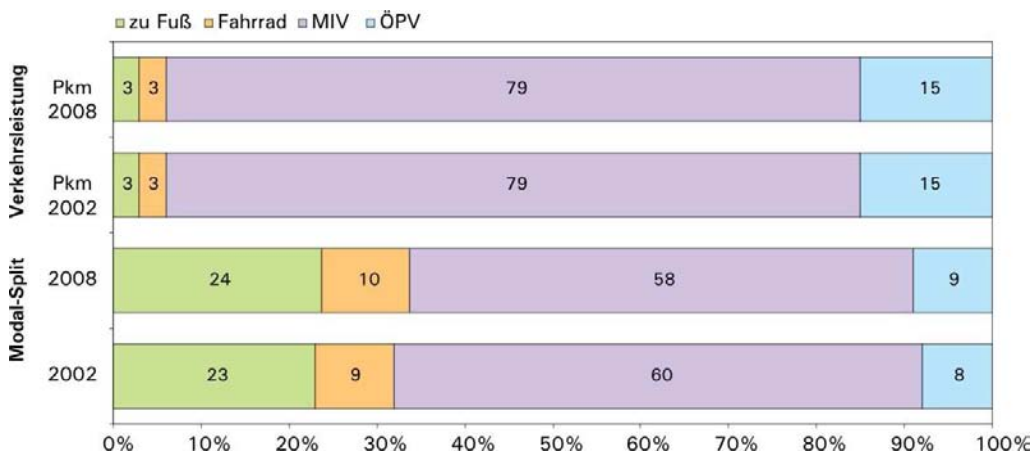


Abb. 31 Entwicklungen des Modal-Splits und der Verkehrsleistung von 2002 bis 2008⁴

Im **ÖPNV** verschlechtern sich die Randbedingungen auf Grund sinkender Schülerzahlen und damit der an den ÖPNV gebundenen Benutzer bereits heute, diese Entwicklung wird sich noch weiter verstärken. Daher ist der Erhalt des Anteils trotz ungünstiger demographischer Entwicklungen das

⁴ Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung
Mobilität in Deutschland 2008 (MiD)
Bonn und Berlin, Februar 2010

langfristige Ziel. Dies erscheint in Großstädten und ihrem Umland realistisch, in ländlich strukturierten Bereichen sind dafür erhebliche Anstrengungen notwendig. Die Nachhaltigkeit des derzeit zu beobachtenden Trends zu den Verkehrsmitteln des Umweltverbundes, verursacht durch den Anstieg der Treibstoffpreise, muss sich noch herausstellen, zumal mittelfristig erheblich verbrauchsgünstigere Kraftfahrzeuge zu erwarten sind.

Im **Radverkehr** bestehen Chancen auf Zuwachs in Städten und in zum Radfahren geeigneten Gegenden. Ein Zugewinn vom Kraftfahrzeugverkehr ist im Bereich der geringen Wegelängen möglich, da etwa 50 % aller Fahrten mit dem Kraftfahrzeug Wegelängen von weniger als 5 km aufweisen. Die zu erwartenden demographischen Veränderungen, beispielsweise die Alterung der Bevölkerung, sind für die Entwicklung des Radverkehrs zunächst kein Nachteil, da die geringe Zahl an jungen Radfahrern durch die wachsende Anzahl Älterer, die bis ins hohe Alter das Rad nutzen, ausgeglichen wird.

Im **Fußgängerverkehr** war in den letzten Jahren eine Stagnierung bis zu einem leichten Aufwärtstrend erkennbar. Die Entwicklung kann sich weiter fortsetzen, insbesondere dann, wenn die aktuellen Entwicklungen auch zukünftig zutreffen sollten.

Prognoseszenario

Angesichts der aktuellen bundesweiten Entwicklungstrends und den Ergebnissen von vorangegangenen und aktuellen Erhebungsergebnissen wird bis zum Jahr 2025 von einer Stagnation des Verkehrsaufkommens ausgegangen. Eine allgemeine Verkehrszunahme bleibt daher in der Verkehrsmodellierung unberücksichtigt.

Berücksichtigt bleibt aber das zusätzliche Verkehrsaufkommen, das aus absehbaren bzw. potenziellen Strukturentwicklungen in der Gemeinde Nottuln resultiert. Dabei handelt es sich vor allem um Wohn- und Gewerbegebietserweiterungen im gesamten Gemeindegebiet (vgl. Abb. 32).

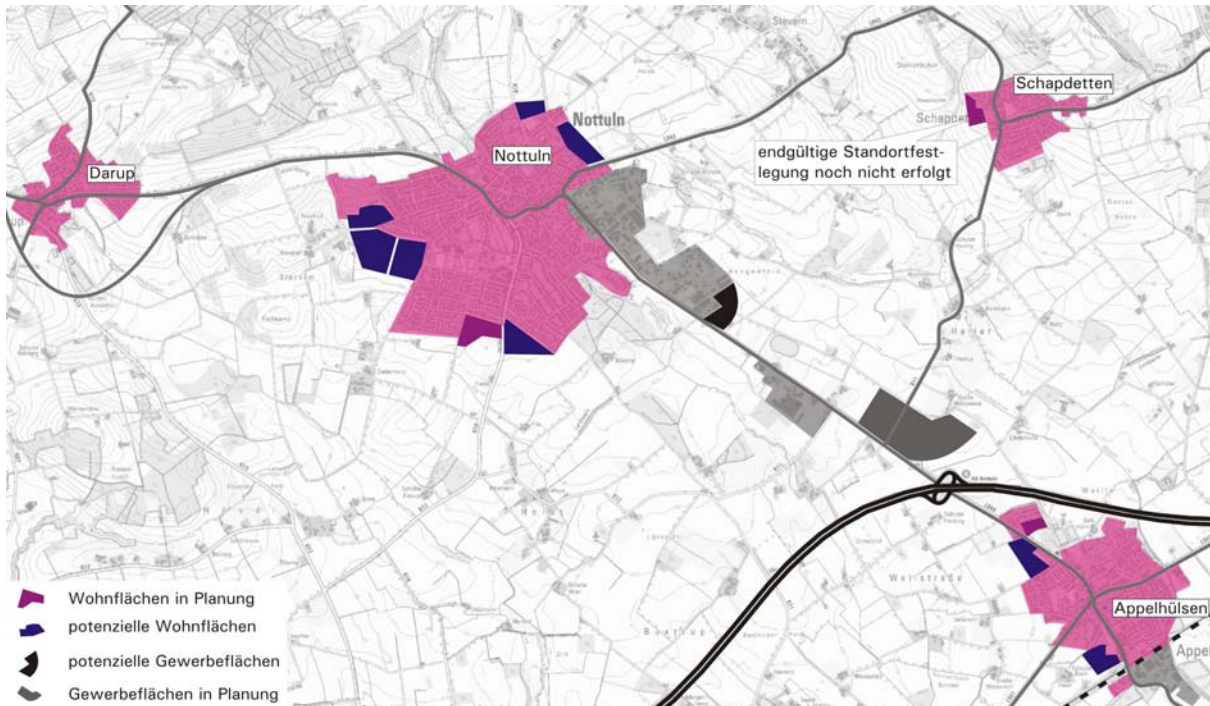


Abb. 32 Geplante und potenzielle Strukturentwicklungen in der Gemeinde Nottuln

Die Methodik der Berechnung des Verkehrsaufkommens, das durch neue Flächenentwicklungen hervorgerufen wird, basiert im Wesentlichen auf anerkannten Berechnungsverfahren für den werktäglichen Normalverkehr⁵. Zusätzlich liegen den Berechnungen allgemeingültige Kenndaten, Erfahrungswerte des Gutachters und Informationen des Auftraggebers zu Grunde. Aus der geplanten Flächennutzung (Maximalszenario) kann ein daraus resultierendes Verkehrsaufkommen für jede Flächenentwicklung abgeschätzt werden. Die Ergebnisse der Verkehrserzeugung wurden einer Plausibilitätsprüfung unterzogen. Für eine realistische Annahme des zusätzlichen Verkehrsaufkommens durch Strukturentwicklungen wurde das Verkehrsaufkommen der zukünftig vorstellbaren Flächenentwicklungen mit vergleichbaren bestehenden Wohngebieten gegenübergestellt.

Aufgrund der zusätzlichen Flächenentwicklungen, deren Realisierungshorizont z. T. noch nicht festgelegt worden sind, steigt das Verkehrsaufkommen von etwa 67.700 Fahrten auf etwa 78.500 Fahrten je Tag an. Dies bedeutet, dass etwa 11.000 Fahrten zusätzlich im Gemeindegebiet stattfinden werden, wobei der Modal-Split Anteil im MIV von 61 % (Kraftfahrer und Mitfahrer) als konstant angenommen wird. Insbesondere die Verkehrsstärken im Binnenverkehr werden angesichts des heutigen Verkehrsverhaltens (Kurzstrecken mit Nutzung des Kraftfahrzeugs) im Vergleich zum Quell- und Zielverkehr deutlicher ansteigen.

⁵ Programmsystem Ver_Bau 2010
 Bosserhoff, D.
 Wiesbaden, 2010

Es ist davon auszugehen, dass sich die Verkehrsbelastungen im Durchgangsverkehr kaum ändern werden, da die Flächenentwicklungen vorrangig eine Verkehrsquelle bzw. -ziel darstellen. Eine Erhöhung des Durchgangsverkehrs wird vor allem dann stattfinden, wenn der Hauptträger des Durchgangsverkehrs, die B 525, oder weitere verkehrswichtige Strecken (Bundes- bzw. Landesstraßen) in der Region z. B. aufgrund eines Netzlückenschlusses eine funktionale/verkehrliche Aufwertung erhalten. Dieses Szenario bleibt aber vorerst unberücksichtigt. Die Untersuchung soll vielmehr zu einer Bewertung der verkehrlichen Auswirkungen im Rahmen von zukünftigen Entwicklungen im Gemeindegebiet selbst beitragen.

6.4 Planfälle und Planfalldefinition

In der Verkehrsmodellrechnung werden Handlungskonzepte und deren Maßnahmen, die zu Veränderungen der heutigen Verkehrssituation führen, in Planfällen abgebildet. Dabei handelt es sich häufig um Netzveränderungen oder -ergänzungen. Die Bewertungsgrundlage bildet dabei der Prognosenullfall, bei dem ausschließlich die Prognosebelastungen unter Beibehaltung des Bestandsnetzes im Verkehrsmodell umgelegt werden. Mit diesem grundlegenden Arbeitsschritt lassen sich häufig schon im Vorfeld verkehrliche Probleme analysieren. In den nächsten Arbeitsschritten werden die einzelnen Planfälle hinsichtlich Ihrer verkehrlichen Auswirkungen untersucht.

Im Rahmen der Verkehrsmodellrechnung für das Straßennetz in Nottuln wurden insgesamt fünf Planfälle (vgl. Abb. 33 und Tab. 3), zum Teil mit Untervarianten, betrachtet. Bei den Planfallvarianten 2, 3 und 4 ist zu beachten, dass diese im Rahmen der Untersuchung aufeinander aufbauen und nicht getrennt bzw. unabhängig voneinander betrachtet wurden. Im Gegensatz dazu können die Planfälle 1 und 5 eigenständig betrachtet werden. Der Planfall 1 wurde bereits planfestgestellt. Der Planfall 5 stellt eine Variante seitens der Bewohner der westlichen Wohnquartiere zur Reduzierung der Verkehrsbelastungen entlang des Oberstockumer Wegs dar. Aufgrund der kleinräumigen und zum Teil punktuellen verkehrlichen Auswirkungen wurde der Planfall 5 nicht mit Hilfe des Verkehrsmodells überprüft. Dies hat den Grund, dass die verkehrlichen Auswirkungen dieses Planfalls nicht signifikant genug sind, um genaue Aussagen über die Verlagerungseffekte machen zu können (Verkehrsbelastungen liegen im Toleranz- bzw. Ungenauigkeitsbereich des Verkehrsmodells). Eine Bewertung des Planfalls erfolgt daher qualitativ. Die Planfalluntersuchung erfolgte ausschließlich für den Ortsteil Nottuln.

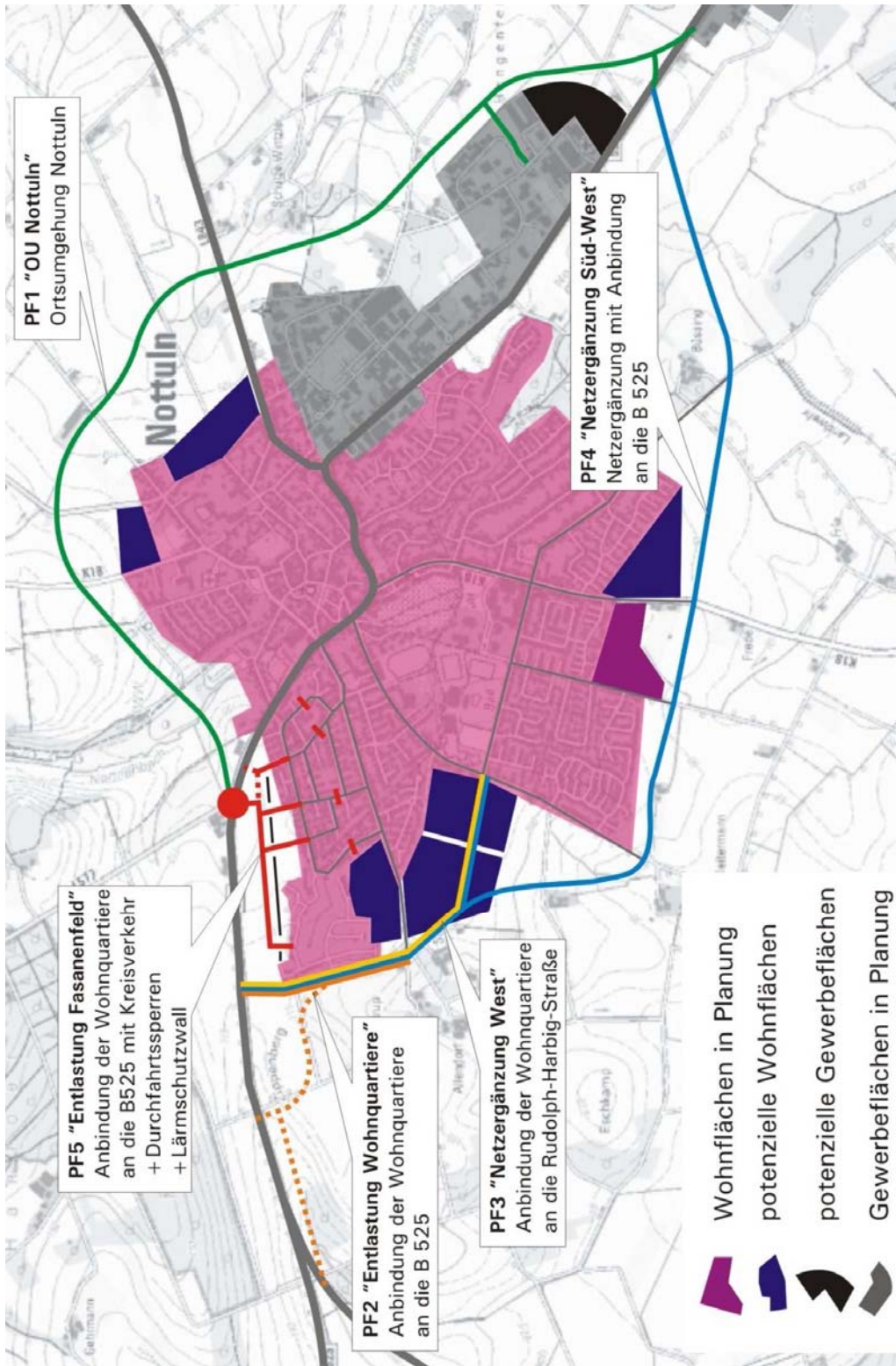


Abb. 33 Übersicht der betrachteten Planfälle

Basis		
PA 2010 "Analyse 2010"		
Szenario	Verkehrsprognose 2025	Netzmodell
PO 2025 "Nullfall"		- Bestandsnetz 2010
P1 2025 "Nullfall mit Ortsumgehung Nottuln"	- keine allg. Verkehrszunahme	- Ortsumgehung Nottuln mit Anschluss an das Gewerbegebiet
P2 2025 mit Untervarianten (P2.1 + P2.2) "Entlastung der Wohnquartiere"	- ausschließlich strukturelle Entwicklungen - voraussichtliche Wohn- und Gewerbegebietserweiterungen in Nottuln, Appelhülsen und Schapdetten	- Nordumgehung Nottuln mit Anschluss an das Gewerbegebiet - Anschluss der westlichen Wohnquartiere an die B525
P3 2025 "Netzergänzung West"	- unberücksichtigt bleibt eine mögliche Attraktivitäts- steigerung der B 525	- Nordumgehung Nottuln mit Anschluss an das Gewerbegebiet - Anschluss der westlichen Wohnquartiere an die B525 (P2) - Netzergänzung West (Rudolf-Harbig-Straße)
P4 2025 "Netzergänzung Süd-West"		- Nordumgehung Nottuln mit Anschluss an das Gewerbegebiet - Anschluss der westlichen Wohnquartiere an die B525 (P2) - Netzergänzung West (Rudolf-Harbig-Straße) - Netzergänzung Süd-West (Anschluss der südlichen Quartiere an die B525)
P5 2025 "Entlastung Fasanenfeld"		- Nordumgehung Nottuln mit Anschluss an das Gewerbegebiet - Anschluss der westlichen Wohnquartiere an die B525 über Kreisverkehr - Einrichtung von Durchfahrtsperren

Tab. 3 Beschreibung der betrachteten Planfälle mit Untervarianten

Bei der Verkehrsumlegung des Planungsnullfalls „PO 2025“ wird angenommen, dass alle absehbaren und potenziellen Entwicklungsmöglichkeiten bis zum Prognosehorizont 2025 in der Gemeinde Nottuln als realisiert gelten und ein hoher Flächennutzungsgrad vorliegt. Diese Annahme wird auch für alle weiteren Planungsfälle fortgeschrieben. Der Planungsnullfall „PO 2025“ stellt ferner die Bewertungsgrundlage für die verkehrlichen Auswirkungen aller weiteren betrachteten Planfälle dar.

6.5 Ergebnisse der Verkehrsmodellrechnung

Die Darstellungen der zukünftigen Verkehrsstärken bzw. der Zu- und Abnahmen (Differenzdarstellung) für die jeweiligen im folgenden beschriebenen Planfälle sind den Abb. 91 bis Abb. 119 im Anhang zu entnehmen.

Planfall PO „Nullfall“

Im Verkehrsmodell werden insgesamt etwa 78.500 Fahrten je Tag umgelegt. Angesichts des als konstant angenommenen Modal-Splits (Verkehrsmittelwahl) bleiben die Verkehrsanteile gegenüber der Analyse 2010 gleich verteilt (vgl. Abb. 34). Dennoch wird es zu einer Zunahme des Bin-

nen-, Quell- und Zielverkehrs aufgrund von Wohngebietsentwicklungen kommen. Veränderungen im Durchgangsverkehr finden kaum statt, da die allgemein zu erwartende Abnahme des Pkw-Verkehrs durch die Zunahme des Lkw-Verkehrs ausgeglichen wird. Es ist also davon auszugehen, dass sich der Schwerverkehrsanteil auf dem Bundesfernstraßennetz zukünftig erhöhen wird.

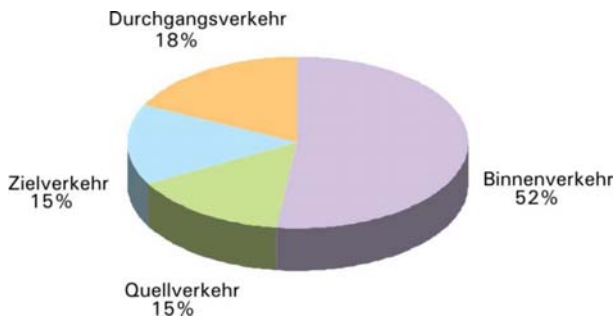


Abb. 34 Verkehrsanteile für die Prognose 2025 [%]

Die zukünftigen (potenziellen) Strukturentwicklungen führen zu einer Erhöhung der Verkehrsstärken im Netz der verkehrswichtigen Straßen. Die B 525 stellt auch in der Prognose den Hauptträger der Verkehrsbelastungen in Nottuln dar und wird zukünftig im Ortskern mit bis zu etwa 19.500 Kfz/24h belastet sein (vgl. Abb. 91 und Abb. 92 im Anhang).

Die Differenzdarstellung des Prognosenullfalls zu den Ergebnissen der Analyse (vgl. Abb. 93 und Abb. 94) zeigt die Auswirkungen der lokalen Strukturentwicklungen aus Wohnen und Gewerbe. Da die Strukturentwicklungen vorrangig südwestlich des Ortskerns von Nottuln erfolgen, sind auch die radial angelegten Hauptsammelstraße Oberstockumer Weg, Niederstockumer Weg und die Dülmener Straße von einer Mehrbelastung betroffen. Je nach Straßenabschnitt kommt es zu einer Zunahme der Verkehrsstärken zwischen etwa 1.100 Kfz/24h und 1.700 Kfz/24h.

Die Zunahme der Verkehrsstärken im Netz verkehrswichtiger Straßen ist häufig mit Auswirkungen auf die Lärmsituation, die Luftschadstoffe und die Verkehrssicherheit verbunden. In Bezug auf die Leistungsfähigkeit werden die Knotenpunkte und Streckenabschnitte entlang der Ortsdurchfahrt (B 525) in den Spitzenzeiträumen eine deutliche Mehrbelastung erfahren und ggf. an ihre Leistungsgrenzen gelangen. Das weiterführende Straßennetz aus Hauptverkehrsstraßen und Hauptsammelstraßen wird das zukünftige Verkehrsaufkommen ausreichend leistungsfähig abwickeln können.

In den Ortsteilen Schapdetten und Appelhülsen gehen die voraussichtlichen Entwicklungen mit einer Erhöhung der Verkehrsstärken einher. Im Ortsteil Schapdetten liegt die Höhe der Verkehrszunahme zwischen etwa 300 Kfz/24h und 1.300 Kfz/24h sowie im Ortsteil Appelhülsen zwischen 600 Kfz/24h und 2.000 Kfz/24 (vgl. Abb. 95 im Anhang). Da im Ortsteil

Darup keine strukturellen Veränderungen geplant werden, bleiben die heutigen geringen Verkehrsstärken im Ortskern bestehen.

Planfall P1 „Nullfall mit Ortsumgehung Nottuln“

Die Realisierung der Ortsumgehung Nottuln würde zukünftig zu einer spürbaren Entlastung der heute stark belasteten Ortsdurchfahrt um etwa 9.000 Kfz/24h bis 11.000 Kfz/24h führen. Die Ortsumgehung wird unter Berücksichtigung aller voraussichtlichen Strukturentwicklungen und ohne Ansatz einer allgemeinen Verkehrszunahme Verkehr in Höhe von etwa 11.000 bis 13.000 Kfz/24h auf sich ziehen. Die Ortsumgehung Nottuln zieht dabei nicht ausschließlich Durchgangsverkehre auf sich, sondern führt aufgrund ihrer Attraktivität auch zu einer Verlagerung von Quell- und Zielverkehren. Dadurch kommt es vorrangig in der Havixbecker Straße, Dülmener Straße, Hagenstraße, Heriburgstraße und Schapdettener Straße zu Abnahmen der Verkehrsstärken, die zwischen etwa 900 Kfz/24h und etwa 1.800 Kfz/24h liegen werden. Neben den innerörtlichen Entlastungen können aber auch weiträumige Entlastungswirkungen im gesamten Gemeindegebiet, die aufgrund einer veränderten Routenwahl auftreten.

Die Ortsumgehung Nottuln erfährt neben den verlagerten Verkehren eine allgemeine Attraktivitätssteigerung, da die heutige Ortsdurchfahrt spürbare betriebliche Widerstände (Lichtsignalanlagen, Geschwindigkeitsbeschränkungen, etc.) aufweist. Es muss demzufolge nach der Fertigstellung der Ortsumgehung von zusätzlichen Durchgangsverkehren ausgegangen werden, die bisher die B 525 (als Ortsdurchfahrt) vermieden haben.

Planfall P2 (2.2/ 2.3) „Entlastung der Wohnquartiere“

Der Anschluss des Oberstockumer Wegs an die B 525 über die Straße Am Zippenberg (im Verlauf der ehemaligen Baustraße) kann zu einer Verkehrsentslastung der westlichen Wohnquartiere beitragen. Die heutigen und vor allem zukünftigen Quell- und Zielverkehre können dadurch direkt zur B 525 hin abfließen, ohne den Oberstockumer Weg passieren zu müssen. Die Abnahmen entlang des Oberstockumer Wegs liegen zwischen 1.400 Kfz/24h und 1.800 Kfz/24h und entsprechen der zusätzlichen Verkehrsbelastung, die durch die neuen Wohngebiete erzeugt werden würde. Mit einem Anschluss der westlichen Wohnquartiere an die B525 kann das heutige Niveau des Verkehrsaufkommens im Oberstockumer Wegs trotz der Realisierung neuer Wohneinheiten gehalten werden. Im Gegensatz dazu würde es in der Straße Am Zippenberg zu einer Mehrbelastung von bis zu 1.800 Kfz/24h kommen.

Die Untervarianten P2.2 und P2.3 gehen ebenfalls von einem Anschluss an die B525 aus, sind jedoch weiter in Richtung Westen (Darup) abgerückt. Die Ergebnisse des Verkehrsmodells zeigen, dass der Anschluss an die B525 immer unattraktiver für die Quell- und Zielverkehre wird, je weiter westlich der Anschluss liegt.

Die verkehrlichen Auswirkungen auf die Ortsdurchfahrt bzw. die Ortsumgehung sind im Verhältnis gesehen eher gering. Ein Anschluss der westlichen Wohnquartiere an die B525 ist vorrangig mit lokalen Entlastungswirkungen verbunden.

Planfall P3 „Netzergänzung West“

Der Planfall 3 geht sowohl von einem Anschluss der westlichen Wohnquartiere an B525 über die Straße Am Zippenberg als auch von einer Netzergänzung zwischen dem Oberstockumer Weg und der Rudolph-Harbig-Straße aus. Der Netzlückenschluss ermöglicht eine verbesserte Erschließung von zukünftigen Wohnquartieren südlich des Oberstockumer Wegs. Der Planfall 3 führt zu einer Zunahme der Verkehrsbelastungen in der Straße am Zippenberg von bis zu etwa 3.000 Kfz/24h. Die neue Planstraße (Netzlückenschluss) zur Erschließung zukünftiger Wohnquartiere südlich des Oberstockumer Wegs wird zukünftig mit etwa 2.300 Kfz/24h belastet sein. Im Gegensatz dazu wird es durchaus zu spürbaren Entlastungen von etwa 1.300 Kfz/24h im Oberstockumer Weg und etwa 2.300 Kfz/24h im Niederstockumer Weg kommen. Durch den Planfall 3 können die zusätzlichen Quell- und Zielverkehre, die durch die zukünftigen Wohnquartiere erzeugt werden, im Straßennetz gleichmäßiger verteilt werden.

Neben den lokalen verkehrlichen Auswirkungen wird es insbesondere durch den Netzlückenschluss zu weiteren Entlastungen entlang der Ortsdurchfahrt kommen, da die neuen Quell- und Zielverkehre mit Fahrtrichtungswunsch Coesfeld direkt zur B525 abfließen können.

Planfall P4 „Netzergänzung Süd-West“

Der Planfall 4 stellt eine zusätzliche Erschließung der südlichen und westlichen Wohnquartiere dar. Ferner erfolgt eine beidseitige Anbindung an die B 525. Aufgrund von baulichen und verkehrsregelnden Restriktionen, wie dem Ausbaustandard (ggf. mit Einengungen) und der Geschwindigkeitsbeschränkungen, stellt der Planfall 4 keine direkte Konkurrenz zur zukünftigen Ortsumgehung dar. Die Planstraße wird vorrangig von den Quell- und Zielverkehren der südlichen und westlichen Wohnquartiere genutzt. Durch den Netzlückenschluss kommt es in Teilen zu deutlichen Entlastungen im Sammel- und Erschließungsstraßennetz der südlichen und westlichen Wohnquartiere. Im Oberstockumer Weg kommt zu einer verkehrlichen Entlastung von bis zu 2.500 Kfz/24h, im Niederstockumer von bis zu 2.300 Kfz/24h und im südlichen Abschnitt der Dülmener Straße von bis zu 3.000 Kfz/24h. Trotz der zum Teil spürbaren Abnahmen zieht die neue Planstraße lediglich zwischen 2.300 Kfz/24h und 3.300 Kfz/24h auf sich. Die Verhältnismäßigkeit zwischen dem verkehrlichen Nutzen und den Investitionskosten ist daher in Frage zu stellen. Sollte sich Nottuln jedoch weiter in Richtung Südwesten entwickeln als bisher angenommen, kann diese Planfallvariante durchaus eine sinnvolle Netzergänzung darstellen, da davon ausgegangen werden kann, dass die Planstraße in diesem Fall deutlich mehr Verkehr auf sich zieht und die bestehenden Wohnquartiere weiter entlastet.

Planfall P5 „Entlastung Fasanenfeld“

Der Planfall 5 wurde als weiterer Vorschlag im Rahmen der Ortsteilwerkstatt seitens der Bewohner des Wohnquartiers Fasanenfeld hervorgebracht und geht von einer teilweisen Erschließung der Wohnquartiere (Einrichtung von Durchfahrtsperren) nördlich des Oberstockumer Wegs mit Anschluss an die B 525 aus. Da dieser Planfall nur mit geringen kleinräumigen Auswirkungen verbunden ist und die Verkehrsstärken im Grenzbereich

des Verkehrsmodells liegen, können keine detaillierten Aussagen über Entlastungswirkungen (Verkehrsstärken) gemacht werden. Der Planfall 5 kann durchaus zu einer Entlastung des Oberstockumer Wegs und der Straße Am Zippenberg beitragen, jedoch ist dies nur von kurz- bis mittelfristiger Dauer. Langfristig gesehen wird die Mehrbelastung durch die neuen Wohnquartiere deutlich ausgeprägter sein, als die heute mögliche Entlastungswirkung.

Einschätzung der Planfälle

Die Realisierung der Ortsumgehung Nottuln trägt zu einer signifikanten Entlastung der heute stark belasteten Ortsdurchfahrt bei. Ferner kommt es auch in weiteren Teilen des abschnittsweise sensiblen Hauptverkehrsstraßennetzes zu Entlastungswirkungen. Die Realisierung der Ortsumgehung ist daher positiv zu bewerten.

Der Planfall 2 führt zu einer Entlastung des Oberstockumer Wegs. Der Entlastungseffekt würde den durch die geplanten Entwicklungsflächen neu erzeugten Verkehr in etwa ausgleichen, so dass das heutige Niveau der Verkehrsbelastungen zukünftig zumindest gehalten werden kann. Der Planfall 2 trägt jedoch nicht zu einer vollständigen Erschließung aller potenziellen Wohnbauflächen bei. Aufgrund der fehlenden Verbindung zwischen dem Oberstockumer Weg und der Rudolph-Harbig-Straße ist diese Planfallvariante mit keiner Entlastung des Niederstockumer Weges verbunden. Die Untervarianten des Planfalls 2 bringen hinsichtlich der Entlastungswirkung für den Oberstockumer Weg kein Mehrgewinn.

Unter Annahme einer vollständigen Entwicklung der westlich von Nottuln geplanten Wohnquartiere kann der Planfall 3 einen wesentlichen Beitrag zur verkehrlichen Verteilung und zur Erschließung der neuen Wohnquartiere leisten. Aus dem Planfall ergibt sich eine gleichmäßige Verteilung der Verkehre im Sammel- und Erschließungsstraßennetz. Ferner können die verkehrlichen Zunahmen sowohl im Oberstockumer Weg als auch im Niederstockumer Weg durch die neuen Wohnquartiere ausgeglichen werden.

Der Planfall 4 führt durchaus sowohl für die westlichen als auch südlichen Wohnquartiere von Nottuln zu Entlastungen des radialen Haupt- und Erschließungsstraßennetzes. Dennoch sollte geprüft werden, inwieweit die zukünftig zu erwartende geringe Verkehrsbelastung auf der Planstraße von gerade mal etwa 3.000 Kfz/24 im Verhältnis der Investitionskosten sowie den Umweltauswirkungen steht.

Der Planfall 5 bringt nur eine kurzfristige Entlastungswirkung für den Oberstockumer Weg. Langfristig gesehen werden die zusätzlichen Verkehre aus den potenziellen Wohnbauflächen die gewonnene Entlastung deutlich überlagern und insgesamt für eine Mehrbelastung sorgen. Ferner ist der Planfall 5 aufgrund der geplanten Durchfahrtsperren mit Umwegen für die Bewohner verbunden. Die neue Planstraße wird voraussichtlich gering belastet sein, da lediglich ein Teil der nördlich des Oberstockumer Wegs gelegenen Wohnflächen über die neue Planstraße erschlossen wird.

7 Handlungskonzepte

7.1 Kraftfahrzeugverkehr

In Bezug zu den im Leitbild gefassten Zielen der Verkehrssicherheit und der Mobilitätsverbesserung kommt dem Kraftfahrzeugverkehr als Hauptverkehrsmittel, von dem ein starker Einfluss auf Umwelt- und Umfeldfaktoren und ein erhöhtes Unfallrisiko ausgeht, eine besondere Rolle zu. Als übergeordnetes Ziel wird die Gewährleistung der Erreichbarkeit im Kraftfahrzeugverkehr in einem kapazitätsgerecht ausgebildeten Netz gefordert. Die kapazitätsgerechte Netzgestaltung orientiert sich dabei an der Definition der Qualitätsstufen des HBS⁶. Als kapazitätsgerecht gelten Verkehrsanlagen, die der Qualitätsstufe D entsprechen, d.h. es treten Wartezeiten für alle Verkehrsteilnehmer auf, aber der Verkehrszustand ist noch stabil. Darüber hinaus wird die Verbesserung der Verkehrssicherheit im Kraftfahrzeugverkehr gefordert.

Die Verkehrsbelastungen im Straßennetz von Nottuln sollten grundsätzlich dem Straßentyp (Funktion im Netz) entsprechen. Ergänzend sind Möglichkeiten zur stärkeren Differenzierung einer Ebenenhierarchie im Hauptverkehrsstraßennetz durch verkehrsregelnde, -organisatorische sowie bauliche und betriebliche Maßnahmen zu prüfen. Dabei sind die weiteren Handlungsansätze „Geschwindigkeiten“ und „Orientierung“ einzubeziehen. Genauso zu betrachten sind die Möglichkeiten durch Gebote und Verbote den Schwerverkehr noch stärker in dem dafür geeigneten und vorgesehenen Netz der Hauptverkehrsstraßen zu konzentrieren. Diese Ansätze sind zur Vermeidung unerwünschter Durchgangsverkehre – insbesondere in Wohngebieten – aufzugreifen.

Das Maßnahmenkonzept für den fließenden Kraftfahrzeugverkehr umfasst betriebliche, organisatorische und gestalterische (bauliche) Maßnahmen, die einen wesentlichen Beitrag zu einer nachhaltigen Entwicklung der Gemeinde Nottuln leisten sollen.

7.1.1 Leistungsfähigkeit

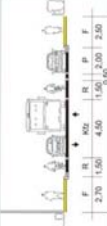
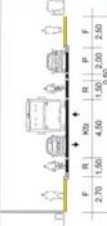
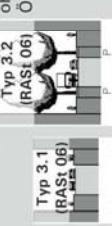
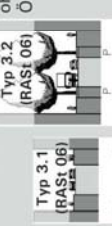
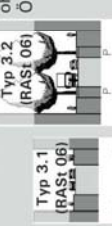
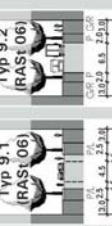
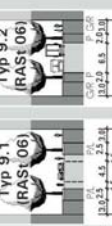
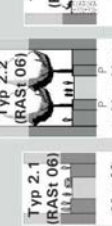
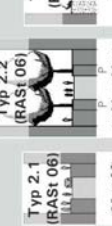
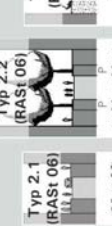
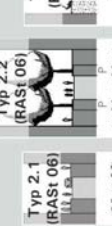
Die gute Leistungsfähigkeit des Straßennetzes innerhalb der Gemeinde Nottuln wird auch im Hinblick auf zukünftige städtebauliche Entwicklungspotenziale erhalten bleiben. Auf einzelnen Streckenabschnitten sowohl im Hauptverkehrsstraßen- als auch im Sammel- und Erschließungsstraßennetz kann es zu Ab- bzw. Zunahmen im Kraftfahrzeugverkehr kommen. Trotz dieser Veränderungen liegen die zukünftig zu erwartenden Verkehrsstärken im gesamten Straßennetz überwiegend unterhalb der richtlinienadäquaten Verkehrsstärken (vgl. Abb. 12 im Kapitel 4.2). Auch die heute stark belastete Ortsdurchfahrt, die insbesondere im Zeitraum der Spitzenstunde an die Leistungsfähigkeitsgrenze stößt, wird zukünftig eine

⁶ Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen
Handbuch zur Bemessung von Straßenverkehrsanlagen
Köln, Ausgabe 2001, Fassung 2009

moderate Verkehrsbelastung aufweisen. Diese Entlastung ermöglicht einen großen Handlungsspielraum zur Straßenraumgestaltung mit bedarfsgerechten Kapazitäten zur Abwicklung des Verkehrsaufkommens. Auf Varianten für einen bedarfsgerechten Rückbau der Ortsdurchfahrt in Nottuln wird im Kapitel 8 näher eingegangen.

Im Ortsteil Appelhülsen ruft der Bahnübergang im Zuge der L 844 häufig Wartezeiten für alle Verkehrsteilnehmer und Beeinträchtigungen für das Wohnumfeld hervor. Derzeit bestehen bereits Planungen für eine Unterführung der Bahnlinien.

Im Folgenden werden die Analyseverkehrsstärken und Prognoseverkehrsstärken (Planfall PO 2025 und P3 2025) den richtlinienadäquaten Verkehrsstärken nach den "Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen" (RASt 06) in Abhängigkeit des Straßentyps gegenübergestellt.

Straßentyp	Beispiele	Analyse- und Prognoseverkehrsstärken im Vergleich (Spitzenwerte)				Querschnittsvorschläge (SHP Ingenieure/RASt06)
		Analyse [Kfz/Sp-h]	P0 2025 [Kfz/h]	P3 2025 [Kfz/h]	RASt 06 [Kfz/h]	
Hauptverkehrs- straßen	Potthof	1.750	1.950	950	800 - 1.800 (2-streifig)	 Dülmener Straße (SHP Ingenieure)
	Dülmener Straße	600	630	450		 Potthof (SHP Ingenieure)
	Roxeler Straße	420	420	420		
	Coesfelder Straße	120	120	120		
	Appelhülsener Straße	950	1.000	1.000		
Sammelstraßen	Oberstockumer Weg	300	460	250	400 - 800	 Typ 3.2 (RASt 06) ohne ÖPNV
	Niederstockumer Weg	300	400	290		 Typ 3.1 (RASt 06)
	Bodelschwingerstraße	420	450	410		 Typ 3.2 (RASt 06) mit ÖPNV
	Am Zippenberg	50	50	200		
gewerbliche Erschließungs- straßen	Oststraße	330	350	350	400 - 1.800 (2-streifig)	 Typ 9.1 (RASt 06)  Typ 9.2 (RASt 06)
	(-)*	(-)*	(-)*	(-)*	unter 400	 Typ 2.1 (RASt 06)  Typ 2.2 (RASt 06)  Typ 2.3 (RASt 06)  Typ 2.4 (RASt 06)

* keine Berücksichtigung von Erschließungsstraßen bei der Analyse und in der Verkehrsmodellrechnung

Abb. 35 Beispiele für heutige und zukünftige Kapazitäten im funktionalen Straßennetz und Vergleich mit den geltenden Richtlinien

Die Abb. 35 verdeutlicht, dass das zu erwartende Verkehrsaufkommen sowohl im Hauptverkehrsstraßennetz als auch im Sammel- und Erschließungsstraßennetz auch zukünftig leistungsfähig abgewickelt werden kann (Ausnahme: leistungsfähige Abwicklung des Verkehrsaufkommens in der Ortsdurchfahrt nur mit Nordumgehung). Insbesondere die Sammelstraßen, wie der Oberstockumer Weg und der Niederstockumer Weg, weisen heute und auch zukünftig relativ geringe Verkehrsbelastungen als Sammelstraße auf. Grundsätzlich wirken sich zusätzliche Verkehrsbelastungen auch immer auf die Lärmsituation aus. Hierbei muss aber berücksichtigt werden, dass Veränderungen des Lärmpegels erst ab einer Verdoppelung der Verkehrsstärken im Kfz-Verkehr (ausgenommen sind Straßen mit relevantem Schwerverkehr) für den Menschen spürbar werden.

Die verkehrswichtigen Sammelstraßen wie Oberstockumer Weg, Niederstockumer Weg und Bodelschwinghstraße bedürfen keiner baulichen Veränderung (z. B. ein Ausbau der Fahrbahnbreite) zur Aufnahme des zukünftigen Verkehrsaufkommens. Selbst ohne Netzergänzungen, wie z. B. zur Entlastung der westlichen Wohnquartiere im Planfall P3 2025, sind die verkehrswichtigen Sammelstraßen auch künftig ausreichend leistungsfähig. Tendenziell stellt eher eine Reduzierung der Fahrbahnbreite auf durchgängig $\leq 5,50$ m (nicht bei ÖPNV-Routen) eine sinnvolle Maßnahme zur Verbesserung des Fußgängerlängsverkehrs (breitere Gehwege) und zur Geschwindigkeitsdämpfung dar. Jedoch sind die baulichen Veränderungen zum Teil so minimal, dass sie den Investitionsaufwand vermutlich nicht rechtfertigen.

7.1.2 Maßnahmen zur Verkehrslenkung und -ordnung

Entlastungspotenziale/Verkehrsverlagerungen im übergeordneten Straßennetz

Die heutige Struktur des Straßennetzes in Nottuln ermöglicht kaum Verkehrsverlagerungen zur Entlastung von Straßenabschnitten mit hohen Verkehrsbelastungen. Insbesondere in den Ortsteilen Appelhülsen und Schapdetten bestehen aufgrund des heutigen Straßennetzes keine Möglichkeiten von Verkehrsverlagerungen bzw. zur verkehrlichen Entlastung der Ortsdurchfahrten.

Im Gegensatz dazu konnte durch den Bau der Ortsumgehung in Darup eine deutliche Reduzierung der Verkehrsbelastungen im Ortsteilzentrum auf heute etwa 1.500 Kfz/24h erreicht werden. Die heutigen Verkehrsbelastungen in Darup werden überwiegend durch den von den Bewohnern erzeugten Quell-, Ziel- und Binnenverkehr hervorgerufen.

Die Ortsdurchfahrt in Nottuln weist derzeit werktägliche Verkehrsstärken zwischen 15.000 Kfz/24h und 18.000 Kfz/24h auf. Die hohen Belastungen entlang der Ortsdurchfahrt führen neben Lärm- und Luftemissionen auch zu Beeinträchtigungen der Verkehrssicherheit. Aus diesem Grund wird die Ortsumgehung nördlich von Nottuln nun auch baulich umgesetzt. Die verkehrlichen Auswirkungen der Ortsumgehung auf die Verkehrsbelastungen entlang der heutigen Ortsdurchfahrt wurden mit Hilfe eines makro-

skopischen Verkehrsmodells ermittelt. Die Ergebnisse zeigen, dass die Realisierung der Ortsumgehung zu einer wesentlichen Verkehrsentlastung von bis zu etwa 10.000 Kfz/24h im Ortszentrum beitragen kann. Die Ortsdurchfahrt zieht sowohl den Quell- und Zielverkehr als auch den Durchgangsverkehr auf sich und würde zukünftig eine Belastung von etwa 12.500 Kfz/24h aufweisen. Zusätzlich zu den Verkehrsverlagerungen kann zukünftig von einer Attraktivitätssteigerung der B 525 ausgegangen werden.

Netzergänzungen im Erschließungsstraßennetz

Die städtebaulichen Entwicklungen sollen auch zukünftig in der Gemeinde Nottuln vorangetrieben werden. Dies bedeutet, dass bei Bedarf bzw. Nachfrage weitere Flächen für das Wohnen entwickelt werden sollen. Potenzielle Entwicklungsflächen werden unter anderem im westlichen Bereich von Nottuln gesehen. Der Realisierungshorizont neuer westlich gelegener Wohngebietsflächen ist nicht festgelegt und hängt im Wesentlichen vom zukünftigen Bedarf ab. Dennoch werden im Rahmen des integrierten Verkehrskonzeptes erste Hinweise zur verkehrlichen Erschließung gegeben, da die zu erwartenden Neuverkehre umfeldverträglich abgewickelt werden müssen. In diesem Zuge wurden mit Hilfe des Verkehrsmodells Möglichkeiten der Netzergänzung untersucht, um die Neuverkehre möglichst gleichmäßig im Straßennetz zu verteilen und eine zusätzliche Belastung der heute wichtigen Sammelstraßen (Oberstockumer Weg und Niederstockumer Weg) zu vermeiden. Das Verkehrsmodell zeigt, dass der untersuchte Planfall 3 („Entlastung der westlichen Wohnquartiere“) unter Berücksichtigung neuer Wohngebietsflächen eine verträgliche Abwicklung der zukünftigen Neuverkehre ermöglicht.

Die Erarbeitung eines Erschließungskonzeptes für die geplanten Flächenentwicklungen (Wohngebiete) erfolgt im Rahmen des integrierten Verkehrskonzeptes nicht. Es werden lediglich Hinweise zur groben Linienführung und die notwendigen Verkehrsregelungen an den betreffenden Knotenpunkten gegeben.

Der Planfall 3 sieht den Anschluss der westlichen Wohnquartiere an die B 525 durch die Verlängerung der Straße Am Zippenberg (hier als „Planstraße A“ bezeichnet) vor. Die Linienführung der „Planstraße A“ sollte dem Verlauf der ehemaligen Baustraße entsprechen, um den bereits vorhandenen und zum Teil ausgebauten Knotenpunkt im Zuge der B 525 nutzen zu können. Die „Planstraße A“ übernimmt zukünftig die Funktion einer Sammelstraße. Damit auch Ver- und Entsorgungsfahrzeuge abgewickelt werden können, muss der Begegnungsfall Lkw/Pkw (Fahrbahnbreite $\geq 5,50$ m bei der Querschnittsgestaltung berücksichtigt werden. Die im Umfeld bestehende Tempo-30-Zone sollte zukünftig auf die Straße Am Zippenberg und die „Planstraße A“ (Verlängerung der Straße Am Zippenberg) als Beitrag zur Verkehrssicherheit und zur Lärmminimierung ausgedehnt werden. Ist eine Zonenregelung aufgrund der Ortsein- und Ortsausgangssituation nicht möglich, sollte zumindest eine Geschwindigkeitsreduzierung auf 30 km/h erfolgen. Die Führung des Radverkehrs kann in Verbindung mit einem niedrigen Geschwindigkeitsniveau auf der Fahrbahn erfolgen. Die Anlagen für den Fußgängerverkehr sollten trotz der zu erwar-

tenden geringen Verkehrsstärken ausreichend dimensioniert werden. Nach den „Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen“ (RASt 06) sollten die Gehwege eine Mindestbreite von 2,50 m aufweisen. Im Hinblick auf die beschriebenen Kriterien zur Querschnittsgestaltung sollte die Planstraße nach dem Typ 3.2 der RASt 06 entwickelt werden (vgl. Abb. 35; Querschnittsvorschläge für den Straßentyp Sammelstraßen).

Für die Knotenpunktgestaltung (Anbindung der „Planstraße A“ an die B 525) sind allgemein drei Varianten möglich – Kreisverkehr, signal geregelter Knotenpunkt oder vorfahrt geregelter Knotenpunkt.

Der Einsatz eines Kreisverkehrs erscheint im Hinblick auf die zu erwartenden Verkehrsstärken nicht zweckmäßig, da die untergeordnete Knotenpunktzufahrt („Planstraße A“) gegenüber der B 525 zukünftig deutlich geringere (unverhältnismäßige) Verkehrsstärken aufweisen wird. Ferner gilt der Kreisverkehr als ein geschwindigkeitsdämpfendes Element. Aufgrund der Verbindungsfunktion und der überregionalen Bedeutung der B 525 (Qualitätsanforderungen) erscheint der Einsatz eines Kreisverkehrs als nicht sinnvoll, da die bevorrechtigte Führung der Bundesstraße insbesondere wegen ihrer Funktion im Straßennetz erwünscht ist. Ergänzend dazu ist die Errichtung eines Kreisverkehrs mit einem hohen Investitionsaufwand verbunden.

Der Knotenpunkt ehemalige Baustraße („Planstraße A)/B 525 ist bereits mit einem Linksabbiegefahrstreifen ausgebaut. Für die Nutzung als vorfahrt geregelter oder signal geregelter Knotenpunkt sind nach ersten Einschätzungen keine weiteren Ausbaumaßnahmen erforderlich. Der Einsatz einer Lichtsignalanlage ist vor allem dann sinnvoll bzw. zweckmäßig, wenn für den Rad- und Fußgängerverkehr eine Überquerungsstelle vorgesehen werden soll, die Qualität des Verkehrsablaufs nicht ausreichend oder die Verkehrssicherheit nicht gegeben ist. Im Sinne einer konsequenten Radverkehrsförderung und einer hohen Verkehrssicherheit sollte eine Lichtsignalanlage mit einem bedarfsgerechten Signalprogramm (verkehrsabhängig bzw. Freigabe der Nebenrichtung auf Anforderung; Hauptrichtung „Grün“) umgesetzt werden.

Neben dem Anschluss an die B 525 sieht der Planfall 3 auch den Netzlückenschluss zwischen dem Oberstockumer Weg und der Rudolph-Harbig-Straße durch die hier bezeichnete „Planstraße B“ vor. Die Linienführung ist im Wesentlichen von der Erschließung der potenziellen Wohngebietsflächen abhängig. Generell sollte aber versucht werden, den Anschluss an den Oberstockumer Weg ebenfalls über vorhandene Trassen erfolgen zu lassen, da somit die Anzahl der Zufahrten am Knotenpunkt Oberstockumer Weg/Am Zippenberg reduziert werden kann. Als Knotenpunktform wird ein Minikreisverkehr, aufgrund seiner hohen Verkehrssicherheit, der geschwindigkeitsdämpfenden Wirkung und der guten Leistungsfähigkeit, empfohlen. Die Anbindung an die Rudolph-Harbig-Straße kann ebenfalls durch einen Minikreisverkehr erfolgen. Alternativ dazu ist die Einrichtung eines vorfahrt geregelten Knotenpunktes an den beiden Verknüpfungspunkten mit einer „Rechts-vor-Links“ Regelung innerhalb der bestehenden

Tempo-30-Zone möglich. Die Querschnittsgestaltung der „Planstraße B“ sollte der oben beschriebenen „Planstraße A“ entsprechen.

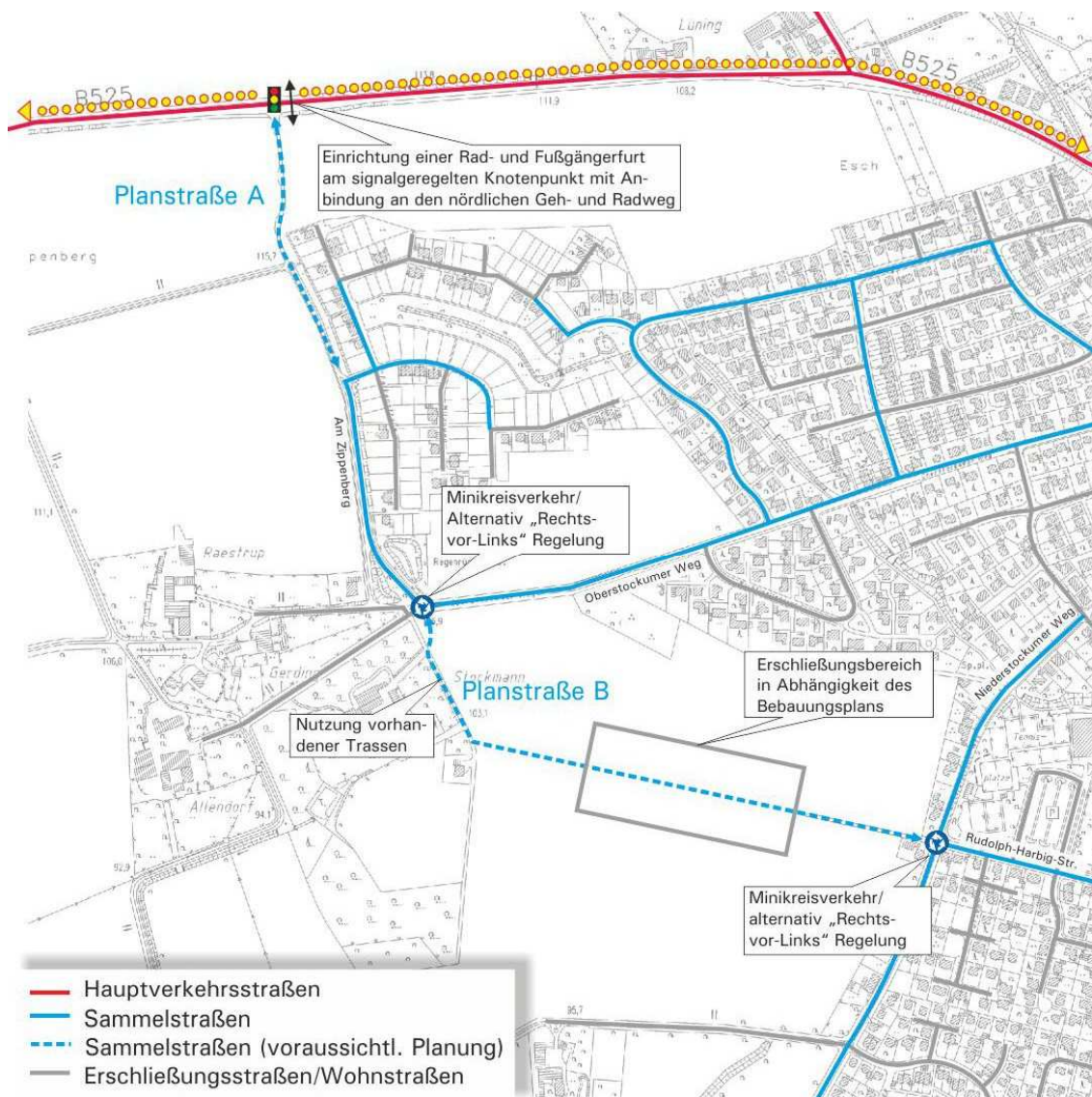


Abb. 36 Konzeptioneller Verlauf der Planstraßen für den Planfall 3

Vermeidung von Durchgangsverkehr

Die zum Teil auftretenden Durchgangsverkehre im untergeordneten Straßennetz, insbesondere in Wohn- und Erschließungsstraßen (z. B. Bodenschwinghstraße - Steinstraße in Nottuln und gelegentlich Südstraße - Brulandstraße in Appelhülsen) sind zukünftig über das vorhandene Hauptverkehrsstraßennetz entsprechend der bestehenden Netzhierarchie abzuwickeln. Dabei können vor allem betriebliche und bauliche Maßnahmen (verkehrsberuhigende Maßnahmen, Querschnittreduzierung) in den Quartierstraßen hilfreich sein, die zu einer Attraktivitätsminderung für durchfahrende Verkehre beitragen. Gegebenenfalls sollten verkehrsordnerische Maßnahmen wie das „Abhängen“ von Straßen in Betracht gezogen werden. Ziel muss es sein, den Verkehr in Nottuln auf dem vorgesehenen Hauptverkehrsstraßennetz zu konzentrieren bzw. zu bündeln. Im Folgen-

den werden anhand der Bodelschwinghstraße Möglichkeiten zur Beeinflussung bzw. Reduzierung des Durchgangsverkehrs aufgezeigt.

Die Ergebnisse der Analyse zeigen, dass die Bodelschwinghstraße und die Steinstraße heute durchaus vom Durchgangsverkehr betroffen sind, dieser aber einen relativ moderaten Anteil am Gesamtverkehrsaufkommen hat. Angesichts der bevorstehenden Flächenentwicklungen im Bereich des Knotenpunktes Appelhülsener Straße/Bodelschwinghstraße (Planung eines Schnellrestaurants) muss zukünftig mit einem deutlich höheren Durchgangsverkehr vor allem entlang des Straßenzuges Bodelschwinghstraße – Steinstraße gerechnet werden. Vor diesem Hintergrund sind verkehrliche Maßnahmen zu ergreifen, die eine weitgehende Minimierung oder eine vollständige Vermeidung des Durchgangsverkehrs zum Ziel haben. Im Folgenden werden organisatorische und bauliche Lösungsansätze aufgezeigt.

Auf den Durchgangsverkehr kann dahingehend Einfluss genommen werden, als dass ein Teilstück der Bodelschwinghstraße als Einbahnstraße ausgewiesen wird. Dadurch kann ein Teil des unerwünschten Verkehrs auf das übergeordnete Hauptverkehrsstraßennetz verlagert werden. Diese organisatorische Maßnahme ist aber auch mit Umwegen für die Bewohnerverkehre verbunden. Die abschnittsweise eingerichtete Einbahnstraße, sollte jedoch für den Radverkehr freigegeben werden. Die freizugebende Fahrtrichtung sollte bedarfsgerecht festgelegt werden und ist ggf. mit den Bewohnern abzustimmen. Die Abb. 37 stellt beispielhaft die Lage der Einbahnstraße dar. Die Einrichtung einer Einbahnstraße ist mit geringen Kosten verbunden, da lediglich die Beschilderung aufgestellt werden muss.

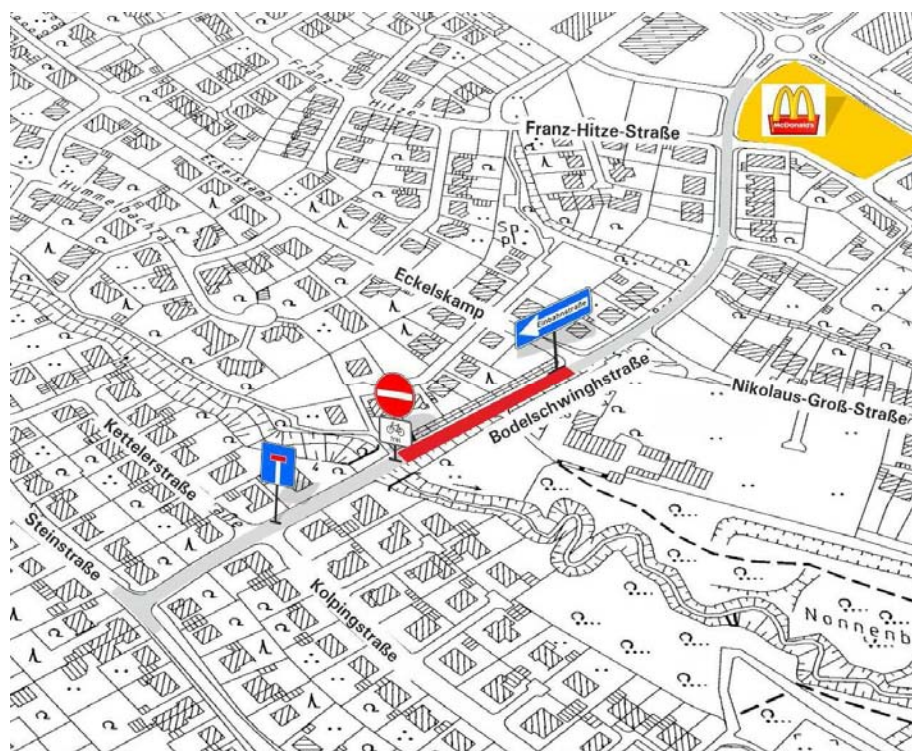


Abb. 37 Beispiel zur Einrichtung einer abschnittswisen Einbahnstraße entlang der Bodelschwinghstraße

Eine weitere Möglichkeit zur Minimierung des Durchgangsverkehrs stellen zusätzliche Widerstände im Straßenraum mit Auswirkungen auf die Fahrtzeit und den Verkehrsfluss dar. Dies lässt sich z. B. durch Plateauaufpflasterungen erreichen. Dabei wird die Fahrbahn in den Knotenpunktbereichen auf das Gehwegniveau mittels Rampen angehoben. Das mittlere Geschwindigkeitsniveau und die Fahrtzeiten lassen sich somit wesentlich beeinflussen. Erzielte Fahrtzeitgewinne der „Abkürzungsverkehre“ können relativiert bzw. aufgehoben werden. Ferner tragen Plateauaufpflasterungen zur Verkehrssicherheit bei, da sie an den Knotenpunkten eine Geschwindigkeitsdämpfung bewirken. Auch im Hinblick auf den Fußgängerlängsverkehr und insbesondere der Barrierefreiheit können qualitative Verbesserungen durch Plateauaufpflasterungen erreicht werden.

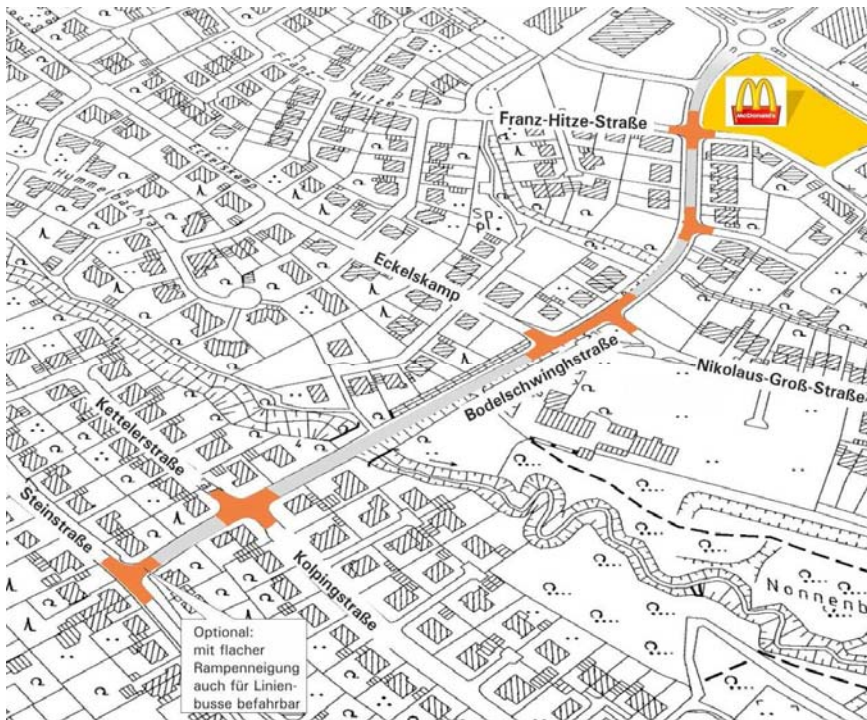


Abb. 38 Einsatzmöglichkeiten (konzeptionell) von Plateauaufpflasterungen entlang der Bodelschwingstraße

Plateauaufpflasterungen können ebenfalls im Zuge der Steinstraße (zwischen den Knotenpunkten Bodelschwingstraße/Steinstraße und Steinstraße/Dülmener Straße) eingesetzt werden, um das hohe Geschwindigkeitsniveau zu dämpfen und den Durchgangsverkehr zusätzlich zu beeinflussen. Da die Steinstraße Bestandteil einer ÖPNV-Route ist, müssen flache Rampenneigungen zum Einsatz kommen, um die Beförderungsqualität nicht zu beeinträchtigen. Wesentliche Fahrtzeitverluste für den ÖPNV sind aufgrund der Streckenlänge und der wenigen Knotenpunkte nicht zu erwarten.

Als Beispiel für den Einsatz von Plateauaufpflasterungen können die Lehrter Straße in Berlin und die Posthornstraße in Hannover benannt werden. Aufgrund der Netzzusammenhänge ist die Lehrter Straße in Berlin von einem hohen Anteil an Durchgangsverkehr betroffen. Aus diesem Grund

laufen derzeit die Planungen zur Umsetzung von Plateauaufpflasterungen, um zusätzliche Widerstände mit positiven Nebeneffekten (Überquerungsqualität; Verkehrssicherheit) in den Straßenraum zu integrieren.



Heutige Situation in der Lehrter Straße (Berlin)



Vorentwurf für den Einsatz von Plateauaufpflasterungen

In Hannover stellen Plateauaufpflasterungen ein bewährtes Mittel zur Geschwindigkeitsreduzierung und Vermeidung von Durchgangsverkehren dar. Sie werden daher vielfach im Erschließungsstraßennetz eingesetzt, wobei die Materialwahl dem städtebaulichen Umfeld angepasst sein kann (Fahrbahndecke mit Einfärbungen oder Pflaster).



Plateauaufpflasterungen in der Posthornstraße (Hannover) mit Materialwechsel

Eine vergleichbare aber kostengünstigere und kurzfristig umsetzbare Alternative zu den Plateauaufpflasterungen stellen die sogenannten „Berliner Kissen“ dar. Die verkehrlichen Wirkung auf den Kfz-Verkehr ist mit den Plateauaufpflasterungen vergleichbar. Nebeneffekte wie die Verbesserung der Gehqualität und der Barrierefreiheit lassen sich mit dieser Maßnahme aber nicht erwirken.



„Berliner Kissen“ baulich umgesetzt



„Berliner Kissen“ provisorisch eingesetzt

Eine vollständige Vermeidung von Durchgangsverkehr lässt sich ausschließlich durch das Abhängen der Bodelschwingstraße von der Steinstraße für den Kraftfahrzeugverkehr erreichen. Diese Maßnahme trägt zwar zu einer spürbaren Verkehrsberuhigung bei, ist aber mit Umwegen für die Bewohnerverkehre verbunden. Da das Hauptverkehrsstraßennetz zukünftig durch die Nordumgehung entlastet wird und alternative Knotenpunktformen ohne Lichtsignalanlagen dadurch möglich werden, lassen sich die zusätzlichen Verkehre leistungsfähig und ohne maßgebliche Fahrtzeitverluste abwickeln. Der Forderung einer Bündelung der Verkehre auf das übergeordnete Hauptverkehrsstraßennetz kann somit nachgekommen werden.



Abb. 39 Einsatz eines Durchfahrtsverbots für den Kraftfahrzeugverkehr in der Bodelschwingstraße

Um weiterhin eine Bündelung des Verkehrs auf dem Hauptverkehrsstraßennetz und eine gute Orientierung im Straßennetz von Nottuln zu erreichen, müssen ferner geeignete Wegweisungssysteme vorhanden sein. Die Wegweisung ist unter den Aspekten der einzelnen Nutzergruppen des Nah- und Fernverkehrs sowie des privaten und Wirtschaftsverkehr zu überprüfen. Zudem kann die Orientierung auch durch die Gestaltung von Räumen und Plätzen gefördert werden, indem gewünschte Richtungen gestalterisch hervorgehoben und Blickbeziehungen verdeutlicht werden.

7.1.3 Bauliche und betriebliche Maßnahmen zur Optimierung der vorhandenen Infrastruktur

Geschwindigkeit

Entsprechend der Netzhierarchie sind Geschwindigkeiten anzustreben, die der Hierarchie angepasst sind und diese unterstützen. Ferner ist in den Wohnquartieren ein einheitliches nutzungsverträgliches Geschwindigkeitsniveau anzustreben. Dies bedeutet unter anderem auch, dass eine Überschneidung von Tempo-30 Zonen und Tempo-20 Zonen (z. B. im Stadtkern von Nottuln) zu vermeiden sind. Die angestrebten Geschwindigkeiten sollen sich an der Abwägung der Nutzungsansprüche der auftretenden Verkehrsarten und den Umfeldnutzungen zueinander orientieren.

Lichtsignalanlagen

Die Optimierung von Lichtsignalanlagen stellt eine grundsätzliche Maßnahme für eine effiziente Abwicklung aller Verkehrsarten dar. Dabei sollen nicht nur eine Verbesserung des Verkehrsflusses für den Kraftfahrzeugverkehr, sondern auch eine Reduzierung der Wartezeiten für den Rad- und Fußgängerverkehr erreicht werden. Häufig kann zudem festgestellt werden, dass das Qualitätsmanagement von Lichtsignalanlagen Defizite aufweist und die Signalprogramme den aktuellen Verkehrsverhältnissen nicht angepasst sind. Um die Attraktivität des Hauptverkehrsstraßennetzes zu erhöhen und unerwünschte Durchgangsverkehre in sensiblen Wohnquartieren zu vermeiden, sollten die Lichtsignalanlagen bezüglich ihres Optimierungspotenzials überprüft werden.

Ferner sollten die Lichtsignalprogramme auch hinsichtlich möglicher Koordinierungen („Grüne Welle“) überprüft werden. Insbesondere im Zuge der Ortsdurchfahrt in Nottuln ist eine derartige Koordinierung im Hinblick auf die Verstetigung des Verkehrsflusses durchaus sinnvoll. Des Weiteren kann damit eine Verflüssigung des Verkehrs und eine Reduzierung der Lärmbelastigung erreicht werden. Aufgrund der mit einer Optimierung der Lichtsignalanlagen verbundenen positiven Auswirkungen auf den Verkehrsablauf sowohl im Kraftfahrzeugverkehr und öffentlichen Personennahverkehr als auch im Rad- und Fußgängerverkehr wird eine grundlegende Überprüfung der Lichtsignalprogramme empfohlen.

Im Zuge der Realisierung der Ortsumgehung Nottuln sollte überprüft werden, ob der weitere Einsatz der heute vorhandenen Lichtsignalanlagen notwendig erscheint oder ob auch andere Verkehrsregelungen (vorfahrtgeregelt Knotenpunkte) in Betracht gezogen werden können. Dies ist allerdings von den sich einstellenden Verkehrsstärken entlang der Ortsdurch-

fahrt nach der Realisierung der Ortumgehung abhängig. Möglichkeiten für alternative Knotenpunktregelungen entlang der Ortsdurchfahrt sind im Kapitel 8 „Straßenraumgestaltung“ dargestellt.

Der Einsatz von Lichtsignalanlagen in Tempo-30 Zonen ist mit den geltenden Vorschriften der StVO nicht oder nur bedingt konsensfähig. In Einzelfällen können Lichtsignalanlagen zu Schutz für Fußgänger in vor dem 1. November 2000 angeordneten Tempo-30 Zonen weiterhin zulässig bleiben. Alternativ zum Einsatz von Lichtsignalanlagen in Tempo-30 Zonen sollten Überquerungshilfen (Mittelinseln oder vorgezogene Seitenräume) ggf. in Kombination mit Fußgängerüberwegen angeordnet werden. Somit kann vor allem in den überwiegend sensiblen Wohnquartierstraßen eine Verflüssigung des Verkehrs erreicht und zu einer Reduzierung der Lärmimmissionen beigetragen werden. Um die Verkehrssicherheit an Hauptüberquerungsstellen nicht zu gefährden können bauliche, betriebliche und optische Elemente (Blinksignal, Einfärbung Fahrbahn im Überquerungsbe- reich, Materialwechsel) zu einer Verdeutlichung der Überquerungsstelle eingesetzt werden.

Knotenpunkte

Neben den betrieblichen Optimierungen lässt sich eine Verflüssigung des Verkehrsablaufs vor allem durch den Einsatz von Kreisverkehrsplätzen erreichen, die teilweise bereits als leistungsfähige Alternative zu Lichtsignalanlagen in der Gemeinde Nottuln eingesetzt werden (vgl. Kapitel 8 „Straßenraumgestaltung“). Kreisverkehrsplätze bieten folgende Vorteile gegenüber einem signalisierten Knotenpunkt:

- hohe Verkehrssicherheit für alle Verkehrsteilnehmer (insbesondere für Radfahrer und Fußgänger),
- gute Leistungsfähigkeit über den gesamten Tagesverlauf,
- flüssiger Verkehrsablauf,
- gute Erkennbar- und Begreifbarkeit für den fließenden Kraftfahrzeugverkehr,
- geringes Geschwindigkeitsniveau und
- städtebauliche und straßenräumliche Aufwertung.

Die Vorteile und Eigenschaften von Kreisverkehrsplätzen tragen somit auch zu einer Reduzierung der bestehenden Lärmbelastungen bei. Der Einsatz eines Kreisverkehrsplatzes kann z. B. für den Knotenpunkt Münsterstraße/Lindenstraße/Bahnhofstraße/Weseler Straße im Ortsteil Appelhülsen empfohlen werden, da die derzeitige Knotenpunktform deutlich überdimensioniert ist und von den Radfahrern und Fußgängern lange Wartezeiten an den Lichtsignalanlagen in Kauf genommen werden müssen. Der Einsatz von Kreisverkehrsplätzen (ggf. auch Minikreisverkehren) ist durchaus auch in weiteren Ortsteilen wie in Schapdetten am Knotenpunkt Roxeler Straße/Schenkingstraße denkbar.

Verbesserungen im Verkehrsablauf lassen sich nicht immer durch den Ausbau von Verkehrsanlagen bzw. Knotenpunkten, sondern auch durch den **Rückbau von Knotenpunkten** erreichen. Zum Teil erreichen groß di-

mensionierte signalisierte Knotenpunkte eher schlechtere Verkehrsqualitäten im Verkehrsablauf als kleine und kompakte Knotenpunkte. Hintergrund ist, dass mit kleinen kompakten Knotenpunkten kürzere Zwischenzeiten unter den konkurrierenden Verkehrsströmen erreicht werden können, wodurch sich unter anderem an signalisierten Knotenpunkten die Freigabezeiten sowohl für den fließenden Kraftfahrzeugverkehr als auch für den Rad- und Fußgängerverkehr erhöhen lassen. Ferner lassen sich die Überquerungslängen für die nichtmotorisierten Verkehrsteilnehmer deutlich reduzieren. Die Gestaltung von Knotenpunkten sollte grundsätzlich nicht unter Betrachtung von fahrdynamischen Aspekten für den fließenden Kraftfahrzeugverkehr, sondern vielmehr nach Sicherheitsaspekten und Leistungsfähigkeit erfolgen.

7.1.4 Maßnahmen im ruhenden Verkehr

Das derzeitige Parkraumangebot im historischen Ortskern von Nottuln kann die werktägliche Nachfrage ohne weiteres abdecken. Die stichprobenartige Erhebung der Stellplatzauslastung zeigt deutliche Kapazitätsreserven. Eine hohe Nachfrage ergibt sich lediglich bei Veranstaltungen im Ortszentrum von Nottuln. Eine Erweiterung des Stellplatzangebotes – insbesondere im Kernbereich von Nottuln – wird unter Berücksichtigung der heutigen Situation z. B. im Einzelhandel oder in der Gastronomie als nicht erforderlich angesehen. Sollten ggf. weitere nachfragestarke Nutzungen im Kernbereich vorgesehen oder geplant werden, ist das heutige Angebot zu überprüfen. Hierzu sollte mit Hilfe einer Auslastungserhebung der Bedarf erneut ermittelt werden.

Bezogen auf das gesamte Gemeindegebiet sind die Stellplätze hinsichtlich ihrer Lage im Straßenraum dahingehend zu überprüfen, ob durch den ruhenden Verkehr für den nichtmotorisierten Verkehr aber auch für den fließende Kfz-Verkehr Einschränkungen oder gar Gefährdungen hervorgerufen werden. Hierbei geht es vor allem um die Bewegungsqualität im Seitenraum sowie um eingeschränkte Sichtbeziehungen für alle Verkehrsteilnehmer. In diesem Fall sollte auf Stellplätze – insbesondere in problematischen Abschnitten wie der Coesfelder Straße in Darup (Bereich Kirche) – auf Stellplätze im Straßenraum verzichtet werden.

Die heutige Bewirtschaftungsform (Parkzone – Parken in gekennzeichneten Flächen erlaubt) weist eine gute Akzeptanz auf und ist daher für die Bedürfnisse in Nottuln praktikabel.

Schlüsselmaßnahmen im fließenden Kraftfahrzeugverkehr

Übergeordnetes Straßennetz (Bundesstraßen)

- Realisierung der Ortsumgehung Nottuln zur Reduzierung der innerörtlichen Verkehrsbelastungen entlang der B 525 (Ortsdurchfahrt) mit positiven Auswirkungen auf den nichtmotorisierten Verkehr)

Umgestaltung und Rückbau von Knotenpunkten bzw. Straßenabschnitten

- Umgestaltung von Knotenpunkten und bedarfsgerechter Rückbau von Straßenabschnitten unter Berücksichtigung der Nutzungsansprüche im Rad- und Fußgängerverkehr
- Vermeidung von Durchgangsverkehren im untergeordneten Straßennetz (Wohn- und Erschließungsstraßen) durch verkehrsorganisatorische und -regelnde Maßnahmen
- Einsatz von Kreisverkehrsplätzen als betrieblich günstige und verkehrssichere Knotenpunktform

Maßnahmen im ruhenden Kraftfahrzeugverkehr

- Keine Erweiterung von Stellplätzen im historischen Ortskern von Nottuln
- Überprüfung der Lage bzw. Anordnung von Stellplätzen im Seitenraum

Wirtschaftsverkehr

- Schwerverkehr in sensiblen Bereichen vermeiden (Sensibilitätsanalyse)
- Liefers- und Laden ermöglichen

7.2 Öffentlicher Personennahverkehr

Das Handlungskonzept für den ÖPNV verfolgt die Ziele, die heutigen Fahrgastzahlen zu halten, neue Nutzergruppen vor dem Hintergrund des demografischen Wandels zu gewinnen und die soziale Sicherheit im öffentlichen Raum (Haltestelle) zu gewährleisten.

Um dem Verlust von Fahrgästen aufgrund des demografischen Wandels zu begegnen und den Modal-Split Anteil zu halten, müssen neue Nutzergruppen mobilisiert werden. Dabei handelt es sich hauptsächlich um wahlfreie Nutzer, denen auch andere Verkehrsmittel wie dem eigenen Pkw zur Verfügung stehen. Eine Steigerung des ÖPNV-Anteils innerhalb dieser Zielgruppe ist nur dann möglich, wenn der ÖPNV als Gesamtsystem gesehen und verstanden wird. Daher nimmt die Vernetzung aller Verkehrsarten mit dem ÖPNV in Zukunft eine wichtige Rolle ein.

Fahrplanangebot und Liniennetz

Eine Analyse der Haltestelleneinzugsradien zeigt, dass die dicht besiedelten Räume der Gemeinde Nottuln durch den ÖPNV grundlegend erschlossen werden. Angesichts zukünftiger Entwicklungen wie Wohngebietserweiterungen sollte das Liniennetz, aber auch das damit einher gehende Fahrplanangebot, angebotsorientiert gestaltet werden, insbesondere um

neue bisher wahlfreie Nutzer vor eine Alternative stellen zu können. In diesem Zusammenhang müssen vor allem einheitliche und möglichst dichte Taktfolgen für die sonstigen Buslinien bestehen. In Bezug auf das Fahrplanangebot sind diese derzeit stark auf den Schülerverkehr ausgerichtet und bieten somit keine Alternative für wahlfreie Nutzergruppen. Eine regelmäßige bzw. einheitliche Taktung der sonstigen Buslinien trägt nicht nur zu einer besseren Akzeptanz bei, sondern würde auch die Anbindung des Bahnhofs in Appelhülsen an das Gemeindezentrum Nottuln deutlich verbessern. Taxibuslinien, die das unregelmäßige Fahrplanangebot zwischen Nottuln und dem Bahnhof in Appelhülsen ergänzen bzw. ausgleichen, stellen zumindest für wahlfreie Nutzer keine Alternative dar. Die Verknüpfung von Bus und Bahn stellt einen wichtigen Baustein in der ÖPNV-Förderung dar. Zusammenfassend muss ein Gesamtkonzept (Linienetz und Fahrplanangebot) geschaffen werden, das klar strukturiert und transparent bzw. merkbar für neue Zielgruppen ist und somit eine zukunftsfähige Alternative zum Auto darstellt.

Der Bürgerbus nimmt aufgrund des demografischen Wandels eine wesentliche Rolle bei der Gewinnung neuer Zielgruppen ein. Senioren stellen dabei die wichtigste Zielgruppe dar – genau die Zielgruppe, die heute und zukünftig länger mit dem eigenen Fahrzeug mobil bleibt. Das Haupteinsatzgebiet von Bürgerbussen sind dünn besiedelte Orts- oder Stadtteile, wenn sich die Bedienung mit großen Bussen nicht rentiert. Oft werden Aufgaben von Stadt- oder Ortsbuslinien übernommen. Das Angebot kann ein regulärer Taktbetrieb oder eine Anrufbuslinie sein. Bürgerbusse stellen im Allgemeinen keine Konkurrenz für den übrigen Personennahverkehr dar. Das Prinzip lautet: „ergänzen, nicht ersetzen“. Wichtigstes Ziel muss es sein den Bürgerbus zukunftsfähig zu machen. Dazu gehört neben einer möglichst dichten Taktfolge auch die Einbindung in das Tarifsystem des RVM. Aufgrund der zusätzlich zu dem Münsterland-Tarif zu entrichtenden Gebühr verliert der Bürgerbus derzeit deutlich an Attraktivität. Ein weiteres wichtiges Kriterium stellen für die Fahrgäste neben den Kosten auch die Reisezeiten dar. Lange Fahrzeiten sind unattraktiv. Dies führt dazu, dass wieder verstärkt auf Verkehrsmittel wie dem eigenen Pkw zurückgegriffen wird. Aus diesem Grund sollte die Linienkonzeption des Bürgerbusses überprüft und angepasst werden. Die Linienkonzeption sollte den Bedarfen entsprechen. Eine Umfrage zum Bedarf ist häufig wenig zweckmäßig, da die Bewohner zwar gerne den Wunsch nach einem zusätzlichen ÖPNV-Angebot äußern, dieses aber später nur gering in Anspruch nehmen. Daher sollte die Linienkonzeption eher aus Erfahrung – also „aus dem Bauch heraus“ – festgelegt werden. Ferner sollte die Linienführung der Bürgerbusse möglichst kurz bzw. direkt gehalten und auf wenige wichtige Haltepunkte beschränkt werden. Die Reduzierung auf notwendige Haltepunkte in Verbindung mit kurzen Routen ermöglicht eine hohe Beförderungsgeschwindigkeit, wodurch die Attraktivität des Bürgerbusses deutlich gesteigert werden kann. Dabei kann der Bürgerbus durchaus auch auf „Zuruf“ entlang seiner festgelegten Route halten und Fahrgäste mitnehmen. Der Bürgerbus bietet sich an, um auch eine Verbindung unter den Ortsteilen zu ermöglichen. Dazu könnte der Bürgerbus als Durchmesserlinie zwischen Darup – Nottuln - Schapdetten betrieben werden (Variante zur Linienführung: K13 – Stockum – Niederstockumer Weg - Rhodeplatz – Burg-

straße – Harfelder Weg – Stevern – Schapdetten). Für den Ortsteil Darup würde der Bürgerbus eine Ergänzung des Angebots darstellen und könnte zudem bei der Schülerbeförderung (außerhalb der regulären ÖPNV-Taktungen) zweckmäßig sein. Bei der Linienführung sollten immer die örtlichen Erfahrungen und die tatsächlichen Bedarfe in die Planungen einbezogen werden. Dazu sind ebenfalls Abstimmungen mit der Betreibergesellschaft (RVM) vorzunehmen, da dieser die Linienkonzeption obliegt. Ergänzend zur Durchmesserlinie sollte eine möglichst „direkte“ Verbindung zwischen dem Bahnhof in Appelhülsen und Nottuln geschaffen werden. Der Bürgerbus sollte dabei auch die umliegenden Bedarfe zwischen Appelhülsen und Nottuln abdecken (Variante zur Linienführung: Bhf. Appelhülsen – Heller – GE Nottuln – Bodelschwingstraße – Dülmener Straße – Rhodeplatz). Die Umsetzung der Linienführung gestaltet sich schwierig, da der Bürgerbus nicht in Konkurrenz mit dem bereits bestehenden Liniennetz des ÖPNV stehen darf. Die Bürgerbuslinie B32 nach Havixbeck sollte hinsichtlich ihrer Funktion und ihrer Linienführung erhalten bleiben, da sie auch eine gemeindeübergreifende ÖPNV Verbindung schafft.

Präsenz, Sicherheit und Attraktivität

Die Haltestellen im gesamten Gemeindegebiet sollten eine einheitliche Grundausstattung aus einer Stele mit ggf. Farbe und Nummer der jeweiligen Buslinien, einem Fahrplan, Abfalleimer, Witterungsschutz mit Sitzgelegenheit und Abstellanlagen für Fahrräder zur Stärkung des Mobilitätsverbunds aufweisen. Für eine verstärkte Präsenz und vor allem verbesserte Akzeptanz können als Weiterentwicklung dynamischen Fahrgastinformationen (optisch und/oder akustisch) an den Haltestellen, insbesondere am ZOB (Rhodeplatz), eingerichtet werden.

Das Einbringen von einheitlichen und markanten Gestaltungselementen in den Straßenraum im gesamten Gemeindegebiet erhöht die Wiedererkennung der Angebote im ÖPNV. Der ÖPNV wird zum Blickfang im Straßenbild, er wird als Mobilitätsalternative sichtbar und motiviert zum Umsteigen auf öffentliche Verkehrsmittel.

Die Haltestelle „Volksbank“ zählt nach der zentralen Umsteigehaltestelle „Rhodeplatz“ (ZOB) zu einer der stärksten frequentierten Haltestellen in Nottuln. Sie bietet sich daher als repräsentatives Aushängeschild für den ÖPNV auch aufgrund der ortskernnahen Lage an. Diesbezüglich sind aber dringend Maßnahmen in Bezug auf die Haltestellenqualität erforderlich. Die geringen Flächenverfügbarkeiten in den Haltestellenbereichen (Hin- und Rückrichtung) bieten kaum Möglichkeiten zur Entwicklung von ausreichenden Warteflächen unter Berücksichtigung des Rad- und Fußgängerverkehrs. Eine Verlegung/Verschiebung der Haltestelle „Volksbank“ in Bereiche mit ausreichend breiten Seitenräumen ist ohne Eingriffe in das Liniennetz nicht möglich. Alternativ könnte die Haltestelle „Volksbank“ aber in ihrer Länge entwickelt werden, wodurch auch die Einrichtung eines Witterungsschutzes ermöglicht werden könnte. Für die nördlich der Straße Potthof gelegene Haltestelle „Volksbank“ wird die teilweise Aufgabe der Begrünung zu Gunsten eines Witterungsschutzes und von Radabstellanlagen empfohlen. Für die südlich der Straße Potthof gelegene Haltestelle „Volksbank“ sollte auf einen Teil der Stellplätze für den Kfz-Verkehr ver-

zichtet werden, um die Haltestelle in Längsrichtung entwickeln zu können. Dies würde ebenfalls ein deutliches Signal zur Förderung von umweltfreundlichen Verkehrsmitteln darstellen. Ferner wird empfohlen, den getrennten Rad- und Gehweg im Haltestellenbereich wegen der Konfliktträchtigkeit aufzugeben und als Mischfläche (ggf. durch eine farbliche Materialwahl) auszuweisen bzw. kenntlich zu machen. Für diesen Abschnitt gilt die gegenseitige Rücksichtnahme zwischen Radfahrern und Fußgängern. Nach der Realisierung der OU Nottuln bieten sich vielerlei Handlungsspielräume zur Entwicklung der Ortsdurchfahrt, wodurch sich auch zusätzliche Flächen in den Seitenräumen auch zu Gunsten der Haltestellenqualität gewinnen lassen würden. Auf die Umgestaltungspotenziale der Ortsdurchfahrt wird im Kapitel 8 näher eingegangen.

Ferner ist eine sichere und barrierefreie Zugänglichkeit der Haltestellen zu gewährleisten. Neben abgesenkten Borden in Verbindung mit bedarfsgerechten Überquerungshilfen müssen auch optische sowie taktile Leitelemente Eingang in die Gestaltung von Haltestellen finden. Zudem ist insbesondere in den Nachtzeiträumen für eine ausreichende Beleuchtung zu sorgen, um den Fahrgästen ein soziales Sicherheitsgefühl zu vermitteln.

Öffentlichkeitsarbeit und Umweltverbund

Durch eine umfangreiche Öffentlichkeitsarbeit ist das Image des ÖPNV in der Gemeinde Nottuln zu verbessern. Es ist erforderlich, insbesondere Autofahrer in der großen Gruppe der Erwerbstätigen, Auszubildenden und Senioren, für das eigene Verkehrsverhalten zu sensibilisieren und so zum Umdenken und Umsteigen auf öffentliche Verkehrsmittel zu motivieren.

Mithilfe von Flyern, Plakaten, Wettbewerben oder Aktionen werden die Bürgerinnen und Bürger Nottulns auf die zahlreichen Vorteile der Nutzung öffentlicher Verkehrsmittel aufmerksam gemacht. Lokale Verbände sowie private Initiativen sollten in die Aktionen eingebunden sein. Wichtig zum Erreichen der Ziele ist eine umfassende Information der Verkehrsteilnehmer, z. B. bezüglich einer höheren Lebensqualität durch die Reduktion des Kfz-Verkehrs.

Seit vielen Jahren stellt der Mobilitätsverbund aus Bus und Bahn ein erfolgreiches Konzept dar. Kunden können mit einem Ticket unterschiedliche Verkehrsmittel zu einem Preis nutzen. Da der Mobilitätsverbund allein aus Bussen und Bahnen keine umfassende Mobilität für die Individualperson bieten kann, werden weitere Verkehrsmittel in den Mobilitätsverbund integriert. Darunter ist die Einbeziehung von Car-Sharing (Stadteilauto), Taxen, Mietfahrrädern oder privaten Fahrrädern und anderen Dienstleistungen sowie integrierter Kundenprodukte („Mobilitätspakete“) zu verstehen. Aus dieser Vielfalt an Mobilitätsoptionen können sich die Kunden ihren eigenen individuellen Mix aus verschiedenen Verkehrsmitteln zusammensetzen. Dieses vielfältige Angebot stellt insbesondere eine Konkurrenz zum eigenen Pkw dar. Mit Hilfe von Mobilitätspaketen (ein Ticket für alle Dienstleistungsangebote) ist die Abrechnung der bezogenen Leistungen transparent und einfach. Der ÖPNV bzw. der Betreiber produziert im Rahmen von Mobilitätspaketen die angebotenen Dienstleistungen nicht selbst, sondern arbeitet vielmehr auf einer interdisziplinären Ebene mit externen

Anbietern/Dienstleistern zusammen. Ein Erfolg des Systems Mobilitätsverbund kommt vorrangig dem ÖV zugute, da mit einer Ausweitung seiner Angebotspalette seine Marktposition gestärkt wird und seine Erlöse verbessert werden können. Für die Kunden besteht der Vorteil vor allem darin für jeden Strecken- und Zeitverlauf das richtige Verkehrsmittel genutzt zu haben.

Schlüsselmaßnahmen im öffentlichen Personennahverkehr

Maßnahmen zur Angebotsverbesserung und Tarifgestaltung

- Angebotsverbesserung der DirektBusse auf dem bestehenden Liniennetz in Schwachverkehrszeiten und an Wochenenden
- Verbesserung der Anbindung des Bahnhofs in Appelhülsen zur Stärkung des Mobilitätsverbundes
- Optimierung des Streckennetzes des Bürgerbusses zur Erreichung von akzeptablen Reisezeiten

Maßnahmen zur Barrierefreiheit, Sicherheit und Attraktivität

- Gestalterische Aufwertung der Haltestellen im Gemeindegebiet für ein einheitliches Erscheinungsbild
- Barrierefreie Ausstattung der Haltestellen mit optischen und taktilen Leitelementen
- Ausbau dynamischer Fahrgastinformation

Öffentlichkeitsarbeit und Mobilitätsverbund

- Verstärkte Öffentlichkeitsarbeit mit Flyern, Plakaten und Aktionen zur Gewinnung neuer Zielgruppen
- Einsatz für eine Ausweitung des Mobilitätsverbundes zur nachhaltigen Entwicklung der Gemeinde Nottuln

7.3 Radverkehr

Langfristig sollte das Ziel verfolgt werden, den Radverkehr in Nottuln auf der Grundlage eines integrierten „Systems Radverkehr“ zu fördern. System bedeutet, dass Radverkehr nicht nur als Infrastrukturaufgabe verstanden wird, sondern Öffentlichkeitsarbeit und Service für den Radverkehr als wesentliche Komponenten aufgenommen werden. Die im Folgenden erläuterten Bausteine zur Radverkehrsförderung stellen eine wesentliche Grundlage für die Aufnahme der Gemeinde Nottuln in die Arbeitsgemeinschaft „Fahrradfreundliche Städte und Gemeinden in Nordrhein-Westfalen“ (AGFS) dar. Ziel der AGFS ist es, wohnliche, zukunftsfähige und lebendige Städte zu gestalten. Dabei ist das Fahrrad innerhalb der Gruppe der nichtmotorisierten Verkehrsarten die Fortbewegungsmöglichkeit mit dem weitesten Aktionsradius und nahezu universell sowie flexibel einsetzbar. Des Weiteren kann es von fast allen genutzt werden, weist einen geringen Flächenbedarf beim Fahren und Parken auf und ruft kaum Gefährdungen anderer Verkehrsteilnehmer hervor.

Ziel des Handlungskonzeptes soll es sein, den heutigen Modal-Split Anteil im Radverkehr von derzeit 19 % weiter zu erhöhen. Ferner verfolgt das Handlungskonzept zur Förderung des Radverkehrs die Ziele:

- Einhaltung von Umweltqualitätszielen durch die Vermeidung von Lärm, die Reinhaltung der Luft und die Verbesserung des Klimas
- Verkehrssicherheit im Radverkehr – also die Reduzierung der Anzahl an Unfällen mit Radfahrerbeteiligung
- Mobilitätsalternative zum Kraftfahrzeugverkehr in hoher Qualität für alle Lebensbereiche (Wohnen, Arbeit, Versorgung, Freizeit) und auf allen Wegen

Die wesentlichen Inhalte der im folgenden erläuterten Bausteine zum „System Radverkehr“ sind in der Abb. 40 dargestellt.

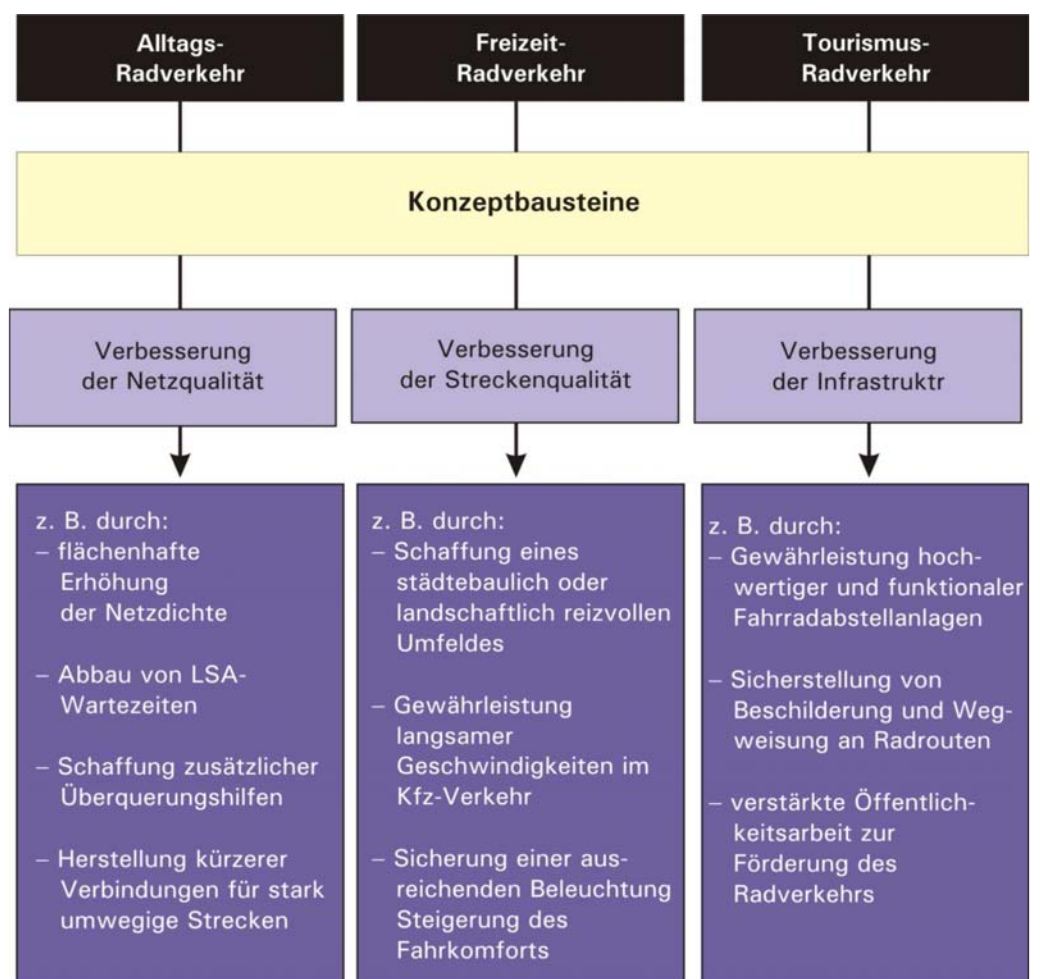


Abb. 40 Konzeptbausteine zur Förderung des Radverkehrs

7.3.1 Baustein Infrastruktur

Die Planung eines Radverkehrsnetzes hat zum Ziel, Radfahrern innerhalb eines Planungsraums für alle Fahrten sichere, bequeme, direkte und den Anforderungen der Nutzer entsprechende Wege anzubieten. Dabei soll das Radverkehrsnetz im Gemeindegebiet für den Alltags- und Freizeitverkehr tauglich sein.

Als Basis für das Handlungskonzept im Radverkehr kommt der **Verbesserung der Netzqualität** besondere Bedeutung zu. Das heißt primär,

- die flächenhafte Erhöhung der Netzdichte durch Schließen vorhandener Lücken,
- der Abbau von Wartezeiten an Lichtsignalanlagen und die Schaffung zusätzlicher Überquerungshilfen an Hauptverkehrsstraßen und
- die Sicherung und der Ausbau vorhandener Verbindungen des Radverkehrs.

Neben den Möglichkeiten zur Verbesserung der Netzqualität ist auch der Aspekt der **Streckenqualitäten** zu beachten. Die für Radfahrer wichtigen Verbindungsstrecken sollten folgende Merkmale aufweisen:

- ein attraktives städtebauliches und/oder landschaftliches Umfeld,
- ein geringes Kraftfahrzeugaufkommen,
- langsame Geschwindigkeiten im Kraftfahrzeugverkehr und
- ebene Straßen- und Radwegoberflächen sowie
- ausreichende Beleuchtung der Verkehrswege zur Sicherung ihrer Benutzbarkeit auch in den Abend- und Nachtstunden.

Notwendiger Bestandteil zur Förderung eines qualitätsvollen Radverkehrsnetzes für Nottuln ist ferner die Weiterentwicklung der **ergänzenden Fahrradinfrastruktur** wozu z. B. die Beschilderung und Wegweisung von Radrouten zählt.

Radroutennetz

Ein Radverkehrsnetz setzt sich aus Hauptverbindungen sowie untergeordneten Verbindungen zur Erschließung auf Stadtteil- oder Stadtquartiersebene zusammen und wird gegebenenfalls durch Freizeitverbindungen ergänzt.

Mit Hilfe der analysierten Quellen und Ziele wird ein Wunschliniennetz entwickelt, das die wesentlichen Quellen und Ziele geradlinig miteinander verbindet (vgl. Abb. 41).

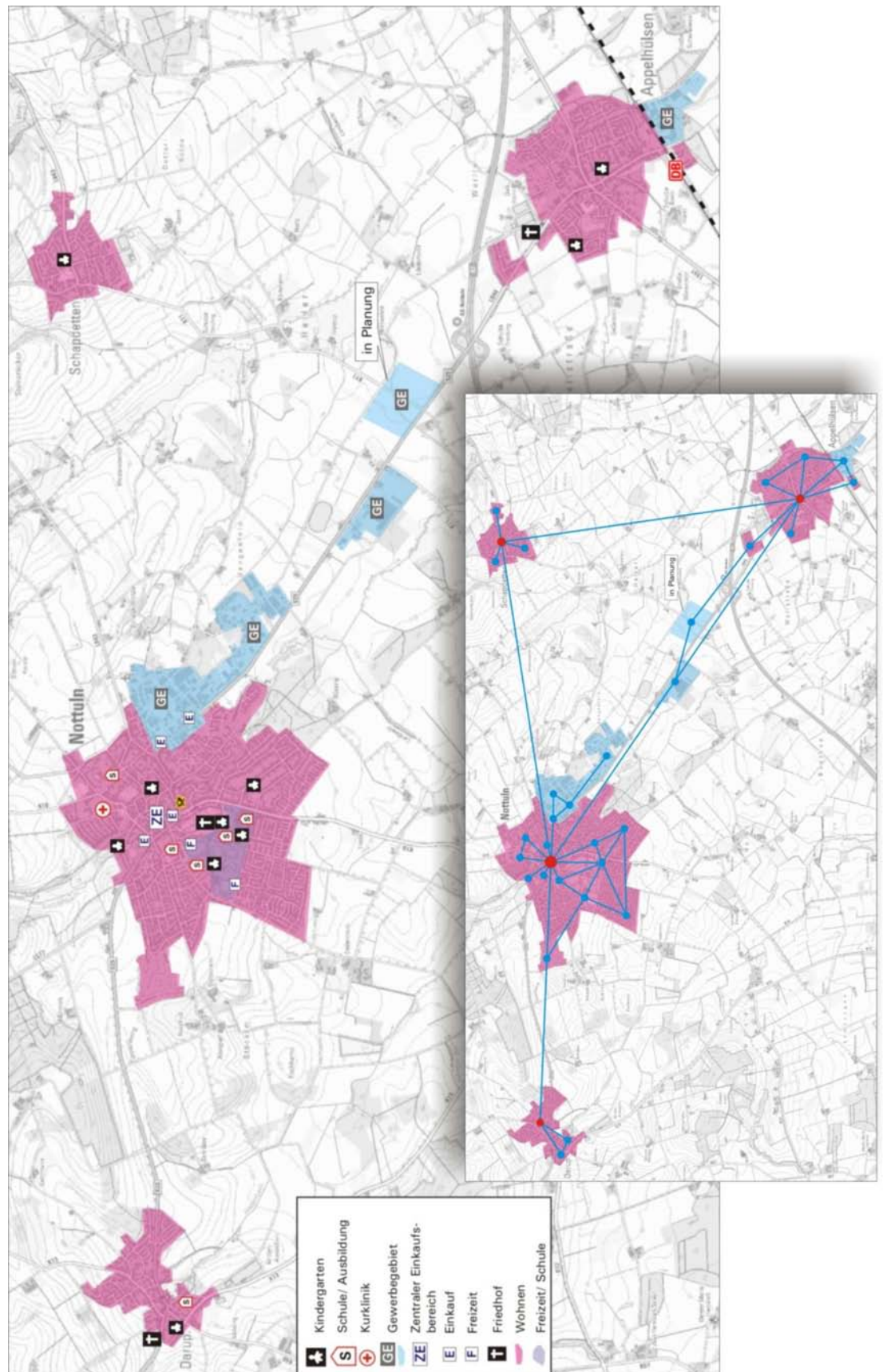


Abb. 41 Wesentliche Quellen und Ziele in der Gemeinde Nottuln sowie Wunschliniennetz

In einem nächsten Bearbeitungsschritt wird das Wunschliniennetz unter Berücksichtigung des Bestandes auf geeignete Straßen und Wege umgelegt, wobei der Bestand an Radverkehrsanlagen zunächst unberücksichtigt bleibt. Mit dieser Vorgehensweise kann ein Netz entwickelt werden, das die wichtigsten Quellen und Ziele des Radverkehrs miteinander verbindet. Für die übrigen Quellen und Ziele des Radverkehrs ist eine Verdichtung des Netzes auf Stadtteil- oder Stadtquartiersebene vorzunehmen. So entstehen die Netze der 1. bis 3. Ordnung. Die Differenzierung der Netzordnung erfolgt anhand unterschiedlicher Merkmale:

- Routen 1. Ordnung
 - radial auf den Stadtkern zulaufende Verbindungen
 - an die Radialen anbindende Strecken zur gesamtstädtischen Erschließung
 - Nutzung für den Alltagsverkehr
 - Verbindungsfunktion
 - direkte Verbindungen

- Routen 2. Ordnung
 - Erschließung innerhalb der Stadtteile
 - Verdichtung des Netzes der 1. Ordnung
 - Erreichbarkeit aller Ziele
 - Nutzung für den Alltags- und Freizeitverkehr
 - Verbindungs- und Erschließungsfunktion
 - kurzwegige Verbindungen
 - vorrangig auf verkehrsarmen Strecken

- Routen 3. Ordnung
 - Alternative und zusätzliche Verbindungen – innerhalb und über das Stadtgebiet hinausgehend – auf vorhandenen Wegen abseits des Kfz-Verkehrs und in städtebaulich oder landschaftlich ansprechendem Umfeld
 - Ergänzung des Netzes aus 1. und 2. Ordnung
 - vorrangige Nutzung für den Freizeitverkehr
 - Aufenthaltsfunktion und Erleben
 - auf verkehrsarmen oder –freien Wegen

Die Radverkehrsplanung in Nottuln sollte grundsätzlich nach dieser Vorgehensweise erfolgen. Auch wenn die Mobilisierung des Alltagsverkehrs auf den Routen der 1. und 2. Ordnung zur Gewinnung neuer Zielgruppen im Vordergrund steht, so sollten jedoch auch Freizeitverbindungen innerhalb von Nottuln, wie der zum Teil bereits bestehende „Promenadenring“, ausgebaut und gefördert werden. Der „Promenadenring“ besteht bereits im südlichen und westlichen Bereich von Nottuln. Der Netzlückenschluss im Norden und im Osten ist anzustreben. Im Zuge dieser Freizeitroute sollen an Überquerungsstellen geeignete Überquerungshilfen eingerichtet werden (z. B. eine Mittelinsel in der Daruper Straße auf Höhe der möglichen Quer Verbindung Grüner Weg – Mühlenstraße). Die Freizeitroute „Promenadenring“ richtet sich an den Radtourismus sowie an die Bewohner Nottulns gleichermaßen und kann zur allgemeinen Förderung des Radverkehrs mit

entsprechender Öffentlichkeitsarbeit beitragen. Ferner ließe sich die Linienführung mit kulturellen Hintergründen bzw. Sehenswürdigkeiten verknüpfen, wie z. B. der „Rote Faden“ in Hannover. Die Besucher oder Bewohner können somit Nottuln selbst erkunden und viele Informationen und geschichtliche Hintergründe über Nottuln gewinnen. Die Linienführung sollte abseits des Hauptverkehrsstraßennetzes in einer möglichst reizvollen Umgebung erfolgen. Der Promenadenring ist nicht nur als Freizeitroute anzusehen, sondern gilt auch als eine Ergänzung des Haupt- und Nebenroutennetzes. Die dazu notwendige Wegweisung und Vermarktung müssen mit der Linienkonzeption in engem Zusammenhang stehen.

Unter Berücksichtigung der Quellen und Ziele, die sich daraus ergeben, sowie der erläuterten Netzstruktur ergibt sich eine zukünftig anzustrebende Radverkehrskonzeption für die Gemeinde Nottuln, wie sie in Abb. 42 dargestellt ist.

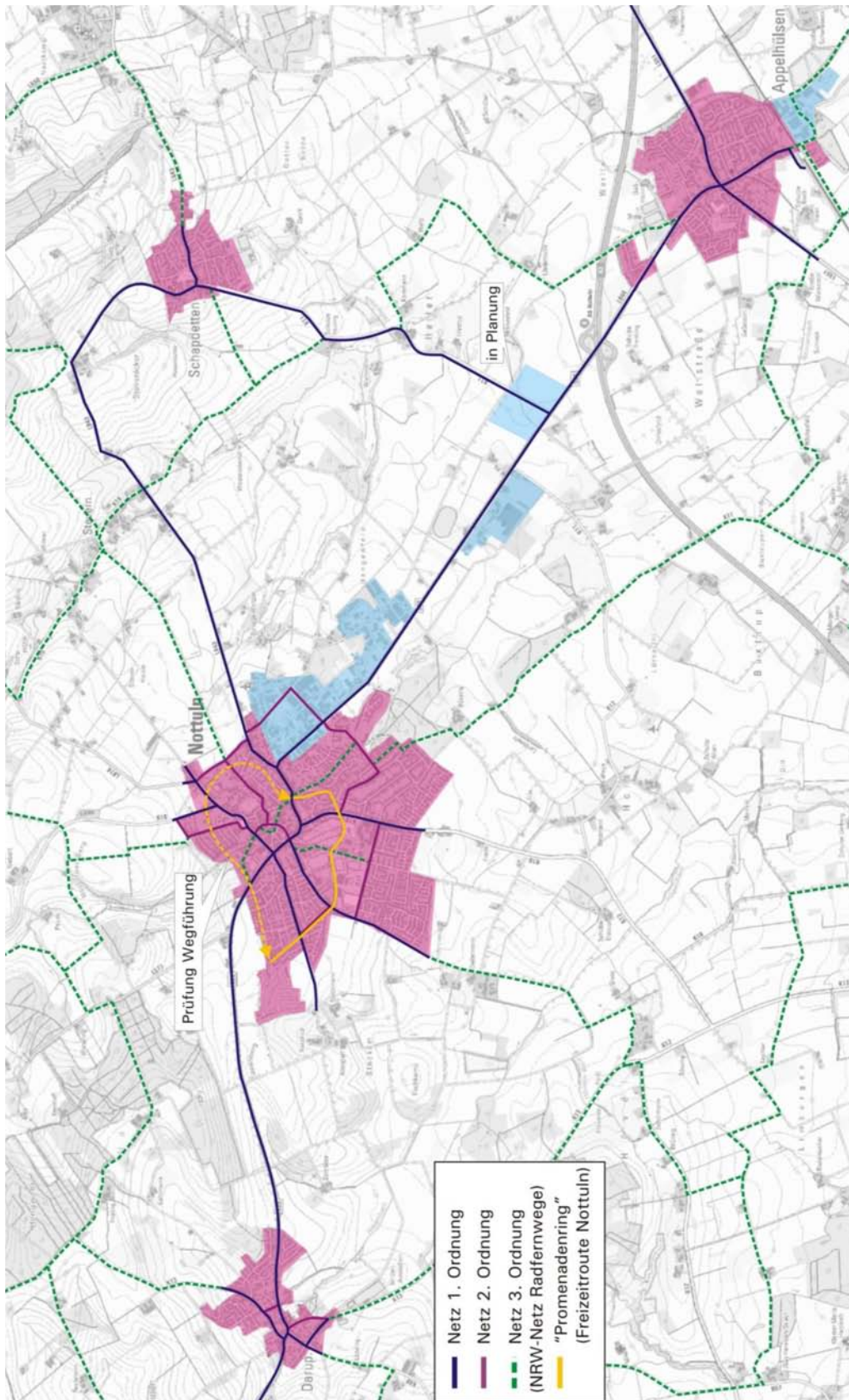


Abb. 42 Radroutenkonzept für die Gemeinde Nottuln

Das Netz der Hauptrouten ist mit einer Bündelungswirkung für den Radverkehr verbunden, zumal diese zumeist direkt und umwegarm geführt werden können. Erfahrungen aus anderen Städten und Gemeinden zeigen, dass eine Konzentration der Mittel zur baulichen Unterhaltung und Verbesserung sowie für die Öffentlichkeitsarbeit auf solchen Strecken gut geeignet sind, repräsentativ eine qualitative Verbesserung für den Radverkehr zu vermitteln und bekannt zu machen. Eine breite Streuung oder ein Abarbeiten einer Liste mit vielen kleinen Maßnahmen wird hingegen vom Radfahrer kaum bemerkt und lässt sich publizistisch kaum nutzen. Daher soll die Ausweisung wichtiger Hauptrouten zukünftig in Nottuln einen Schwerpunkt in der Weiterentwicklung der Radinfrastruktur und im Marketing darstellen. Unabhängig davon, sind die vielen kleinen baulichen und betrieblichen Defizite zu beseitigen.

Die Handlungsbedarfe und Maßnahmen im Rahmen des Radverkehrskonzeptes leiten sich aus den Ergebnissen der Analyse in Überlagerung mit dem Routenkonzept ab. Bei der Erarbeitung von Maßnahmenvorschlägen werden zunächst Verbesserungen an Routen 1. und 2. Ordnung, die vorwiegend dem Alltags- und dem Freizeitverkehr dient, aufgezeigt. Die vorgesehenen Maßnahmen kommen daher beiden Nutzergruppen zu Gute.

Die Radrouten sollten hinsichtlich der Sicherheit, des Komforts und der Schnelligkeit optimiert und durch die kontinuierliche Unterhaltung und Pflege sowie verbesserten Winterdienst attraktiver gestaltet werden. Alle Formen der Radverkehrsführung sind einzusetzen. Dies bedeutet, dass neben baulichen Radwegen im Seitenraum auch ein verstärkter Einsatz von Radfahrstreifen, Schutzstreifen und eventuell Fahrradstraßen zu einem verbesserten Netzzusammenhang beitragen können. Bedeutsam hinsichtlich der Wiedererkennbarkeit der Radverkehrsanlagen ist dessen einheitliche Gestaltung. Dies kann durch eine einheitliche Farbgebung oder Materialwahl der Radverkehrsanlagen erreicht werden.

Möglichkeiten der innerörtlichen Radverkehrsführung und ihre Einsatzgrenzen

Im Rahmen der Querschnitt- und Gestaltungsüberlegungen zu den Straßenräumen mit dringendem Handlungsbedarf werden die Möglichkeiten der Radverkehrsführung entlang des Hauptverkehrsstraßennetzes aufgezeigt. Zusätzlich dazu sollen im Folgenden unter Berücksichtigung der „Empfehlungen für die Anlage von Radverkehrsanlagen“ (ERA 2010)⁷ die grundsätzlichen Möglichkeiten zur innerörtlichen Radverkehrsführung aufgezeigt werden.

Laut der novellierten Empfehlungen für Radverkehrsanlagen (ERA 2010) gibt es innerhalb von geschlossenen Ortschaften eine Vielzahl an Führungsformen für den Radverkehr. So besteht neben der Möglichkeit der Führung auf der Fahrbahn – entweder im Mischverkehr mit Kraftfahrzeugen oder auf separaten Flächen, wie Schutzstreifen oder Radfahrstreifen –

⁷ Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV)
Empfehlungen für die Anlage Radverkehrsanlagen (ERA)
Köln, Ausgabe 2010

auch die Möglichkeit der Führung im Seitenraum. Dort kann der Radverkehr getrennt oder gemeinsam mit Fußgängern geführt werden.

Bei geringen Kraftfahrzeugverkehrsstärken und Geschwindigkeiten ist in der Regel **Mischverkehr** mit Kraftfahrzeugen die geeignete Führungsform (Einsatzgrenzen siehe Abb. 43 – Belastungsbereich I). Problematisch ist dieser laut ERA 2010 jedoch bei Fahrbahnen mit einer Breite zwischen 6,00 und 7,00 m und einer Verkehrsstärke von über 400 Kfz/h. Bei geringeren Fahrbahnbreiten ist Mischverkehr bis zu 700 Kfz/h verträglich, weil Radfahrer im Begegnungsfall von Kraftfahrzeugen nicht überholt werden können.

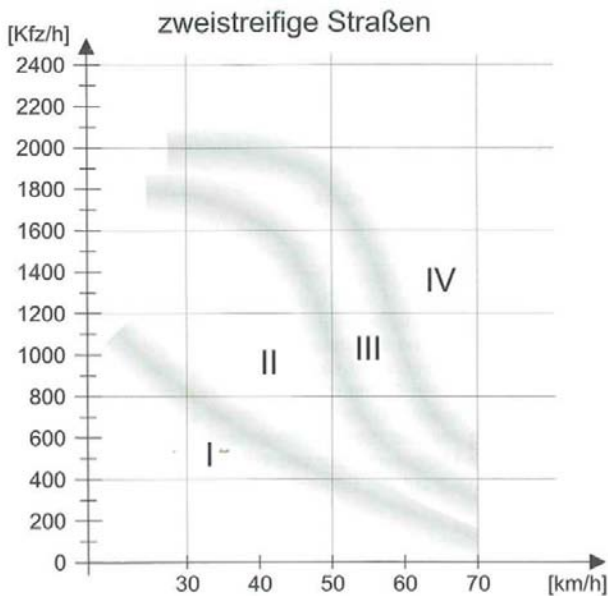


Abb. 43 Belastungsbereiche zur Vorausswahl von Radverkehrsführungen bei zweistreifigen Stadtstraßen (Auszug aus den „Empfehlungen für die Anlage von Radverkehrsanlagen“)

Schutzstreifen kommen bei etwas höheren als für Mischverkehr zulässigen Verkehrsstärken und Geschwindigkeiten zum Einsatz (siehe Abb. 43 - Belastungsbereich II), wobei der Schwerverkehrsanteil 1.000 Kfz/Tag nicht überschreiten sollte. Sie dürfen grundsätzlich nur im Begegnungsfall von Lkw und Bussen befahren werden. Ihre Regelbreite liegt bei 1,50 m, während die Mindestbreite 1,25 m (inkl. Markierung; zzgl. schlecht befahrbarer Rinnen o. ä.) beträgt. Die verbleibende Fahrbahn zwischen den Schutzstreifen sollte mindestens 4,50 m, bei hohen Verkehrsstärken mindestens 5,00 m, breit sein. Bei angrenzenden Längsparkstreifen und häufigem Parkwechsel sollte ein Sicherheitstrennstreifen von 0,50 m Breite (bei Schrägparken 0,75 m) angelegt werden.

Schutzstreifen stellen einen wesentlichen Beitrag zur Verbesserung der Verkehrssicherheit dar. Aufgrund des teilweise hohen Geschwindigkeitsniveaus und der Verkehrsstärken wird das Fahren auf der Fahrbahn ohne Schutzstreifen von einigen Nutzergruppen (vorrangig ältere oder ungeübte Radfahrer) häufig als „gefährlich“ eingeschätzt. Ferner führt das Radfah-

ren im Seitenraum oftmals zu Konflikten zwischen Radfahrern und Fußgängern, insbesondere bei intensiven Nutzungen im Seitenraum, die aus Gewerbe und Einzelhandel resultieren.

Durch die Anlage von Schutzstreifen mit einer Regelbreite von 1,50 m, die im Bedarfsfall (z. B. Begegnung mit Lastkraftwagen) befahren werden dürfen, und dem damit verbundenen Entfall einer Mittellinie kann ferner das Geschwindigkeitsniveau positiv beeinflusst werden. Diese Form der Fahrbahnmarkierung erzeugt im Kraftfahrzeugverkehr eine erhöhte Aufmerksamkeit. Die Einrichtung von Schutzstreifen dient demnach nicht allein für eine verbesserte Radverkehrsführung, sondern wirkt ebenfalls als optisches Element zur Geschwindigkeitsdämpfung (optische Reduzierung der Fahrbahnbreite).

Die bisherigen Erfahrungen zeigen, dass die Anlage vom Schutzstreifen (ohne Mittellinie) sowohl bei Radfahrern als auch beim fließenden Kraftfahrzeugverkehr auf positive Resonanz stoßen. Einbußen in der Leistungsfähigkeit der Straße in Zusammenhang mit der Einrichtung von Schutzstreifen konnten bisher nicht festgestellt werden. Schutzstreifen gelten als eine sichere Lösung zur Radverkehrsführung und sind hinsichtlich ihres Anwendungsbereiches mit Radfahrstreifen oder straßenbegleitenden Radwegen als gleichwertig zu betrachten.

Schutzstreifen bieten zudem die Möglichkeit ein zusammenhängendes Radverkehrsnetz an den Straßenabschnitten zu entwickeln, an denen Radfahrstreifen oder Radwege wegen der bestehenden Fahrbahnbreite oder in Bereichen von Engstellen nicht baulich umgesetzt werden können. Schutzstreifen in Verbindung mit dem ruhenden Verkehr oder dem Lieferverkehr werden häufig als kritisch beurteilt, da Ein- und Ausparkvorgänge oder auch das unvorsichtige Öffnen von Autotüren zu Gefährdungen führen können. Dennoch stellen Schutzstreifen bei einer unveränderten Flächenaufteilung eine deutliche Verbesserung der Verkehrssicherheit für Radfahrer dar, da diese einen Bewegungsraum zugeteilt bekommen und Kraftfahrer sich auf den Radverkehr einstellen können.

In Hannover stellen Schutzstreifen eine sichere Radverkehrsführung dar. Vorzugsweise kommen sie in Straßenzügen zum Einsatz, in denen aufgrund der Flächenverfügbarkeit Radwege oder Radfahrstreifen als Alternative ausscheiden.



Einsatz von Schutzstreifen in Hannover (Königstraße)

Überlegungen bzw. Planungen zum Einsatz von Schutzstreifen bestehen derzeit auch in der Gemeinde Bohmte. Eine Radverkehrsführung im Seitenraum scheidet sowohl durch die Flächenverfügbarkeit als auch durch die starken Seitenraumnutzungen (Einzelhandel und Gewerbe führen zu Konflikten mit dem Fußgängerverkehr) aus. Aus diesem Grund wird derzeit der Einsatz von Schutzstreifen zur Schließung von Lücken im Radverkehrsnetz geprüft.



Heutige Situation in der Bremer Straße in Bohmte (mit Mittellinie und ohne Radverkehrsanlagen)



Möglichkeit zur Ummarkierung (Einrichtung von Radverkehrsanlagen mit optischer Geschwindigkeitsdämpfung)

Zusammenfassend ist die Einrichtung von Schutzstreifen unter dem Aspekt der Verkehrssicherheit als sinnvoll in Anbetracht einer konsequenten Förderung des Radverkehrs in Zeiten einer nachhaltigen Verkehrsplanung („Nahmobilität“) zu betrachten. Aufgrund des als gering zu bezeichnenden Investitionsaufwandes und der damit erzeugten verkehrlichen Wirkungen ist die Einrichtung von Schutzstreifen auch im Sinne der StVO und der aktuellen Richtlinien durchaus zu empfehlen.

Die Regelung **Gehweg – Radfahrer frei** (Zeichen 239 StVO mit entsprechendem Zusatzzeichen) ist eine Form der Führung im Seitenraum und kommt daher generell bei Belastungsbereich II zum Einsatz. Allerdings gibt es für die gemeinsame Führung des Rad- und Fußgängerverkehrs eine Reihe von Ausschlusskriterien:

- Straßen mit intensiver Geschäftsnutzung,
- überdurchschnittlich hohe Nutzung des Seitenraums durch besonders schutzbedürftige Fußgänger (z. B. Menschen mit Behinderungen oder Mobilitätseinschränkungen, Kinder),
- Hauptverbindungen des Radverkehrs,
- starkes Gefälle ($> 3\%$),
- Dichte Folge von unmittelbar an Gehwege mit Mindestbreiten angrenzende Hauseingänge,
- zahlreiche untergeordnete Knotenpunkts- und Grundstückszufahrten bei beengten Verhältnissen,
- stärker frequentierte Bus- oder Straßenbahnhaltestellen in Seitenlage ohne gesonderte Warteflächen

Das Mindestmaß eines Gehweges, der für den Radverkehr freigegeben ist, liegt bei 2,50 m – allerdings nur bei geringem Radfahrer- und Fußgänger-

aufkommen. Der Radverkehr hat die Wahlmöglichkeit zwischen Gehweg- und Fahrbahnbenutzung. Bei der Nutzung des Gehweges haben Radfahrer auf Fußgänger Rücksicht zu nehmen und ihre Geschwindigkeit an die Fußgänger anzupassen.

Da die ERA 2010 – wie bereits erwähnt – bezüglich der Nutzungsintensität im Seitenraum nicht zwischen Gehweg – Radfahrer frei und **Gemeinsamer Geh- und Radweg** (Zeichen 240 StVO) unterscheiden, gelten die oben beschriebenen Einsatzgrenzen bzw. Ausschlusskriterien auch für gemeinsame Geh- und Radwege. Der wesentliche Unterschied besteht jedoch darin, dass gemeinsame Geh- und Radwege – im Gegensatz zu Gehwegen mit dem Zusatz Radfahrer frei – benutzungspflichtig sind und somit der Grundführungsform Trennen, was den Belastungsbereichen III und IV entspricht, zuzuordnen sind. Zudem erfordern gemeinsame Geh- und Radwege einen Sicherheitstrennstreifen.

Bei Kombinationen von vergleichsweise hohen Kraftfahrzeugverkehrsstärken und Geschwindigkeiten (siehe Abb. 43 Belastungsbereiche III und IV) können **Radfahrstreifen** eingesetzt werden. Sie sind von der Fahrbahn durch einen ununterbrochenen Breitstrich getrennt und sind für Radfahrer stets benutzungspflichtig. Das Regelmaß von Radfahrstreifen beträgt 1,85 m (inkl. Markierung); ein Mindestmaß gibt es nicht. Angrenzende Fahrstreifen des Kraftfahrzeugverkehrs sollten mindestens 2,75 m breit sein, wobei die Regelbreite laut RAS 06 bei 3,25 m liegt. Sicherheitstrennstreifen sind grundsätzlich anzulegen. Es ist darauf zu achten, dass keine Kombination von Mindestmaßen (Fahrstreifen, Radfahrstreifen, Parkstreifen) erfolgt.

Einrichtungsradswege werden bei den Belastungsbereichen III und IV sowie einer hohen Nutzungsintensität im Seitenraum, d. h., wenn die gemeinsame Führung von Rad- und Fußgängerverkehr nicht infrage kommt, eingesetzt. Ihre Regelbreite liegt bei 2,00 m, während bei geringer Radverkehrsstärke auch das Mindestmaß von 1,60 m angewandt werden kann. Größere Breiten können unter folgenden Gegebenheiten erforderlich sein:

- im Verlauf von Hauptverbindungen des Radverkehrs,
- bei hohen Radverkehrsstärken,
- bei häufig auftretenden Belastungsspitzen (Fahrradpuls),
- bei mittlerer bis hoher Nutzungsintensität im Seitenraum,
- bei starkem Gefälle

Sicherheitstrennstreifen sind auch hier erforderlich und die Kombination von Mindestmaßen ist zu vermeiden.

Zweirichtungsradswege kommen – wie alle Führungsformen vom Grundtyp Trennen – bei vergleichsweise hohen Verkehrsstärken und Geschwindigkeiten (Belastungsbereiche III und IV) zum Einsatz. Weitere Einsatzkriterien sind die Art und Ausprägung der Bebauung bzw. Anbauung des Straßenraums, der Nutzungsanspruch des Radverkehrs sowie die verfügbare Seitenraumbreite.

Im Folgenden sind die Möglichkeiten zur Radverkehrsführung tabellarisch aufgeführt. Ferner werden Hinweise bzw. Querschnittsvorschläge zur Integration der Radverkehrsanlagen in den Straßenraum gegeben (vgl. Abb. 44).

	Grundtyp der Führungsform	Regel- u. Mindestbreite	Beispielhafte Querschnitte
Mischverkehr	Mischen	---	
Schutzstreifen	Teil-separation	1,50 m 1,25 m (inkl. Markierung)	
Gehweg - Radfahrer frei (Z 239 StVO mit ZZ 1022-10)	Teil-separation	mind. 2,50 m (abhängig von Fuß- und Radverkehrsstärke)	
Gemeinsamer Geh- und Radweg (Z 240 StVO)	Trennen	mind. 2,50 m (abhängig von Fuß- und Radverkehrsstärke)	
Radfahrstreifen (Z 237 StVO)	Trennen	1,85 m (inkl. Markierung)	
Einrichtungsradweg (Z 237 StVO)	Trennen	2,00 m 1,60 m (bei geringer Radverkehrsstärke)	
Zweirichtungsradweg (einseitig) (Z 237 StVO)	Trennen	3,00 m 2,50 m (bei geringer Radverkehrsstärke)	

Abb. 44 Radverkehrsführungen und Vorschläge zur Integration in den Straßenraum

Die unterschiedlichen Führungsformen des Radverkehrs werden anhand der Straßenräume Dülmener Straße und Potthof/Mauritzstraße exemplarisch im Kapitel 8.1.2 und Kapitel 8.1.3 dargestellt.

Führung an Knotenpunkten

Unter Verkehrssicherheitsaspekten bedeutsamer erscheinen die punktuellen Maßnahmen an Einmündungen und Knotenpunkten. Häufig liegen insbesondere innerorts erhöhte Gefahrenpotenziale für die Radfahrer vor.

Die verkehrliche Optimierung von Knotenpunkten ist ein wesentlicher Baustein zur Steigerung der Sicherheit im Radverkehr und ein Kernpunkt der erneuten Novellierung der StVO. Wichtig sind die einheitliche Gestaltung von Radverkehrsanlagen im Bereich von Knotenpunkten und eine begriff-