

- Im Rensefelder Weg sind durchgängige Radverkehrsanlagen vorhanden, weisen jedoch im Westabschnitt zu geringe Breiten auf. Dies ist hier jedoch insofern als unproblematisch einzustufen, da der Rensefelder Weg durchgängig mit 30 km/h zulässiger Geschwindigkeit ausgewiesen und somit für ein „Mitschwimmen“ der Radfahrer im Kfz-Verkehr prädestiniert ist.
- In der Dorfstraße – die mit 50 km/h befahrbar ist – sind Radverkehrsanlagen nur in einem kurzen Abschnitt zwischen Dorfplatz und Ahrensböcker Straße vorhanden. Aufgrund der geringen Kfz-Verkehrsbelastung der Dorfstraße ist hier jedoch kein netzstrukturelles Defizit zu konstatieren.

Dabei gelten folgende **Planungsgrundsätze**:

- Baulich angelegte Radwege bzw. Radfahrstreifen sind in der Regel nur in Straßen mit starker Verkehrsbelastung und/oder hohem Geschwindigkeitsniveau (*50 km/h und darüber*) notwendig (ERA'2010, RAST 06 (Lit. /8/ bzw. /7/)).
- Im Nebenstraßennetz mit geringeren Verkehrsstärken und/oder geringerem Geschwindigkeitsniveau stellt dagegen auch gemäß StVO der Mischverkehr (*Kfz-Verkehr und Fahrradverkehr*) auf der Fahrbahn den Regelfall dar. Mischverkehr auf der Fahrbahn ist in Erschließungsstraßen die unter Sicherheitsaspekten zu favorisierende Regelführungsform des Radverkehrs.

Da die Nebennetzstraßen im Kernort Stockelsdorf fast durchgängig in großflächige Tempo-30-Zonen eingebunden sind, ist für die Radverkehrs-Nebenrouten kein Handlungsbedarf erkennbar.

Neben diesen strukturellen Mängeln – den Lücken im Radverkehrsnetz - fallen auch einige **punktuellen baulichen Defizite** auf:

- Fehlende Querungshilfe im Bereich des „neuralgischen“ Knotenpunktes Dorfstraße / Ahrensböcker Straße.
- Unübersichtliche Verkehrssituation für einmündende Radfahrer im Einmündungsbereich dieses „neuralgischen“ Knotenpunktes Dorfstraße / Ahrensböcker Straße.
- Fehlende Abstellanlagen in ausreichender Anzahl für Fahrräder an den Eingangsbereichen des Zentrums- und Haupteinkaufsbereiches Stockelsdorf.

Bei innerörtlichen Radverkehrsnetzplanungen wird heute verstärkt auf die Belange des Freizeitverkehrs eingegangen, wobei zwischen innerörtlichem Freizeitverkehr und überörtlichem Radwanderverkehr unterschieden werden kann. Im Gegensatz zum werktäglichen Verkehr kommt es hierbei nicht auf kürzestmögliche Routen zwischen Quelle und Ziel entlang der Hauptradverkehrsrouten an, die im werktäglichen Verkehr aufgrund der Umwegempfindlich-

keiten der Radfahrer von besonderer Bedeutung sind, sondern vielmehr auf eine Routenführung abseits viel befahrener Straßen durch ein attraktives Umfeld.

Im Rahmen des VEP Stockelsdorf war eine gesonderte Betrachtung des Freizeit-Radverkehrs jedoch nicht zu berücksichtigen, sondern die planerischen Überlegungen zur Aktualisierung des Radverkehrskonzeptes sollten sich auftragsgemäß auf die Optimierung der Radverkehrsanlagen für den werktäglichen Radverkehr und den Schüler-Radverkehr konzentrieren. Insofern wird der Freizeit-Radverkehr hier keiner weiteren Analyse unterzogen.

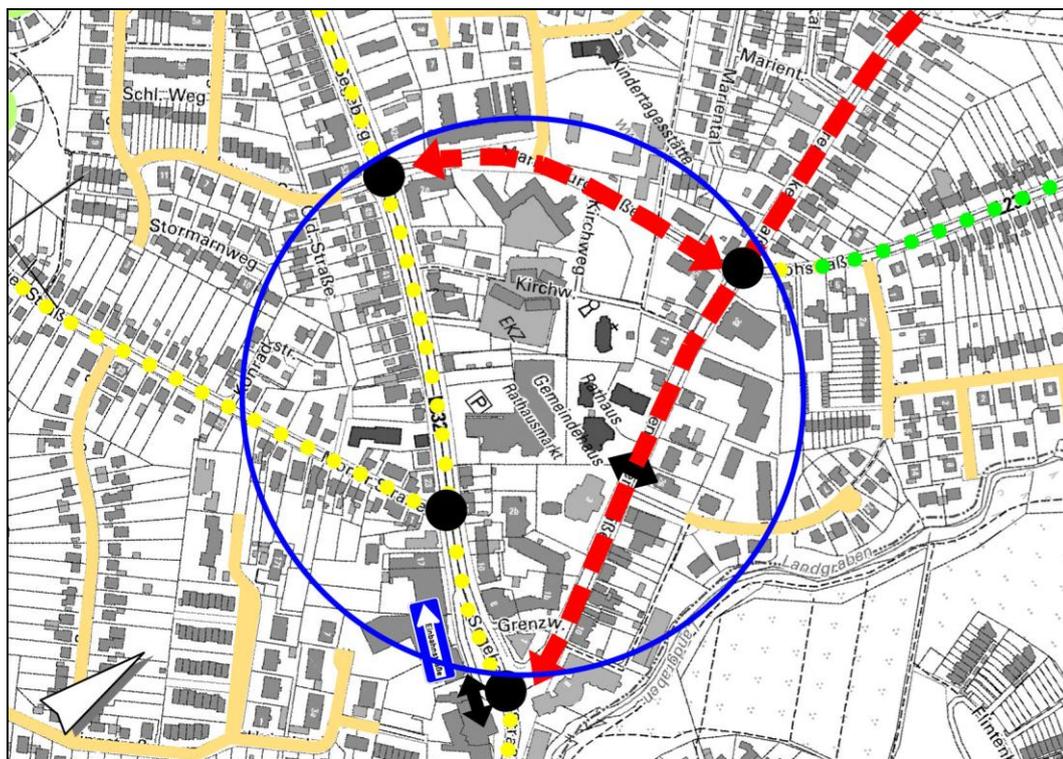
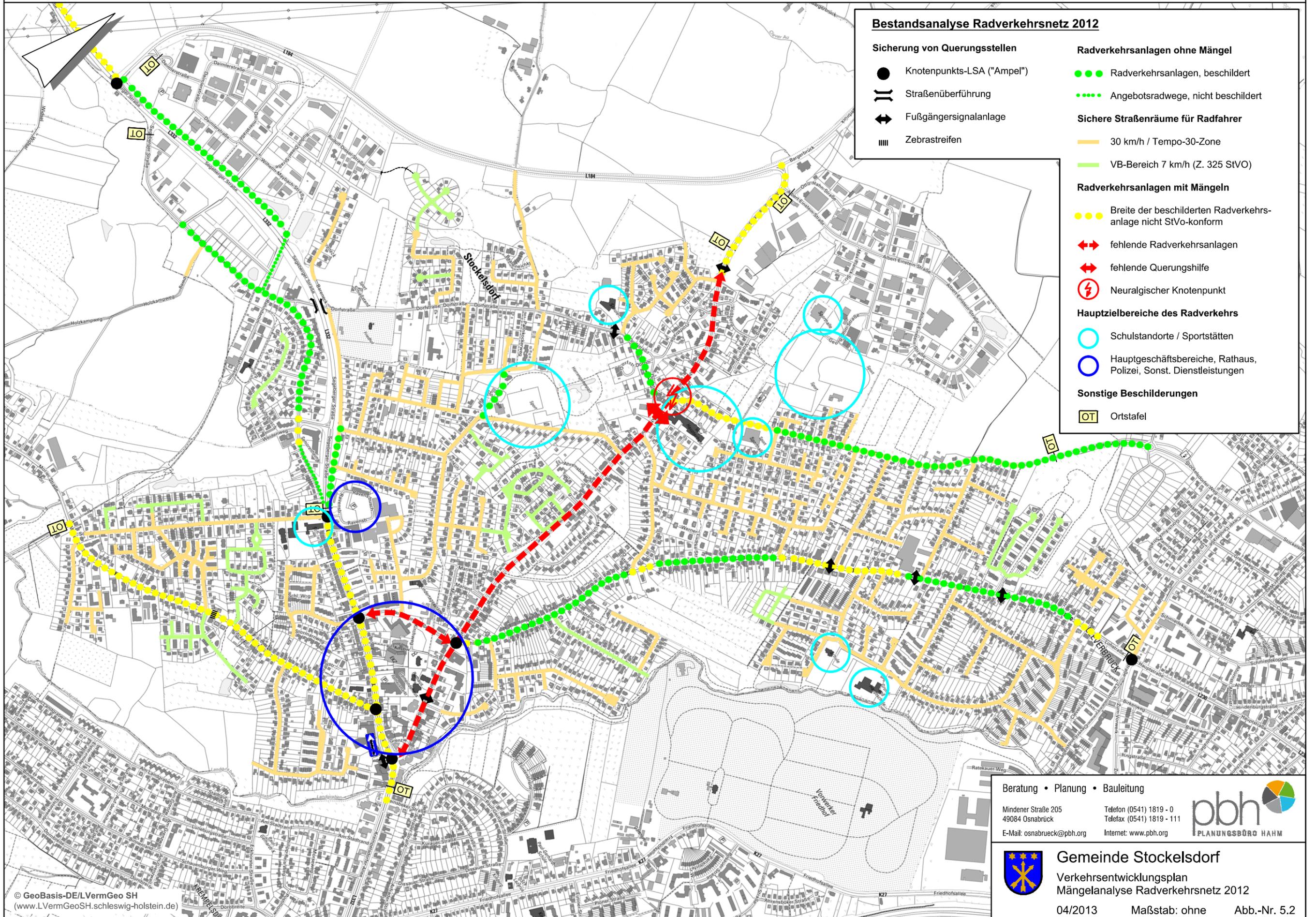


Abb. 5.2: Mängelanalyse Radverkehrsnetz (Ausschnitt)



Mängelanalyse Radverkehrsnetz 2012



Beratung • Planung • Bauleitung

Mindener Straße 205
49084 Osnabrück
E-Mail: osnabrueck@pbh.org

Telefon (0541) 1819 - 0
Telefax (0541) 1819 - 111
Internet: www.pbh.org

pbh
PLANUNGSBÜRO HAHM

 **Gemeinde Stockelsdorf**
Verkehrsentwicklungsplan
Mängelanalyse Radverkehrsnetz 2012
04/2013 Maßstab: ohne Abb.-Nr. 5.2

6. Ziele und Prognosen der siedlungsstrukturellen und verkehrlichen Entwicklung in Stockelsdorf

6.1. Grundsätze heutiger städtischer Verkehrsplanung

Frühere Verkehrsplanungen zu Zeiten der ersten Motorisierungswellen zielten oft einseitig auf eine Optimierung des Straßennetzes, häufig zu Lasten der nichtmotorisierten Verkehrsteilnehmer oder zum Nachteil der von hohen Verkehrsbelastungen betroffenen Anwohnern. Städtebauliche und ökologische Belange oder soziale Aspekte und der Immissionsschutz der Anwohner traten dabei oft in den Hintergrund. Mit zunehmender Verkehrsbelastung durch den Kfz-Verkehr sind die Nachteile derartiger einseitig Kfz-orientierter Verkehrskonzepte jedoch in das Bewusstsein vieler Mitbürger und politischer Entscheidungsträger gerückt.

Nachteile einer einseitig auf automobiler Erreichbarkeit abgestimmten Verkehrsplanung sind u. a.:

- **hohe Umweltbelastungen** (*Lärm, Abgase, Energieverbrauch, Flächeninanspruchnahme*)
- **Störungen urbaner Funktionen** (*Beeinträchtigung der Qualität der sonstigen urbanen Nutzungen wie z.B. Wohnen, Aufenthalt im Freien- z. B. im Straßencafé – Einkaufen, Flanieren usw. ...*)
- **Sicherheitsdefizite** insbesondere für nichtmotorisierte Verkehrsteilnehmer (*z. B. infolge von Trennwirkungen durch stark belastete Kfz-Straßen*)

Die einseitige Optimierung des Teilziels „Kfz-Verkehrsfluss“ zu Lasten städtebaulicher, ökologischer oder sozialer Belange wird daher heute nicht mehr als zeitgemäß angesehen. Denn angesichts gravierender Umweltprobleme, städtebaulicher Missstände und eines daraus gewachsenen Problembewusstseins wird der Stellenwert des Planungssektors „Kfz-Verkehr“ heute anders beurteilt.

Planungsmaxime ist somit nicht mehr die verkehrsgerechte oder gar „autogerechte“ Gemeinde, sondern die **menschengerechte Gemeinde**. Aspekte des **Umweltschutzes**, der **Ortsbild- und Landschaftsbilderhaltung**, des **Immissionsschutzes** und der **Verkehrssicherheit** rücken damit stärker in den Vordergrund.

Diese veränderte Schwerpunktsetzung darf jedoch nicht dazu führen, das Faktum „Kfz-Verkehr“ nun womöglich bei der Verkehrsplanung völlig zu ignorieren oder ideologischen Leitbildern zu opfern, die zum anderen Extrem, z. B. der „autofreien Gemeinde“, tendieren. Derartige Extremziele sind nicht nur der Mehrheit der Bürger – deren Wohl eine langfristige Planung ja dienen soll – kaum zu vermitteln, sondern gehen auch an der Realität völlig vorbei.

Denn realistischere Weise muss dem weiteren Entwicklung des Kfz-Verkehrs gemäß aktueller bundesweiter Prognosen, aber auch gemäß der geplanten Ortsentwicklung – z. B. Ausweisung weiterer Wohnbau- und Gewerbegebietsflächen - Rechnung getragen werden. Somit besteht eine Hauptaufgabe heutiger Verkehrsentwicklungsplanung neben der **Stärkung der**

stadtverträglichen Verkehrsarten (Radverkehr, Fußgängerverkehr und ÖPNV), insbesondere in der Entwicklung von Konzepten zur umfeldverträglichen Abwicklung des Kfz-Verkehrs.

Nachfolgendes Diagramm zeigt die wesentlichen Leitziele heutiger städtischer Verkehrsplanung.

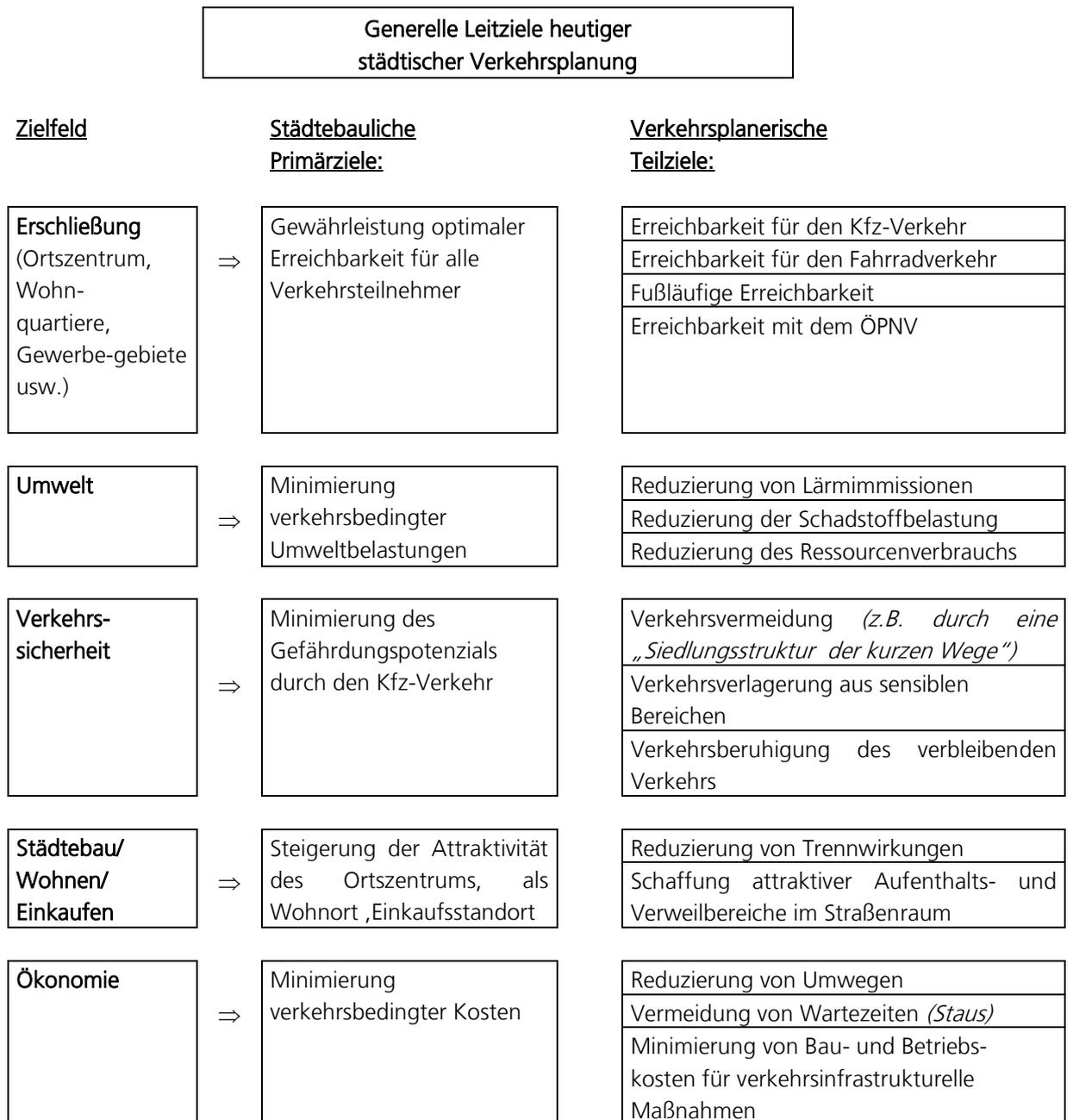


Abb. 6.1: Leitziele heutiger Verkehrsplanung allgemein

6.2. Ziele des VEP Stockelsdorf

Durch die hohe Kfz-Verkehrsbelastung der L 332 und L 230 entstehen nicht nur starke Trennwirkungen für Passanten dieser gleichzeitig als Haupteinkaufsstraßen fungierenden Landesstraßen-Ortsdurchfahrten, sondern auch erhebliche Lärm- und Abgasimmissionen für Anwohner und Besucher des Ortszentrums Stockelsdorf.

Ein wesentliches Ziel der Gemeinde Stockelsdorf ist daher

- Eine **nachhaltige Reduzierung der Kfz-Verkehrsmengen** in den vorgenannten Straßen, möglichst verbunden mit einem Rückbau der Segeberger Straße (OD der L 332) auf 2 Fahrstreifen auch in ihrem Südabschnitt,
- ohne damit jedoch die **Erreichbarkeit des Ortszentrums für Autofahrer** einzuschränken.

Dieser städte- und verkehrsplanerische Spagat kann nur gelingen, wenn das bestehende innerörtliche Straßennetz einschließlich der überörtlichen klassifizierten Straßen im Kernort Stockelsdorf dahingehend ergänzt oder modifiziert wird, den ortsfremden Durchgangsverkehr weitestgehend aus der OD der L 332 und dem Südabschnitt der Ahrensböcker Straße zu verlagern. Der Quell-/Zielverkehr muss jedoch das Zentrum nach wie vor auf kürzestem Wege ansteuern können.

Die Erreichung des ersten Ziels (*Verringerung des Durchgangsverkehrs, insbesondere auf der L 332*) wurde seitens der Gemeinde Stockelsdorf von der durchgängigen Fertigstellung Ortsumgehung K 13n bis zur BAB A 1 AS Lübeck Moisling erhofft. Verbunden mit einer Verlegung der OD der L 230 - statt wie bisher über die südliche Ahrensböcker Straße künftig über die Marienburgstraße – wird des Weiteren eine nachhaltige Entlastung des Südabschnittes der Ahrensböcker Straße erwartet. Eine wesentliche Aufgabe des VEP Stockelsdorf besteht daher in der Untersuchung der Verkehrswirksamkeit dieser beiden Maßnahmen (*Fertigstellung K 13n, abschnittsweise Verlegung der OD der L 230*) im Hinblick auf die genannte Zielerreichung.

Ein weiteres Ziel besteht in der **Harmonisierung der Verkehre in den Wohnquartieren**. Hierzu wurden u. a. in diversen Wohnstraßen Durchfahrsperrungen für den Kfz-Verkehr eingerichtet, die eine Entlastung vom gebietsfremden Durchgangsverkehr in einigen Wohnquartieren bewirken sollen. Hierfür waren die verkehrlichen Auswirkungen der Beibehaltung / Neueinrichtung bzw. der Beseitigung solcher Sperrungen zu untersuchen und das Pro und Contra fachplanerisch begründet abzuwägen.

„Last but not least“ soll der **Fahrradverkehr in Stockelsdorf gestärkt werden**. Hierfür war das bestehende Radverkehrskonzept zu aktualisieren und an die Vorgaben der novellierten Straßenverkehrsordnung (StVO) anzupassen.

6.3. Allgemeine Prognosen zur Verkehrsentwicklung

Wirkungsanalysen und Planungen für die Strukturierung und Dimensionierung der verkehrlichen Infrastruktur müssen naturgemäß einen längeren Planungshorizont umfassen. Mit zunehmender Länge des Prognosezeitraumes sinkt jedoch die Genauigkeit. Wegen zahlreicher exogener Einflussfaktoren, die die Verkehrsentwicklung mitbestimmen (z. B. wirtschaftliche Rahmenbedingungen, Veränderungen gesellschaftlicher und verkehrspolitischer Zielvorstellungen usw.), wachsen die Prognoseunsicherheiten überproportional mit zunehmendem Zeithorizont. Im Bereich der Verkehrsplanung wird daher i. d. R. nur ein mittelfristiger Planungshorizont von mind. 10 bis max. 15 Jahren für die Prognosen der Verkehrsentwicklung - derzeit das Jahr 2025 - zugrunde gelegt.

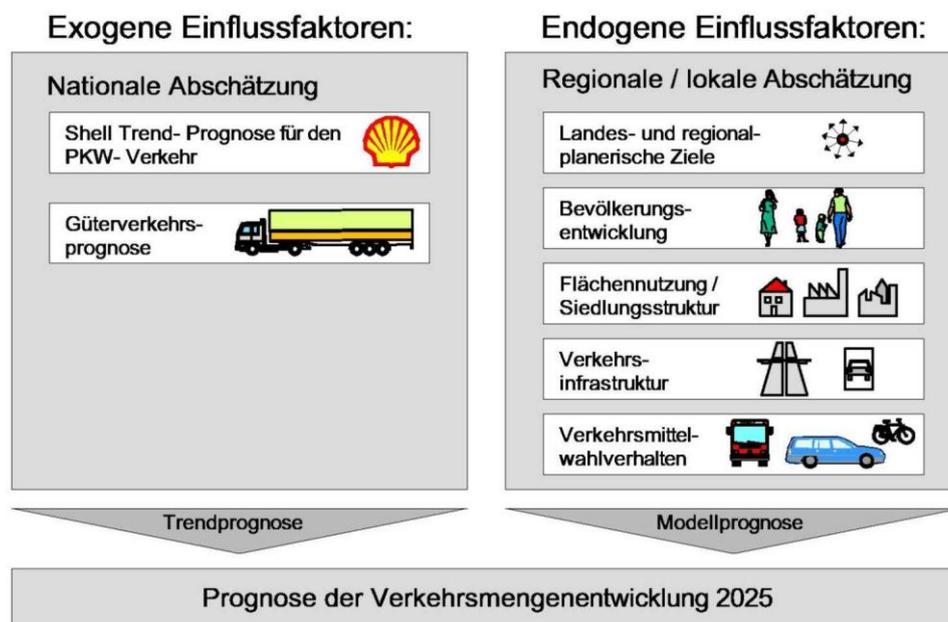


Abb. 6.3:

Für die Berechnung der künftigen Kfz-Verkehrsbelastungen in Stockelsdorf werden nicht nur die exogenen, sondern auch endogene Einflussfaktoren berücksichtigt. Dazu zählen insbesondere

- die geplante Erweiterung des Gewerbegebiets „Albert-Einstein-Straße“,
- die geplanten Wohngebietserweiterungen in verschiedene Siedlungsbereichen des Kernortes Stockelsdorf sowie
- die durchgängige Fertigstellung der K 13n vom westlichen Ortsrand Stockelsdorf bis zur Kieler Straße in Lübeck-Schönböken mit Anschluss an die BAB A 1 (AS Lübeck-Moisling).
- Weitere endogene Einflussfaktoren, die die Kfz-Verkehrsentwicklung bis zum Jahr 2025 beeinflussen können, wie z. B. eine mögliche Veränderung im Verkehrsmittelwahlverhalten durch steigende Kraftstoffpreise, sowie die regionalen Prognosen zur Bevölkerungsentwicklung bis zum Jahre 2025 bleiben in den nachfolgenden Netzmodellprognosen unberücksichtigt. Denn diese Entwicklungen sind derzeit kaum seriös abschätzbar (*Verkehrsmittelwahlverhalten*), bzw. ihre Auswirkungen auf das

Stockelsdorfer Verkehrsgeschehen zumindest bis zum mittelfristigen Planungshorizont Jahr 2025 vernachlässigbar (*Bevölkerungsentwicklung*).

Allgemeine Kfz-Verkehrsentwicklung:

Pkw-Sektor:

Die aktuelle SHELL-Prognose (Lit. /3/) zeigt von 2009 bis 2025 keine Steigerung des Pkw-Gesamtverkehrs. SHELL geht von einer Stagnation der Pkw-Fahrleistung bei gleichbleibenden 600 Mrd. Pkw-km aus. Hierbei ist die vsl. demografische Entwicklung (*Alter, Erwerbstätigkeit, Haushaltsgrößen usw.*) in Deutschland bereits berücksichtigt.

In der ITP/BVU-Prognose (Lit. /5/) wird dagegen für den Personenverkehrssektor („*Motorisierter Individualverkehr*“) nach wie vor ein Zuwachs des Verkehrsaufkommens von 8,9 % (*2004 bis 2025*) gesehen (*a. a. O., S. 4*). Dies entspricht – linear umgerechnet – einer Steigerungsrate von rd. 6 % zwischen 2011 und 2025.

Um hinsichtlich der Verkehrsstärkenprognosen

- sowohl hinsichtlich des Verkehrswertes der K 13n (*maßgeblich: „Minimal-Szenario“*)
- als auch für schalltechnische Untersuchungen (*maßgeblich: „Maximal-Szenario“, auch als „worst-case-Szenario“ bezeichnet*)

„auf der sicheren Seite zu liegen“¹⁷, hätten die Netzmodellprognosen jeweils mit unterschiedlichen Entwicklungsszenarien gerechnet werden müssen. Da derartige „Eckwertbetrachtungen“ (*Min-Max-Aussagen*) im Rahmen des VEP Stockelsdorf jedoch nicht benötigt wurden, sondern realitätsnahe Aussagen zu den künftig zu erwartenden **Größenordnungen** der Verkehrsentlastungseffekte, wurden aufwändige Szenariobetrachtungen auftragsgemäß nicht durchgeführt. Stattdessen wurden Mittelwerte aus den genannten Prognosen zu Grunde gelegt.

Für den Pkw-Sektor wurde daher ein Zuwachs der Verkehrsleistung bis zum Jahre 2025 von 3 % angenommen.

Lkw-Sektor:

Laut aktueller ITP/BVU-Prognose (Lit. /5/) und SHELL-Lkw-Prognose (Lit. /6/) sind dagegen deutliche Steigerungen des Straßengüterverkehrs zu erwarten.

¹⁷ Die Ergebnisse der SHELL-Prognosen lieferten in der Vergangenheit wiederholt zu niedrige Prognosewerte, die tlw. deutlich hinter der tatsächlichen späteren Verkehrsentwicklung zurückblieben.

Für den Straßengüternahverkehr wird eine Zunahme von 1.615,2 Mrd. t/a (2004) auf 1.659,2 Mrd. t/a (2025) prognostiziert, entsprechend 3 % Zuwachs bzw. entsprechend 2 % Zuwachs zwischen 2011 und 2025 (*ebendort*).

Lt. SHELL-Lkw-Prognose ist sogar mit 11 % (2004 bis 2025), entsprechend 6,4% Steigerung von 2011 bis 2025, zu rechnen.

Für den Straßengüterfernverkehr wird lt. ITP/BVU-Prognose mit einer dramatischen Steigerung des Verkehrsaufkommens von 1.450,4 Mrd. t/a in 2004 auf 2.249,1 Mrd. t/a in 2025 zu rechnen, entspr. 55 % Steigerung. Linear umgerechnet auf die Zeitspanne 2011 – 2025 entspricht dies einer Steigerungsrate von 37 % (*a. a. o., S. 10*). Noch dramatischere Zuwächse sagt die SHELL—LKW-Prognose voraus: 84% Steigerung von 2004 bis 2025, entspr. 56% Zuwachs zwischen 2011 und 2025 bei linearer Umrechnung.

Da der Straßengüterfernverkehr mit Bau der BAB A 20 bis zur A 21 bei Segeberg im innerstädtischen Straßennetz Stockelsdorfs zwar auch heute noch eine gewisse Rolle spielt, jedoch längst nicht mehr so stark wie vor Fertigstellung der BAB A 20, wird pauschal eine Steigerungsrate des Lkw-Verkehrs (Mittelwert Güternah- und –fernverkehr) von +25 % bis 2025 angenommen. Eine Differenzierung der quell- und zielbezogenen Lkw-Verkehre im Raum Stockelsdorf nach Güternah- und Güterfernverkehr lässt die Datenlage nicht zu. Der hierfür erforderliche Erhebungsaufwand hätte in keinem wirtschaftlich vernünftigen Verhältnis zwischen Mehraufwand und dem möglichen Erkenntnisgewinn gestanden. Denn der Straßengüterverkehr macht in toto weniger als 5% des Straßenverkehrs im innerstädtischen Straßennetz der Gemeinde Stockelsdorf aus.

Demografische Entwicklung:

Durch den prognostizierten Rückgang der Bevölkerung in Deutschland und anderen Europäischen Ländern ist ein entsprechend reduziertes Verkehrsaufkommen zu erwarten. Diese bundesweiten Trends werden in den IVU/ITP- und SHELL-Prognosen traditionell bereits berücksichtigt. Jedoch sind die prognostizierten Entwicklungen regional sehr unterschiedlich.

Für die Gemeinde Stockelsdorf sind infolge der geplanten Wohngebietsweiterungen jedoch künftig Zuzüge der Wohnbevölkerung, z. B. aus dem Oberzentrum aus Lübeck und dem Umland, sowie zusätzliche Berufsverkehre aus dem Umland infolge der in Stockelsdorf geplanten Gewerbegebietserweiterungen einzukalkulieren. Diese lokalen Einflussfaktoren werden in den Prognose-Planfallberechnungen berücksichtigt.

6.4. Planungen zur Ortsentwicklung und daraus resultierende Verkehrszuwächse

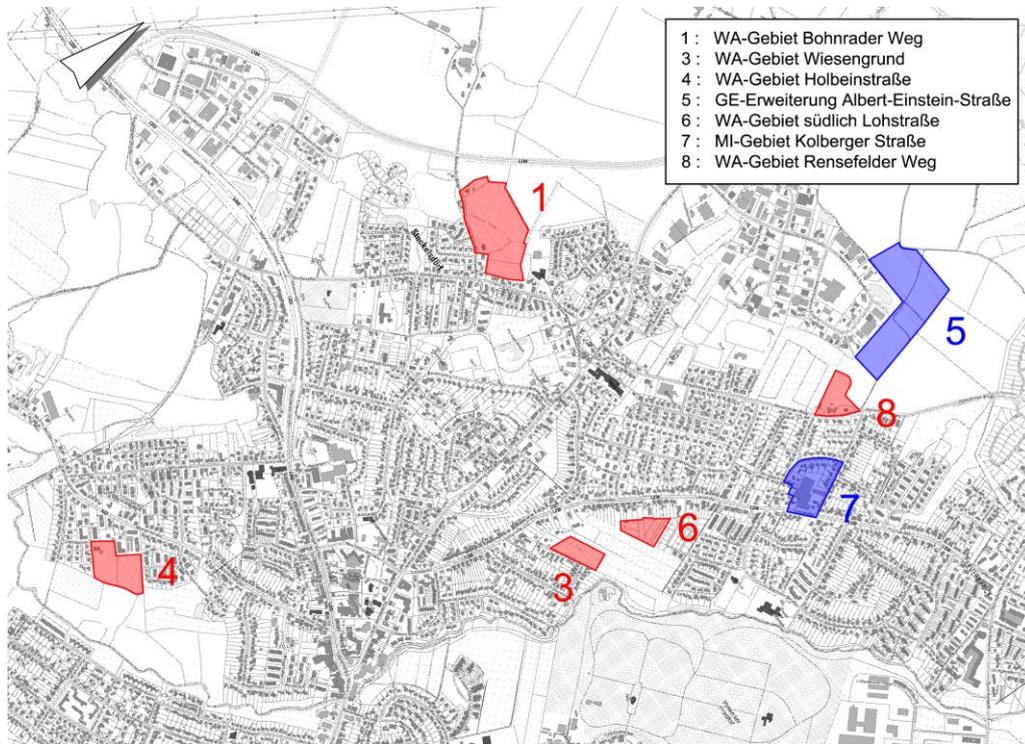


Abb. 6.4.1: Geplante Flächennutzungen in Stockelsdorf

- **Gewerbegebietserweiterungen**

Die in den Bebauungsplänen der Gemeinde Stockelsdorf ausgewiesenen Flächen für Gewerbegebietserweiterungen im nördlichen Bereich des GE-Gebietes „Albert-Einstein-Straße“ ergeben insgesamt ein Flächenreservoir für Gewerbenutzungen von 6,7 ha (gem. Abb. 6.4.1).

Da zum gegenwärtigen Zeitpunkt Art und Umfang der künftigen Nutzungen dieses GE-Gebietes noch nicht konkretisierbar sind, kann das Verkehrsaufkommen derzeit nur relativ grob abgeschätzt werden.

Hierzu wird ein einfacher Ansatz gewählt, der über nutzungsspezifische und branchenspezifische Kennwerte die Fahrtenanzahl (*jew. Summe aus Quell- und Zielverkehr*) ermittelt. Ausgehend von einer Bruttobaulandfläche von rd. 6,7 ha wird zunächst anhand empirischer Durchschnittswerte für äußere Erschließungsflächen, mittlerer Grundflächenzahl und innere Erschließungsflächen die mögliche Bruttogeschossfläche berechnet. Anhand typischer, empirisch ermittelter durchschnittlicher Verkehrserzeugungsraten wird dann das zu erwartende tatsächliche Verkehrsaufkommen abgeschätzt (s. Rechenschema Abb. 6.4.2).

Verkehrsentwicklungsplan Stockelsdorf
Abschätzung der werktäglichen Verkehrserzeugung
geplante Gewerbegebietserweiterung "A-Einstein-Straße"

Basisdaten der geplanten Gewerbeflächen							
Größe des Plangebietes:	6,7 ha 67.000 m²						
zzgl. Optionsflächen	0,0 ha 0 m²						
davon gehen ab für							
- Verkehrsflächen (<i>äußere Erschließung</i>) ca.	0,7 ha ca. 10% 6.700 m²						
- Wald / Grünflächen ca.	0,0 ha 0 m²						
- Regenrückhaltung ca.	0,0 ha 5.000 m²						
Verkehrs- und Grünflächen insges. ca.	0,7 ha entspr. 17% 11.700 m²						
Nettogewerbebauland:	5,5 ha entspr. 83% 55.300 m²						
vsl. durchschnittliche Grundflächenzahl (GRZ): (nicht maximal zulässige GRZ !)	0,50						
verbleibende überbaubare Fläche:	27.650 m²						
davon vsl. bis 2025 genutzt:	100% 27.650 m²						
- davon vsl. Verkehrsflächen (<i>innere Erschließung der Grundstücke</i>) :	50% 13.825 m²						
- davon vsl. Gebäude: Durchschnittliche Geschossigkeit:	50% 13.825 m² 1,20						
Bruttogeschossfläche (BGF):	16.590 m²						
Berechnung der Verkehrserzeugung pro Tag							
Liefer- u. Wirtschaftsverkehr:							
Kfz-Fahrten pro 100m ² BGF	1,0 166 Kfz/d						
Besucherverkehr / Dienstfahrten:							
Kfz-Fahrten pro 100m ² BGF	0,5 83 Pkw/d						
Berufsverkehr (Fahrten von der/zur Arbeit) :							
Beschäftigte pro 1 ha NBL:	50						
Beschäftigte pro 100 qm BGF	3,0						
Beschäftigte pro Schicht:	<table border="1" style="display: inline-table; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 2px;">1</td> <td style="padding: 2px;">ja ->1</td> <td style="padding: 2px;">nein -> 0</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">0</td> <td style="padding: 2px;">nein ->0</td> <td style="padding: 2px;">ja -> 1</td> </tr> </table>	1	ja ->1	nein -> 0	0	nein ->0	ja -> 1
1	ja ->1	nein -> 0					
0	nein ->0	ja -> 1					
Schichten pro Tag (durchschnittl.):	1,0						
Summe Beschäftigte pro Tag:	277 Pers.						
Modal-Split: Pkw-Fahrten-Anteil:	90%						
Pendler-Fahrten per Pkw pro Schicht:	498 P.-Ft./Sch.						
Pendler-Fahrten per Pkw pro Tag:	498 P.-Ft./d						
Pkw-Besetzungsgrad:	1,10 Pers./Pkw						
Pkw-Fahrten der Beschäftigten pro Schicht:	452 Pkw/Sch.						
Pkw-Fahrten der Beschäftigten pro Tag:	452 Pkw/d						
Summe der Kfz-Fahrten pro Tag; (Quell- und Zielverkehr)	701 Kfz/d						
davon Lkw-Fahrten (> 3,5 to. zul. Ges.Gew.)	65% % des Wirtschaftsverkehrs 108 Lkw/d						
davon Pkw-Fahrten (incl. Klein-Lkw < 3,5 to.):	593 Pkw/d						
davon Quellverkehr Morgenspitze (7-8Uhr) **:	15 Pkw-E/Sp-h						
davon Zielverkehr Morgenspitze (7-8Uhr) **:	73 Pkw-E/Sp-h						
davon Quellverkehr Abendspitze (16-17Uhr) *:	35 Pkw-E/Sp-h						
davon Zielverkehr Abendspitze (16-17Uhr) *:	12 Pkw-E/Sp-h						

*) Spitzenstundenbelastungsprognosen basieren auf den - nach wie vor zutreffenden - Tagesganglinien für die Verkehrszwecke Berufsverkehr und Wirtschaftsverkehr der alten EAR 1991 (Empfehlungen für Anlagen des ruhenden Verkehrs), FGSV, Köln 1991

Abb. 6.4.2: Beispiel: Verkehrserzeugungsberechnung für Gewerbegebiete