Verkehrsuntersuchung

zur geplanten Nutzung des Dock-Geländes in Augustfehn und Einbindung in die verkehrliche Gesamtsituation

Im Auftrag der
Gemeinde Apen

erstellt von
Zacharias Verkehrsplanungen
Büro Dipl.-Geogr. Lothar Zacharias

Hilde-Schneider-Allee 3, 30173 Hannover
Tel: 0511/ 78 52 92 - 2, Fax: 0511/ 78 52 92 - 3
E-Mail: post@zacharias-verkehrsplanungen.de
www.zacharias-verkehrsplanungen.de

März 2019
(Stand 17.03.2019)

Bearbeitung:

Dipl.-Geogr. Lothar Zacharias
Dipl.-Geogr. Maik Dettmar
Dipl.-Ing. Felix Bögert

Inhaltsverzeichnis

1 Aufgabenstellung 4

2 Vorhandene Situation 7

3 Verkehrsprognose 2030

3.1 Allgemeine Entwicklungen und Entwicklungen im nahen Umfeld 9

3.2 Spezielle Entwicklungen Dock-Gelände durch das geplante Wohngebiet 14

3.3 Spezielle Entwicklungen Dock-Gelände durch Einzelhandel 15

3.4 Spezielle Entwicklungen Dock-Gelände durch Park & Ride/ Kiss & Ride 18

3.5 Spezielle Entwicklungen Dock-Gelände durch die Verlegung von Bushaltestellen 20

4 Anbindungsvarianten 21

4.1 Variante 1: direkte und separate Anbindung an die Stahlwerkstraße 23

4.2 Variante 2: Anbindung an die Schulstraße und über diese an die Stahlwerkstraße 29

4.3 Variante 3: direkte Anbindung an die Stahlwerkstraße über einen Kreisverkehrsplatz 31

4.4 Fazit Anbindungsvarianten 34

5 Ermittlung der Leistungsfähigkeit und Verkehrsqualität 35

6 Gestaltung Bahnhofstraße/ Poststraße 48

7 Auswirkungen der Planungen auf die verkehrliche Gesamtsituation in Augustfehn 53

1 Aufgabenstellung

(1) In Augustfehn ist die Ausweisung neuer Nutzungen auf dem Dock-Gelände zwischen der Bahntrasse und der Schulstraße geplant (Einzelhandel, Wohnen, P+R, Busbahnhof).

(2) Im Rahmen einer Verkehrsuntersuchung sind mögliche Varianten zur Anbindung der Nutzungen zu untersuchen, bezüglich der Leistungsfähigkeit zu prüfen und aus verkehrsplanerischer Sicht zu bewerten. Es sind alle Verkehrsarten zu berücksichtigen (Pkw, Lkw, Bus, Fahrrad, zu Fuß).

(3) Auf Basis aktueller Verkehrsdaten und Prognosewerte wird das zukünftige Verkehrsaufkommen im Planungsraum sowie für die geplanten Nutzungen abgeschätzt (Verkehrsmengen, LKW-Anteil, Herkunfts- und Zielrichtungen, zeitliche Verteilung).

(4) Für die relevanten Knotenpunkte wird die Leistungsfähigkeit und Verkehrsqualität gemäß Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS 2015) geprüft.

(5) Aus diesen Ergebnissen und den gültigen Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen (RASt 06) leiten sich Hinweise auf notwendige oder sinnvolle Gestaltungen der Verkehrsanlagen ab (u.a. Erfordernis Linksabbiegehilfe/ Linksabbiegestreifen, Wegebeziehungen für Fußgänger und Radfahrer).

(6) Neben der Entwicklung des Dock-Geländes ist derzeit mit dem Wohnbaugebiet Augustfehn/ Hengstforde ein weiteres größeres Vorhaben in der Planung bzw. Realisierung. Zum Wohngebiet liegt eine gesonderte Verkehrsuntersuchung vor (Zacharias Verkehrsplanungen, Januar 2017)

(7) Die Auswirkungen dieser beiden Planungen auf das Verkehrsgeschehen im Siedlungsbereich sind darzustellen und zu bewerten. Mögliche negative Folgewirkungen sind aufzuzeigen und geeignete Maßnahmen zur Minderung dieser Planungen zu erarbeiten. Mögliche positive Folgewirkungen sind ebenfalls darzustellen. In diesem Zusammenhang sind sinnvolle Maßnahmen und Regelungen zu empfehlen, die im Zusammenhang mit diesen Planungen das Verkehrsgeschehen im Siedlungsgebiet zusätzlich verbessern können.

(8) Betrachtet werden neben dem Kfz- und Schwerverkehr auch der Fuß- und Radverkehr sowie der öffentliche Personennahverkehr (ÖPNV).

(9) Die Ergebnisse der Untersuchung können als Grundlage weitergehender Untersuchungen (z.B. schalltechnische Gutachten, (Vor-) Entwurfsplanung) genutzt werden.

Quellen u.a.:

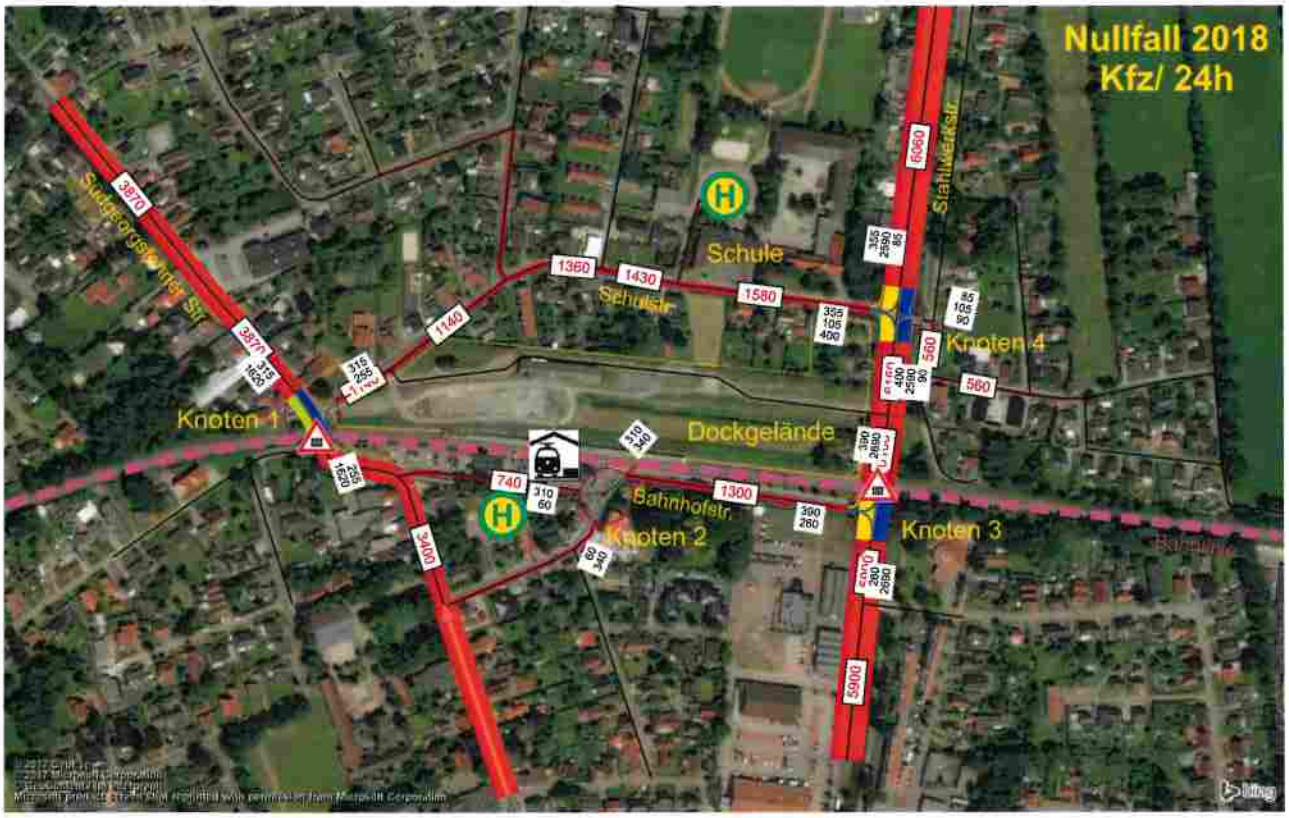
- NLG Niedersächsische Landgesellschaft mbH: Verkehrsuntersuchung zum B-Plan Nr. 123 „Hengstforde und Augustfehn I, nördlich der Bahn“ in der Gemeinde Apen, Zacharias Verkehrsplanungen, Januar 2017
- Richtlinie für die Anlage von Stadtstraßen (RASt 06), FGSV Köln, 2006
- Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen, FGSV Köln, 2006
- Programm ver_bau, Abschätzung des *Ver*kehrsaufkommens durch Vorhaben der *Bau*leitplanung, Dietmar Bosserhoff, Stand 2018
- Verflechtungsprognose 2030. BVU – ITB – IVV – Planco, Juni 2014
- Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen HBS 2015, FGSV Köln

Definitionen:

(10) Im Rahmen dieser Untersuchung werden u.a. die folgenden Begriffe bezüglich des Lkw-/ Schwerverkehrsaufkommens verwendet:

- Pkw: Personenkraftwagen (bis 5 m, bis 2,8 t)
- Lfw: Lieferwagen (> 5 m, > 2,8 t)
- Lkw/ Lz: Lastkraftwagen/ Lastzug (> 7 m, > 3,5 t)
- Bus: Busse (> 7 m, > 3,5 t)

(11) Der im Gutachten verwendete Begriff Schwerverkehrsanteil bezeichnet die für die Leistungsfähigkeitsberechnungen relevanten Lastkraftwagen, Lastzüge und Busse (ohne Lieferwagen), demnach alle Fahrzeuge > 3,5 t.



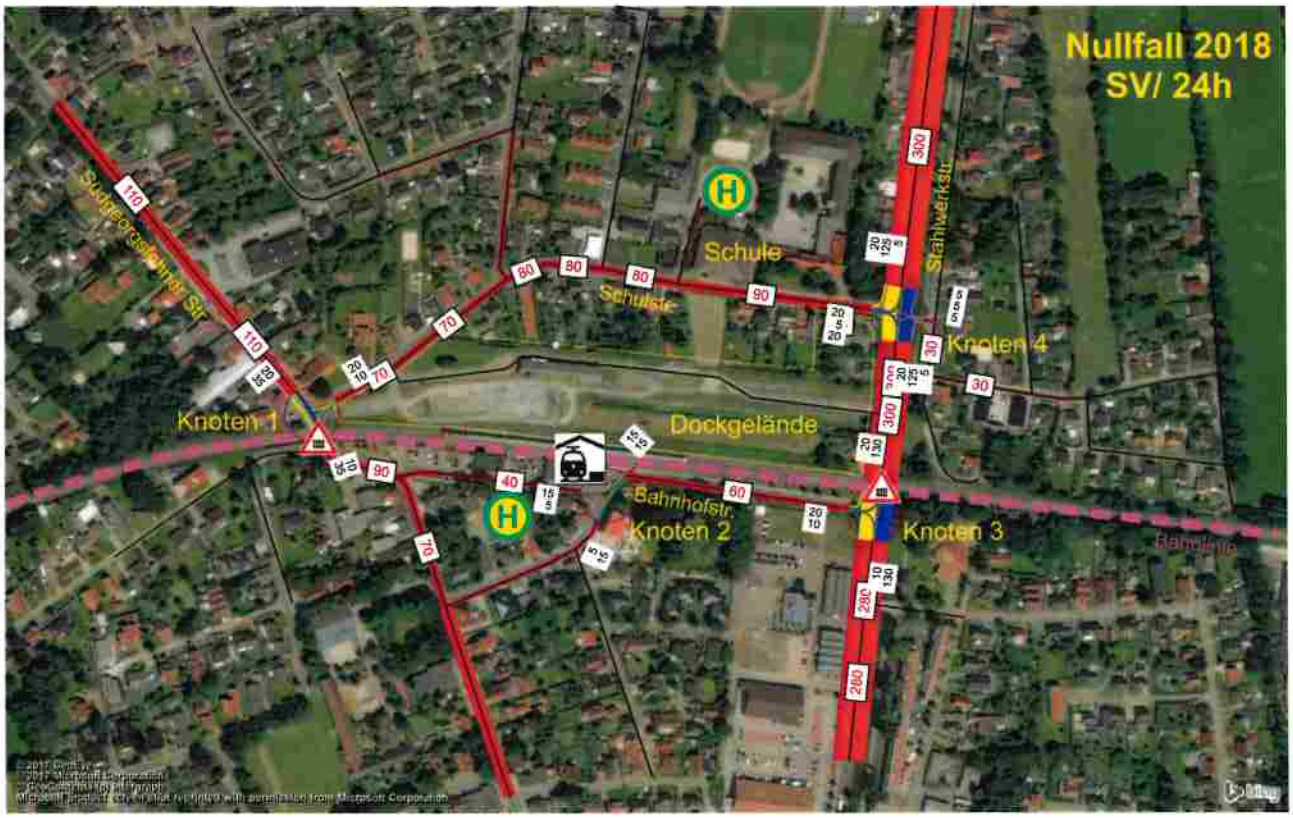


ABB. 1

Übersicht/ Verkehrsmengen Normalwerktag 2018

Zacharias Verkehrsplanungen
Büro Dipl.-Geogr. Lothar Zacharias

2 Vorhandene Situation

(12) In Augustfehn ist die barrierefreie Umgestaltung des Bahnhofs geplant. Zudem soll eine Fläche nördlich des Bahnhofs (Dock-Gelände) neu genutzt werden. Derzeit befindet sich hier eine ungenutzte Brachfläche.

(13) Bushaltestellen sind derzeit an der Schule nördlich der Bahn und am Bahnhof südlich der Bahn vorhanden.

(14) Zur Ermittlung des aktuellen Verkehrsgeschehens wurden am Donnerstag, dem 25.10.2018 in der Zeit von 6.00 bis 10.00 Uhr und von 15.00 bis 19.00 Uhr an vier Knotenpunkten Verkehrszählungen mittels Videokameras durchgeführt.

- Knoten 1: Südgeorgsfehner Str./ Schulstr.
- Knoten 2: Bahnhofstr./ Poststr.
- Knoten 3: Bahnhofstr./ Stahlwerkstr.
- Knoten 4: Schulstr./ Stahlwerkstr.

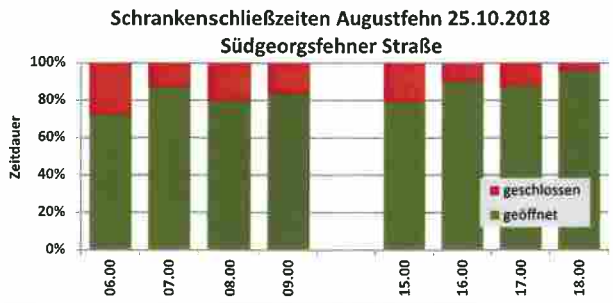
(15) Hierbei wurden alle Kraftfahrzeuge (Pkw, Lieferwagen, Schwerverkehre, Busse) sowie die Fußgänger und Radfahrer nach Fahrtrichtungen getrennt gezählt.

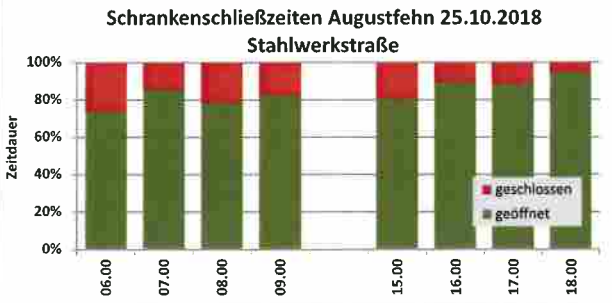
(16) Die Verkehrswerte für Kfz und Schwerverkehr wurden mit gängigen Tagesganglinien auf 24-Stunden-Werte hochgerechnet und auf ein Verkehrsnetzmodell umgelegt. Es ergibt sich damit der Nullfall 2018 (***ABBILDUNG 1***).

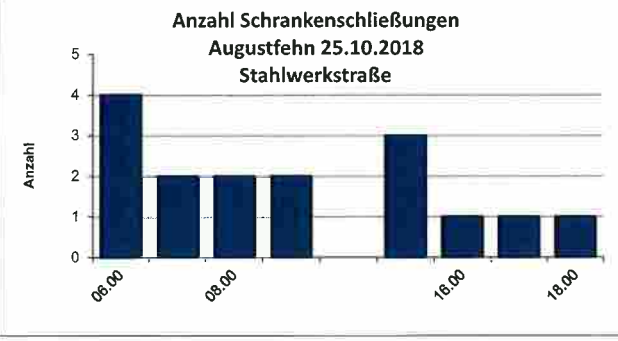
(17) Die Stahlwerkstraße ist je nach Abschnitt mit 5.900 bis 6.160 Kfz/ Werktag belastet, die Schulstraße mit 1.140 bis 1.720 Kfz/ Werktag und die Südgeorgsfehner Straße mit ca. 3.870 Kfz/ Werktag.

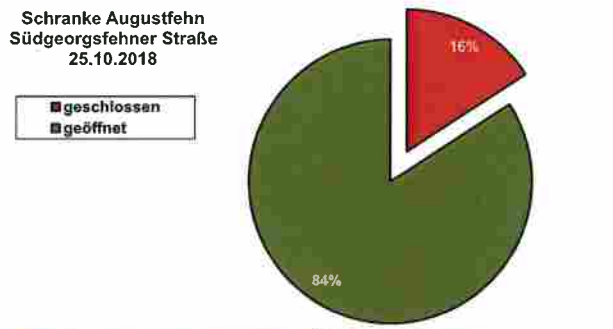
(18) Der Schwerverkehrsanteil (Kraftfahrzeuge > 3,5 t zul. Gesamtgewicht) liegt bezogen auf alle Kfz im Netz bei 4,1 %. Unter Berücksichtigung des hier verlaufenden Linienbusverkehrs sind die Verkehrsmengen im Schwerverkehr nicht ungewöhnlich.

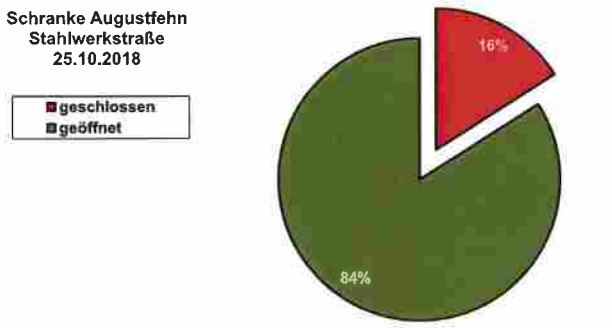
(19) Die Spitzenstunden des Verkehrs ergeben sich vormittags von 7.30 bis 8.30 Uhr je nach Verkehrsstrom mit 6,6 % bis 9,2 % der Tagesbelastung und nachmittags in der Zeit von 16.45 bis 17.45 Uhr je nach Verkehrsstrom mit 9,6 % bis 10,2 % der Tagesbelastung.











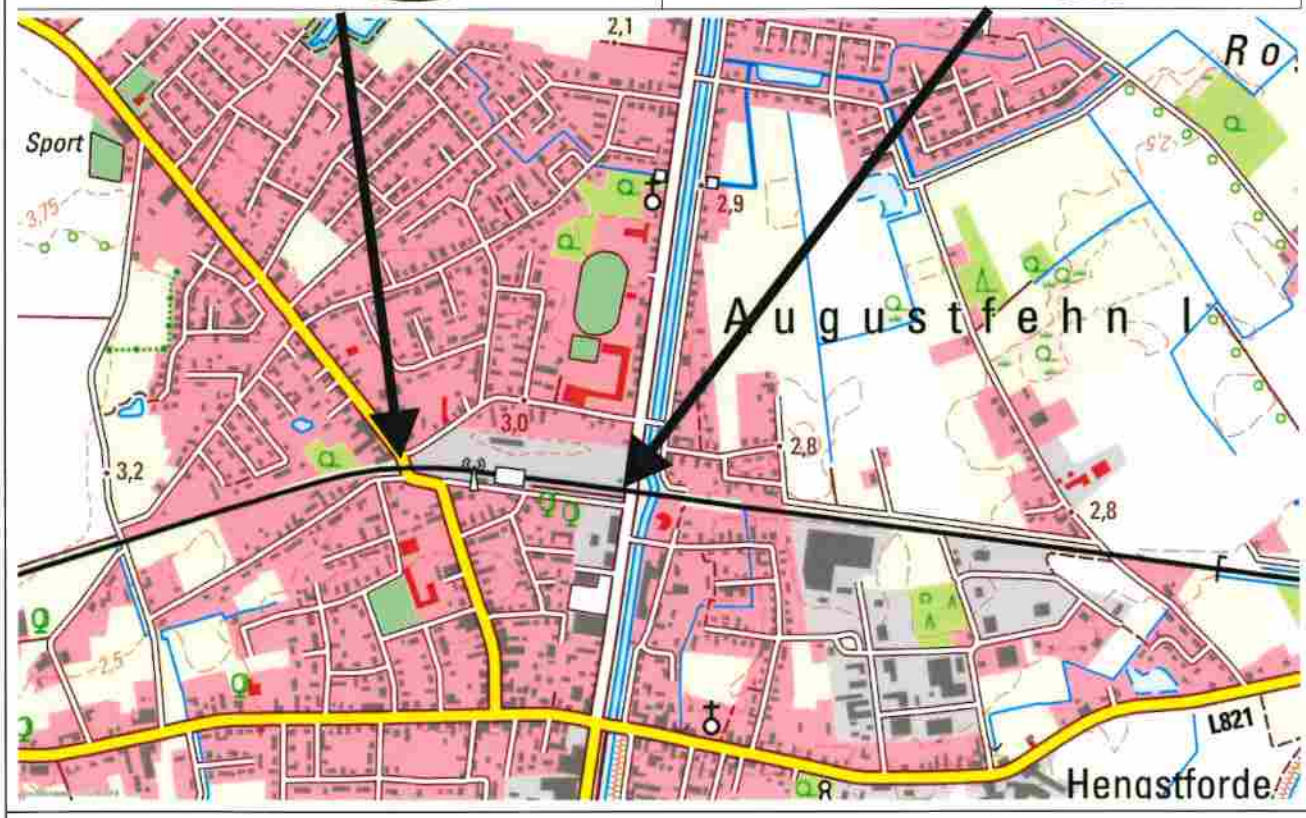


ABB. 2

Schrankenschließzeiten Normalwerktag 2018

Zacharias Verkehrsplanungen
Büro Dipl.-Geogr. Lothar Zacharias

(20) Zeitgleich mit den Verkehrszählungen wurden die Schrankenschließzeiten an den beiden Bahnübergängen Südgeorgsfehner Straße und Stahlwerkstraße erfasst. Die ermittelten Werte sind an beiden Bahnübergängen nahezu identisch (***ABBILDUNG 2***).

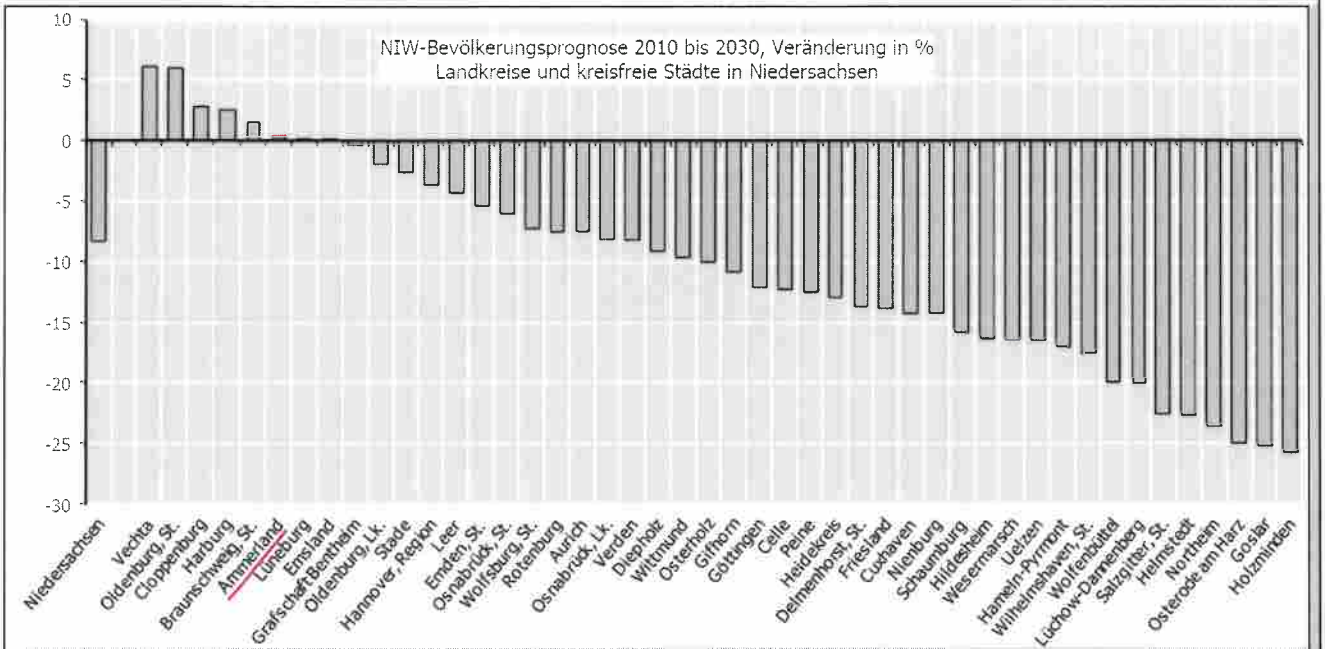
(21) Die beiden Schrankenanlagen an der Südgeorgsfehner Straße und an der Stahlwerkstraße waren im Mittel 16 % der Zählzeit geschlossen und 84 % geöffnet. Im morgendlichen Zählintervall sind die Schließzeiten mit 20 % der Zählzeit höher als im nachmittäglichen Intervall mit 12 % Schließanteil an der Zählzeit. In einzelnen Stunden ergeben sich Schließzeiten von über ¼ der Stunde.

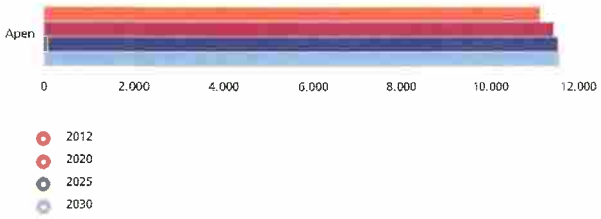
(22) Die Anzahl der Schrankenschließungen schwankt zwischen 1 und 4 Schließungen pro Stunde.

(23) Östlich und westlich von Augustfehn ist die Bahntrasse nur eingleisig ausgebaut. Im Personenverkehr treffen sich hier am zweigleisig ausgebauten Bahnhof die Personenzüge. Zunächst fährt ein Zug in den Bahnhof ein. Dabei sind aufgrund der „Durchrutschgefahr" des Zuges bereits die Schranken an beiden Bahnübergängen geschlossen. Anschließend fährt der Zug aus der anderen Richtung in den Bahnhof ein.

(24) Nach der Abfahrt der jeweiligen Züge werden dann die Schranken an dem jeweiligen Bahnübergang geöffnet. Bei durchfahrenden Zügen (Güterzüge) sind beide Schrankenanlagen ebenfalls nahezu zeitgleich geschlossen.

(25) Zukünftig ist eine Verbesserung des Personenverkehrs zwischen Groningen und Bremen im Rahmen der sogenannten Wunderline geplant. Ob diese Planungen überhaupt und wenn in welcher der diskutierten Varianten realisiert wird, ist derzeit noch nicht absehbar. Insofern könnte sich dadurch eine Erhöhung der Schrankenschließzeiten in aber wohl nur geringem Umfang ergeben.

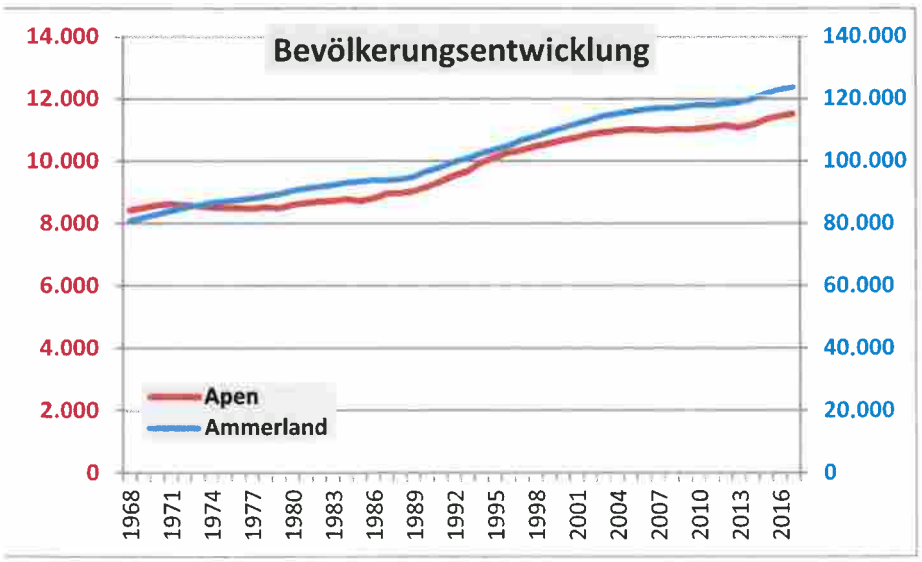




Quelle: Statistische Ämter der Länder, ies, Deenst GmbH, eigene Berechnungen
| Bertelsmann Stiftung

Wegweiser Kommune (Bertelsmannstiftung)
Prognose Bevölkerung 2012 - 2030

Regionalmonitoring Niedersachsen
Prognose Bevölkerung 2013 - 2030



Landesamt für Statistik Niedersachsen LSN
Bevölkerungsentwicklung

ABB. 3

Bevölkerungsprognose 2030

Zacharias Verkehrsplanungen
Büro Dipl.-Geogr. Lothar Zacharias

3 Verkehrsprognose 2030

3.1 Allgemeine Entwicklungen und Entwicklungen im nahen Umfeld

(26) Für Augustfehn liegen keine speziellen Verkehrs- oder Bevölkerungsprognosen vor. Es sind jedoch Bevölkerungsprognosen (Niedersächsischen Institut für Wirtschaftsforschung (NIW), Bertelmann Stiftung, Regionalmonitoring Nidersachsen) für den Landkreis Ammerland und die Gemeinde Apen vorhanden (***ABBILDUNG 3***).

(27) Das NIW gibt für den LK Ammerland leicht stagnierende Bevölkerungszahlen (ca. + 1 %), die Prognose gemäß Regionalmonitiring einen leichten Rückgang (- 1,9 %) an. In den Prognosen nach der Bertelsmann Stiftung wird für die Gemeinde Apen von einer Steigerung der Einwohnerzahl um 3,9 % ausgegangen. Die Prognosen beziehen sich auf den Zeitraum von 2010, 2012 oder 2013 bis 2030, d.h. ein Teil der Prognose ist bereits eingetroffen. Zudem sind die zum Zeitpunkt der Prognoseerstellung getroffenen Annahmen teilweise bereits nicht mehr aktuell.

(28) Die aktuelle Bevölkerungsentwicklung im LK Ammerland und in der Gemeinde Apen ist in der ***ABBILDUNG 3*** dargestellt. Demnach steigt die Bevölkerung sowohl im LK Ammerland wie auch in der Gemeinde Apen kontinuierlich an.

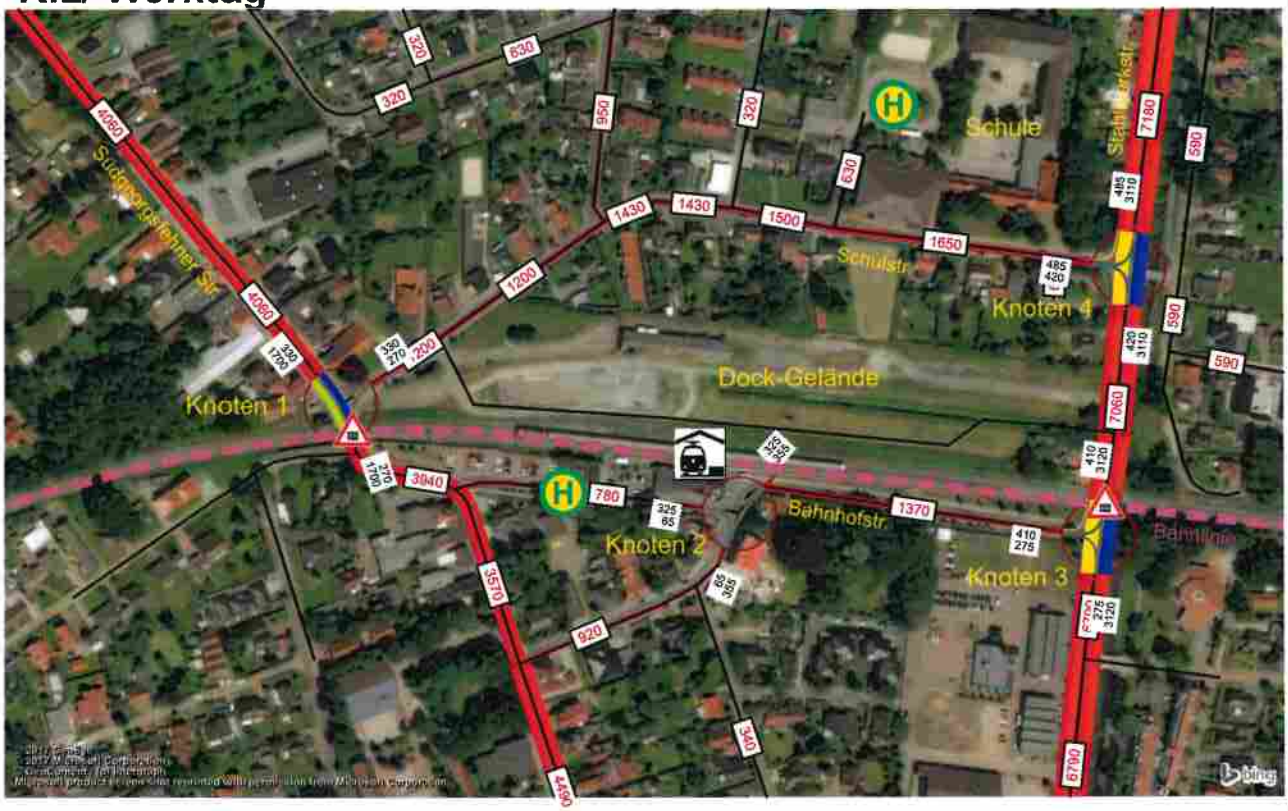
(29) Um mögliche Verkehrszuwächse durch Entwicklungen in der Umgebung von Augustfehn zu berücksichtigen, wird von einem allgemeinen Verkehrsanstieg um + 5 % ausgegangen. Das heißt alle gezählten Verkehre werden bis zum Prognosehorizont 2030 zunächst um pauschal 5 % erhöht. In dieser allgemeinen Prognose sind dann zusätzliche Verkehrsbelastungen durch einzelne neue Betriebe oder kleinere Wohngebiete im Umfeld pauschaliert enthalten. Hierzu addieren sich dann die konkreten Auswirkungen von größeren Planungen im nahen Umfeld.

(30) Nördlich der Bahn und östlich des Augustfehnkanals ist die Entwicklung von Wohnbauflächen mit einer Gesamtbruttofläche von 30 ha geplant.

(31) Hierzu liegt eine Verkehrsuntersuchung vor (Verkehrsuntersuchung zur Entwicklung von Wohnbauflächen im Siedlungsbereich Augustfehn, Gemeinde Apen; Zacharias Verkehrsplanungen, Hannover, Januar 2017).

(32) Mit Bezug zu diesem Wohngebiet werden ca. 1.960 Kfz-Fahrten entstehen. Ca. 1/3 davon, demnach rund 590 Kfz-Fahrten, fahren in südlicher Richtung auf der Stahlwerkstraße und tangieren damit das Untersuchungsgebiet, bzw. haben dann dort auch Ziele.

Kfz/ Werktag



SV/ Werktag

ABB. 4

Prognosenullfall 2030
Normalwerktag

Zacharias Verkehrsplanungen
Büro Dipl.-Geogr. Lothar Zacharias

(33) Durch die Hochrechnung der gezählten Verkehrswerte des Jahres 2018 um + 5 % sowie die zusätzliche Addition der Verkehre mit Bezug zum Baugebiet Augustfehn (Bereich nördlich der Bahn, östlich Fehnkanal, Burgstraße) ergibt sich der Prognosenullfall 2030 (***ABBILDUNG 4***)

(34) Zu diesen Entwicklungen addieren sich die speziellen Entwicklungen auf dem Dock-Gelände.

3.2 Spezielle Entwicklungen Dock-Gelände durch das geplante Wohngebiet

(35) Das geplante Wohngebiet soll im Westen des Bereiches angesiedelt werden. Auf einer Fläche von 6.000 qm sollen sechs Gebäude in Geschossbauweise gebaut werden. Hier entstehen voraussichtlich bis zu 40 Wohneinheiten.

(36) Für die verkehrliche Abschätzung ist relevant, von wie vielen Einwohnern pro Wohneinheit auszugehen ist. Hierbei liefert die einschlägige Literatur diverse Ansätze. Da die Bebauungsart bekannt ist, soll diese als Grundlage dienen. Es wird von ca. 3,5 Einwohnern je Wohneinheit ausgegangen. Jeder Einwohner legt im Mittel pro Tag ca. 4,0 Wege zurück.

(37) Aufgrund der Lage des Wohngebietes ist von einem MIV-Anteil von 70 % auszugehen (Anteil der Pkw-Fahrten an allen Wegen; Anteil des motorisierten Individualverkehrs: MIV)). Der PKW-Besetzungsgrad im Bereich Einwohnerverkehr liegt im Mittel bei 1,5. Das heißt in jedem Pkw sitzen im statistischen Mittel ca. 1,5 Personen.

(38) Auf Grundlage der vorstehenden Überlegungen ergeben sich folgende Abschätzungen:

Gebiet	WE	EW x 3,5	Wege X 4,0	MIV x 0,7	Besetzungsgrad / 1,5
WG 0,6 ha	**40**	**140**	**560**	**390**	**260 Kfz-Fahrten pro Werktag**

(39) Es entstehen demnach rund **260 Kfz-Fahrten** (130 Kfz-Zufahrten und 130 Kfz-Abfahrten) werktäglich mit Bezug zum neuen Wohngebiet.

3.3 Spezielle Entwicklungen Dock-Gelände durch Einzelhandel und Dienstleistungen

(40) Im Osten des Untersuchungsgebiets soll Einzelhandel entstehen. Unter anderem soll ein Lebensmittel-Discounter mit ca. 1.610 qm BGF gebaut werden.

(41) Für die Umrechnung von Bruttogeschossfläche in Verkaufsfläche kann gemäß Bosserhoff der Faktor 0,75 angesetzt werden. Aus den 1.610 qm BGF ergibt sich dann eine Verkaufsfläche von 1.210 qm. Das Verkehrsaufkommen wird wie folgt abgeschätzt:

Kunden:
1,3 Kunden pro qm VKF = 1.575 Kunden
MIV-Anteil 90 % = 1.415 Kunden mit Kfz
Besetzungsgrad 1,2 = **1.180 Kfz-Kunden-Zufahrten**

Beschäftigte:
1 Beschäftigter pro 80 qm VKF = 15 Beschäftigte
Anwesenheitsfaktor 0,9 = 14
MIV-Anteil 90% = 13
* 1,25 Wege = **15 Kfz-Beschäftigten-Zufahrten**

Lieferverkehr:
1 LKW pro 100 qm VKF = **10 LKW-Zufahrten**

(42) **Insgesamt ergeben sich werktäglich ca. 1.205 Kfz-Zufahrten und entsprechend 1.205 Kfz Abfahrten.**

(43) Nicht alle Zufahrten zum Discounter sind Neuverkehre. Da die Stahlwerkstraße eine verkehrswichtige Straße innerhalb von Augustfehn ist, kann davon ausgegangen werden, dass viele Fahrzeugführer hier ihre ohnehin stattfindende Fahrt nur für einen Einkauf unterbrechen. Dieser sog. „Mitnahmeeffekt" wird für die weiteren Betrachtungen aber nicht abgezogen. Die den folgenden Berechnungen zugrunde liegenden Werte sind damit auf der „sicheren Seite".

(44) Etwa 300 bis 650 m südlich liegen an der Stahlwerkstraße ein Lidl- und eine Aldi-Discounter sowie eine Edeka-Markt. Deswegen ist der „Konkurrenzeffekt" zu berücksichtigen. Hierbei muss das Verkehrsaufkommen um ca. 20 % reduziert werden, da Teile des Kundenpotentials bereits ausgeschöpft werden.

(45) **So ergeben sich für den neuen Discounter ca. 960 Kfz-Zufahrten und 960 Kfz-Abfahrten pro Werktag.**

(46) Weiterhin sollen auf 1.467 qm BGF Fachmärkte und Shops entstehen. Auch hier kann man zum Umrechnen von BGF in VKF vom Faktor 0,75 ausgehen, es ergeben sich 1.100 qm VKF.

Kunden:
1,0 Kunden pro qm VKF = 1.100 Kunden
MIV-Anteil 90 % = 990 Kunden mit Kfz
Besetzungsgrad 1,2 = **825 Kfz-Kunden-Zufahrten**

Beschäftigte:
1 Beschäftigter pro 30 qm VKF = 35 Beschäftigte
Anwesenheitsfaktor 0,9 = 32
MIV-Anteil 90 % = 29
* 1,25 Wege = **35 Kfz-Beschäftigten-Zufahrten**

Lieferverkehr:
1,5 LKW pro 100 qm VKF = **15 LKW-Zufahrten**

(47) **Insgesamt ergeben sich werktäglich ca. 875 Kfz-Zufahrten und entsprechend 875 Kfz Abfahrten.**

(48) Nicht alle Zufahrten zum Discounter sind Neuverkehre. Da die Stahlwerkstraße eine verkehrswichtige Straße innerhalb von Augustfehn ist, kann davon ausgegangen werden, dass viele Fahrzeugführer hier ihre ohnehin stattfindende Fahrt nur für einen Einkauf unterbrechen. Dieser sog. „Mitnahmeeffekt" hier aber nicht abgezogen. Die den folgenden Berechnungen zugrunde liegenden Werte sind damit auf der „sicheren Seite".

(49) Viele Kunden der Fachmärkte kaufen gleichzeitig auch beim Discounter ein, fahren den Einzelhandelseinrichtungen aber nur einmal zu. Dieser „Verbundeffekt" kann mit 35 % angenommen werden.

(50) **Um diesen Faktor ist die Verkehrserzeugung zu reduzieren, so dass sich insgesamt als Neuverkehr rund 570 Kfz-Zufahrten und 570 Kfz-Abfahrten ergeben.**

(51) Zudem sind noch 385 qm BGF für Dienstleistungen vorgesehen. Für publikumsorientierte Dienstleistungen sind ein Beschäftigter pro 25 bis 50 qm BGF zu veranschlagen. Das sind bis zu 7 bis 14 Beschäftigte, im Mittel etwa 10. Bei 3,3 Wegen pro Beschäftigtem, einer Anwesenheit von 90 % (wegen Urlaub, Krankheit etc.), einem MIV-Anteil von 70 % und einem Besetzungsgrad von 1,2 ergeben sich dann rund 20 Kfz-Fahrten.

(52) Für die Kunden ist im Mittel von 35 Wegen pro Beschäftigten auszugehen. Bei gleichen Annahmen für den MIV-Anteil und den Besetzungsgrad ergeben sich rund 200 Kfz-Fahrten.

(53) Da auch für diese Fahrten der Verbundeffekt auftritt, sind diese Werte ebenso um 35 % zu reduzieren. Es ergeben sich damit 130 Kfz-Fahrten.

Dienstleistung	1 Beschäftigter/ 40 qm	3,3 Wege pro Besch.	MIV 70 %	Besetzungsgrad / 1,2
Beschäftigte	**10**	**33**	**23**	**20 Kfz-Fahrten pro Werktag**

Dienstleistung	35 Kunden/ Beschäftigten	MIV 70 %	Besetzungsgrad / 1,2	Verbundeffekt 35 %
Kunden	**350**	**245**	**205 Kfz-Fahrten pro Werktag**	**135 Kfz-Fahrten pro Werktag**

(54) **Insgesamt ergeben sich damit 155 Kfz-Fahrten pro Werktag durch Dienstleistungsnutzung.**

(55) Weitere 372 qm BGF sind für gastronomische Nutzungen vorgesehen. Für Gastronomie sind ähnliche Annahmen zu treffen, wie für Dienstleistung. Es ist jedoch abweichend von einem Beschäftigten je 60 qm Flächen und 45 Gästen je Beschäftigten auszugehen.

Gastronomie	1 Beschäftigter/ 60 qm	3,3 Wege pro Besch.	MIV 70 %	Besetzungsgrad / 1,2
Beschäftigte	**6**	**20**	**14**	**12 Kfz-Fahrten pro Werktag**

Gastronomie	45 Kunden/ Beschäftigten	MIV 70 %	Besetzungsgrad / 1,2	Verbundeffekt 35 %
Kunden	**270**	**189**	**158 Kfz-Fahrten pro Werktag**	**105 Kfz-Fahrten pro Werktag**

(56) **Hier ergeben sich insgesamt dann 105 Kfz-Fahrten pro Werktag durch Gastronomie.**

3.4 Spezielle Entwicklungen Dock-Gelände durch Park & Ride/ Kiss & Ride

(57) Im Untersuchungsgebiet ist ein Park & Ride Parkplatz mit 88 Stellplätzen vorgesehen. Weitere 30 Plätze können als Erweiterung hinzugefügt werden. In dieser Abschätzung wird zur Sicherheit von 120 Stellplätzen ausgegangen.

(58) Im Park & Ride Verkehr entstehen in der Regel nur eine Zufahrt und eine Abfahrt pro Stellplatz und Werktag und entsprechend nur eine geringe Fluktuation von 1,0. **Damit ergeben sich insgesamt 240 Fahrten pro Werktag.**

(59) Darüber hinaus sind sechs Kiss & Ride Stellplätze vorgesehen. Hier entstehen Hol- und Bringverkehre. Für diese Stellplätze ergibt sich abweichend von den P&R-Parkplätzen eine sehr hohe Fluktuation von 20. D.h. jeder Stellplätz wird im Laufe eines Tages 20 mal belegt. **Daraus ergeben sich weitere 240 Fahrten pro Werktag.**

3.5 Spezielle Entwicklungen durch Verlegung von Bushaltestellen

(60) Durch die neue Bushaltestelle im Untersuchungsgebiet entfallen die bisherigen Haltestellen Bahnhof und Oberschule die hier zu einer neuen Haltestelle zusammengefasst werden.

(61) Insgesamt fahren den beiden Haltestellen Bahnhof und Oberschule werktäglich rund 70 Busse zu und entsprechend wieder ab. ¼ der Busse fährt im Westen zur Südgeorgsfehner Straße zu und ab, ¾ im Osten zur Stahlwerkstraße. Diese Busfahrten werden nun für die neue Haltestelle angenommen.

(62) Damit ergeben sich für das Dock-Gelände in der Summe beider Fahrtrichtungen die folgende Verkehrsmengen:

Wohngebiet	**260 Fahrten**
EZH Discounter	**1.920 Fahrten**
EZH Fachmärkte und Shops	**1.140 Fahrten**
Dienstleistungen	**155 Fahrten**
Gastronomie	**105 Fahrten**
Park&Ride/ Kiss&Ride	**480 Fahrten**
Busse	**70 Fahrten**
Summe	**4.130 Fahrten**

(63) Die Verteilung der Fahrten nach Quelle und Ziel kann für den Pkw- und Lkw-Verkehr aus den Verkehrszählungen für den Linienbusverkehr aus den Busfahrplänen hergeleitet werden.

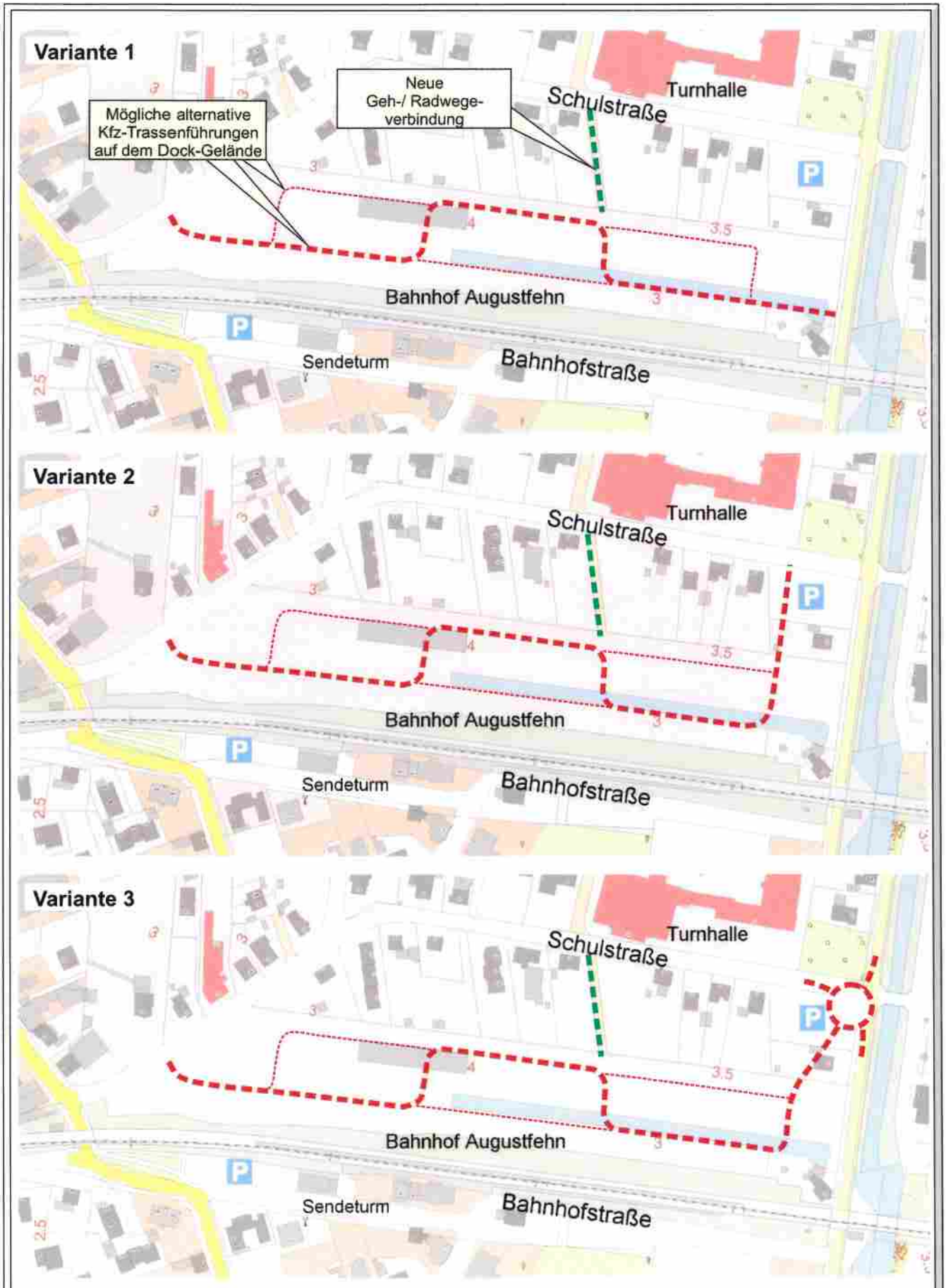


ABB. 5

Anbindungsvarianten

Zacharias Verkehrsplanungen
Büro Dipl.-Geogr. Lothar Zacharias