



**HANBRUCHER STRASSE 9
D-52064 AACHEN**

TELEFON 0241 70550-0

TELEFAX 0241 70550-20

MAIL@BSV-PLANUNG.DE

WWW.BSV-PLANUNG.DE

UST-IDNR. DE 121 688 630

Erstellung eines Verkehrs- und Mobilitätskonzepts für die Stadt Wittlich

Aufbau des gesamtstädtischen Ver-
kehrsmodells – Erläuterungen zur
Erweiterung für die Prognose

Aachen, Mai 2023

/Users/mmb/Desktop/VMK-Wittlich_Verkehrsmodell-Prognose_2023-05-31.docx

Vorbemerkung

Im Rahmen der Erstellung des Verkehrs- und Mobilitätskonzepts erfolgt der Aufbau eines Verkehrsmodells für den Stadtbereich Wittlich. Bisher ist dazu nur die Erstellung des sogenannten Analysefalls, mit dem die derzeitige Situation abgebildet wird, beauftragt. Die ebenfalls angebotenen Betrachtungen eines Prognose-Nullfalls sowie verschiedener Prognose-Planfälle sind bisher nicht beauftragt.

Auf Basis des Analysefalls können lediglich die Wirkungen kurzfristiger Maßnahmen im Netz auf den Kfz-Verkehr untersucht werden (z. B. kurzfristige Sperrung einzelner Straßenabschnitte oder Einrichtung einer Einbahnstraße).

Hinweis:

Derzeit wird das Modell für eine Spitzenstunde aufgebaut. Da die verkehrlichen „Lastrichtungen“ aufgrund der hohen Zahl an Einpendlern vor- und nachmittags voraussichtlich stark unterschiedlich sein wird, ist der Aufbau eines Verkehrsmodells mit zwei Spitzenstunden generell angeraten. So können die vor- und nachmittäglichen Bemessungsverkehrsstärken für eventuelle Verkehrsqualitätsnachweise nach dem HBS 2015 (Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen) bestimmt werden. Zudem ermöglicht die Betrachtung beider Spitzenstunden eine genauere Hochrechnung auf Tagesbelastungen, die als Grundlage für Umweltgutachten mit Lärm- und Luftschadstoffberechnungen erforderlich sind. Eine optionale Position zum Angebot vom 15. März 2021 berücksichtigt die Erstellung einer zweiten Spitzenstunde.

Im Hinblick auf die Wirksamkeitsbewertung der noch auszuarbeitenden Maßnahmen des Verkehrs- und Mobilitätskonzepts, deren Umsetzung erst in den kommenden Jahren erfolgen wird, voraussichtlich sukzessive über einen Zeitraum von bis zu zehn Jahren, ist es jedoch sinnvoll, die zu erwartende zukünftige Verkehrssituation in Wittlich abzubilden, ohne Umsetzung des Verkehrs- und Mobilitätskonzepts (Prognose-Nullfall) und mit Umsetzung des Verkehrs- und Mobilitätskonzepts in unterschiedlicher Intensität (Prognose-Planfälle).

Die nachfolgenden Erläuterungen basieren auf dem Angebot vom 15. März 2021. Zunächst wird kurz der Analysefall erläutert (weitergehende Erläuterungen hierzu finden sich im Angebot vom 15. März 2021). Danach wird auf die noch zu erstellenden Prognosefälle eingegangen, um deren verkehrsplanerische Sinnhaftigkeit nochmals zu verdeutlichen. Eine weitere Verwendungsmöglichkeit für die Erkenntnisse aus den Prognosefällen ist beispielweise deren Verwendung bei Lärm- und Luftschadstoffberechnungen.

Analysefall

Der Aufbau des Analysefalls erfolgte im Rahmen der Bestandsaufnahme. Mit diesem wird die verkehrliche Ausgangssituation (Ist-Situation) betrachtet. Im Ergebnis bildet der Analysefall den Kfz-Verkehr in dem festgelegten Untersuchungsnetz ab.

Im Analysefall wird der Umweltverbund – öffentlicher Verkehr (ÖV), Rad- und Fußgängerverkehr – ebenfalls berücksichtigt. Die Abbildung der Angebotsqualität im ÖV erfolgt beispielsweise über öffentlich frei zugängliche Daten aus der General Transit Feed Specification (GTFS). Das Radverkehrsnetz wird über eine Ableitung aus dem Kfz-Verkehrsnetz integriert; dabei werden relevante, regional bedeutsame Netzelemente, wie der Mare-Mosel-Radweg, berücksichtigt. Ähnlich verhält es sich in Bezug auf das Wegenetz des Fußgängerverkehrs.

Durch die zuvor genannten Abbildungen des ÖV, Rad- und Fußgängerverkehrs können eventuelle Angebotsänderungen im ÖV sowie Änderungen im Radverkehrsnetz und Änderungen im Fußwegenetz in den Prognosebetrachtungen berücksichtigt werden. Der Analysefall bildet damit die Grundlage für alle Prognose-Fälle.

Prognosefälle

Ein Verkehrsmodell stellt ein langfristiges Planungsinstrument dar, mit dessen Hilfe die Wechselwirkungen zwischen Siedlungsentwicklungen und Verkehr, aber auch die Wirkungen von Maßnahmen im Verkehrsnetz sowie die Wirkungen eines veränderten Mobilitätsverhaltens auf das Verkehrssystem ermittelt und bewertet werden können. Neben der Abbildung der verkehrlichen Ausgangssituation im Analysefall ist der Einsatz eines Verkehrsmodells deshalb planerisch vor allem für die Darstellung von Prognosefällen vorgesehen.

Prognose-Nullfall

Für die Prognosebetrachtungen ist das Verkehrsmodell des Analysefalls auf das zuvor festzulegende Prognosejahr – vorgeschlagen wird hier 2035 – anzupassen. Dazu wird zunächst ein Prognose-Nullfall, der den Bezugsfall respektive das „Referenzszenario“ für anschließende Prognose-Planfälle darstellt, definiert. Der Prognose-Nullfall stellt den zukünftigen Zustand in Wittlich unter Berücksichtigung der vorgesehenen bzw. zu erwartenden Stadt- und Verkehrsentwicklungsaspekte dar, jedoch ohne Umsetzung des Verkehrs- und Mobilitätskonzepts.

Mit dem Prognose-Nullfall können die verkehrlichen Auswirkungen von mittel- bis langfristigen Veränderungen der Stadtstruktur hinsichtlich Wohnbau- und Gewerbeentwicklungen untersucht werden. Ebenfalls abbildbar ist der Ausbau bzw. die Umnutzung bestehender Gewerbe- und Industrieanlagen (z. B. Schaffung zusätzlicher Arbeitsplätze bei Ausbau, Schaffung zusätzlichen Wohnraums bei Umnutzung). Die Berücksichtigung neuer Wohnbaugebiete erfolgt über den Flächennutzungsplan der Stadt Wittlich (Bild 1).

Als Grundlage für das Untersuchungsnetz dient das Netz des Analysefalls und vorgesehene Änderungen bzw. Ergänzungen im Straßennetz, die bis zum Prognosejahr zu erwarten sind. Diese werden bei den zuständigen Straßenbaulastträgern abgefragt und im Netzmodell ergänzt.

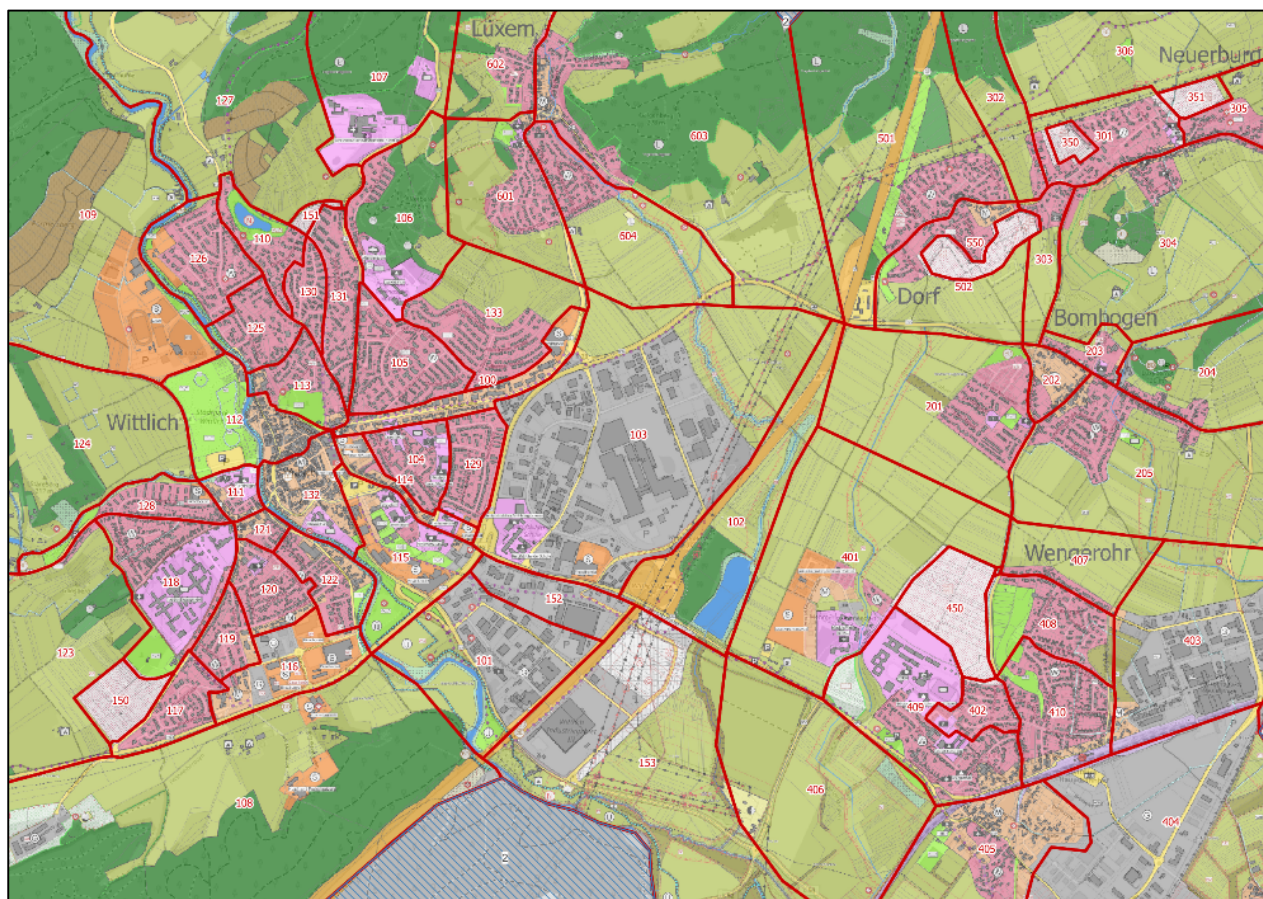


Bild 1: Einteilung der Verkehrszellen für das Stadtgebiet Wittlich (Ausschnitt) mit Berücksichtigung neuer Wohnbaugebiete aus dem Flächennutzungsplan (Quellen: Stadt Wittlich und OpenStreetMap)

Eine Anpassung des Verkehrsmittelwahlverhaltens (Veränderung des Modal Splits) wird im Prognose-Nullfall nur auf Grundlage von zu erwartenden Makrotrends sowie unabhängig vom Verkehrs- und Mobilitätskonzept vorgesehenen mobilitätsbezogenen Maßnahmen in Wittlich (z. B. Änderungen in ÖV-Angebot) vorgenommen. Die speziellen mobilitätsbezogenen Maßnahmen des Verkehrs- und Mobilitätskonzepts werden hierin noch nicht betrachtet; hierfür sind die nachfolgenden Prognose-Planfälle vorgesehen.

Neben den ortsbezogen zu erwartenden Siedlungsentwicklungen und infrastrukturellen Entwicklungen werden übergeordnete Entwicklungen in verschiedenen Bereichen (Stichwort: „Makrotrends“) berücksichtigt, die ebenfalls Auswirkungen auf die zukünftige Mobilität haben können. Zum jetzigen Zeitpunkt werden – teilweise auch vor dem Hintergrund der zu erwartenden nachhaltigen gesellschaftlichen Veränderungen durch die Corona-Pandemie – folgende Makrotrends als relevant erachtet:

- Digitalisierung: mobile digitale (Informations-)Produkte und Vernetzung,
- Urbanisierung: zunehmende städtische Bevölkerung,
- Sharing Economy: neues Bewusstsein „für das Teilen“ durch eine zunehmende Individualisierung,
- demographischer Wandel: Alterung der Gesellschaft, aber auch Beobachtung von generationsübergreifenden Entwicklungen oder Verhalten,

- Gender Shift: zunehmende Gleichstellung der Geschlechter,
- neues Arbeiten: neue, offenere Arbeitsstrukturen (u. a. mobiles Arbeiten, Teilzeitarbeit),
- Konzentration des Einzelhandels: steigender E-Commerce mit Auswirkungen auf kleine individuelle Einzelhandelsstandorte, rückläufige Differenzierung,
- Elektromobilität: alternative Antriebsformen, neue Mobilitätsangebote, Nutzungsmöglichkeit von regenerativer Energie,
- Ökologie: zunehmende Verschärfung von Gesetzen und Markteingriffen aufgrund von stark sicht- und messbaren Umweltproblemen.

Als Ergebnis des Prognose-Nullfalls werden die zukünftig zu erwartenden Kfz-Verkehrslastungen im betrachteten Netz ermittelt und in Plänen und Tabellen dargestellt. Zudem werden die Differenzen zum Analysefall dargestellt.

Prognose-Planfälle

Die Prognose-Planfälle basieren auf den im Rahmen des Verkehrs- und Mobilitätskonzepts noch zu entwickelnden Szenarien. Für die einzelnen Szenarien wird dabei ein aktives Handeln der Stadt Wittlich in Richtung Verkehrswende in unterschiedlicher Intensität unterstellt. Die Betrachtung von Szenarien ermöglicht es somit, Handlungskonzepte aufzustellen, die verschiedene Entwicklungsperspektiven berücksichtigen.

Auf Grund der Abgrenzungsgenauigkeit ist eine Anzahl von drei Szenarien vorgesehen. Diese können wie folgt umrissen werden:

- Szenario 1: „Grundlage für eine Verkehrswende schaffen“
Hier wird einer weiteren Steigerung des Kfz-Verkehrsaufkommens entgegengewirkt, sodass dieses stagniert und das Aufkommen im ÖV, Rad- und Fußgängerverkehr leicht ansteigt.
- Szenario 2: „Verkehrswende anstoßen“
Hier werden erste Ansätze zur Erreichung der Verkehrswende unterstellt wie z. B. die Förderung eines einzelnen Verkehrsmittels des Umweltverbands, vor allem des Radverkehrs. Es ist davon auszugehen, dass dadurch bereits eine Reduzierung im Kfz-Verkehrsaufkommen zu erreichen ist. Die Verkehrswende ist damit eingeleitet, aber noch nicht vollständig umgesetzt.
- Szenario 3: „Verkehrswende umsetzen“
Hier wird die konsequente Umsetzung der Verkehrswende unterstellt. Es ist davon auszugehen, dass durch intensive Fördermaßnahmen bzgl. der Nahmobilität eine Veränderung bei der Verkehrsmittelwahl zu Gunsten des Umweltverbands deutlich zu erkennen ist. Das Kfz-Verkehrsaufkommen wird dadurch deutlich geringer, während das Aufkommen im ÖV, Rad- und Fußgängerverkehr deutlich zunimmt.

Im Rahmen der Prognose-Planfälle können auch weitere, über die bereits im Prognose-Nullfall enthaltenen Stadtentwicklungen hinausgehende Wohnbau- und Gewerbeentwicklungen berücksichtigt und somit die verkehrlichen Auswirkungen von mittel- bis langfristigen Veränderungen der Stadtstruktur untersucht werden. Ebenfalls können im Rahmen der Prognose-Planfälle weitere mögliche längerfristige Veränderungen im Verkehrsnetz betrachtet werden.

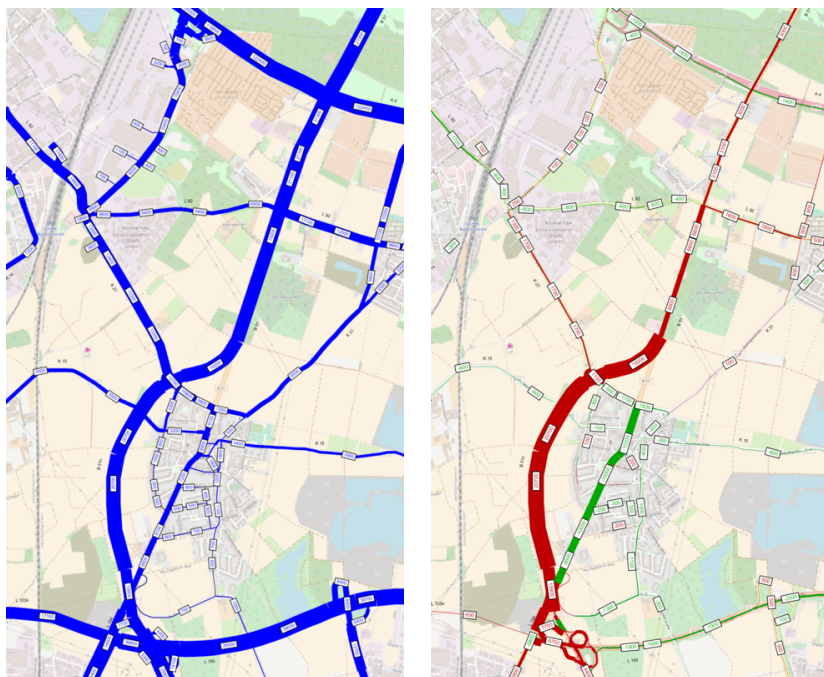


Bild 2: Beispiel für Ergebnisse eine Prognoseberechnung mit einem Verkehrsmodell (links: DTV im Prognose-Planfall mit Ortsumgehung, rechts: Differenzen im DTV des Prognose-Planfalls gegenüber dem Prognose-Nullfall ohne Ortsumgehung)

Als Ergebnis werden die zukünftig zu erwartenden Kfz-Verkehrsbelastungen im betrachteten Netz ermittelt und in Plänen und Tabellen dargestellt. Zudem werden die jeweiligen Differenzen zum Prognose-Nullfall (als Bezugsfall) dargestellt. In Bild 2 sind beispielhaft die Ergebnisse eine Prognoseberechnung mit einem Verkehrsmodell dargestellt.

Hinweis:

Auf Grundlage der Prognosefälle ist grundsätzlich eine Bilanzierung der Treibhausgasemissionen (maßgebend ist hier CO₂) für den Kfz-Verkehr im betrachteten Untersuchungsnetz möglich. Die Bilanzierung kann dabei spezifisch für unterschiedliche Szenarien erfolgen. Mit Hilfe der Bilanzierung auf der Netzebene können räumliche Belastungsschwerpunkte identifiziert werden. Die Erstellung einer Bilanzierung der Treibhausgasemissionen ist nicht Bestandteil des Angebots vom 15. März 2021, kann aber auf Wunsch optional angeboten werden.

Die erforderlichen Arbeitsschritte für die Erstellung des Prognose-Nullfalls werden gemäß dem Angebot vom 15. März 2021 zu einem Pauschalpreis von 6.000,00 € zzgl. z. Zt. 19 % MwSt., die erforderlichen Arbeitsschritte für die die Erstellung der Prognose-Planfälle (auf Grundlage der genannten drei Szenarien) zu einem Pauschalpreis von 5.600,00 € zzgl. z. Zt. 19 % MwSt. angeboten.