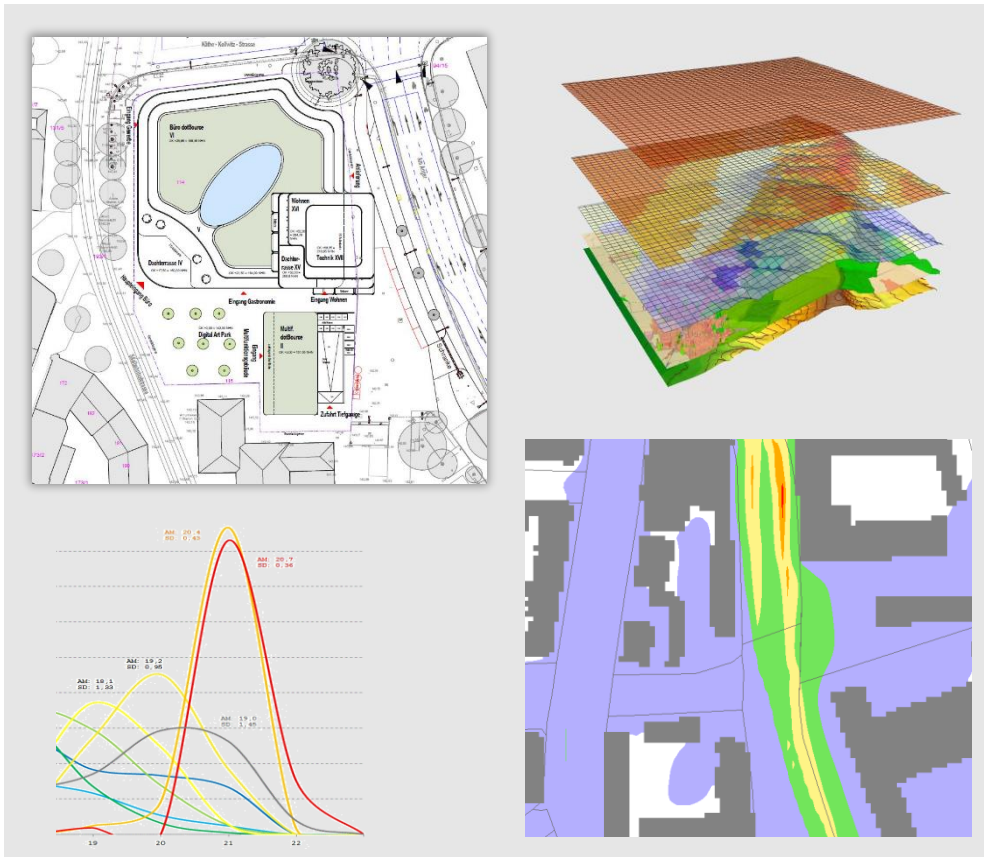


Lufthygienische Untersuchung zum Vorhaben "Neuer Firmensitz dotSource" in Jena

Modellgestützte Prognose zum Einfluss der im Rahmen des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes VBB-J 46 „dotSource Campus“ in Jena beabsichtigten Umgestaltungen auf das Schutzgut Luft



Im Auftrag der:

dotSource GmbH
Goethestraße 1
07743 Jena



GEO-NET Umweltconsulting GmbH

Große Pfahlstraße 5 a
30161 Hannover
Tel. (0511) 3887200
FAX (0511) 3887201
www.geo-net.de

In Zusammenarbeit mit:

Prof. Dr. Günter Groß
Anerkannt beratender Meteorologe (DMG),
Öffentlich bestellter Gutachter für Immissionsfragen und
Kleinklima der IHK Hannover-Hildesheim

Hannover, 12. Dezember 2022

Inhaltsverzeichnis

	Seite:
Inhaltsverzeichnis.....	2
Abbildungsverzeichnis.....	3
Tabellenverzeichnis.....	3
1. Aufgabenstellung.....	4
2. Methodik.....	5
3. Daten- und Bewertungsgrundlage	7
4. Ergebnisse	11
4.1 Allgemeines.....	11
4.2 Räumliche Ausprägung der Stickstoffdioxidimmission.....	12
5. Fazit.....	17
Literatur	18
Anhang.....	19

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1.1:	Lageplan (Stand 09.09.2022, ATP BERLIN PLANUNGS GMBH).....	4
Abb. 2.1:	Verwendete Meteorologie: SynRepAKTerm – Standort Jena-Zentrum (METSOFT 2022)	6
Abb. 3.1:	Abschnittsnummern (siehe Tab. 3.4 auf der Folgeseite) der betrachteten Straßen (beispielhaft nach DTV-Werten des P1-Falles klassifiziert).....	8
Abb. 3.2:	Jahreskenngößen der NO ₂ -Konzentration an den Stationen des Thüringer Immissionsmessnetzes im Vergleich zum Grenzwert. Datenquelle: TLUBN [Hrsg.] (2022).....	10
Abb. 4.1:	Mittlere bodennahe NO ₂ -Konzentration (Jahresmittelwert in µg·m ⁻³) im Analysefall A0 2022.....	13
Abb. 4.2:	Mittlere bodennahe NO ₂ -Konzentration (Jahresmittelwert in µg·m ⁻³) im Prognose-Planfall P1 2026 ...	14
Abb. 4.3:	NO ₂ -Immissionsabweichungen in Absolutwerten (Jahresmittel in µg·m ⁻³) zwischen P1 und A0 blau = Abnahme im P1-Fall; rot = Zunahme im P1-Fall	15

Tabellenverzeichnis

Tab. 3.1:	Untersuchungsszenarien Lufthygiene (für den P0-Fall liegen keine verwendbaren Daten vor).....	8
Tab. 3.2:	Eingangsdaten der Emissionsberechnung	9
Tab. 3.3:	Verkehrsmengen und Emissionen für die betrachteten Straßenabschnitte (siehe Abb. 3.1)	9
Tab. 3.4:	Aktuell rechtsverbindliche Immissionsgrenzwerte in µg · m ⁻³ (= Mikrogramm pro Kubikmeter) für die Luftschadstoffkomponenten NO ₂ und Feinstaub in der Außenluft nach 39. BImSchV (2010)	10
Tab. 4.1:	Modellierte bodennahe NO ₂ -Konzentrationswerte (Jahresmittel in µg·m ⁻³) an den Einzelanalysepunkten (zur Lage der Prüfpunkte siehe Abb. 4.1 bis Abb. 4.3)	16

1. Aufgabenstellung

Die dotSource Headquarter GmbH beabsichtigt in der Innenstadt von Jena ihren neuen Firmensitz zu errichten („dotSource Campus“). Das Gelände grenzt an die Straßen Am Anger, Saalbahnhofstraße und Käthe-Kollwitz-Straße. Geplant ist der Ersatz dreier Bestandsgebäude auf der Planfläche durch einen modernen, bis zu elfgeschossigen Gebäudekomplex mit gemischtem Nutzungskonzept (siehe **Abb. 1.1**). Die Erschließung des Standortes erfolgt über die öffentlichen Verkehrsflächen der drei oben genannten Straßen. Die Zufahrt zur Tiefgarage sowie die Ver- und Entsorgung sind über die Gerbergasse geplant.

Für das Vorhaben liegt eine verkehrstechnische Untersuchung vor, in der – aufbauend auf einer Verkehrserhebung der Bestandsbelastungen – die Verkehrsmengen für einen Prognose-Planfall ermittelt wurden (TSC 2022, siehe auch **Tab. 3.1**). Als Basis der Quell- und Zielverkehre des Standortes liegt dieser Untersuchung eine planunabhängige Verkehrszunahme zugrunde (Prognose-Nullfall), die allerdings für die Nutzung durch andere Fachplanungen im Verkehrsgutachten nicht aufbereitet wurde. Im Fokus der lufthygienischen Begutachtung steht daher die zukünftige Gesamtsituation inklusive der durch das Vorhaben ausgelösten Zusatzbelastungen. Die geplanten Bauten führen ferner zu einer Veränderung der Ausbreitungswege für Schadstoffe, sodass über die Gesamtzusatzverkehre hinaus von einer baubedingten Modifikation der Luftschadstoffkonzentrationen im Straßenraum auszugehen ist.

Wesentliche Aufgabe dieser Immissionsprognose ist es, zu prüfen, ob das allgemeine Verkehrsaufkommen in Verbindung mit den sich planbedingt verändernden Durchlüftungsbedingungen im Straßenverlauf zu einer Anreicherung der Luftschadstoffe bis über den Immissionsgrenzwert hinausführt. Ein besonderes Augenmerk wird dabei auf die Straße Am Anger gerichtet, wo sowohl die höchste Bestandsbelastung als auch eine hohe planbedingte Zusatzbelastung zu erwarten ist.

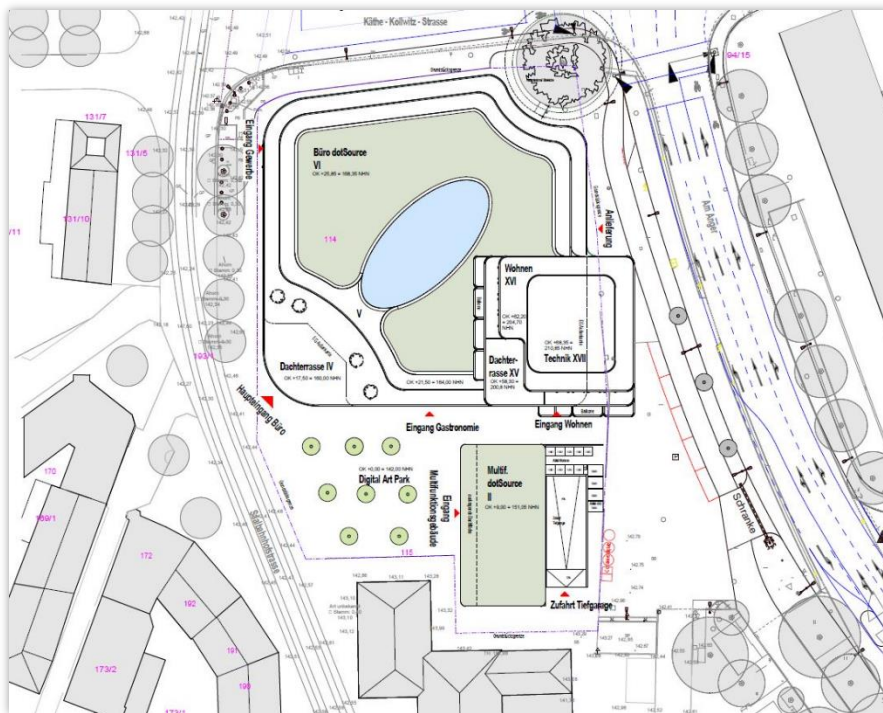


Abb. 1.1: Lageplan (ATP ARCHITEKTEN INGENIEURE (2022), Stand 09.09.2022,)

2. Methodik

Als Grundlage für die Ermittlung der lokalen Zusatzbelastung dienen die Emissionen des Straßenverkehrs. Diese werden mit dem „Handbuch Emissionsfaktoren des Straßenverkehrs Version 4.2“ (**HBEFA 4.2**) des Umweltbundesamts (UBA [Hrsg.] 2022) bestimmt. Das HBEFA stellt Emissionsfaktoren für alle gängigen Fahrzeugkategorien jeweils in emissionsrelevanter Differenzierung für eine große Bandbreite von Eingangsgrößen zur Verfügung. Die durchschnittlichen Stickstoffoxid-Emissionsfaktoren des HBEFA weisen für zukünftige Jahre gegenüber der heutigen Situation eine zunehmende Reduktion auf. Dies steht im Zusammenhang mit den Erwartungswerten einer veränderten Verkehrszusammensetzung, d.h. mit der Verringerung der Emissionen einer verjüngten Fahrzeugflotte. Daher ist das angesetzte **Prognosejahr** (hier 2026, siehe S. 7) von entscheidender Bedeutung für die Berechnung des Schadstoffausstoßes. Im Standard-Szenario „REF D HB41“ ist (neben der aktuellen Situation) ein nach Emissionsstufen differenzierter Fahrzeugbestand („Flottenmix“) für jedes zukünftige Bezugsjahr festgelegt. Berechnet werden die Anteile über die Fortschreibung der gegenwärtigen Neuzulassungszahlen und die „Überlebenswahrscheinlichkeit“ der verbleibenden Fahrzeuge (vgl. Anhang, S. 19). Die aufgrund der Verkehrssituationen im HBEFA berechneten Emissionsfaktoren beruhen auf Tests zur Zulassung im Rahmen der europäischen Abgasgrenzwerte (Euro-Norm-Stufen). Hierbei ist zu berücksichtigen, dass das HBEFA auf Messungen von nicht legislativen Fahrzyklen basiert und somit innerhalb gewisser Grenzen reale Fahrsituationen reflektiert.

Das HBEFA berechnet die Emissionsfaktoren von Stickstoffmonoxid (NO) und Stickstoffdioxid (NO₂) zunächst gemeinsam als Stickstoffoxide (NO_x) in Gramm pro Fahrzeug und Kilometer. Dies ist darauf zurückzuführen, dass NO_x zu einem großen Teil als NO emittiert und erst in den bodennahen Luftschichten zu NO₂ oxidiert werden. Der entsprechende Gleichgewichtsprozess ist unter anderem abhängig von der Ozonkonzentration und der Strahlung. Die Ermittlung der **NO₂-Immission** aus der **NO_x-Emission** über unterschiedlich komplexe Regressionsanalysen sowie die Ableitung der Gesamtimmission unter Berücksichtigung der weiteren Rahmenbedingungen obliegt dem jeweiligen Ausbreitungsmodell.

Aus den Emissionen des lokalen Straßenverkehrs und den Angaben zur Hintergrundbelastung werden anschließend mit dem mikroskaligen Detailmodell **ASMUS** (GROSS 2010) die jahresdurchschnittlichen NO₂-Gesamtbelastungen im Straßenraum ermittelt. Mit diesem Modell kann die Immission der Luftschadstoffe auf Grundlage der Emissionsquellen sowie der meteorologischen und strukturellen Strömungs- und Ausbreitungsbedingungen flächenhaft für den Gesamttraum berechnet werden.

Zur Definition der meteorologischen Rahmenbedingungen für die Modellrechnungen wurde eine von der Firma metSoft GbR erstellte Synthetische Ausbreitungsstatistik (SynAKS) für einen Standort bei Trier-Zewen verwendet (METSOFT 2021, siehe **Abb. 2.1** auf der Folgeseite). Diese SynAKS basieren auf Modellrechnungen mit dem prognostischen mesoskaligen Modell METRAS PC, deren Antriebsdaten aus NCAR/NCEP-Reanalysedaten abgeleitet wurden. Die Grundlagen des Berechnungsverfahrens sind in „Gefahrstoffe - Reinhaltung der Luft“ 7-8/2008 veröffentlicht. Die SynAKS bildet die übergeordneten Strömungsbedingungen ab, die durch die lokalen Gegebenheiten (Boden- und Gebäudeeinfluss) im Windfeldmodell modifiziert werden.

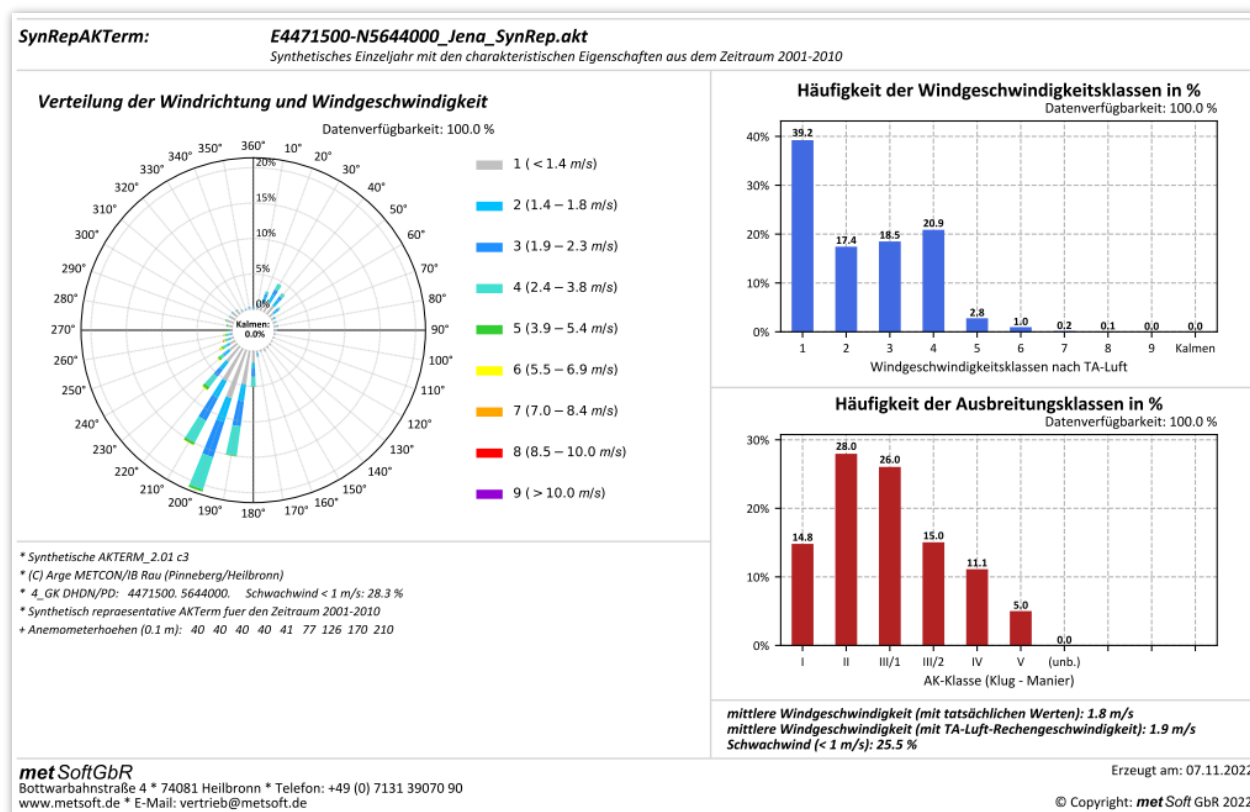


Abb. 2.1: Verwendete Meteorologie: SynRepAKTerm – Standort Jena-Zentrum (METSOFT 2022)

3. Daten- und Bewertungsgrundlage

Die wichtigsten Eingangsparameter bei der Erzeugung des Strömungsmodells stellen die dreidimensionalen **Gebäudegeometrien** dar. Für die Prognosesituation wurde in das Bestandsdatenraster auf Grundlage der vorliegenden Unterlagen die planrelevanten strukturellen Veränderungen eingebettet. Die aus dem Klimagutachten übernommene Bestandsbebauung und das neu hinzukommende Gebäude (GEO-NET 2022) lassen sich am einfachsten aus den Karten der Immissionsfelder auf den Seiten 13 bis 15 ablesen.

Die **Verkehrsmengen** (siehe **Tab. 3.3** auf Seite 9) konnten der projektzugehörigen verkehrstechnischen Untersuchung entnommen werden (TSC 2022). Hierbei wurden auf die „Tabellen für die schalltechnische Untersuchung“ zurückgegriffen. Einige randliche Daten wurden aus dem hierzu nicht vollständig konsistenten „Netzmodell Jena“ ergänzt (YVERKEHRSPANUNG GMBH 2022). Der Busverkehr wurde im Schwerverkehr subsummiert, der Anteil leichter Nutzfahrzeuge pauschal auf 5 Prozent beziffert.

Anhand dieser Zahlen können die lufthygienischen Auswirkungen der verkehrsplanerischen Gesamtentwicklung auf die Luftschadstoffsituation innerhalb der umliegenden Straßenräume abgeschätzt und bewertet werden. Eine gegenüber den planungsunabhängigen Veränderungen isolierte Betrachtung des Vorhabens ist nicht möglich, da ein mit den genannten Tabellen konsistenter Prognose-Nullfall (P0) für andere Fachplanungen nicht ausgearbeitet wurde. Der untersuchte Prognose-Planfall (P1) berücksichtigt somit die Werte der gegenwärtigen Analysesituation (A0) zuzüglich der generellen Verkehrsentwicklung im Umfeld der Planungen bis zum Prognosehorizont im Jahr 2030 (z.B. Maßnahme „Osttangente Jena“) inklusive der planbedingten Quell- und Zielverkehre „dotSource Campus“. In **Tab. 3.1** sind die untersuchten Szenarien mit ihren jeweiligen baustrukturellen und verkehrlichen Rahmenbedingungen aufgelistet. Die Einschätzung der Erheblichkeit der Planungen beruht auf der Bewertung der Gesamtprognose.

Wie bereits auf S. 5 erwähnt, ist das angesetzte Prognosejahr von entscheidender Bedeutung für die Berechnung des Schadstoffausstoßes: Aufgrund der Verjüngung der Fahrzeugflotte in der Zukunft sinken die durchschnittlichen Stickstoffoxid-Emissionsfaktoren des HBEFA in kommenden Jahren kontinuierlich ab. Modellierungen der Luftschadstoffbelastung für das Jahr 2030, die Planungen begutachten, die voraussichtlich früher fertiggestellt werden, sind nicht sinnvoll, weil sie die Belastungen von vorneherein unterschätzen würden. In Absprache mit der Stadt Jena (Fachdienst Umweltschutz, Team Immissionsschutz) wurde als realistischer Fertigstellungstermin der Planungen das Jahr **2026** festgelegt und in dieser Untersuchung als **Prognosejahr** angenommen. Dies führt zwar zu einer Fehlbewertung der für das Jahr 2030 prognostizierten Verkehrsmengenentwicklung, aber zu einer realistischeren Beurteilung der bedeutenderen, zum Fertigstellungstermin anzunehmenden Flottenzusammensetzung.

Szenario	Referenzjahr	Rahmenbedingungen
Analysesituation (A0)	2021	Gegenwärtige Bebauungssituation
		Gegenwärtige Verkehrsmengen
		Emissionsfaktoren 2022
Prognose-Nullfall (P0)	2026	Gegenwärtige Bebauungssituation
		Verkehrsmengen 2030 ohne Quell- und Zielverkehre dotSource
		Emissionsfaktoren 2026
Prognose-Planfall (P1)	2026	Bebauungssituation unter Berücksichtigung geplanter Umgestaltungen
		Verkehrsmengen 2030 mit Quell- und Zielverkehren dotSource
		Emissionsfaktoren 2026

Tab. 3.1: Untersuchungsszenarien Lufthygiene (für den P0-Fall liegen keine verwendbaren Daten vor)

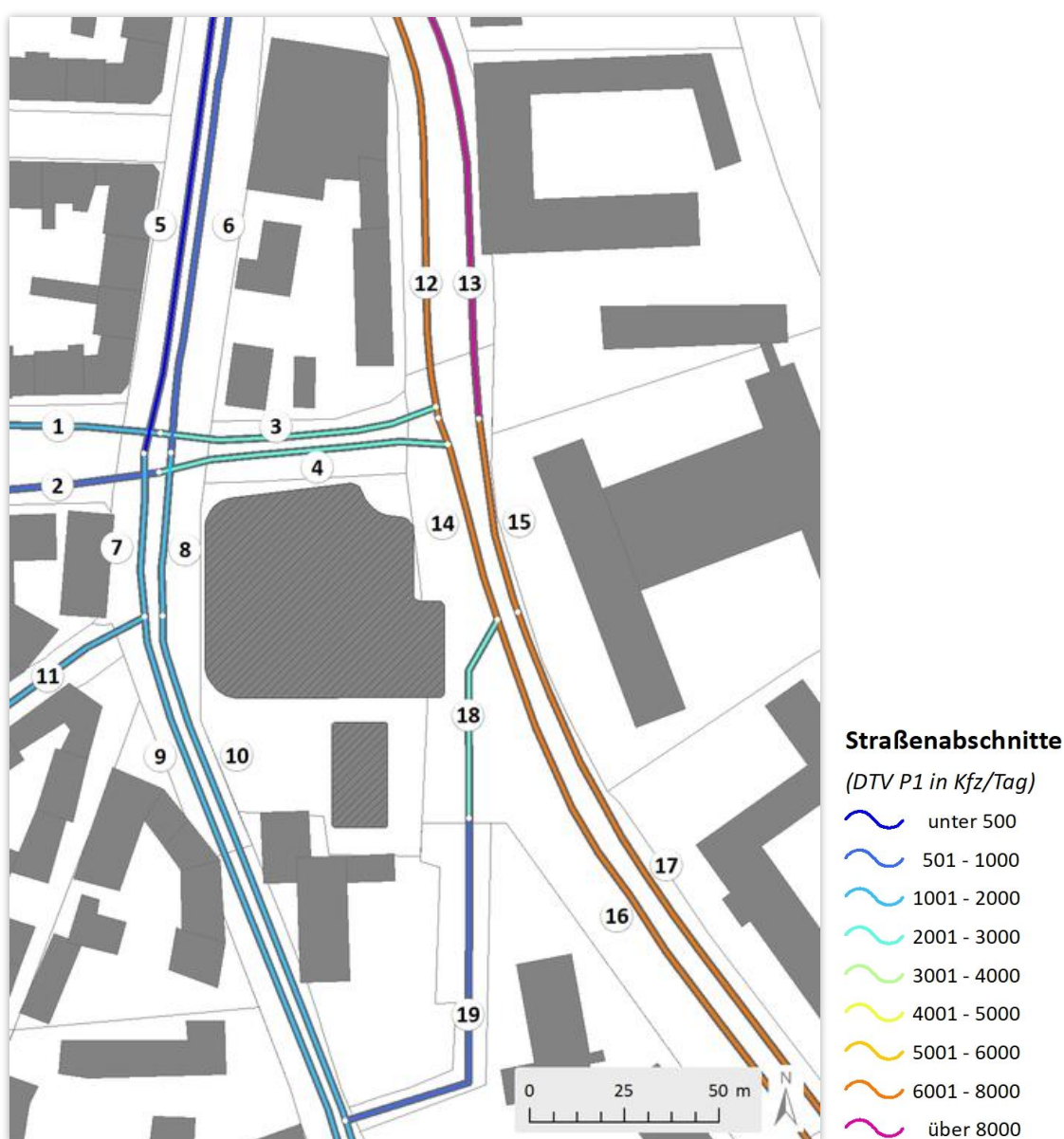


Abb. 3.1: Abschnittsnummern (siehe Tab. 3.4 auf der Folgeseite) der betrachteten Straßen (beispielhaft nach DTV-Werten des P1-Falles klassifiziert)

Daten	Ausprägung	Quelle / Annahmen
Verkehrsmengen	DTV (Pkw, Lkw, Bus, Krad)	TSC (2022)
Schwere Nutzfahrzeuge	Lkw >= 3,5 t	TSC (2022)
Leichte Nutzfahrzeuge	Lkw < 3,5 t	Festsetzung: 5% am DTV (pauschal)
Busse	Linien- / Reisebusse	Festsetzung: Subsummiert im Schwerverkehr
Verkehrssituation	Funktionaler Straßentyp	Festsetzung: HVS, Erschließung
Gebietstyp	ländlich/agglo	Festsetzung: agglo
Verkehrszustand	Level of Service 1 – 5	LOS-Modell (IVU 2022)
Geschwindigkeit	Zulässige Höchstgeschwindigkeit	Festsetzung: 50 km/h
Freisetzungshöhe	Vertikale Höhe im Modell	Festsetzung: 0,5 m
Bezugsjahr	Zeitpunkt Flottenmix	Abprache Stadt Jena (2022, 2026)
Flottenzusammensetzung	Definiert im HBEFA	HBEFA Flottenmix REF D HB42 (siehe Anhang)
Steigung	Längsneigung des Straßenabschnitts	Pauschal +/- 2 %

Tab. 3.2: Eingangsdaten der Emissionsberechnung

ID	Straßenabschnitt	Analysefall (A0, 2022)				Prognose-Planfall (P1, 2026)			
		KFZ	SLKW	NO _x	PM10	KFZ	SLKW	NO _x	PM10
1	Käthe-Kollwitz-Straße	1210	2,5	0,40	0,04	1170	2,5	0,26	0,04
2	Käthe-Kollwitz-Straße	760	2,0	0,25	0,02	700	2,0	0,15	0,02
3	Käthe-Kollwitz-Straße	1692	4,7	0,63	0,06	2435	3,7	0,63	0,11
4	Käthe-Kollwitz-Straße	1692	4,7	0,63	0,06	2435	3,7	0,63	0,11
5	Saalbahnhofstraße	864	2,9	0,29	0,03	500	2,0	0,11	0,02
6	Saalbahnhofstraße	864	2,9	0,29	0,03	760	1,3	0,16	0,02
7	Saalbahnhofstraße	2030	4,3	0,82	0,09	1783	4,3	0,44	0,06
8	Saalbahnhofstraße	2030	4,3	0,82	0,09	1783	4,3	0,44	0,06
9	Saalbahnhofstraße	1540	5,0	0,57	0,05	1393	4,8	0,34	0,05
10	Saalbahnhofstraße	1540	5,0	0,57	0,05	1393	4,8	0,34	0,05
11	Bibliotheksweg	2280	2,6	0,88	0,10	1980	3,0	0,48	0,08
12	Am Anger (B 88)	6736	3,6	2,73	0,32	6870	2,6	1,75	0,29
13	Am Anger (B 88)	7596	4,5	3,17	0,38	8300	3,6	2,19	0,38
14	Am Anger (B 88)	6748	3,9	2,80	0,34	7670	4,5	2,10	0,38
15	Am Anger (B 88)	6748	3,9	2,80	0,34	7670	4,5	2,10	0,38
16	Am Anger (B 88)	6748	3,9	2,80	0,34	7670	4,5	2,10	0,38
17	Am Anger (B 88)	6748	3,9	2,80	0,34	7670	4,5	2,10	0,38
18	Gerbergasse	790	3,8	0,29	0,04	2635	3,4	0,66	0,13
19	Gerbergasse	1070	4,7	0,40	0,06	710	5,6	0,18	0,04

ID:	Straßenabschnittsnummer (EDV)	SLKW:	Anteil Schwere Nutzfahrzeuge (%)
Name:	Name der Straße	NO_x:	Stickstoffoxide in Gramm pro Meter (g · m ⁻¹)
KFZ:	Anzahl Kraftfahrzeuge pro Tag (DTV Gesamt)	PM10:	Feinstaub PM10 in Gramm pro Meter (g · m ⁻¹)

Tab. 3.3: Verkehrsmengen und Emissionen für die betrachteten Straßenabschnitte (siehe Abb. 3.1)

Als **rechtliche Bewertungsgrundlage** für die Schadstoffkonzentrationen dienen die in der 39. BImSchV festgelegten Luftqualitätsstandards und deren Rahmenbedingungen. In **Tab. 3.4** sind die aktuell rechtsverbindlichen Immissionsgrenzwerte für Stickstoffdioxid NO₂ und die Feinstaubkomponenten PM₁₀ und PM_{2,5} in der Außenluft aufgeführt. Als Indikator für die Luftqualität in der Umgebung der Planungen wird im Folgenden die Konzentration des NO₂ verwendet. Auf eine gesonderte Betrachtung der anteilig weniger direkt der Quellgruppe Straßenverkehr zuzuordnenden Feinstaubfraktionen wird im Rahmen dieser Untersuchung verzichtet.

Schadstoffkomponente	Mittelungszeitraum	Immissionsgrenzwert ($\mu\text{g} \cdot \text{m}^{-3}$)	Zulässige Überschreitungen im Kalenderjahr
Stickstoffdioxid (NO_2)	Stunde	200	18 x
	Kalenderjahr	40	–
Feinstaub (PM_{10})	Tag	50	35 x
	Kalenderjahr	40	–
Feinstaub ($\text{PM}_{2,5}$)	Kalenderjahr	25	–

Tab. 3.4: Aktuell rechtsverbindliche Immissionsgrenzwerte in $\mu\text{g} \cdot \text{m}^{-3}$ (= Mikrogramm pro Kubikmeter) für die Luftschadstoffkomponenten NO_2 und Feinstaub in der Außenluft nach 39. BImSchV (2010)

Um die Gesamtimmissionsbelastung im Plangebiet abschätzen zu können, sind Daten zur **Hintergrundkonzentration** der Schadstoffkomponenten nötig. Diese Vorbelastungs-Immissionen treten unabhängig von lokalen Zusatzbelastungen auf und stammen aus Quellen wie Kleinf Feuerungsanlagen, Gewerbe und regionalem Verkehr. Zur Bestimmung der NO_2 -Vorbelastung wurde in Anlehnung an die Daten der Probenahmestelle „Jena, Dammstr.“ (TLUBN [Hrsg.] (2022)) ein in allen Szenarien konstanter Jahresmittelwert von $15 \mu\text{g} \cdot \text{m}^{-3}$ angenommen (vgl. **Abb. 3.2**). Die Station wird im Thüringer Immissionsmessnetz des Landesamtes als Station im städtischen Hintergrund eingestuft. Es ist allerdings insgesamt davon auszugehen, dass durch die auf Seite 6 genannten Zusammenhänge der Flottenentwicklung und über die im Rahmen der Luftreinhalteplanung vorgesehenen und regional ergänzten Maßnahmen die Gesamthintergrundbelastung in Zukunft tendenziell weiter sinken wird.

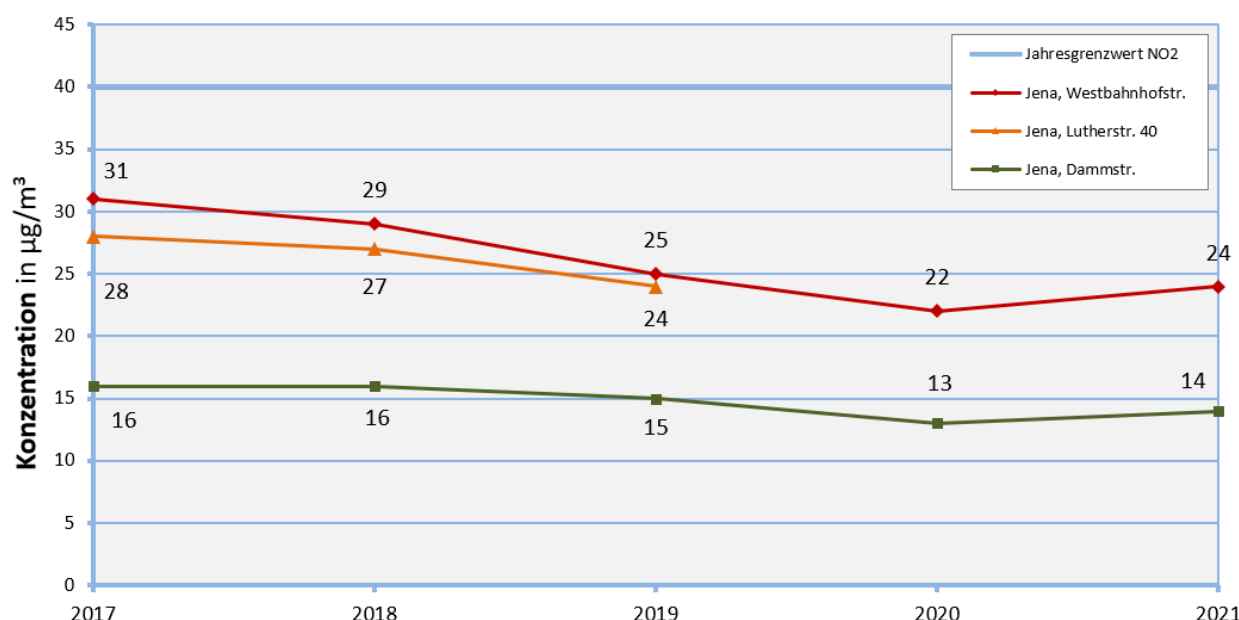


Abb. 3.2: Jahreskenngößen der NO_2 -Konzentration an den Stationen des Thüringer Immissionsmessnetzes im Vergleich zum Grenzwert. Datenquelle: TLUBN [Hrsg.] (2022)

Anmerkung zu Kurzzeitbelastungen: Der Grenzwert der mittleren Jahreskonzentration für Stickstoffdioxid ist ein deutlich strengeres Kriterium als die NO₂-Kurzzeitbelastungen im Sinne der 39. BImSchV (2010). In der Praxis ist die Wahrscheinlichkeit, den Kurzzeitgrenzwert an mehr als 18 Stunden im Jahr zu überschreiten, nur dort als hoch anzusehen, wo der Jahresimmissionswert oberhalb von 60 µg·m⁻³ liegt. Umgekehrt verhält es sich bei Betrachtung des Feinstaubes, dessen Kurzzeitgrenzwert deutlich schwieriger einzuhalten ist als das maximal zulässige Jahresmittel.

4. Ergebnisse

Die Untersuchung des Schutzzutes Luft beschränkt sich auf die im Verkehrsgutachten ermittelten Straßenabschnitte (vgl. TSC 2022, Abbildung 71 dort). Weiterführende und übergeordnete Teile des Verkehrsnetzes wurden z.T. mit Werten aus dem „Netzmodell Jena“ ergänzt (YVERKEHRSPPLANUNG GMBH 2022). Der südlich des Lutherplatzes gelegene Abschnitt der B 88 wird bei den „Bemessungsgrundlagen für schalltechnische Berechnungen“ im Verkehrsgutachten zwar nicht aufgeführt, stellt sich gegenüber dem nördlichen Abschnitt im Netzmodell aber als verkehrlich höher belastet dar. Die Emissionen in diesem Bereich treffen allerdings auf eine insgesamt günstigere Ausbreitungssituation, weshalb die Untersuchungsgebietsausdehnung in dieser Richtung zur Abschätzung des Einflusses der Planungen auf das Schutzgut Luft als hinreichend befunden wird.

Das Untersuchungsgebiet hat eine Ausdehnung von 230 m x 306 m und wurde mit einer Rasterweite von 2 m modelliert. Für das gesamte Gebiet wurden u.a. Ausbreitungsfelder des lufthygienischen Leitparameters NO₂ berechnet. Zur Charakterisierung und kartographischen Umsetzung der Luftschadstoff-Belastungssituation werden die Jahresmittelwerte verwendet.

Eine Gegenüberstellung des P1-Falls mit einem P0-Fall, der die verkehrliche Entwicklung sonstiger verfestigter Planungen, nicht aber die durch Vorhaben „dotSource Campus“ ausgelösten Verkehre enthält, ist auf Grundlage der vorhandenen Daten nicht möglich. Abgesehen von der baulichen Entwicklung steht daher die zukünftige Gesamtsituation, inklusive der durch das Vorhaben ausgelösten Zusatzbelastungen, im Fokus der lufthygienischen Begutachtung.

4.1 Allgemeines

Das Untersuchungsgebiet beinhaltet die B 88, die hier den Namen „Am Anger“ trägt. Sie verzeichnet – abgesehen von der als Erschließung vorgesehen Gerbergasse – gegenüber dem A0-Fall die höchsten verkehrlichen Zuwächse (über 1.800 zusätzliche Fahrten). In Bereichen mit baulich eingeschränkten Ausbreitungs- und Verdünnungsbedingungen sind ebenfalls zunehmende Schadstoffkonzentrationswerte zu erwarten. So ist davon auszugehen, dass an den nördlichen Abschnitten der Straße Am Anger (Abschnittsnummern 12 bis 15 in **Abb. 3.1** auf S. 8), wo relativ hohe Verkehrsmengen auf eine baubedingt eingeschränkte Durchlüftungssituation treffen, ein erhöhtes Immissionsniveau sichtbar wird. Im Bereich des Knotens Am Anger / Käthe-Kollwitz-Straße (Abschnittsnummern 3 und 4 sowie 14 und 15) wird die Errichtung des geplanten Gebäudekomplexes zu einer Modifikation der Schadstoffausbreitungsbedingungen führen.

Die Bewertung der Luftschadstoffbelastung im Umfeld der geplanten Umgestaltungsmaßnahmen beruht auf den Ergebnissen des numerischen Simulationsmodells ASMUS (vgl. Kapitel 2). Ausgehend von den Verkehrsmengen und Emissionsfaktoren für die planungsrelevanten Straßen wurden für die verkehrstypische Leitkomponente NO₂ zwei Ausbreitungssimulationen durchgeführt. Die Ergebnisdarstellung bezieht sich jeweils auf die bodennahe Schicht der Atmosphäre (= 3 m über Grund), die mit dem Aufenthaltsbereich des Menschen gleichzusetzen und repräsentativ für eine Aufpunkthöhe von 1,5 m über Flur ist (ungefähre Einatemhöhe). Diskutiert werden die mittleren NO₂-Immissionen bezogen auf ein Kalenderjahr.

Um auf die grenzwertrelevanten Konzentrationen im Straßenrandbereich und auf die Situation an den Fassaden der Randbebauung detailliert eingehen zu können, wurden in hierfür relevanten Bereichen einige **Prüfpunkte** ausgewiesen, deren Analysewerte in der **Tab. 4.1** auf Seite 16 zusammengefasst sind.

4.2 Räumliche Ausprägung der Stickstoffdioxidimmission

In der **Abb. 4.1** auf Seite 13 ist die bodennahe mittlere jährliche Luftschadstoffkonzentration für den Parameter NO₂ im **Analysefall 2022** (A0-Fall) dargestellt. Insgesamt zeichnen sich die zentralen Fahrbahnbereiche der Straße Am Anger mit einem erhöhten Schadstoffniveau ab. In Richtung Norden nimmt die Verkehrsbelastung zu, so dass in Verbindung mit einer stärkeren baubedingten Behinderung der Durchlüftung hier noch einmal höhere mittlere Immissionen auftreten. Die höchsten NO₂-Konzentrationen im Untersuchungsgebiet wurden mit etwa 41 µg·m⁻³ über der Fahrspur der B 88 in Höhe der Prüfpunktes 6 berechnet. Die grenzwertrelevanten Gehsteig- und Fassadenbereiche (siehe Einzelanalysepunkte in **Tab. 4.1** auf Seite 16) weisen hier mit Mittelwerten bis zu 28 µg·m⁻³ ebenfalls ein erhöhtes Niveau auf. Mit über 31 µg·m⁻³ am stärksten belastet ist allerdings der fahrbahnahe Gehsteigabschnitt am Prüfpunkt 8. Die Konzentrationen an den sonstigen Gehwegen verbleiben unterhalb dieses Niveaus und weisen verbreitet Konzentrationen von weniger als 30 µg·m⁻³ auf. Werte über dem gesetzlich zulässigen Immissionswert von 40 µg·m⁻³ wurden für die Straßenrandbereiche im A0-Fall nicht berechnet.

Die mittlere jährliche NO₂-Belastung im **Prognose-Planfall 2026** (P1-Fall, **Abb. 4.2** auf S. 14) erfährt gegenüber der Analysesituation insgesamt eine signifikante Reduktion. Der z.T. erhebliche verkehrliche Prognosezuwachs für den Zeitraum zwischen den Jahren 2022 und 2030 (gemäß TSC 2022) wird durch die erwartete Verjüngung der Fahrzeugflotte (siehe Anhang) bis 2026 bereits überkompensiert. In Fassadennähe der Gebäude werden Minderungsbeträge von bis zu 3 µg·m⁻³ berechnet, über den zentralen Fahrbahnbereichen örtlich auch mehr als 5 µg·m⁻³ (siehe Differenzkarte in **Abb. 4.3** auf S. 15).

Belastungszunahmen von lokal über 5 µg·m⁻³ treten im P1-Fall gegenüber der Analyse im Bereich des Knotens Käthe-Kollwitz-Straße / Am Anger auf, was im Wesentlichen auf die baulich bedingten Einschränkungen der Strömungs- und Durchlüftungsbedingungen zurückzuführen ist, und nur untergeordnet auf zunehmende Emissionen durch die gesamtplanerischen Zusatzverkehre. Die aufgrund verstärkter Wirbelbildung veränderten Transportvorgänge bewirken zudem eine erhöhte Belastung in den gebäude-nahen, häufig windabgewandten Bereichen der zugehörigen Straßenzüge. Ein hypothetischer Prognose-Nullfall ohne das dotSource-Gebäude dürfte auch bei ähnlich hohen Verkehrsmengen in diesem Bereich keine Zunahmen aufweisen.

Die im Bereich des Prüfpunktes 9 aufgrund der geplanten Erschließung an der Gerbergasse relativ stark zugenommene Verkehrsbelastung führt zwar gegenüber den anderen Abschnitten zu einer Verringerung des Entlastungspotenzials, ist allerdings trotz der höheren Emissionen in diesem Bereich (siehe **Tab. 3.3** auf S. 9) nicht groß genug, um das Immissionsniveau signifikant anzuheben.

Insgesamt wird der über ein Kalenderjahr gemittelte NO₂-Immissionsgrenzwert in allen untersuchten Gehwegbereichen des P1-Falles sicher eingehalten.

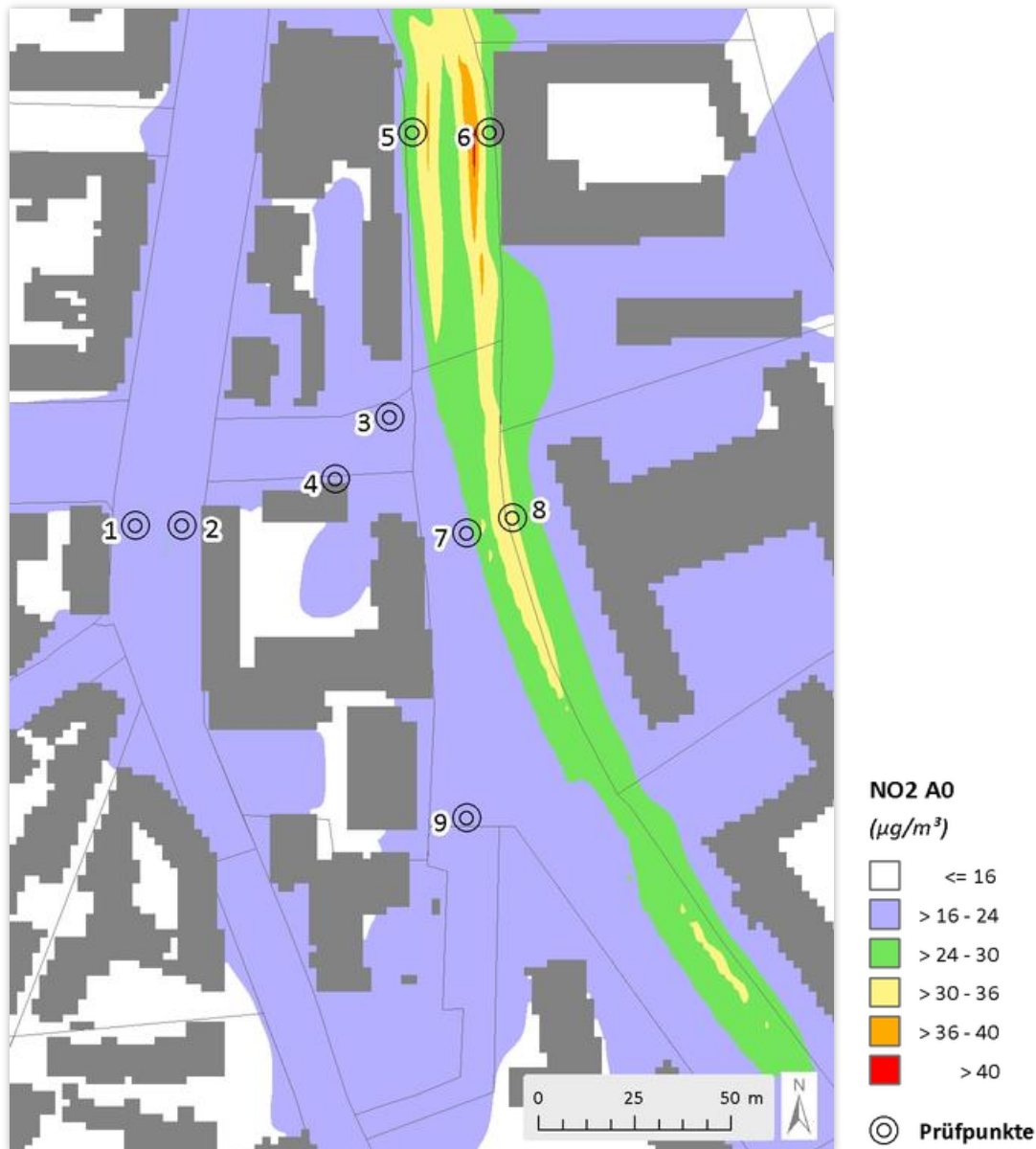


Abb. 4.1: Mittlere bodennahe NO₂-Konzentration (Jahresmittelwert in µg·m⁻³) im Analysefall A0 2022

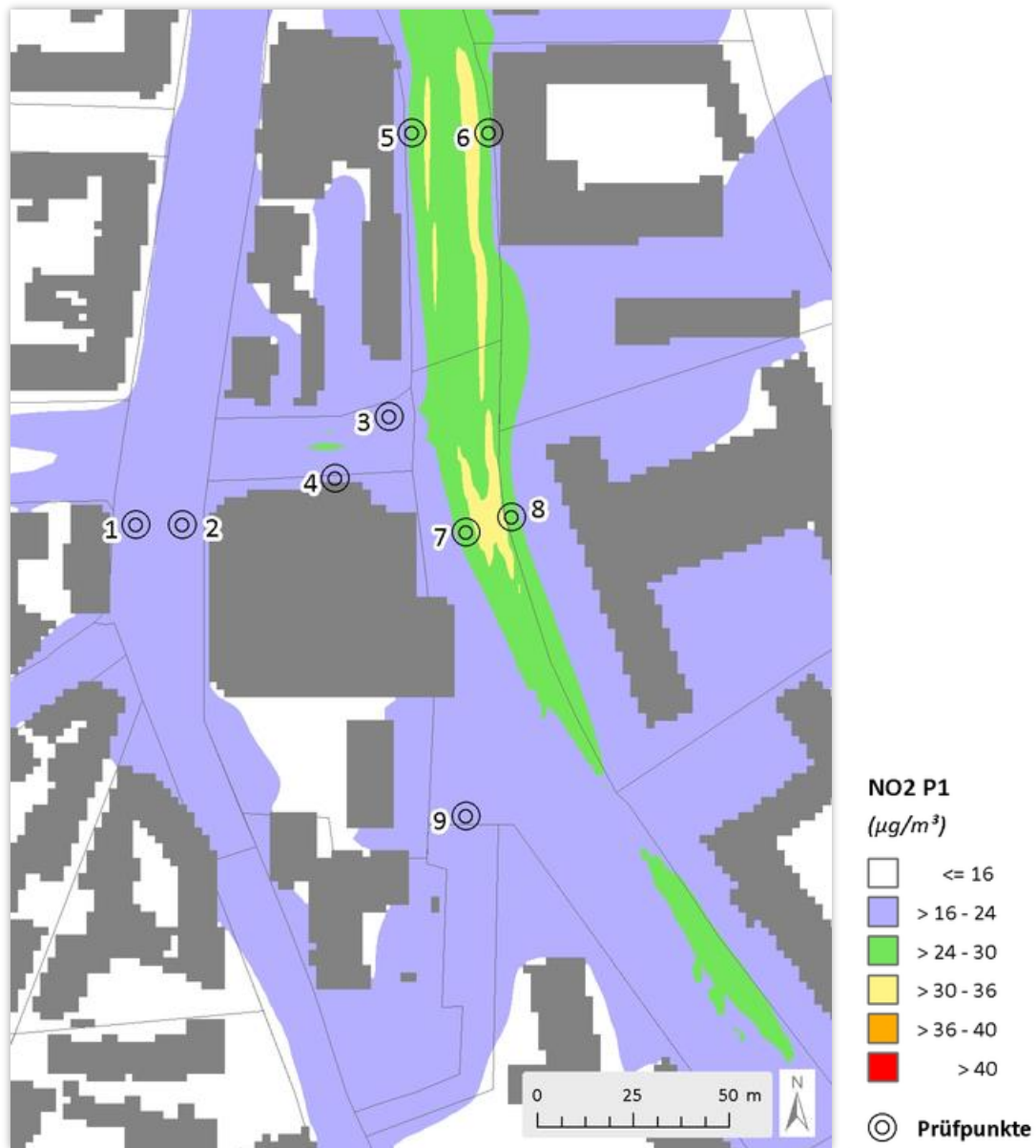


Abb. 4.2: Mittlere bodennahe NO_2 -Konzentration (Jahresmittelwert in $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$) im Prognose-Planfall P1 2026

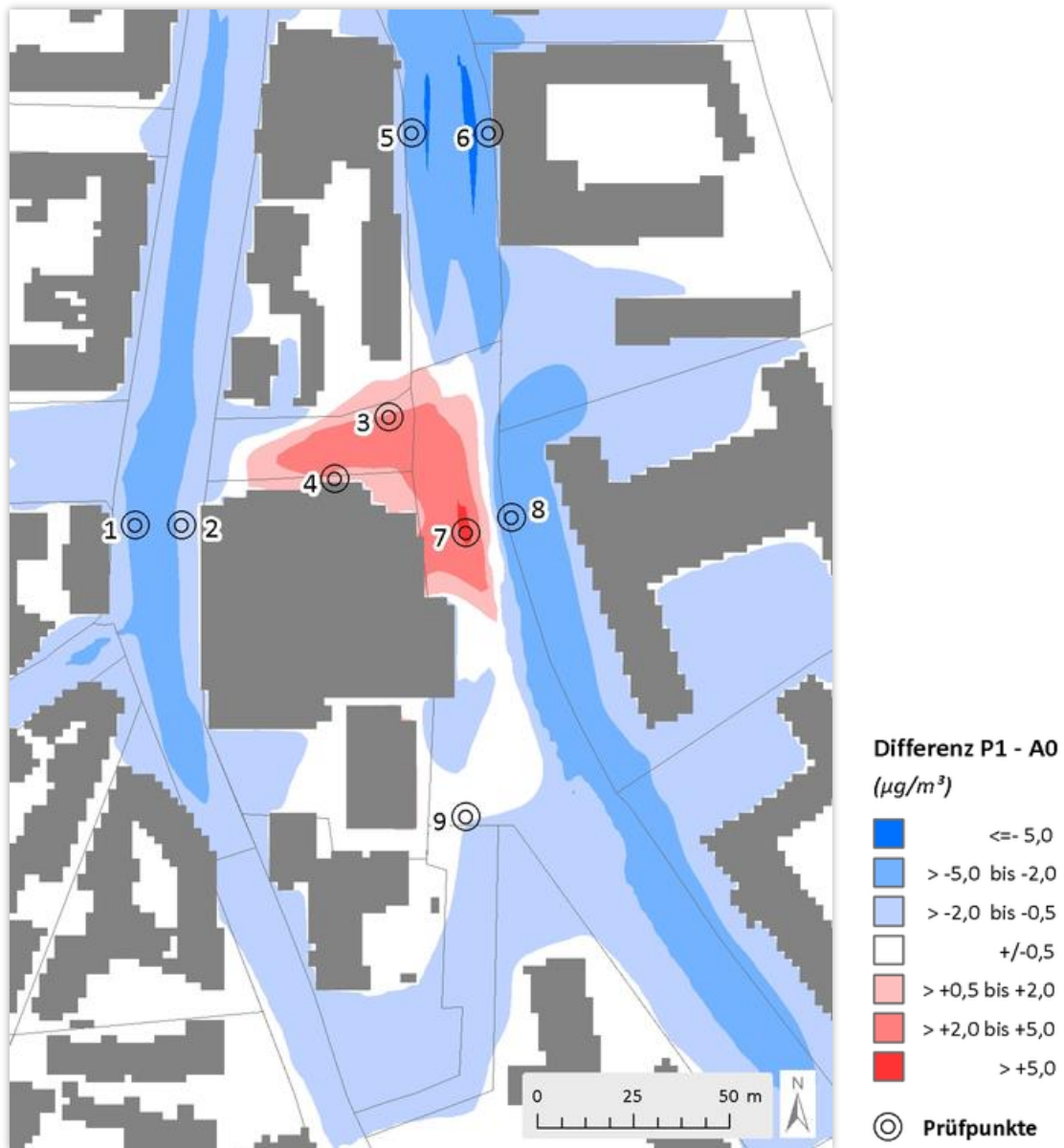


Abb. 4.3: NO_2 -Immissionsabweichungen in Absolutwerten (Jahresmittel in $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$) zwischen P1 und A0
blau = Abnahme im P1-Fall; rot = Zunahme im P1-Fall

Nr.	X-Koord	Y-Koord	NO ₂ -Konzentration (µg·m ⁻³)		Differenzen (µg·m ⁻³)
			A0 2022	P1 2026	P1 – A0
1	681998	5645464	22,0	19,4	-2,7
2	682010	5645464	19,2	17,8	-1,4
3	682064	5645492	20,8	23,1	2,2
4	682050	5645476	17,6	19,1	1,5
5	682070	5645566	28,0	25,1	-2,9
6	682090	5645566	27,7	24,7	-3,0
7	682084	5645462	21,2	26,6	5,4
8	682096	5645466	31,2	26,5	-4,7
9	682084	5645388	18,4	18,0	-0,4

Tab. 4.1: Modellierte bodennahe NO₂-Konzentrationswerte (Jahresmittel in µg·m⁻³) an den Einzelanalysepunkten (zur Lage der Prüfpunkte siehe Abb. 4.1 bis Abb. 4.3)

Die Differenzenspalte ist folgendermaßen zu lesen: Die Werte des P1-Falls wurden um die Werte des A0-Falls verringert. Ergeben sich positive Werte, ist die Konzentration im P1-Fall größer als im A0-Fall (rot); ergeben sich negative Werte, sind die Konzentrationen im P1-Fall niedriger als im A0-Fall (blau). Abweichungen in den Summen beruhen auf Rundung.

- Nr.** Nummer des Prüfpunktes (siehe Karte)
- X-Koord** X-Koordinate (ETRS89 / UTM Zone 32N) des Prüfpunktes
- Y-Koord** Y-Koordinate (ETRS89 / UTM Zone 32N) des Prüfpunktes
- A0, P1** Analysefall 2022, Prognose-Planfall 2026

5. Fazit

Mit der Entwicklung im Rahmen des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes VBB-J 46 „dotSource Campus“ ergeben sich Umgestaltungen, die – neben einer Zunahme des Verkehrs – zu einer baulich bedingten Modifikation der Ausbreitungsbedingungen für Luftschadstoffe führen. Zur Sicherstellung einer ausreichenden Luftqualität entlang der benachbarten Straßenräume wurde im Rahmen der Planungen entschieden, die zukünftige Stickstoffdioxid-Belastung modellgestützt beurteilen zu lassen. Stickstoffdioxid gilt gegenwärtig als Leitkomponente der verkehrlich bedingten Luftschadstoffsituation. Im vorliegenden Gutachten sind dementsprechend die lufthygienischen Verhältnisse im Umfeld der Planungen abgeschätzt und auf Grundlage der gesetzlichen Grenzwerte der 39. BImSchV bewertet worden. Abgesehen von der baulichen Entwicklung steht die zukünftige verkehrliche Gesamtsituation im Fokus der lufthygienischen Begutachtung.

Für die vom Verkehrsgutachter TSC (2022) modellierten Straßenabschnitte ergibt die Prognose mit dem Detailmodell ASMUS keine auf die bis 2030 zu erwartende Gesamtentwicklung des Straßenverkehrs zurückzuführenden Grenzwertüberschreitungen für den Luftschadstoff Stickstoffdioxid. Diese Gesamtentwicklung beinhaltet auch die Quell- und Zielverkehre sowie die bauliche Entwicklung des Vorhabens "dot-Source Campus". Ein Prognose-Nullfall zur unabhängigen Bewertung der rein vorhabenbedingten Verkehrsentwicklung lag zur Verwendung durch sonstige Fachplanungen nicht vor.

Die Immissionskonzentrationen an den Straßenrandbereichen aller Abschnitte und Szenarien verbleiben deutlich unterhalb von $40 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$. Gegenüber dem Analysefall ergeben sich örtlich zwar signifikante Zunahmen, diese generieren aber keine Gesamtkonzentrationen über $30 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$. Sie sind im Wesentlichen auf die bauliche Veränderung der Ausbreitungsbedingungen zurückzuführen. Insgesamt sind für die im Rahmen des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes "dotSource Campus" vorgesehenen Nutzungsänderungen keine erheblichen negativen Auswirkungen auf das Schutzgut Luft festgestellt worden. Zusätzliche Maßnahmen oder Vorkehrungen zum Immissionsschutz sind daher im Rahmen der gegenwärtig gültigen EU-Gesetzgebung zur Luftqualität nicht erforderlich.

Literatur

39. BImSchV (2010): Neununddreißigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes, Verordnung über Luftqualitätsstandards und Emissionshöchstmengen vom 2. August 2010 (BGBl. I S. 1065)
- ATP ARCHITEKTEN INGENIEURE (2022): Planunterlagen „dotSource Campus“, Stand 99.09.2022, ATP Berlin Planungs GmbH, Berlin
- GEO-NET (2022): Klimagutachten zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan „Neuer Firmensitz dotSource“ in Jena. Unveröffentlicht. GEO-NET Umweltconsulting GmbH, Hannover
- GROSS, G. (1997): ASMUS – Ein numerisches Modell zur Berechnung der Strömung und der Schadstoffverteilung im Bereich einzelner Gebäude. II: Schadstoffausbreitung und Anwendung. Meteorol. Zeitschrift, N.F. 6, 130-136.
- GROSS (2010): Kurzbeschreibung und Modellbeschreibung des mikroskaligen Modells ASMUS. Version 3.0, Prof. Dr. Günter Groß Hannover, Dezember 2010
- TLUBN, [Hrsg.] (2022): Luftqualität in Thüringen, Jahresberichte des Thüringer Immissionsmessnetzes, 2017 – 2022. Thüringer Landesamt für Umwelt, Bergbau und Naturschutz, Referat 62 – Gebietsbezogener Immissionsschutz, Jena
- LUBW [Hrsg.] (2015): Modellierung verkehrsbedingter Immissionen – Anforderungen an die Eingangsdaten – Grundlage HBEFA 3.1. Leitfaden, aktualisiert auf HBEFA 3.2. Bearbeitet von IVU Umwelt GmbH. Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg, Karlsruhe
- METSOFT (2022): SynRepAKTerm Jena-Mitte, Synthetisch repräsentative AKTerm für den Zeitraum 2001 – 2010. Kooperationsprojekt der METCON Umweltmeteorologische Beratung und des Ingenieurbüro Rau. metSoft Gbr., Heilbronn
- TSC(2022): Verkehrsgutachten für einen vorhabenbezogenen Bebauungsplan für das Bauvorhaben Neuer Firmensitz dotSource in Jena. Stand 2.11.2022, Version 2. TSC Beratende Ingenieure für Verkehrswesen GmbH & Co. KG, Neubrandenburg
- UBA (2022): HBEFA Handbuch Emissionsfaktoren des Straßenverkehrs. Version 4.2.2/Februar 2022. INF-RAS AG, Bern, Schweiz, Hrsg.: UBA (Umweltbundesamt) Berlin
- VDI (2013): Qualitätssicherung in der Immissionsberechnung. Kraftfahrzeugbedingte Immissionen. VDI-Richtlinie 3783 Blatt 14, August 2013, VDI Düsseldorf
- VDI (2019): Methoden zur Beschreibung der Luftqualität für die Stadt- und Regionalplanung. VDI-Richtlinie 3787 Blatt 3, Januar 2019, VDI Düsseldorf
- VDI (2020): Kfz-Emissionsbestimmung – Luftbeimengungen. VDI-Richtlinie 3782 Blatt 7, Mai 2020, VDI Düsseldorf
- YVERKEHRSPPLANUNG GMBH (2022): Netzmodell Jena, in Ausschnitten zur Verfügung gestellt von der Stadtverwaltung Jena

Anhang

Flottenmix: Fahrleistungsanteile nach Emissionsstufen (Verkehrszusammensetzung [Ref D HB42], HBEFA 4.2 (UBA 2022)). Share(vehkm) = Fahrstreckenanteil der Emissionsstufen (dynamische Fahrzeugflotte).

EmissionConcept	Share (vehkm) 2022	Share (vehkm) 2026
Personenkraftwagen		
PKW B <ECE	0,03%	0,03%
PKW B ECE-15'04	0,01%	0,00%
PKW B konv. and. Konzepte	0,00%	0,00%
PKW B Ucat	0,01%	0,00%
PKW B Euro-1	0,87%	0,04%
PKW B Euro-2	0,56%	0,35%
PKW B Euro-3	1,48%	0,65%
PKW B Euro-4	12,88%	7,32%
PKW B Euro-5	10,69%	8,04%
PKW B Euro-6ab	11,99%	10,30%
PKW B Euro-6c	0,42%	0,38%
PKW B Euro-6d-temp	6,30%	5,62%
PKW B Euro-6d	5,83%	16,60%
PKW D <1986	0,05%	0,03%
PKW D Euro-1	0,13%	0,01%
PKW D Euro-2	0,26%	0,12%
PKW D Euro-3	1,10%	0,45%
PKW D Euro-3 (DPF)	0,21%	0,09%
PKW D Euro-4	1,07%	0,47%
PKW D Euro-4 (DPF)	3,66%	1,73%
PKW D Euro-5	5,66%	3,17%
PKW-D-Euro-5 EA189 nach Software-Update	4,70%	2,63%
PKW-D-Euro-5 weitere Updates vor Software-Update	0,25%	0,14%
PKW-D-Euro-5 weitere Updates nach Software-Update	1,53%	0,86%
PKW-D-Euro-6ab	10,09%	6,56%
PKW-D-Euro-6ab_SU vor Update	0,27%	0,18%
PKW-D-Euro-6ab_SU nach Update	2,55%	1,66%
PKW-D-Euro-6c	0,85%	0,60%
PKW-D-Euro-6d-temp	6,41%	4,65%
PKW-D-Euro-6d	6,44%	17,38%
PKW CNG/B bifuel Euro-4-(CNG)	0,04%	0,02%
PKW CNG/B bifuel Euro-4-(B)	0,00%	0,00%
PKW CNG/B bifuel Euro-5-(CNG)	0,05%	0,03%
PKW CNG/B bifuel Euro-5-(B)	0,00%	0,00%
PKW CNG/B bifuel Euro-6-(CNG)	0,15%	0,19%
PKW CNG/B bifuel Euro-6-(B)	0,01%	0,01%
PKW LPG/B bifuel Euro-2-(LPG)	0,08%	0,03%
PKW LPG/B bifuel Euro-2-(B)	0,00%	0,00%
PKW LPG/B bifuel Euro-3-(LPG)	0,00%	0,00%
PKW LPG/B bifuel Euro-3-(B)	0,00%	0,00%
PKW LPG/B bifuel Euro-4-(LPG)	0,36%	0,16%
PKW LPG/B bifuel Euro-4-(B)	0,02%	0,01%
PKW LPG/B bifuel Euro-5-(LPG)	0,14%	0,08%
PKW LPG/B bifuel Euro-5-(B)	0,01%	0,00%
PKW LPG/B bifuel Euro-6-(LPG)	0,18%	0,23%
PKW LPG/B bifuel Euro-6-(B)	0,01%	0,01%
PKW BEV	0,98%	3,35%
PKW PHEV Benzin Euro-5-(Electr)	0,00%	0,00%
PKW PHEV Benzin Euro-5-(B)	0,01%	0,00%
PKW PHEV Benzin Euro-6ab-(Electr)	0,11%	0,12%
PKW PHEV Benzin Euro-6ab-(B)	0,19%	0,14%
PKW PHEV Benzin Euro-6d-(Electr)	0,44%	2,34%
PKW PHEV Benzin Euro-6d-(B)	0,74%	2,65%
PKW PHEV Diesel Euro-5-(Electr)	0,00%	0,00%
PKW PHEV Diesel Euro-5-(D)	0,00%	0,00%
PKW PHEV Diesel Euro-6ab-(Electr)	0,01%	0,01%
PKW PHEV Diesel Euro-6ab-(D)	0,02%	0,02%
PKW PHEV Diesel Euro-6d-(Electr)	0,05%	0,25%
PKW PHEV Diesel Euro-6d-(D)	0,08%	0,28%

EmissionConcept	Share (vehkm)	Share (vehkm)
Schwere Nutzfahrzeuge	2022	2026
SNF D 80-erJ.	0,33%	0,00%
SNF D Euro-I	0,17%	0,16%
SNF D Euro-II	0,47%	0,47%
SNF D Euro-III	1,39%	0,63%
SNF D Euro-IV EGR	0,29%	0,13%
SNF D Euro-IV SCR	0,87%	0,39%
SNF D Euro-V EGR	2,92%	1,24%
SNF D Euro-V SCR	8,75%	3,73%
SNF D Euro-VI A-C	43,35%	17,08%
SNF D Euro-VI D-E	40,36%	73,32%
SNF CNG Euro-V	0,01%	0,00%
SNF CNG Euro-VI	0,05%	0,09%
SNF LNG Euro-VI	0,67%	1,09%
SNF BEV	0,38%	1,67%

Auftrag: Expertise Lufthygiene – Quellgruppe Verkehr für das Projekt „Neuer Firmensitz dotSource“ in Jena

Standort: Jena-Zentrum
Bundesland: Thüringen
Deutschland

Im Auftrag der: dotSource GmbH
Goethestraße 1
07743 Jena

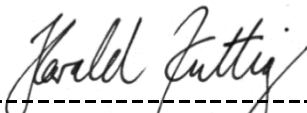
Projektnummer: 2_22_084

Berichtsnummer: 2_22_084_Jena_dotSource_Luftschadstoffe_rev00_20221212

Version: Rev. 00

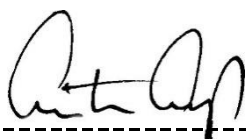
Datum: 12. Dezember 2022

Erstellt von:




Dipl.-Geogr. Harald Kuttig

Unter Mitarbeit von:




Prof. Dr. Günter Groß

Geprüft von:



Dr. Jens Dahlhausen (M.Sc. Geoökologie)

 GEO-NET
Umweltconsulting GmbH
Geschäftsführer:
Dipl.-Geogr. Thorsten Frey
Dipl.-Geogr. Peter Trute

Große Pfahlstraße 5a
30161 Hannover
Germany
Tel. +49 (0) 511 388 72 00
Fax +49 (0) 511 388 72 01

info@geo-net.de
www.geo-net.de

Amtsgericht Hannover
HRB 61218

Hannoversche Volksbank eG
kto. 532 248 000
blz 251 900 01

BIC VOHADE2H
IBAN DE81 2519 0001
0532 2480 00
VAT DE 228892587

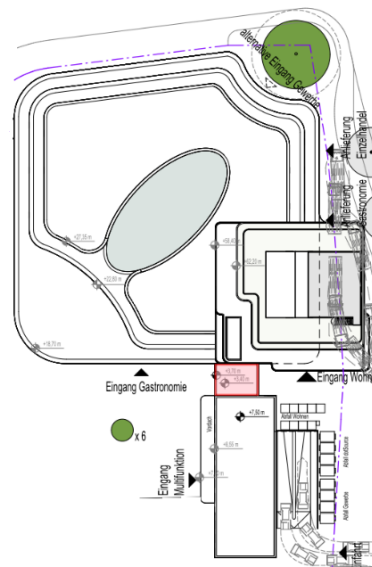
Dorothea Chrobak
 Team Architect – ATP Berlin Planungs GmbH
 Salzufer 15-16
 10587 Berlin

via E-Mail: 08.02.23

Auswirkungen eines zusätzlichen Verbindungsganges zwischen dem Haupt- und dem Multifunktionsgebäude des neuen Firmensitzes der dotSource Headquarter GmbH in Jena

Sehr geehrter Frau Chrobak,

abweichend von der in unserem Lufthygiene-gutachten¹ vom 12.12.2022 untersuchten Bebauungssituation überlegt der Bauherr, einen eingeschossigen Verbindungsgang zwischen dem Haupt- und dem Multifunktionsgebäude des neuen Firmensitzes der dotSource Headquarter GmbH zu schaffen. In der Abbildung rechts ist diese Planung mit einem roten Rechteck gekennzeichnet. Wir wurden um Stellungnahme zu den Auswirkungen dieses zusätzlichen Gebäudeteils auf die im Gutachten ermittelten lufthygienischen Verhältnisse gebeten:



Die bauliche Ausführung des Verbindungsganges ist alternativ als offene Überdachung oder in geschlossener Bauweise geplant. Da die potenzielle Beeinträchtigung einer reinen Überdachung geringer ist, beziehen sich die folgenden Aussagen auf einen geschlossenen Baukörper.

Gemäß einer Maximalhöhe von 3,70 m und einer nordsüdlichen Querschnittsüberdeckung von ca. 6,50 m wird der Einfluss des Bauelementes auf das Strömungsgeschehen verhältnismäßig gering ausfallen und im Wesentlichen auf den direkten Nahbereich der Konstruktion begrenzt bleiben. Die Durchlüftungsverhältnisse werden sich gegenüber der ursprünglichen Planung leicht verschlechtern. Verglichen mit der gegenwärtigen Bebauungssituation stellen sich die Verdünnungsmöglichkeiten für Luftschadstoffe in diesem Bereich weiterhin tendenziell verbessert dar.

 GEO-NET
 Umweltconsulting GmbH

Geschäftsführer:
 Dipl.-Geogr. Thorsten Frey
 Dipl.-Geogr. Peter Trute

Große Pfahlstraße 5a
 30161 Hannover
 Germany
 Tel. +49 (0) 511 388 72 00
 Fax +49 (0) 511 388 72 01

info@geo-net.de
 www.geo-net.de

Amtsgericht Hannover
 HRB 61218

Hannoversche Volksbank eG
 BIC VOHADE2H
 IBAN DE81 2519 0001
 0532 2480 00

VAT DE 228892587
 STEUER-NR. 25/204/02568





An der Ostseite des Verbindungsganges, die zur Straße „Am Anger“ hin ausgerichtet ist, werden die mittleren NO₂-Konzentrationen aufgrund der zusätzlichen Blockadewirkung gegenüber den im Gutachten modellierten Werten geringfügig ansteigen, während sie auf der abgewandten Seite in Richtung „Digital Arts Park“ tendenziell etwas niedriger liegen dürften. Da die Konzentrationen im ursprünglichen Planzustand in diesem Bereich mit Werten um 16 µg/m³ nur unbedeutend oberhalb der angenommenen städtischen Grundbelastung liegen, kann diese Modifikation im Hinblick auf die Immissionsgrenzwerte der 39. BImSchV als irrelevant angesehen werden.

Der Einfluss des zusätzlichen Verbindungsganges ist für die im Luftschadstoffgutachten¹ gemachten Aussagen insgesamt unerheblich.

Freundliche Grüße


GEO-NET, Harald Kuttig

¹ GEO-NET (2022): Lufthygienische Untersuchung zum Vorhaben "Neuer Firmensitz dotSource" in Jena, Entwurf