

Gutachten zur
Gefährdung der Gesundheit und des Lebens
durch den Straßenbau in St. Pölten



DI Dr. Dieter Schmidradler
Freischaffender Wissenschaftler

St. Pölten, 2. Jänner 2024

Aufgabenstellung

Im gegenständlichen Verfahren hat das Bundesverwaltungsgericht mitgeteilt, aufgrund der Anwendbarkeit des Art. 9 Abs. 1 Vogelschutz-Richtlinie würde eine Ausnahmegewilligung für das konkrete Vorhaben nur im Interesse der „Gesundheit“ und der „öffentlichen Sicherheit“ in Frage kommen.

Laut [Schönhuber 2023] ist der von der Bauwerberin in [L5181Verkehr 2023] gewählte Ansatz nur wenig aussagekräftig für konkrete Projektwirkungen auf die Verkehrssicherheit, entscheidende Annahmen sind nicht schlüssig nachvollziehbar. Auch im Fachbereich Schalltechnik deckt [Schönhuber 2023] wesentliche Mängel in den Ausführungen der Bauwerberin auf.

Einer von den beschwerdeführenden Parteien parallel eingebrachten gutachterlichen Stellungnahme [Unglaub 2023] folgend erscheinen nicht einmal die von der Bauwerberin ins Treffen geführten punktuellen Verbesserungen stichhaltig. Dies ist gemäß [Unglaub 2023] unter anderem darin begründet, dass sich die Prognosewerte gemäß heute immer noch vorliegendem „Nullfall“ (also der Nicht-Umsetzung von Spange Wörth und S34) als unbestreitbar falsch herausgestellt haben.

In dieser Arbeit sollen daher ausgehend von realen Verkehrszählungen zum bereits verwirklichten Nullfall epidemiologisch maßgebliche Auswirkungen der von der Projektwerberin selbst deklarierten Fahrlasten und Schadstoff-Emissionen auf die Gesundheit und auf die öffentliche Sicherheit für St. Pöltens Gesamtbevölkerung untersucht werden.

Anhand der Emissionstabellen aus den Einreichunterlagen soll dazu in Verbindung mit projektrelevanten amtlichen Verkehrs- und Umweltdaten, Unfallzahlen, straßenverkehrsbedingtem Feinstaub (PM_{2.5}) und Verkehrslärm auch quantitativ beurteilt werden, wie sich von der Bauwerberin prognostizierte Fahrlasten und Schadstoffemissionen des geplanten Straßenbauprojektes Spange Wörth und des damit verknüpften Straßenbauprojektes S34 auf die Gesundheit, die Sicherheit und das Leben der St. Pöltner Bevölkerung auswirken.

Anhand vorgesehener Auflagen für die Entwicklung von Gewerbegebieten im Wirkungsbereich der Spange Wörth soll festgestellt werden, ob eine verkehrsinduzierende Wirkung anteilig auch in ursächlichem Zusammenhang mit der Errichtung der Spange Wörth steht, und somit die Spange Wörth selbst eine maßgebliche Auswirkung auf die Gesundheit und die öffentliche Sicherheit hätte.

Anhand der ermittelten straßenverkehrsbedingten CO₂-Emissionen im Untersuchungsgebiet soll weiters auch im Sinne der nachhaltig wirksamen Auswirkungen auf die Gesundheit und die öffentliche Sicherheit überprüft werden, ob eine Projektumsetzung unter Bezugnahme auf die von der Bauwerberin prognostizierten Emissionen vereinbar mit den Klimazielen wäre.

Kurzfassung

Anhand amtlicher Verkehrszählungen wird nachgewiesen, dass es im bereits realisierten Nullfall den von der Bauwerberin behaupteten natürlichen Verkehrszuwachs in St. Pölten nicht gibt. Daraus folgt, dass auch die von der Bauwerberin vorgelegten Verkehrsdaten für den Nullfall auf Basis dieser amtlichen Verkehrsdaten zu berichtigen sind.

Eine projektimmanente verkehrsinduzierende Wirkung der Spange Wörth wird beispielhaft anhand öffentlich zugänglicher Unterlagen nachgewiesen. Der Realisierung der Spange Wörth ist daher ein maßgeblicher Teil der von der Bauwerberin prognostizierten Verkehrsentwicklung zuzuordnen.

Mittels direkter Gegenüberstellung des bereits eingetretenen Nullfalls mit den von der Projektwerberin in ihren Unterlagen von 2023 deklarierten Verkehrszahlen für den Verwirklichungsfall wird nachgewiesen, dass die Realisierung der Spange Wörth auch im innerstädtischen Bereich zu einer deutlichen Verkehrszunahme führen würde.

Die von der Bauwerberin durch den Netzausbau prognostizierte Verkehrsentwicklung führt demnach insgesamt zu einer Zunahme der Wahrscheinlichkeit für Unfälle und Verkehrstote gegenüber dem Nullfall um 26 % (2023) bzw. um 38 % (2030). Der entsprechenden Berechnung liegen dabei ausschließlich auf das Bestandsnetz bezogene Fahrlasten zugrunde.

Eine quantitative Berechnung der gesundheitlichen Auswirkungen von zusätzlichen Schadstoffbelastungen im Bereich des Bestandsnetzes erfolgt am Fallbeispiel der von der Projektwerberin ausgewiesenen PM_{2.5}-Emissionen. Alleine dadurch würden in St. Pölten jedes Jahr etwa 6 bis 18 Menschen zusätzlich sterben.

Aufgrund gegebener Topologie und vorherrschender Windverhältnisse würde zudem überwiegend eine Verfrachtung von Luftschadstoffen der Spange Wörth und S34 in Richtung des bewohnten Stadtgebietes von St. Pölten erfolgen. Es wird gezeigt, dass St. Pöltens Bevölkerung dadurch mit nochmals erhöhten Gesundheitsrisiken und Schäden konfrontiert wäre.

Die im Untersuchungsgebiet emittierte Gesamtmenge an Reifenabrieb wird größenordnungsmäßig ermittelt. Als Basis werden die von der Bauwerberin in den Planfällen deklarierten nichtabgasbezogenen Feinstaubemissionen und wissenschaftlich belegte Masseverhältnisse herangezogen.

Daraus lässt sich ableiten, dass das geplante Projekt im Untersuchungsgebiet eine Zunahme des jährlichen Reifenabriebs um ca. 1,9 kg/(EW·Jahr) zur Folge hätte. Dieser würde großteils in Gewässern und auf den Böden aggregiert und würde über die Nahrungskette maßgebliche zusätzliche gesundheitliche Risiken und schwer wiegende Folgeschäden an fremdem Eigentum mit sich bringen.

Der von der Bauwerberin prognostizierte Verkehr würde gegenüber dem Nullfall im Stadtgebiet zu einer Lärmzunahme im Ausmaß von durchschnittlich etwa +1 dB (2023) bzw. +1,5 dB (2030) führen. Dadurch würden in St. Pölten unter der Annahme, dass nach Projektrealisierung etwa 1/3 der Stadtbevölkerung einem Lärmpegel $L_{den} > 53 \text{ dB(A)}$ ausgesetzt ist, künftig zusätzlich etwa 1 bis 2 Menschen, bezogen auf einen Beobachtungszeitraum von 10 Jahren, lärmbedingt aufgrund einer ischämischen Herzerkrankung sterben.

Eine Gegenüberstellung der mittlerweile erzielten Verkehrsreduktion im bereits verstrichenen Zeitraum des tatsächlichen Nullfalls belegt, dass St. Pölten bereits seit 2019 auf einem sehr guten Weg ist, die Klimaziele im Verkehrssektor tatsächlich umsetzen zu können. Hingegen würden die von der Projektwerberin deklarierten Treibhausgasemissionen es gänzlich unmöglich machen, die gesteckten Klimaziele zu erreichen.

Selbst unter der konservativen Annahme, dass die Spange Wörth nur 1/20 zur verkehrsinduzierenden Gesamtwirkung von S34 und Spange Wörth beitragen würde, ergibt die Datenauswertung, dass – im Widerspruch zu un schlüssigen Modellrechnungen und Interpretationen der Bauwerberin – straßenverkehrsinduzierte Gesundheitsschäden und Todesfälle in St. Pölten durch die Spange Wörth maßgeblich erhöht würden.

Auch die quantitativ beschriebenen Entwicklungen zu den Treibhausgasemissionen und zum Reifenabrieb belegen, dass die Umsetzung dieses Projektes ganz unzweifelhaft ein massives Gefährdungs- und Schadpotential für Leib oder Leben einer großen Anzahl von Menschen und für fremdes Eigentum entfalten würde.

Grundlagenerhebung

Untersuchungsgebiet

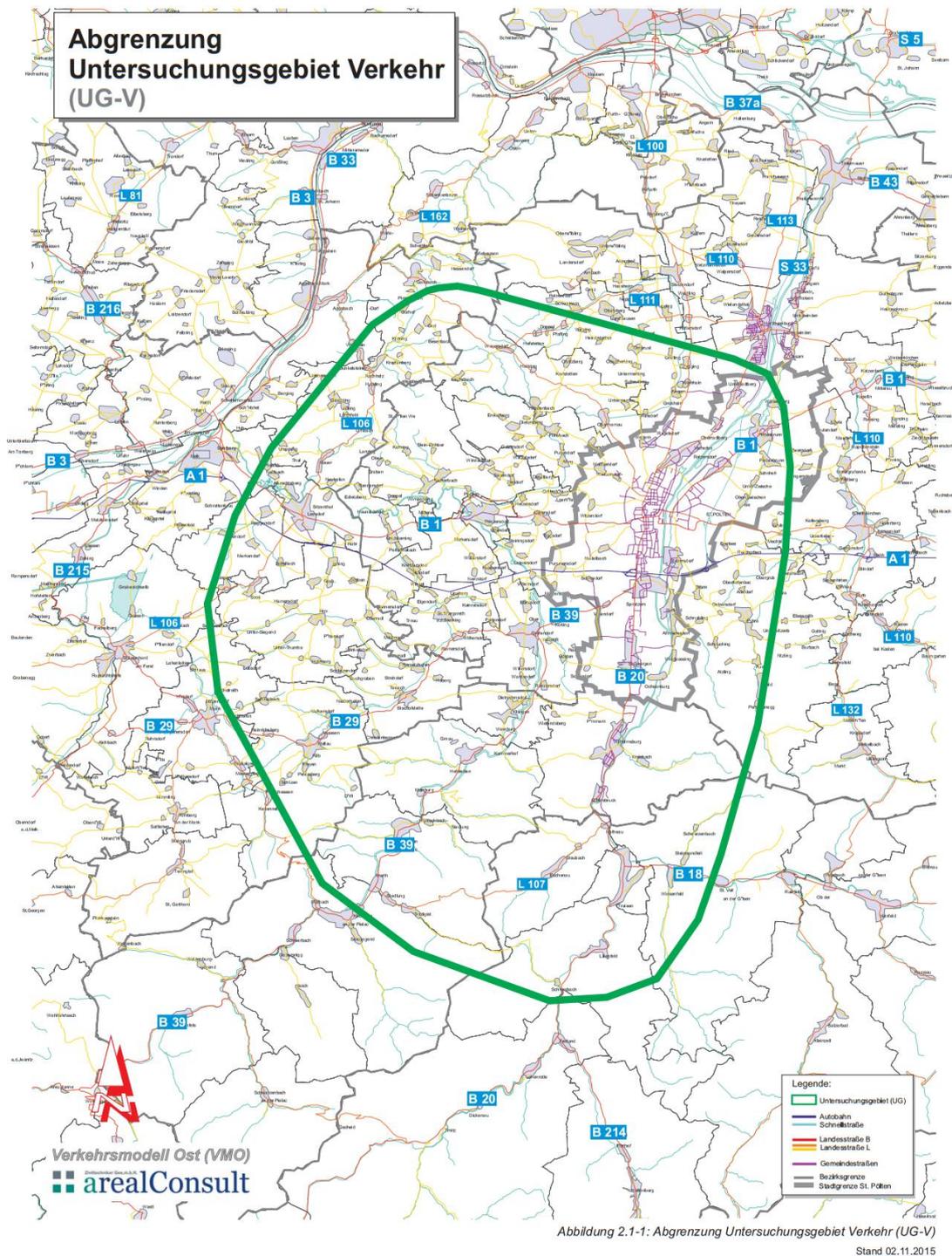


Bild 1: Gebiet, auf das sich die von der Bauwerberin vorgenommene Prognose für Verkehr und Schadstoffemission bezieht¹

1 Bildzitat aus [S34Verkehr 2016]

Da die Fläche nicht auf Gemeindegrenzen bezogen ist, wurde mit Stand 2023 die Anzahl der Einwohnerzahlen der einzelnen Gemeinden überschlagsmäßig ermittelt. Demnach leben etwa 100.000 Menschen in dem gemäß *Bild 1* ausgewiesenen Untersuchungsgebiet.

Verkehrslast und Schadstoffemissionen

In den Einreichunterlagen von Spange Wörth und S34 werden für obiges Untersuchungsgebiet die Verkehrsprognosen samt zugehöriger Schadstoffemissionen gemäß *Tabelle 1* und *Tabelle 2* angegeben (vgl. [L5181Luft 2016] und [L5181Anhang 2016]).

Jahr	Fahrlast [km/d]	CO [kg/d]	CO ₂ [kg/d]	CH ₄ [kg/d]	NMHC [kg/d]	N ₂ O [kg/d]	Benzol [kg/d]	NO _x [kg/d]	PM _m [kg/d]	PM _a [kg/d]	PM _{2.5} [kg/d]	PM ₁₀ [kg/d]	NO ₂ [kg/d]
Bestand 2014	2.500.480	1.758,12	88.944,64	3,69	91,20	18,59	4,46	2.209,43	59,70	121,71	96,21	181,41	457,48
Nullfall 2019	2.794.478	1.448,98	95.727,87	2,84	65,66	22,42	3,53	1.465,34	31,74	140,24	73,81	171,98	342,56
Nullfall 2023	2.989.063	1.327,65	98.302,98	2,48	55,42	24,56	3,14	1.039,60	20,88	152,09	66,51	172,97	253,64
Nullfall 2030	3.297.967	1.264,73	100.965,80	2,20	47,55	27,59	2,81	722,63	14,05	169,34	64,85	183,39	186,72

Tabelle 1: Prognostizierter Nullfall laut Einreichunterlagen

Jahr	Fahrlast [km/d]	CO [kg/d]	CO ₂ [kg/d]	CH ₄ [kg/d]	NMHC [kg/d]	N ₂ O [kg/d]	Benzol [kg/d]	NO _x [kg/d]	PM _m [kg/d]	PM _a [kg/d]	PM _{2.5} [kg/d]	PM ₁₀ [kg/d]	NO ₂ [kg/d]
VA1 2019	2.866.702	1.460,19	94.156,50	2,85	66,02	23,00	3,55	1.484,40	32,18	142,47	74,92	174,65	347,30
VA1 2023	3.077.744	1.344,69	97.097,33	2,51	55,95	25,26	3,17	1.055,36	21,22	155,15	67,77	176,37	257,78
VA2 2023	3.102.315	1.357,08	96.953,30	2,52	55,82	25,46	3,18	1.057,03	21,27	154,44	67,60	175,71	258,84
VA2 2030	3.424.785	1.300,70	99.973,36	2,24	48,10	28,58	2,86	731,49	14,32	171,75	65,84	186,07	189,55

Tabelle 2: Übrige prognostizierte Planfälle laut Einreichunterlagen

„Natürlicher Verkehrszuwachs“

Den einreichgemäßen Prognosedaten zum Nullfall stehen gemäß nachstehender *Tabelle 3* und *Tabelle 4* die jahresdurchschnittlichen täglichen Verkehrsstärken (JDTV_{Mo-So}) amtlicher Zählstellen an der B20 gegenüber. Diese untermauern, dass der in den Projektunterlagen angesetzte „natürliche Verkehrszuwachs“ (vgl. [L5181Luft 2016], Seite 197) weder eingetreten ist, noch dass sich im Nullfall ein solcher für die Zukunft abzeichnet.

Jahr	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
JDTV	27.992	28.262	28.588	28.664	28.539	28.406	24.866	25.725	26.121

Tabelle 3: JDTV (Mo-So) der amtlichen Zählstelle ZSt 2271, St. Pölten, B20, km 2,234

Jahr	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
JDTV	16.269	16.361	16.265	16.284	14.734	15.344	15.332

Tabelle 4: JDTV (Mo-So) der amtlichen Zählstelle ZSt 2286, St. Georgen, B20, km 6,466

Großflächige Erschließung nur mit Spange Wörth

In den Einreichunterlagen zur Spange Wörth wurde für den Nullfall im Untersuchungsgebiet lt. *Bild 1* sowie insbesondere auch entlang der B20 ein „natürlicher Verkehrszuwachs“ gemäß *Tabelle 1* angesetzt, der jedoch aufgrund realer Verkehrsdaten gemäß *Tabelle 3* und *Tabelle 4* widerlegt ist.

Wahr ist allerdings, dass sich eine mit S34 und Spange Wörth intendierte maßgebliche planmäßige Verkehrszunahme zutragen wird, wobei das tatsächliche Ausmaß von einer Vielzahl von Faktoren abhängt, die von der Bauwerberin vollkommen unberücksichtigt geblieben sind: Einerseits tragen etwa ein geändertes Mobilitätsverhalten der Menschen, Klimaticket und der Ausbau des öffentlichen Verkehrs zur Reduktion des Straßenverkehrs bei, andererseits droht aufgrund bereits geplanter Anschlussprojekte mittelfristig die Verwirklichung einer neuen Transitachse² quer durch Niederösterreich, mitten durch St. Pölten.

Für die verhandlungsgegenständlichen Verwirklichungsabschnitte jedenfalls nicht bestritten werden kann eine signifikante verkehrsinduzierende Wirkung der Spange Wörth, zumal diese sogar in rechtlich kausalem Zusammenhang mit der Projektrealisierung steht.

Die Erschließung von Gewerbegebieten, die über die Spange Wörth an das hochrangige Straßennetz angebunden werden sollen, ist nämlich direkt an die Errichtung der Spange Wörth selbst geknüpft:

„Die Erschließung des großflächigen Industrie- und Gewerbegebietes darf erst nach dem Anschluss an die S34 oder an eine, in sparsamem Querschnitt gestaltete überregionale Ersatzstraße der S34 erfolgen“

Quelle: [Zieritz 2022], Seite 13

Alleine für den benannten Beispielfall ist belegt, dass sich mitten in St. Pölten unmittelbar von der betreffenden Betriebsansiedlung ausgehend eine verkehrsinduzierende Wirkung im Ausmaß von täglich 1.600 Kfz entfalten würde (siehe [Zieritz 2022], Kapitel 4.1, Seite 23).

Die Bauwerberin hält auch 2023 an ihren Prognosewerten fest und weist in [L5181Verkehr 2023], Tabelle 4.1 explizit auch die zugehörigen DTV-Werte für die Teilabschnitte von S34 und Spange Wörth zu VA1 2023 und VA2 2030 aus.

² vgl. <https://archiv.s34.at/transit.html>

Demnach wird auch in diesem Gutachten von den von der Bauwerberin deklarierten Prognosedaten im Verwirklichungsfall ausgegangen.

Schadstoff-Belastung in St. Pölten

Tabelle 5 weist die vom Umweltbundesamt für 2019 publizierten Jahresmittelwerte zur Schadstoff-Belastung in St. Pölten aus.

St. Pölten 2019	Ozon [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	NO [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	CO [mg/m^3]	Deposition [mg/m^2]	Blei [$\mu\text{g}/\text{m}^2$]	Kadmium [$\mu\text{g}/\text{m}^2$]	B(a)P [ng/m^3]	NO _x [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM2.5 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM10 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	NO ₂ [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
Europaplatz	-	15,90	0,30	-	-	-	0,42	51,90	-	17,60	27,50
Eybnerstraße	51,20	4,00	-	65,00	1,70	0,05	-	23,70	12,40	18,00	17,60

Tabelle 5: Schadstoff-Belastung in St. Pölten von 2019 [Spangl 2020]

Treibhausgasemissionen und Klimaziele in Österreich

In Österreich stammen lt. Bild 2 rund 30 % aller Treibhausgasemissionen vom Verkehr. Die Einleitung einer Wende im Verkehrssektor ist gemäß nachstehender Darstellungen des Umweltbundesamtes von zentraler Bedeutung für die Erreichung der Klimaziele.

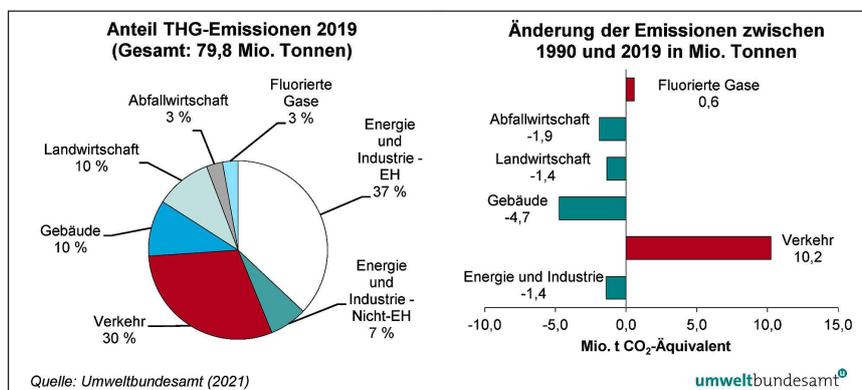


Bild 2: Anteil des Verkehrs an den Treibhausgas-Emissionen in Österreich³

Gemäß Umweltbundesamt ist bis 2030 als verbindliches Minimalziel jedenfalls ein Reduktionspfad von 36 % gegenüber 2021 einzuhalten, das entspricht obigem Diagramm folgend etwa einem Reduktionspfad von 40 % gegenüber 2019, vgl. Bild 3.

Werden gesteckte Klimaziele nicht erreicht, so ist im Klimasystem die weitere Überschreitung eines Kipppunktes nach dem anderen unvermeidlich⁴.

³ Quelle: <https://www.umweltbundesamt.at/news210119/sektoren>

⁴ https://wiki.bildungsserver.de/klimawandel/index.php/Kipppunkte_im_Klimasystem

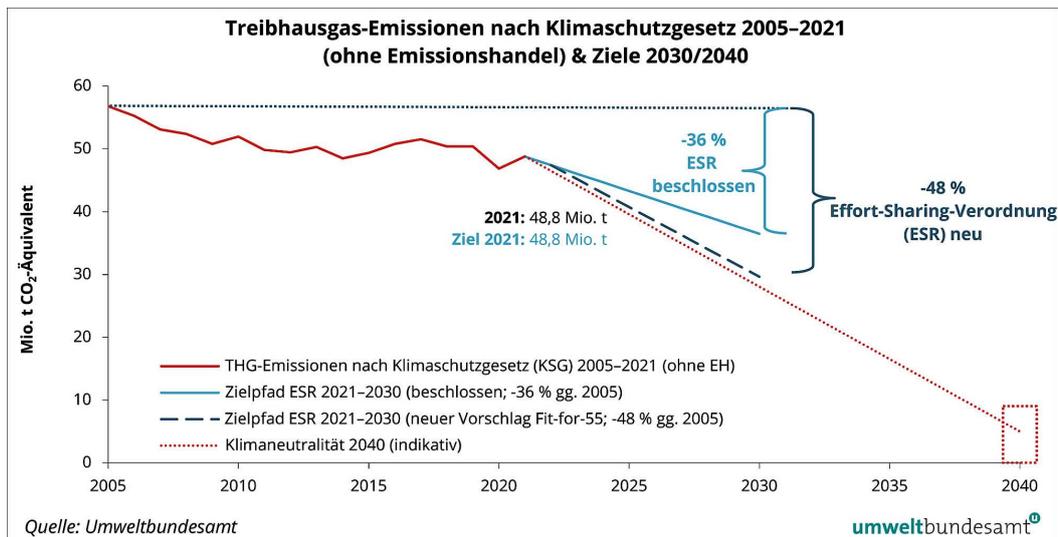


Bild 3: Reduktionspfad zur Erreichung der Klimaziele⁵

Verkehrsunfälle in St. Pölten

In St. Pölten gab es 2022 bereits das dritte Jahr in Folge keinen einzigen Verkehrstoten⁶. Allerdings forderte 2023 ein Verkehrsunfall auf St. Pöltens hochrangigem Straßennetz gleich drei Todesopfer⁷.

2019 gab es laut Statistik Austria eine getötete Person und folgende sonstigen Unfallzahlen in St. Pölten.

Jahr	Unfälle	Verunglückte	Getötete	Verletzte	schwer verletzt	leicht verletzt
2019	310	413	1	412	43	369

Tabelle 6: Straßenverkehrsunfälle in St. Pölten 2019⁸

Realer Nullfall

Nachdem die Ergebnisse der amtlichen Verkehrszählungen an der B20 für den Zeitraum von 2014 bis 2022 (Tabelle 3, 4) untermauern, dass sich die für den Nullfall lt. Tabelle 1 prognostizierte Verkehrszunahme nicht bewahrheitet hat, sind die Verkehrszahlen für den Nullfall an die Realität und an die sich abzeichnenden Trends anzugleichen.

⁵ Quelle: <https://www.umweltbundesamt.at/news230123>

⁶ <https://noe.orf.at/stories/3207985/>

⁷ <https://m.noen.at/st-poelten/toedliche-karambolage-verkehrsunfall-auf-der-a1-bei-st-poelten-forderte-drei-todesopfer-st-poelten-niederoesterreich-verkehrsunfall-a1-todesopfer-verkehrstote-nofb-352433083>

⁸ https://www.statistik.at/fileadmin/publications/Strassenverkehrsunfaelle_mit_Personenschaden_Jahresergebnisse_2019.pdf

Die Anpassung der Werte für Fahrlast und sämtliche Schadstoffemissionen im Nullfall (*Tabelle 1*) wurde für das jeweilige Jahr unter gänzlicher Beibehaltung der sonstigen zugrundeliegenden Modellbildung mittels nachstehendem jahresbezogenen Korrekturfaktor auf Basis der JDTV-Werte aus *Tabelle 3* richtiggestellt:

$$\{Wert\ Jahr_{korr}\} = \{Wert\ Jahr_{prognostiziert}\} \cdot (Fahrlast_{2014} \cdot JDTV_{Jahr}) / (Fahrlast\ Jahr_{prognostiziert} \cdot JDTV_{2014})$$

Da der Wert $JDTV_{2023}$ noch nicht vorliegt, wird zur Korrektur der Prognosedaten für 2023 ersatzweise der nächstgelegene Wert $JDTV_{2022}$ herangezogen.

Im langfristigen Trend ist für den Fall, dass in St. Pölten der Nullfall auch 2030 beibehalten wird, in Übereinstimmung mit dem nationalen Mobilitätsmasterplan [BMK 2021] und mit St. Pöltens Rolle als Klimapionierstadt⁹ jedenfalls mit einer wirksamen weiteren Reduktion des motorisierten Straßenverkehrs zu rechnen.

Es ist folglich davon auszugehen, dass bei Unterlassung von klimaschädlichen Projekten, die den motorisierten Straßenverkehr in St. Pölten gezielt befeuern, im langfristigen Trend bis 2030 der motorisierte Straßenverkehr gegenüber 2022 tendenziell zurückgeht und jedenfalls nicht mehr steigen wird.

Unter der Annahme einer ab 2022 gleichbleibenden Fahrlast bis 2030 ergeben sich für den Nullfall folgende mittels obigem Korrekturfaktor richtiggestellten Verkehrszahlen und Schadstoffemissionen.

Jahr	Fahrlast [km/d]	CO [kg/d]	CO ₂ [kg/d]	CH ₄ [kg/d]	NMHC [kg/d]	N ₂ O [kg/d]	Benzol [kg/d]	NO _x [kg/d]	PM _m [kg/d]	PM _a [kg/d]	PM _{2.5} [kg/d]	PM ₁₀ [kg/d]	NO ₂ [kg/d]
Basis 2014	2.500.480	1.758,12	88.945	3,69	91,20	18,59	4,46	2.209,43	59,70	121,71	96,21	181,41	457,48
Nullfall 2019 _{korr}	2.537.462	1.315,71	86.923,51	2,58	59,62	20,36	3,21	1.330,57	28,82	127,34	67,02	156,16	311,05
Nullfall 2023 _{korr}	2.333.347	1.036,40	76.738,07	1,94	43,26	19,17	2,45	811,54	16,30	118,73	51,92	135,03	198,00
Nullfall 2030 _{korr}	2.333.347	894,81	71.434,37	1,56	33,64	19,52	1,99	511,27	9,94	119,81	45,88	129,75	132,11

Tabelle 7: Nullfall mit realitätsbezogen korrigierten Verkehrszahlen und Schadstoffemissionen

Projektbedingte Mehrbelastung im Untersuchungsgebiet

Aus den vorgenannten Grundlagenerhebungen geht hervor, dass eine großflächige verkehrserzeugende Erschließung von Industrie- und Gewerbegebieten mit dem Anschluss an die S34 wohl auch tatsächlich erfolgen wird.

Verkehrszunahmen in St. Pölten werden sohin nicht alleine durch die S34¹⁰ sondern anteilig auch mit der Realisierung der Spange Wörth wegen der dadurch erst laut entsprechender Auflagen in der Flächenwidmung ermöglichten Erschließung induziert.

9 <https://www.st-poelten.at/news/presse/17724-wir-sind-pioniere-der-klimaneutralitaet>

10 vgl. [L5181Verkehr 2023] - Maßnahmenplanfälle VA 1 2023 – ohne L 5181 Spange Wörth und Maßnahmenplanfall VA 2 2030 – ohne L 5181 Spange Wörth

Die Projektwerberin hält auch in ihrem Bericht von 2023 weiterhin an den Verkehrszahlen und Schadstoffemissionen zu den in den Einreichunterlagen enthaltenen Planfällen fest.

Für die weiteren Auswertungen werden daher die von der Bauwerberin bis heute deklarierten Fahrlasten und Schadstoffemissionen verwendet.

Damit ergeben sich in sämtlichen Prognosejahren und Ausbaustufen folgende signifikant über dem Nullfall liegende Fahrlasten und Schadstoffemissionen.

2019	<i>Fahrlast</i> [km/d]	<i>CO</i> [kg/d]	<i>CO₂</i> [kg/d]	<i>CH₄</i> [kg/d]	<i>NMHC</i> [kg/d]	<i>N₂O</i> [kg/d]	<i>Benzol</i> [kg/d]	<i>NO_x</i> [kg/d]	<i>PM_m</i> [kg/d]	<i>PM_a</i> [kg/d]	<i>PM_{2.5}</i> [kg/d]	<i>PM₁₀</i> [kg/d]	<i>NO₂</i> [kg/d]
<i>Nullfall</i> 2019 _{korrr}	2.537.462	1.315,71	86.923,51	2,58	59,62	20,36	3,21	1.330,57	28,82	127,34	67,02	156,16	311,05
VA1 2019	2.866.702	1.460,19	94.156,50	2,85	66,02	23,00	3,55	1.484,40	32,18	142,47	74,92	174,65	347,30
<i>Differenz</i>	329.240	144,48	7.232,99	0,27	6,40	2,64	0,34	153,83	3,36	15,13	7,90	18,49	36,25
Zunahme	13,0 %	11,0 %	8,3 %	10,5 %	10,7 %	13,0 %	10,8 %	11,6 %	11,7 %	11,9 %	11,8 %	11,8 %	11,7 %

Tabelle 8: VA1 2019: zusätzliche Schadstoffemissionen im Bereich von 8%-13%

2023	<i>Fahrlast</i> [km/d]	<i>CO</i> [kg/d]	<i>CO₂</i> [kg/d]	<i>CH₄</i> [kg/d]	<i>NMHC</i> [kg/d]	<i>N₂O</i> [kg/d]	<i>Benzol</i> [kg/d]	<i>NO_x</i> [kg/d]	<i>PM_m</i> [kg/d]	<i>PM_a</i> [kg/d]	<i>PM_{2.5}</i> [kg/d]	<i>PM₁₀</i> [kg/d]	<i>NO₂</i> [kg/d]
<i>Nullfall</i> 2023 _{korrr}	2.333.347	1.036,40	76.738,07	1,94	43,26	19,17	2,45	811,54	16,30	118,73	51,92	135,03	198,00
VA1 2023	3.077.744	1.344,69	97.097,33	2,51	55,95	25,26	3,17	1.055,36	21,22	155,15	67,77	176,37	257,78
<i>Differenz</i>	744.397	308,29	20.359,26	0,57	12,69	6,09	0,72	243,82	4,92	36,42	15,85	41,34	59,78
Zunahme	31,9 %	29,7 %	26,5 %	29,7 %	29,3 %	31,8 %	29,3 %	30,0 %	30,2 %	30,7 %	30,5 %	30,6 %	30,2 %

Tabelle 9: VA1 2023: zusätzliche Schadstoffemissionen im Bereich von 29%-32%

2023	<i>Fahrlast</i> [km/d]	<i>CO</i> [kg/d]	<i>CO₂</i> [kg/d]	<i>CH₄</i> [kg/d]	<i>NMHC</i> [kg/d]	<i>N₂O</i> [kg/d]	<i>Benzol</i> [kg/d]	<i>NO_x</i> [kg/d]	<i>PM_m</i> [kg/d]	<i>PM_a</i> [kg/d]	<i>PM_{2.5}</i> [kg/d]	<i>PM₁₀</i> [kg/d]	<i>NO₂</i> [kg/d]
<i>Nullfall</i> 2023 _{korrr}	2.333.347	1.036,40	76.738,07	1,94	43,26	19,17	2,45	811,54	16,30	118,73	51,92	135,03	198,00
VA2 2023	3.102.315	1.357,08	96.953,30	2,52	55,82	25,46	3,18	1.057,03	21,27	154,44	67,60	175,71	258,84
<i>Differenz</i>	768.968	320,68	20.215,23	0,58	12,56	6,29	0,73	245,49	4,97	35,71	15,68	40,68	60,84
Zunahme	33,0 %	30,9 %	26,3 %	30,2 %	29,0 %	32,8 %	29,7 %	30,2 %	30,5 %	30,1 %	30,2 %	30,1 %	30,7 %

Tabelle 10: VA2 2023: zusätzliche Schadstoffemissionen im Bereich von 29%-33%

2030	Fahrlast [km/d]	CO [kg/d]	CO ₂ [kg/d]	CH ₄ [kg/d]	NMHC [kg/d]	N ₂ O [kg/d]	Benzol [kg/d]	NO _x [kg/d]	PM ₁₀ [kg/d]	PM _{2.5} [kg/d]	PM ₁₀ [kg/d]	NO ₂ [kg/d]	
Nullfall 2030 _{corr}	2.333.347	894,81	71.434,37	1,56	33,64	19,52	1,99	511,27	9,94	119,81	45,88	129,75	132,11
VA2 2030	3.424.785	1.300,70	99.973,36	2,24	48,10	28,58	2,86	731,49	14,32	171,75	65,84	186,07	189,55
Differenz	1.091.438	405,89	28.538,99	0,68	14,46	9,06	0,87	220,22	4,38	51,94	19,96	56,32	57,44
Zunahme	46,8 %	45,4 %	40,0 %	43,9 %	43,0 %	46,4 %	43,9 %	43,1 %	44,1 %	43,4 %	43,5 %	43,4 %	43,5 %

Tabelle 11: VA2 2030: zusätzliche Schadstoffemissionen im Bereich von 40%-47%

Sämtliche Fahrlasten und Schadstoffemissionen liegen bei Projektrealisierung im Gegensatz zu den Modellprognosen der Bauwerberin signifikant höher als im realitätsbezogen korrigierten Nullfall.

Projektbedingte Mehrbelastung im Bestandsnetz

Das Projekt wird u.a. damit begründet, dass St. Pöltens Bevölkerung vom Straßenverkehr entlastet werden soll.

Zur eindeutigen Klärung der Frage, ob durch die Errichtung der Spange Wörth tatsächlich zu einer Ab- oder Zunahme der Verkehrsbelastung im bestehenden Straßennetz kommt, wird auf Grundlage der Zahlen der Projektwerberin [L5181Verkehr 2023] und der den jeweiligen Abschnitten zugeordneten Längen¹¹ gemäß *Tabelle 12* jene Fahrlast ermittelt, die im einreichgemäßen Verkehrsmodell der S34 und der Spange Wörth zuzuordnen ist.

Querschnitt	Länge [km]	KFZ VA1 2023 [Kfz/24h]	KFZ VA2 2030 [Kfz/24h]	Fahrlast VA1 2023 [km/d]	Fahrlast VA2 2030 [km/d]
S34 ASt S34/B1 – Knoten A1	2,50	16.600	19.300	41.500	48.250
S34 Knoten A1 – ASt Völtend.	2,00	26.300	33.800	52.600	67.600
S34 ASt Völtend. – HAst Hart	0,75	13.200	21.700	9.900	16.275
S34 HAst Hart – ASt B20	4,50	0	13.800	0	62.100
Spange Wörth	2,00	11.900	6.400	23.800	12.800
Summe	11,75			127.800	207.025

Tabelle 12: Fahrlast, die für VA1 2023 bzw. VA2 2030 der S34 und Spange Wörth zuzuordnen ist.

Durch Abzug der in *Tabelle 12* angegebenen Fahrlast kann eine im Bestandsnetz wirksame zusätzliche Fahrlast samt zugehöriger Schadstoffemissionen berechnet werden, wie die nachstehenden Tabellen für die Planfälle 2023 und 2030 zeigen.

¹¹ überschlagsmäßig aus Plänen ermittelte Längen

Tendenzuell ist im innerstädtischen Straßennetz zufolge eines erhöhten Stop & Go Verkehrs von höheren kilometerbezogenen Emissionen als auf Spange Würth und S34 auszugehen¹². Die überschlagsmäßig proportional angesetzte Umrechnung stellt somit eine konservative Annahme dar, die anteilige projektgemäße Schadstoffbelastung dem Stadtgebiet und damit dem unmittelbaren Lebensumfeld der St. Pöltner Stadtbevölkerung zuzuordnen.

2023	<i>Fahrlast</i> [km/d]	<i>CO</i> [kg/d]	<i>CO₂</i> [kg/d]	<i>CH₄</i> [kg/d]	<i>NMHC</i> [kg/d]	<i>N₂O</i> [kg/d]	<i>Benzol</i> [kg/d]	<i>NO_x</i> [kg/d]	<i>PM_m</i> [kg/d]	<i>PM_a</i> [kg/d]	<i>PM_{2.5}</i> [kg/d]	<i>PM₁₀</i> [kg/d]	<i>NO₂</i> [kg/d]
<i>Nullfall</i> <i>2023_{korrr}</i>	2.333.347	1.036,40	76.738,07	1,94	43,26	19,17	2,45	811,54	16,30	118,73	51,92	135,03	198,00
<i>VA1 2023</i> <i>nur Best.</i>	2.949.944	1.288,85	93.065,47	2,41	53,63	24,21	3,04	1.011,54	20,34	148,71	64,96	169,05	247,08
<i>Differenz</i>	616.597	252,45	16.327,40	0,47	10,36	5,04	0,59	200,00	4,04	29,98	13,04	34,02	49,08
<i>Zunahme</i>	26,43 %	24,36 %	21,28 %	24,27 %	23,96 %	26,28 %	23,96 %	24,64 %	24,78 %	25,25 %	25,11 %	25,20 %	24,79 %

Tabelle 13: VA1 2023: zusätzliche Schadstoffemissionen, die örtlich dem Bestandsnetz zuzuordnen sind.

2030	<i>Fahrlast</i> [km/d]	<i>CO</i> [kg/d]	<i>CO₂</i> [kg/d]	<i>CH₄</i> [kg/d]	<i>NMHC</i> [kg/d]	<i>N₂O</i> [kg/d]	<i>Benzol</i> [kg/d]	<i>NO_x</i> [kg/d]	<i>PM_m</i> [kg/d]	<i>PM_a</i> [kg/d]	<i>PM_{2.5}</i> [kg/d]	<i>PM₁₀</i> [kg/d]	<i>NO₂</i> [kg/d]
<i>Nullfall</i> <i>2030_{korrr}</i>	2.333.347	894,81	71.434,37	1,56	33,64	19,52	1,99	511,27	9,94	119,81	45,88	129,75	132,11
<i>VA2 2030</i> <i>nur Best.</i>	3.217.760	1.222,07	93.930,07	2,10	45,19	26,85	2,69	687,27	13,45	161,37	61,86	174,82	178,09
<i>Differenz</i>	884.413	327,26	22.495,69	0,55	11,55	7,33	0,70	176,00	3,51	41,56	15,98	45,07	45,99
<i>Zunahme</i>	37,90 %	36,57 %	31,49 %	35,21 %	34,33 %	37,56 %	35,16 %	34,42 %	35,35 %	34,69 %	34,82 %	34,74 %	34,81 %

Tabelle 14: VA2 2030: zusätzliche Schadstoffemissionen, die örtlich dem Bestandsnetz zuzuordnen sind.

12 vgl. http://www.auto-umwelt.at/fahrstil/fahr_streck.htm

Gefährdung der Gesundheit und des Lebens von Menschen

Ursache – Wirkungsrelation

Als *absolutes Gesundheitsrisiko* bezeichnet man ganz allgemein die Wahrscheinlichkeit, dass unter bestimmten Bedingungen bei einem Menschen gesundheitliche Auswirkungen auftreten.

Dazu ermittelt man beispielsweise in einem bestimmten Gebiet das Verhältnis aller im Zeitraum an Krebs-Erkrankten im Verhältnis zu allen Bewohnerinnen und Bewohnern.

Als *relatives Gesundheitsrisiko* bezeichnet man die Wahrscheinlichkeit, dass es in einer Gruppe von Menschen verglichen mit einer anderen Gruppe mit unterschiedlichen Verhaltensweisen, physikalischen Bedingungen oder unterschiedlichen Umgebungen zu gesundheitlichen Auswirkungen kommt.

Unfälle im Straßenverkehr

Unter Annahme einer gleichbleibenden Verkehrsinfrastruktur und vernachlässigbarer Änderungen im Verkehrsfluss kann das relative Unfallrisiko am Bestandsnetz als Verhältnis

$$RR_{\text{Unfall, Variante}} = \text{Fahrlast}_{\text{Variante}} / \text{Fahrlast}_{\text{Nullfall2019, korr}}$$

angesetzt werden.

Somit ergeben sich mit dem Basisjahr 2019 folgende relativen Risiken für Nullfall und Projektverwirklichung

Planfall	auf 2019 bezogenes relatives Risiko RR_{Unfall}
<i>Nullfall 2019_{korr}</i>	100,00 %
<i>Nullfall 2023_{korr}</i>	91,96 %
<i>VA 1 2023 im Bestandsnetz</i>	116,26 %
<i>Nullfall 2030_{korr}</i>	91,96 %
<i>VA 2 2030 im Bestandsnetz</i>	126,81 %
<i>Nullfall 2030_{korr}</i>	91,96 %

Tabelle 15: Relatives Unfallrisiko im Bestandsnetz

Gemäß nachstehender Tabelle ergeben sich auf Grundlage der bekannten Unfallzahlen in St. Pölten von 2019 folgende Unfallprognosen für die einzelnen Planfälle.

<i>Planfall</i>	<i>Unfälle</i>	<i>Verunglückte</i>	<i>Getötete</i>	<i>Verletzte</i>	<i>Schwer Verletzte</i>	<i>Leicht Verletzte</i>
<i>Nullfall 2019_{korr}</i>	310	413	1	412	43	369
<i>Nullfall 2023_{korr}</i>	285	380	1	379	40	339
<i>VA1 2023 nur Bestand</i>	360	480	1	479	50	429
<i>Differenz 2023</i>	75	100	0	100	10	90
<i>Nullfall 2030_{korr}</i>	285	380	1	379	40	339
<i>VA2 2030 nur Bestand</i>	393	524	1	522	55	468
<i>Differenz 2030</i>	108	144	0	144	15	129

Tabelle 16: Entwicklung der Unfallzahlen zu den Planfällen

Demnach wäre 2030 bei 108 zusätzlichen Unfällen mit Personenschaden mit **zusätzlich 144 Verletzten, davon 15 Schwerverletzten** pro Jahr zu rechnen.

Gemäß *Tabelle 17* würde bei Projektumsetzung im Vergleich zum Nullfall die Wahrscheinlichkeit für **Verkehrstote** im Bestandsnetz 2023 gegenüber dem Nullfall um 26 % und **2030 um 38 % zunehmen**.

<i>Planfall</i>	<i>auf Nullfall bezogenes relatives Risiko RR_{Unfall}</i>
<i>VA1 2023</i>	1,26
<i>VA2 2030</i>	1,38

Tabelle 17: Relatives Risiko durch die Umsetzung von S34 und Spange Wörth

Schadstoffbedingte Gesundheitsrisiken

Die Europäische Umweltagentur hat für Europa mittels Vergleich mit anderen Regionen der Welt ein signifikant erhöhtes Krebsrisiko festgestellt und bekanntgegeben, dass heute etwa 10 % aller Krebsfälle in Europa auf die überbordende hiesige Schadstoffbelastung zurückzuführen ist¹³.

Somit kann das mittlere relative Gesundheitsrisiko in Europa, aufgrund von Schadstoffen in der Umwelt an Krebs zu erkranken, wie folgt angesetzt werden:

$$RR_{\text{Krebs, schadstoffbedingt, Europa}} = 110 \%$$

Umgelegt auf die aktuell verfügbare Krebserkrankten-Statistik in Österreich¹⁴ lässt sich so größenordnungsmäßig auf die anteilige Betroffenheit der in St. Pölten lebenden Menschen schließen:

13 <https://www.eea.europa.eu/publications/environmental-burden-of-cancer/ beating-cancer-the-role-of-europes>

14 <https://www.statistik.at/fileadmin/announcement/2023/02/20230202Krebs2023.pdf>

Gesamtbevölkerung Österreich (2020)	8.901.064 ¹⁵
Krebskranke in Österreich (2020)	384.883, davon 38.488 wg. Schadstoffen
Krebsneuerkrankungen Österreich (2020)	43.014, davon 4.301 wg. Schadstoffen
Krebstote Österreich (2020)	20.816, davon 2.082 wg. Schadstoffen
Relativer Anteil im unmittelbaren Projektgebiet des Bauvorhabens auf Basis der aktuellen Einwohnerzahlen	
Gesamtbevölkerung in St. Pölten (Stand 1.1.2023)	57.639
Krebskranke	2.492, davon 249 wg. Schadstoffen
Krebs-Neuerkrankte p.a.	279, davon 28 wg. Schadstoffen
An Krebs Verstorbene p.a.	134, davon 13 wg. Schadstoffen

Tabelle 18: Übertragung der Österreichischen Krebserkrankten Statistik auf die Einwohnerzahl St. Pöltens

Umgerechnet auf die Einwohnerzahl in St. Pölten bedeutet das, dass von insgesamt 57.639 Menschen derzeit wegen umweltbedingter Schadstoffe größenordnungsmäßig etwa 249 mit einer Krebserkrankung leben, dass deswegen jedes Jahr etwa 28 Menschen neu an Krebs erkranken und etwa 13 schadstoffbedingt an Krebs sterben.

Nachstehendes *Bild 4* vermittelt einen Eindruck, von welchen weiteren schadstoffbedingten Erkrankungen die Menschen in Österreich und Europa vorwiegend betroffen sind.

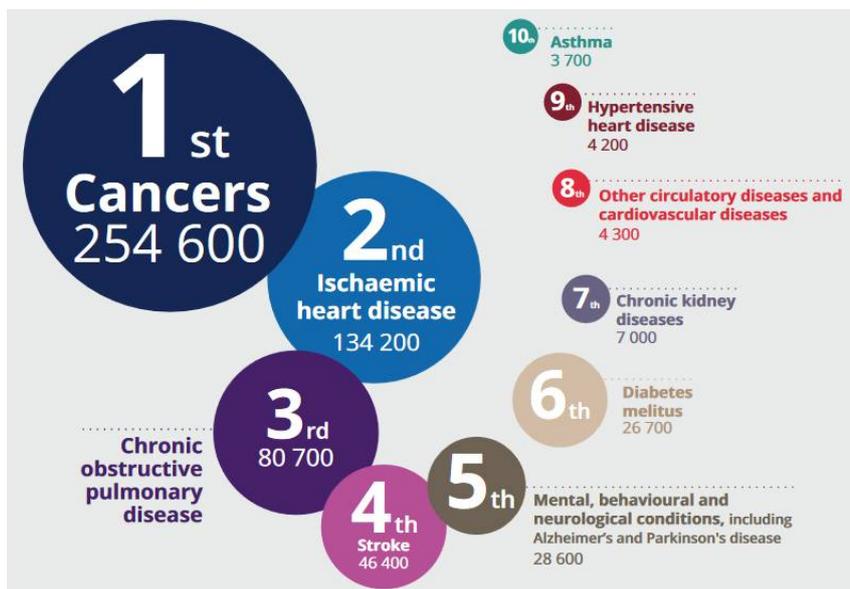


Bild 4: die 10 häufigsten schadstoffbedingten Erkrankungen in Europa (Datenstand von 2012), Bildzitat aus [EEA 2019]

15 <https://www.statistik.at/statistiken/bevoelkerung-und-soziales/bevoelkerung/bevoelkerungsstand/bevoelkerung-zu-jahres-/quartalsanfang>

Aus der Grundlagenenerhebung geht hervor, dass es durch die von der Bauwerberin deklarierten verkehrlichen Entwicklung bei Projektrealisierung auch am bestehenden Straßennetz im Stadtgebiet zu einer massiven Zunahme sämtlicher Schadstoffemissionen wie Feinstaub, Kohlenmonoxid, Schwermetallen, PAK und Benzol kommen wird.

Konkret führt im Vergleich zum jeweiligen korrigierten Nullfall alleine aufgrund des **im Bestandsnetz** prognostizierten zusätzlichen Verkehrs

- im Planfall **VA1 2023** im Stadtgebiet auf etwa **25% höhere straßenverkehrsbedingte Emissionen** bei den ausgewiesenen Schadstoffarten,
- im Planfall **VA2 2030 (Endausbau)** im Stadtgebiet auf etwa **35% höhere straßenverkehrsbedingte Emissionen** bei den ausgewiesenen Schadstoffarten.

Eine solche Mehrbelastung spiegelt sich in den Unterlagen der Projektwerberin aufgrund der im Nullfall erwiesenermaßen falschen Prognosedaten überhaupt nicht wider.

Aufgrund der signifikanten zusätzlichen straßenverkehrsbedingten Schadstoffemissionen im Stadtgebiet stellt sich die Frage erst gar nicht, *ob* Menschen in St. Pölten aufgrund der Projektumsetzung von Spange Wörth und S34 sterben werden, sondern nur, *wie viele* schadstoffbedingte Todesopfer und verlorene gesunde Lebensjahre der regionalen Bevölkerung durch den geplanten Straßenbau aufgebürdet würden.

Die Europäische Union hat inzwischen einen Null-Schadstoffplan gestartet und strebt gemäß nachstehendem *Bild 5* an, sowohl Gesundheit der Bevölkerung als auch unsere Lebensgrundlagen dauerhaft und verlässlich zu schützen.

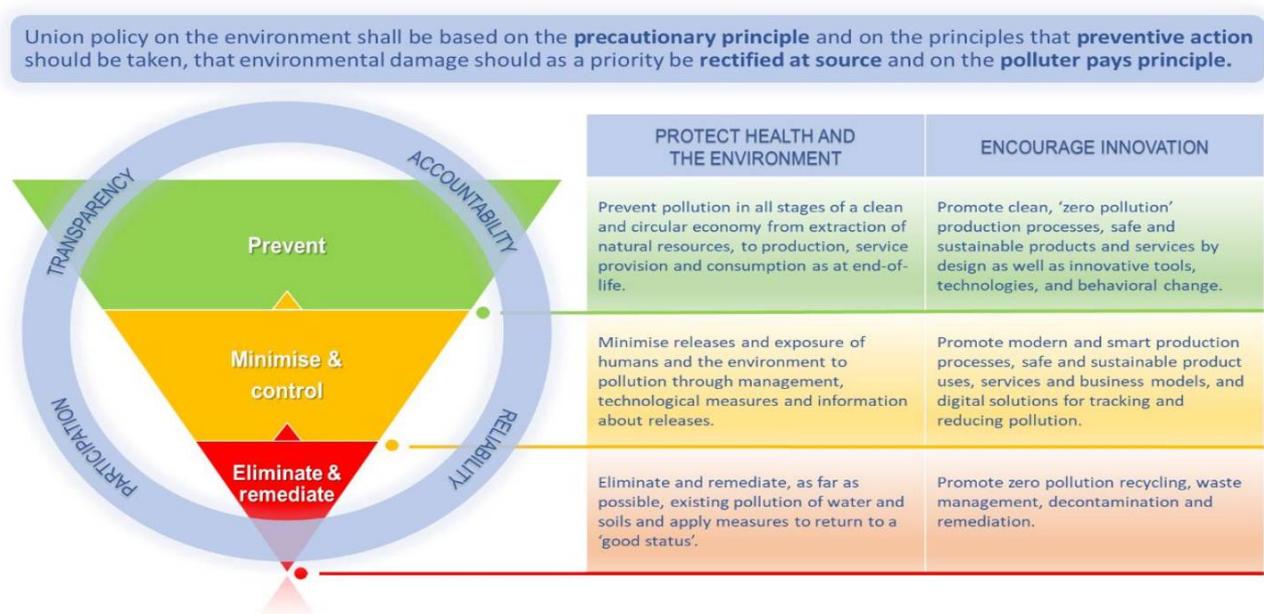


Bild 5: Schadstoffreduktion für Europa. Quelle: EU Action Plan: 'Towards Zero Pollution for Air, Water and Soil'¹⁶

16 <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/HTML/?uri=CELEX:52021DC0400>

Projektbedingte Luftschadstoffe

In Österreich sterben laut Europäischer Umweltagentur jährlich etwa 3.200 Menschen durch Luftverschmutzung¹⁷. Alleine an PM 2.5 verstarben 2019 in Österreich 2.390 Menschen¹⁸.

Mit einem Jahresmittelwert von 12,4 µg/m³ in St. Pölten lag die PM2.5 Konzentrationen 2019 zwar innerhalb der in Österreich und Europa derzeit geltenden Grenzwerte, allerdings liegt dieser Wert über dem Doppelten des als gerade noch gesundheitlich unbedenklich geltenden 5 µg/m³ – Richtwerts der WHO¹⁹.

Laut [Karagulian 2015] stammen im städtischen Bereich 25 % der PM2.5 Feinstaub-Konzentration und 28 % der PM10 Feinstaub-Konzentration vom Verkehr. Diese Werte werden beim Nullfall 2019 zugrundegelegt, um die anteiligen verkehrlichen Effekte auf die Schadstoffimmissionen zu quantifizieren.

In St. Pölten korrespondieren demnach $PM2.5_{gesamt} = 12,4 \mu g/m^3$ mit einem verkehrsbedingten Massenanteil von $PM2.5_{verkehr} = 3,1 \mu g/m^3$.

Die Schadwirkung ist bei straßenverkehrbezogenen PM2.5 Schadstoffen quantitativ bekannt und besonders hoch [Chen 2022]. Bei verkehrsbezogenen Quellen ist demnach mit einer Erhöhung des relativen Risikos um 1,06 (95 % Konfidenzintervall 1,04...1,08) bei einer Erhöhung der PM2.5 Konzentration um 2,86 µg/m³ zu rechnen.

Die mittlere projektinduzierte Erhöhung der PM 2.5 Belastung liegt in St. Pölten gegenüber dem Nullfall um 0,75 µg/m³ (VA1 2023) bzw. 1,08 µg/m³ (VA2 2030) höher und bedeutet laut *Tabelle 19* **jährlich etwa 6 bis 18 zusätzliche Tote in St. Pölten**.

Planfall	verkehrsinduzierte PM2.5 Immission [µg/m ³]	Zus. Immission gegenüber Nullfall [µg/m ³]	zusätzliche Tote pro Jahr gegenüber Nullfall ²⁰
Nullfall 2019 _{korr}	3,1	0	0
Nullfall 2023 _{korr}	2,85	0	0
VA1 2023	3,6	0,75	9 (6...12)
Nullfall 2030 _{korr}	2,85	0	0
VA2 2030	3,93	1,08	13 (8...18)

Tabelle 19: Jährliche zusätzliche Tote in St. Pölten aufgrund zusätzlicher verkehrsbezogener PM2.5-Konzentration

17 <https://www.sn.at/panorama/wissen/tote-luftverschmutzung-eu-149075761>

18 <https://www.stateofglobalair.org/health/pm>

19 vgl. <https://www.umweltbundesamt.at/news210922>, [WHO 2021]

20 bei einer angenommenen Sterberate von 10/1.000 EW; die Ergebnisse für das 95% Konfidenzintervall (1,04...1,08) sind in Klammern angeführt

In obiger Zusammenstellung sind straßenverkehrsbedingte Zusatzimmissionen von Spange Wörth und S34 nicht enthalten.

Grundlagen zur (im Rahmen dieser Arbeit nicht möglichen) quantitativen Modellierung der Verfrachtung von verkehrsinduziertem Feinstaub werden in [Fraunhofer 2021] näher beleuchtet.

Zur qualitativen Beurteilung der *zusätzlichen* Entfaltung der Schadwirkung der konkreten Trassenführung relativ zum bewohnten Stadtgebiet zeigt nachstehendes *Bild 6* den Streckenverlauf von Spange Wörth und S34 im Kontext mit der in der nördlichen Verlängerung der S34 ebenfalls geplanten Westtangente.

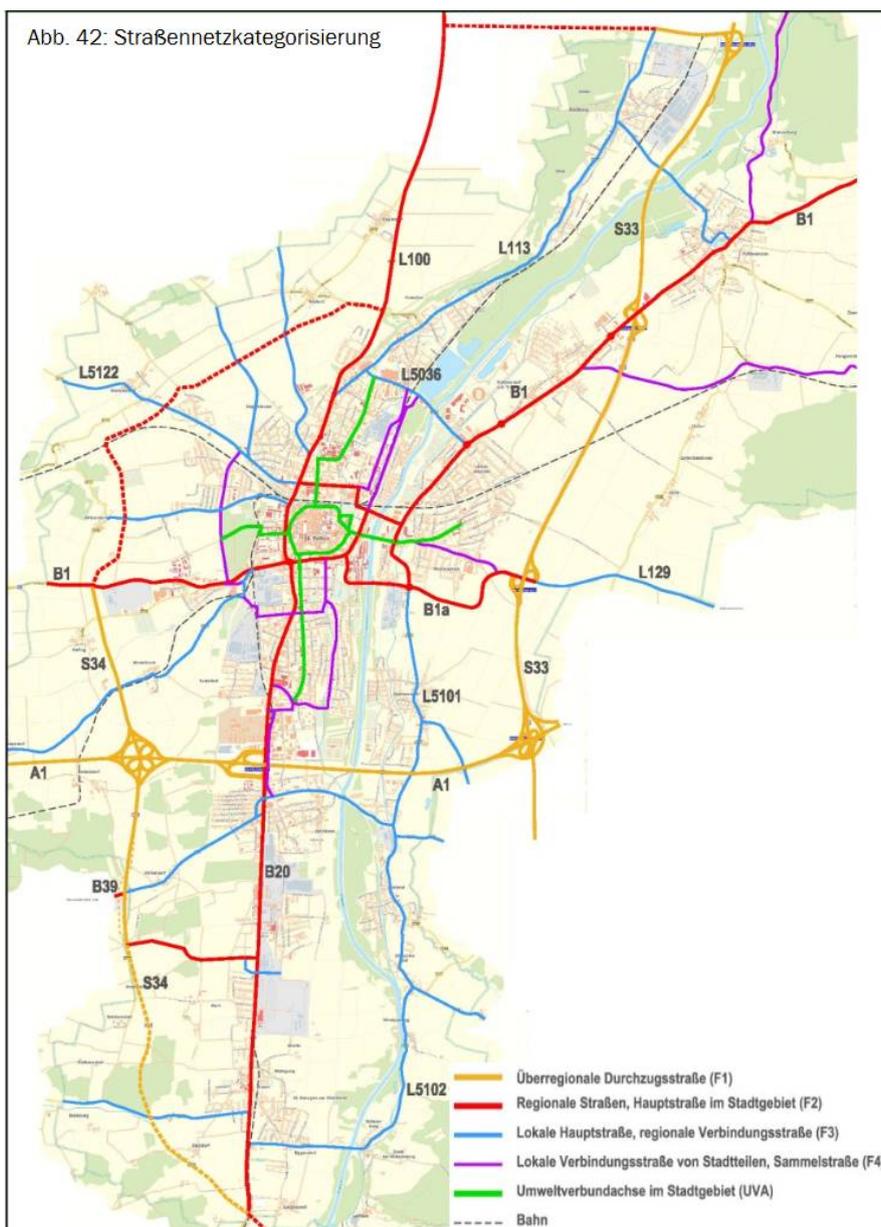


Bild 6: Geplanter Gesamtausbau einer zusätzlichen Verkehrsachse im Westen St. Pöltens²¹

21 https://www.st-poelten.at/images/Folder/GVK_St_Poelten_Endstand_20140226.pdf

Aus nachstehenden Bildern ist zu erkennen, dass das Gelände zwischen der geplanten S34 in Richtung des bewohnten Stadtgebiets durchgehend abschüssig verläuft.

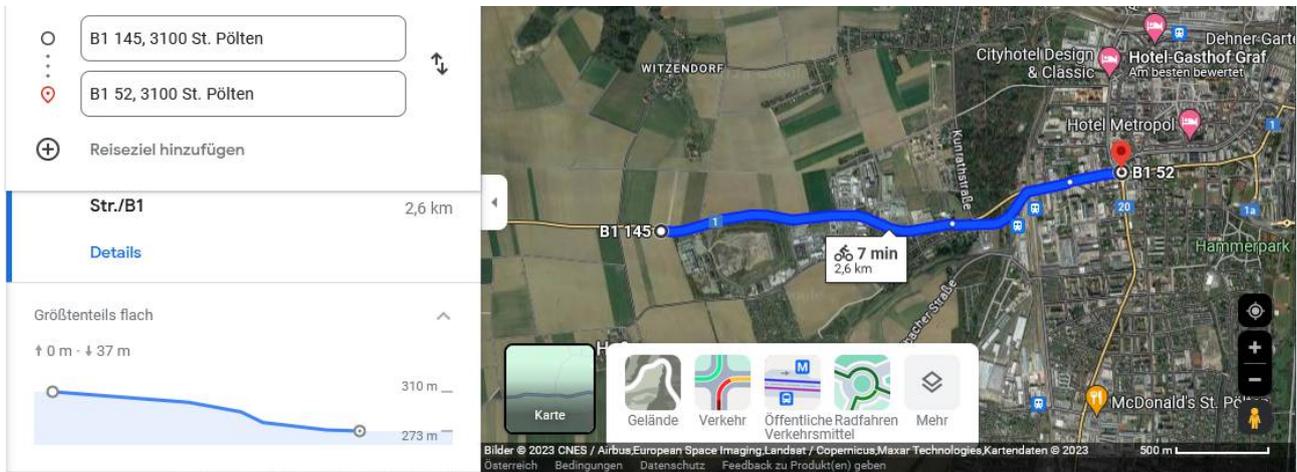


Bild 7: Die S34 mündet etwa 2,5km westlich vom Europaplatz in die B1. Das Gelände verläuft Richtung Stadt durchgehend abschüssig.

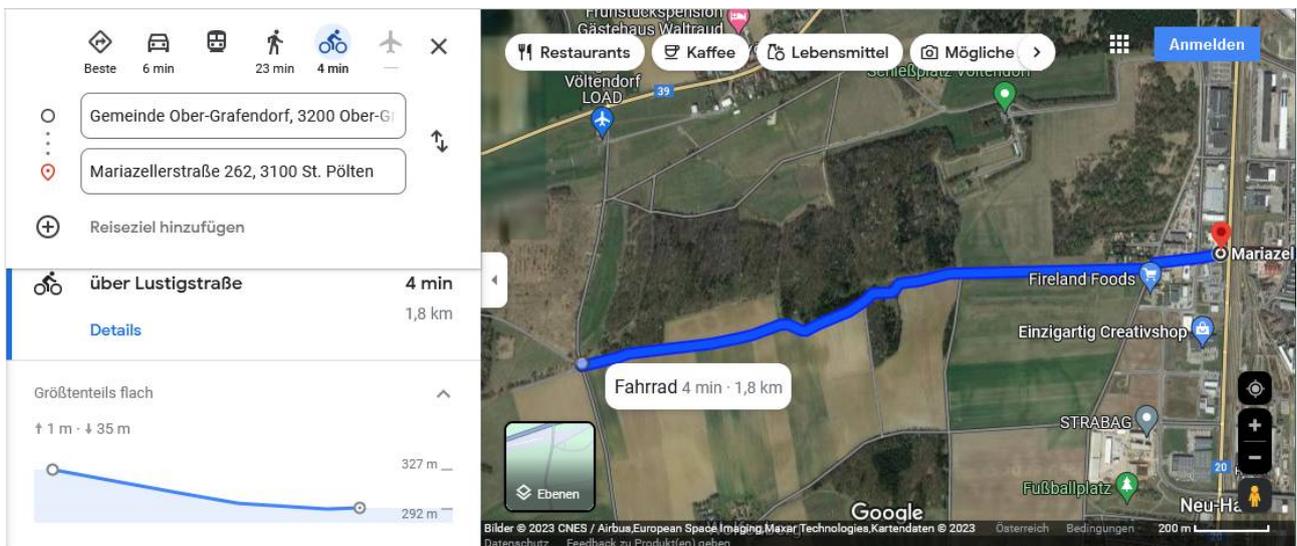


Bild 8: Die Spange Wörth mündet etwa 1,8km westlich der Mariazellerstraße in die S34. Das Gelände verläuft Richtung Stadt durchgehend abschüssig.

Der abschüssige Geländeverlauf Richtung bewohntem Stadtgebiet bedeutet in Verbindung mit der nachstehend gezeigten überwiegenden Westwindsituation, dass sich die von S34 und Spange Wörth ausgehenden Schadstoffemissionen vorwiegend und jedenfalls weitgehend unkontrollierbar Richtung Stadt ausbreiten werden.

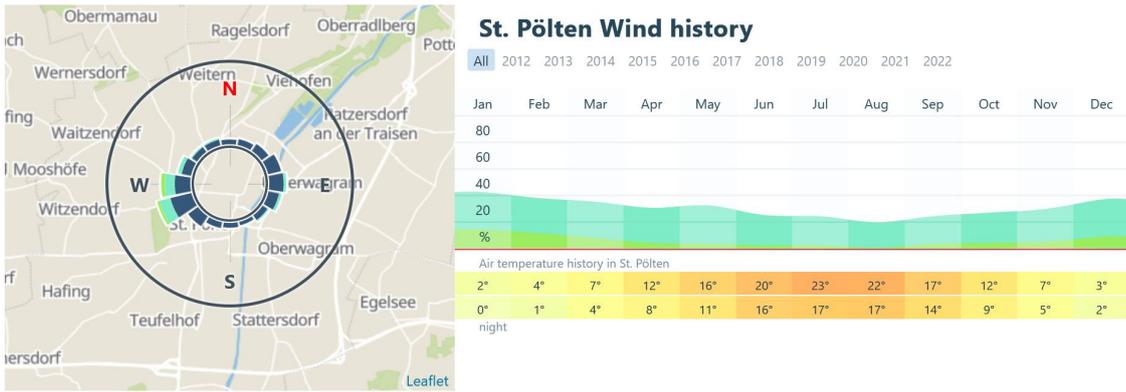


Bild 9: Statistische Auswertung der Windsituation in St. Pölten²²

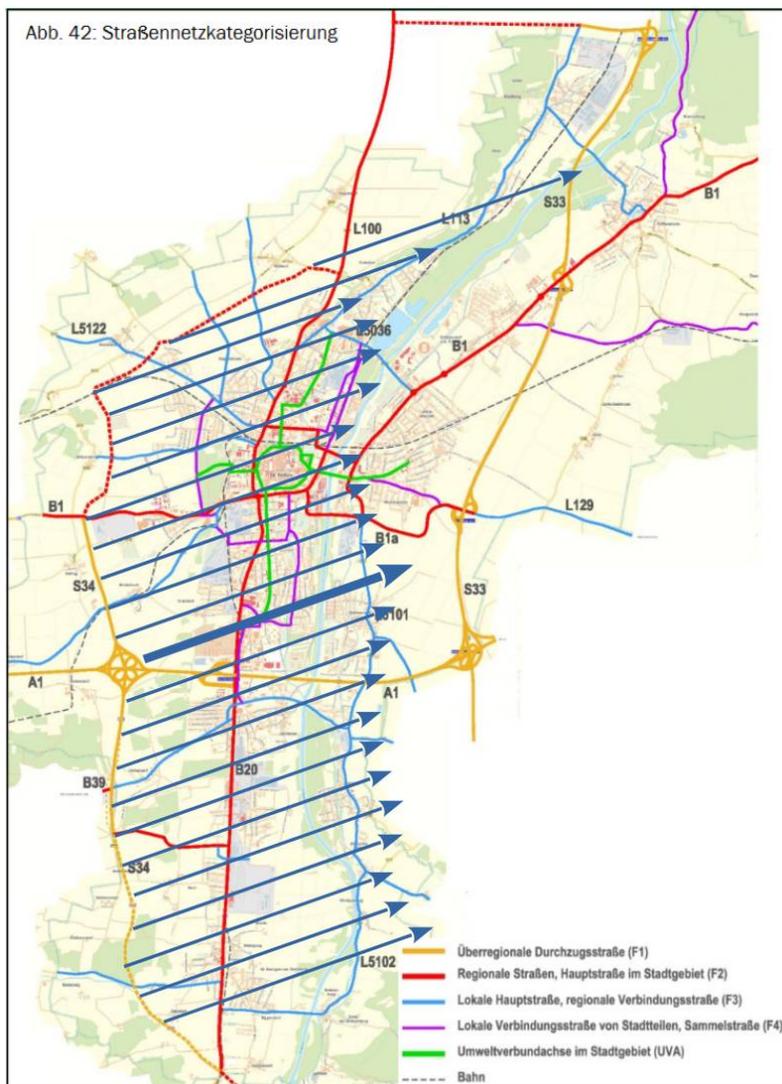


Bild 10: Überwiegende Ausbreitungsrichtung von Schadstoffen und Lärm

²² <https://windy.app/de/forecast2/spot/596753/St.+P%C3%B6lten/statistics>

Aus *Bild 10* ist ersichtlich, dass durch die konkrete Anordnung des Trassenverlaufs westlich der Stadt die Gefährdung und Schädigung für die Bevölkerung besonders hoch ist.

Ein besonderer Hotspot an Schadstoffen aus straßenverkehrsbedingten Abrieben ist der in *Bild 10* gezeigte Verkehrsknoten S34/A1. Fraunhofer UMSICHT weist hier auf ein besonders hohes Schadstoffausmaß zufolge eines erhöhten Reifenabriebs sowie auf die Gesundheitsgefährdung für die Bevölkerung hin (*Bild 11*).

Beim konkreten Projekt wesentlich zu beachten ist der mit +35m höher gelegene Emissionsort gegenüber dem überwiegenden Teil des Stadtgebiets entlang der Traisen. Insbesondere das in obigen Bildern dokumentierte Gefälle trägt dazu bei, dass sich das besonders gesundheitsgefährliche PM2.5 und weitere Schadstoffe über das gesamte Stadtgebiet ausbreiten werden.

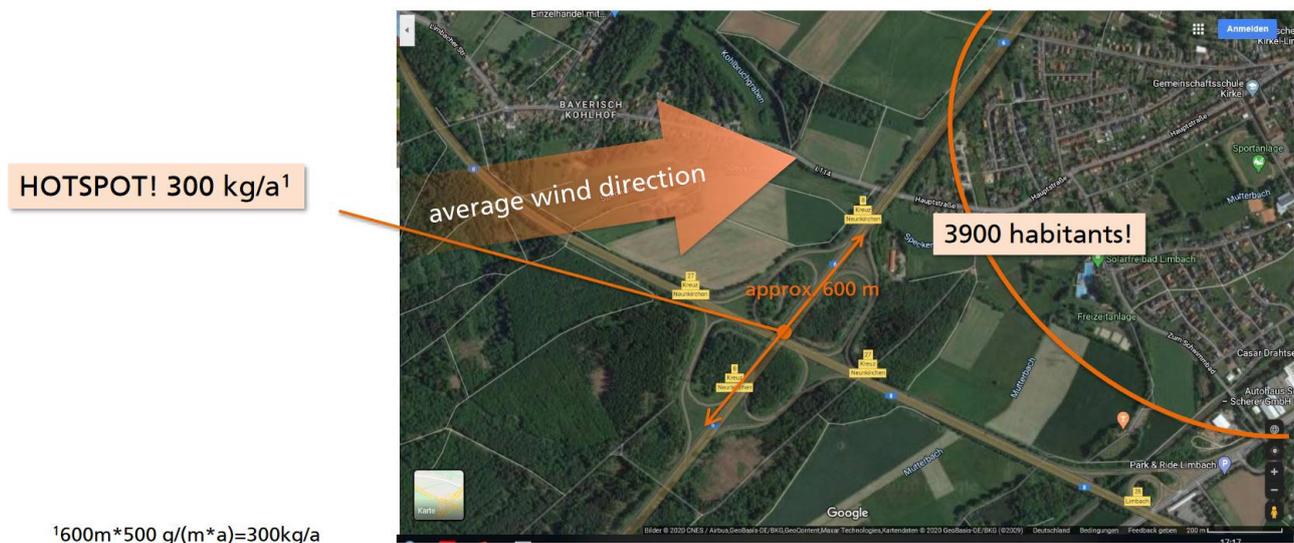


Bild 11: Autobahnkreuze und Kreisverkehre erweisen sich als Schadstoff-Hotspots, jährlich gelangen im gezeigten Fall 300 kg an Abrieben in die Umwelt. Bildzitat aus Fraunhofer UMSICHT-Präsentation²³

Der gemäß *Bild 10* extrem kurvige Verlauf von S34, Spange Würth und ihrer zugehörigen Auf- und Abfahrten samt riesigem Autobahnkreuz S34/A1 bedeutet, dass die Feinstaubemissionen weitaus höher sind, als entlang gerade verlaufender Straßenabschnitte²⁴.

Auch die vorherrschende Windsituation quer zur S34 stellt gemeinsam mit dem kontinuierlichen Gefälle Richtung bewohntem Stadtgebiet den quasi ungünstigsten Fall bei der Schadstoffausbreitung dar, da aufgewirbelter Staub so besonders effizient in die Umwelt und in Richtung der Stadtbevölkerung verfrachtet wird.

²³ <https://www.umsicht.fraunhofer.de/content/dam/umsicht/de/dokumente/referenzen/tyrewearmapping/pr%C3%A4sentation-european-tyrewearmapping-platform-2020.pdf>

²⁴ <https://bmbf-plastik.de/de/publikation/reifenabrieb-hat-den-groessten-anteil-am-mikroplastikeintrag-die-umwelt>

Auch in dieser Hinsicht ist davon auszugehen, dass die Stadtbevölkerung in Zukunft einer dauerhaften gesundheitlichen Beeinträchtigung und Schädigung durch die im westlichen Stadtteil gelegenen Straßen ausgesetzt sein wird.

Projektbedingter Reifenabrieb

Hinsichtlich der Gesamtmasse ist ein wichtiger Teil der projektinduzierten Schadstoffe in den Einreichunterlagen des Projekts nicht ausgewiesen.

Tatsächlich ist Reifenabrieb der größte Emittent von Mikroplastik in der Umwelt [Kole 2017]. Laut [Bertling 2018] gilt der Straßenverkehr als Verursacher von 53,7 % des gesamten Mikroplastiks. Dabei sind 42,6 % auf Reifenabrieb, 7,9 % auf Asphalt-/Bitumenabrieb und 3,2 % auf Abrieb von Fahrbahnmarkierungen zurückzuführen. Alleine aufgrund des europäischen Straßennetzes fallen Jahr für Jahr etwa 1,3 Millionen Tonnen Reifenabrieb [Wagner 2018] in der Umwelt an. Straßenverkehr ist somit unbestritten der mit Abstand größte Verursacher von Mikroplastik in der Umwelt, einschließlich der Meere²⁵.

Reifenabrieb zeitigt zudem ein weitaus höheres Gefährdungs- und Schadpotential als die allermeisten sonstigen Quellen von Mikroplastik, da Reifen aus hochkomplexen Mischungen hunderter unterschiedlicher Komponenten bestehen, die teils bereits für sich gesehen für den Menschen als toxisch, endokrin disruptiv bzw. in sonstiger Weise umweltschädlich deklariert sind und deren chemisches Verhalten untereinander und in der Umwelt im Vergleich zu sonstigen Mikroplastik-Quellen nochmals weitaus unklarer und gefährlicher einzustufen ist.

Bereits seit mehreren Jahrzehnten²⁶ sind gravierende Risiken und konkrete schädliche Auswirkungen von Reifenabrieb in Form von Mikro- und Nanoplastik auf Tier und Mensch bekannt.

In Gebieten mit starker Straßenverkehrsbelastung wurden inzwischen sogar bereits bei Kindern Frühzeichen für Alzheimer, Parkinson und weitere neurodegenerative Erkrankungen nachgewiesen [Calderón 2020].

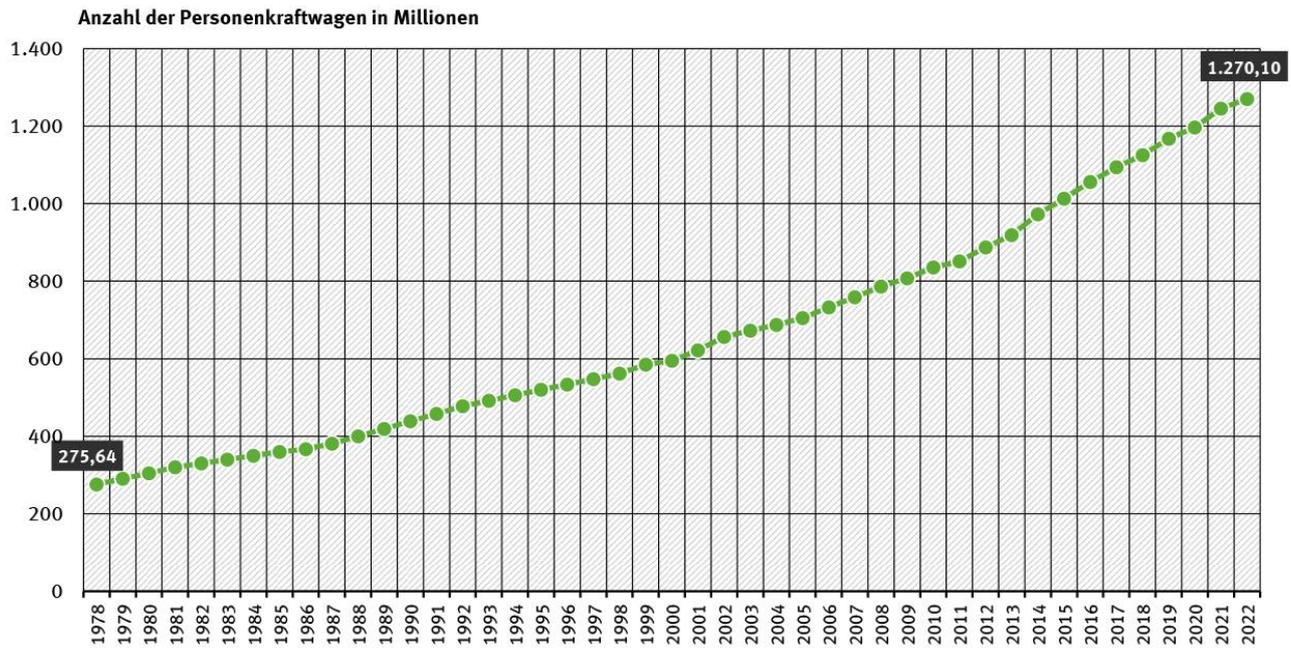
Heutige Kinder und Jugendliche sind somit in einem noch weitaus höheren Ausmaß als jene Menschen betroffen, die z.B. in den 1970er Jahren und davor geboren wurden. Die Entwicklung der weltweit zugelassenen Autos (vgl. *Bild 12*) untermauert die Wichtigkeit, gerade die junge Generation vor den weiteren Auswüchsen der überbordenden Kontaminierung der Umwelt mit straßenverkehrsbedingten Abrieben zu schützen.

Zu alarmierenden Daten einer Studie von [Zhao 2019], wonach weltweit das Krebs-Risiko bei unter 50-jährigen von 1990 bis 2019 um etwa 80% gestiegen ist, herrscht inzwischen der dringende Bedarf zur weiteren Klärung, in welchem quantitativem Ausmaß straßenverkehrsbedingte Umweltgifte zu dieser besorgniserregenden Tendenz beitragen.

25 The Guardian (2020) Car tyres are major source of ocean microplastics – study, <https://www.theguardian.com/environment/2020/jul/14/car-tyres-are-major-source-of-ocean-microplastics-study>

26 Spiegel (2004) Gift im Reifen - Gefahr auf weichen Sohlen, <https://www.spiegel.de/auto/werkstatt/gift-im-reifen-gefahr-auf-weichen-sohlen-a-322806.html>

Weltweiter Autobestand*



* ohne Nutzfahrzeuge; jeweils zum 1.1.

Quelle: Verband der Automobilindustrie (VDA), Tatsachen und Zahlen, Jahresberichte

Bild 12: Zunahme des weltweiten Autobestandes seit 1978²⁷

In Österreich wurden laut [Prenner 2021] alleine im Jahr 2018 insgesamt 21.200 Tonnen an Reifenabrieb in die Luft, den Boden oder das Oberflächenwasser emittiert. Es wurde dabei nachgewiesen, dass 6 % der Gesamtmasse auf PM₁₀ entfallen. Die Massenbilanz auf Stoffebene zeigt weiters, dass in diesen 21.200 Tonnen an Reifenabrieb 5.500 t/Jahr Ruß enthalten sind. 6% werden in Form von luftgetragenen Reifenabriebspartikeln emittiert, der Rest gelangt in den Boden (47 %) bzw. in die Oberflächengewässer (ebenfalls 47 %). Zur Luftverschmutzung durch Straßenfahrzeuge trugen der Studie zufolge 3.600 t/Jahr nicht-abgasbedingte Emissionen bei, darunter Reifen-, Bremsen- und Fahrbahnabriebe. Insgesamt handelte es sich dabei um 9 % der gesamten Staubemissionen in Österreich.

In den Einreichunterlagen ist die Menge an straßenverkehrsbedingten Abrieben zwar nicht explizit angegeben, sehr wohl aber jener für nicht-abgasbedingte Emissionen. Aufgrund der in vorgenannter Studie festgestellten Massenbilanz kann daher größenordnungsmäßig auf die prognosegemäß dem Straßenverkehr zuordenbaren Reifenabriebe geschlossen werden.

Die in den Einreichunterlagen ausgewiesenen Schadstoffmengen an PM_a umfassen neben Reifenabrieb auch Fahrbahnabrieb, Abrieb von Fahrbahnmarkierungen und Bremsabrieb, sowie weitere im Bereich der Fahrbahn aufgewirbelte Stäube.

Unter der Annahme, dass 60 % des gesamten verkehrsinduzierten PM_a dem Reifenabrieb zuzuordnen ist, kann mit dem aus [Prenner 2021] bekannten Masseverhältnis (100 g Reifenabrieb entsprechen 6 g PM_a an luftgetragenen Reifenabrieb) berechnet werden. Unter den angeführten Voraussetzungen beträgt die Masse

²⁷ <https://www.umweltbundesamt.de/bild/weltweiter-autobestand>

des gesamten Reifenabriebs im betrachteten Straßennetz das Zehnfache des ausgewiesenen verkehrsinduzierten PMA: $Reifenabrieb = 10 \cdot PMA$.

Für das den Einreichunterlagen zugrundeliegende Straßennetz führt dies größenordnungsmäßig auf folgende Mengen an Reifenabrieb:

<i>Planfall</i>	<i>Reifenabrieb [kg/d]</i>	<i>Reifenabrieb / Jahr [kg/Jahr]</i>	<i>Mehrbelastung zu Nullfall [kg/Jahr]</i>	<i>Mehrbelastung zu Nullfall [%]</i>
<i>Nullfall 2014</i>	1.217	444.242	0	0 %
<i>Nullfall 2019_{korrr}</i>	1.273	464.797	0	0 %
<i>VA1 2019</i>	1.425	520.016	55.218	12 %
<i>Nullfall 2023_{korrr}</i>	1.187	433.349	0	0 %
<i>VA1 2023</i>	1.552	566.298	132.949	31 %
<i>VA2 2023</i>	1.544	563.706	130.357	30 %
<i>Nullfall 2030_{korrr}</i>	1.198	437.306	0	0 %
<i>VA2 2030</i>	1.718	626.888	189.582	43 %

Tabelle 20: Massenbilanz zum projektbezogenen Reifenabrieb im Untersuchungsraum

Bereits im Bestandsfall handelt es sich im Untersuchungsgebiet 2023 um jährlich 433 Tonnen Reifenabrieb, das sind, bezogen auf die überschlagsmäßig ermitteltem 100.000 EW im Untersuchungsgebiet, um 4,33kg/(EW·Jahr). Mit Projektrealisierung würde die Menge an **Reifenabrieb bis 2030** auf 627 Tonnen erhöht werden, also auf 6,27kg/(EW·Jahr). Das entspricht einer **Zunahme von +43% bzw. +1,9kg/(EW·Jahr)**.

Für St. Pölten bedeutet das, dass mit Umsetzung des vorgelegten Projektes auch die über Böden und Gewässer erfolgende Kontaminierung insgesamt massiv zunehmen würde, damit bisher unversehrte Wälder, Wiesen und Äcker – also fremdes Eigentum – durch giftige Schadstoffe nachhaltig schädigen würde und bei der Bevölkerung das Risiko, an den gesundheitlichen Auswirkungen des Straßenverkehrs zu sterben, in der Region entsprechend erhöhen würde.

Schall und Lärm

Die unzumutbare Belästigung für Menschen ist laut §5 NÖ Landesstraßen-Lärmimmissionsschutzverordnung i.d.g.F.²⁸ ausdrücklich danach zu beurteilen, wie sich die Schallimmissionen auf ein gesundes, normal empfindendes Kind und auf einen gesunden, normal empfindenden Erwachsenen auswirken.

Die WHO erbrachte dazu auf Grundlage internationaler Studien bereits 2018 den empirischen Nachweis, dass die bisherigen, in den geltenden Verordnungen vorgesehenen und auch bei diesem Projekt angesetzten Grenzwerte in einem signifikant gesundheitsschädlichen Bereich liegen.

28 <https://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung.wxe?Abfrage=Bundesnormen&Gesetzesnummer=20008929>

Die EU hat in ihrer 2020 erschienenen Richtlinie 2020/367²⁹ die Leitlinien der WHO als hochwertig und statistisch aussagekräftig bestätigt und den Mitgliedsländern vorgeschrieben, bereits bis spätestens Ende 2021 Rechts- und Verwaltungsvorschriften auf Basis der Leitlinien der WHO in Kraft zu setzen.

Evidenzbasiert schreibt darin die EU für die Berechnung des relativen Gesundheitsrisikos in Bezug auf die gesundheitsschädlichen Auswirkungen von ischämischer Herzkrankheit folgende Formel zur Ermittlung des relativen Risikos vor:

$$RR_{IHD,i,road} = \begin{cases} e^{[(\ln(1,08)/10) * (L_{den} - 53)]} & \text{für } L_{den} \text{ von mehr als } 53 \text{ dB} \\ 1 & \text{für } L_{den} \text{ kleiner/gleich } 53 \text{ dB} \end{cases}$$

Somit widersprechen die verordnungsgemäß festgehaltenen und in den Einreichunterlagen zugrunde gelegten Grenzwerte eindeutig

- dem in der Verordnung selbst festgehaltenen Beurteilungsmaßstab;
- der Annahme, dass es bei der projektgemäßen Lärmentfaltung durch die Fachbereiche Lärm sowie Humanmedizin zu keiner Gefährdung des Lebens oder der Gesundheit von Menschen oder des Eigentums oder sonstiger dinglicher Rechte der Nachbarn kommen würde.

Gesamtbevölkerung Österreich (2020)	8.901.064
Verstorbene gesamt Österreich (2020) ³⁰	91.599
34,3% an Herz-Kreislaufkrankung Verstorbene ³¹	31.418 p.a.
21,9% ³² an chronischer ischämischer Herzkrankheit Verstorbene	6.880 p.a.
Statistisch ermittelter relativer Anteil betroffener Anrainergemeinden	
Gesamtbevölkerung St. Pölten	57.639
An chronischer ischämischer Herzkrankheit Verstorbene, bezogen auf die Stadtbevölkerung	45

Tabelle 21: Übertragung der in Österreich 2020 Verstorbenen auf die Einwohnerzahl St. Pöltens

29 RICHTLINIE (EU) 2020/367 DER KOMMISSION vom 4. März 2020,

Link: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:32020L0367&from=EN>

30 <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/298635/umfrage/oesterreich-anzahl-der-todesfaelle-seit-1945/>

31 <https://www.statistik.at/statistiken/bevoelkerung-und-soziales/bevoelkerung/gestorbene/todesursachen>

32 in Österreich liegen keine validen Daten vor, daher wurde ersatzweise auf die Daten aus Deutschland zurückgegriffen: <https://www.destatis.de/DE/Themen/Gesellschaft-Umwelt/Gesundheit/Todesursachen/Tabellen/sterbefaelle-herz-kreislauf-erkrankungen-insgesamt.html>

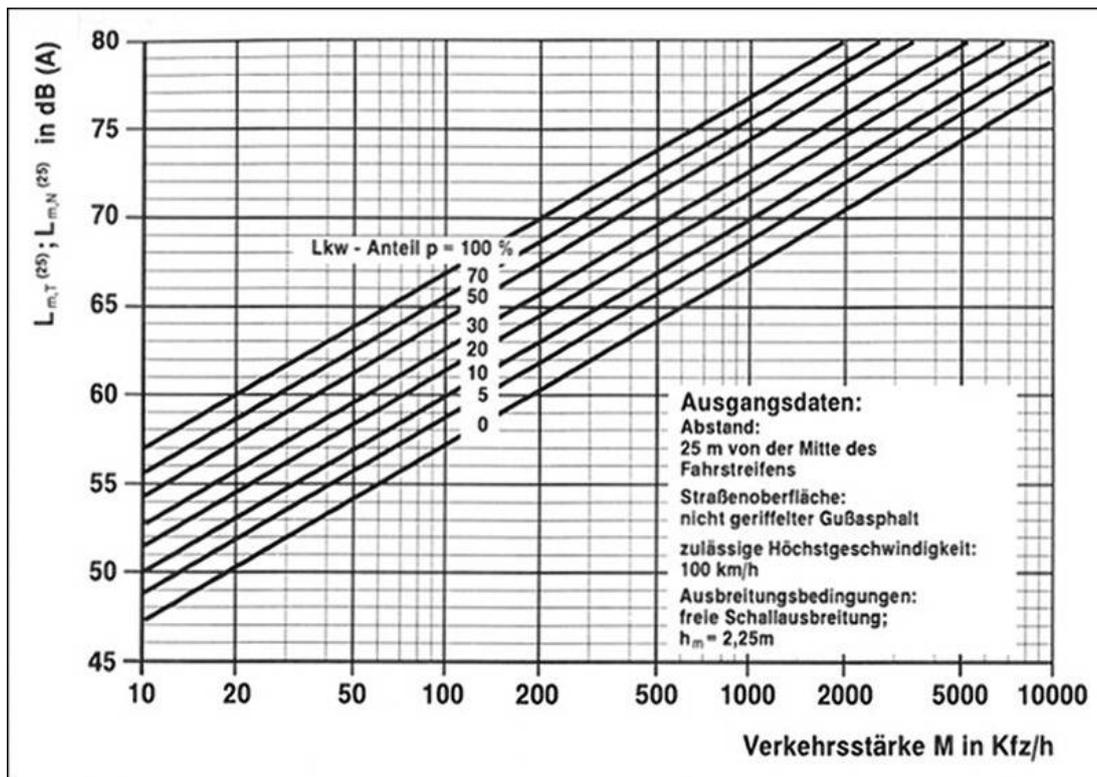


Bild 13: Höheres Verkehrsaufkommen – höherer Lärm: Verkehrsverdoppelung bedeutet Zunahme des Lärms um etwa 3 dB(A)³³

Nachdem sich die Fahrlast auch im Bestandsnetz um über 25 % erhöhen wird, ist selbst ohne Berücksichtigung der zusätzlichen Lärmfaltung durch Spange Wörth und S34 für 2023 im Planfall VA1 von einer durchschnittlichen Erhöhung des Verkehrslärms in St. Pölten im Ausmaß von etwa 1 dB(A) auszugehen, im Endausbau 2030 von etwa +1,5 dB(A).

Nachstehende Tabelle zeigt unter der Annahme, dass etwa 1/3 der St. Pöltner Bevölkerung einer Lärmbelastung von über $L_{den} > 53 \text{ dB(A)}$ ausgesetzt sein wird, über einen Betrachtungshorizont von 10 Jahren die sich daraus ergebende Anzahl der zusätzlichen, lärmbedingt auf eine ischämische Herzerkrankung zurückzuführenden Todesfälle in St. Pölten. Demnach werden **über einen Betrachtungshorizont von 10 Jahren etwa 1-2 Menschen zusätzlich lärmbedingt an ischämischer Herzerkrankung sterben.**

Lden [dB(A)]	RR _{ISH}	stat. zusätzliche Tote / 10 Jahre bei +1dB(A) (VA1 2023)	stat. zusätzliche Tote / 10 Jahre bei +1,5dB(A) (VA2 2030)
55	102 %	1,2	1,7
60	106 %	1,2	1,8
65	110 %	1,3	1,9
70	114 %	1,3	1,9
75	118 %	1,4	2,0

Tabelle 22: Relatives Risiko für ischämische Herzerkrankung und Anstieg der zugeordneten Toten durch Anstieg des Straßenverkehrslärms im Bestandsnetz

³³ Quelle: <https://www.staedtebauliche-laermfibel.de/?p=100&p2=3.1.2.4>

Neben der beispielhaft detailliert ausgeführten Ursache-Wirkungsrelation zur ischämischen Herzerkrankung liegen inzwischen auch zahlreiche Studien zu weiteren lärmbedingten Gesundheitsrisiken vor, z.B. [Cantuaria 2021], [Roswall 2021], [Pyko 2023], [Thacher 2022].

Die lärmbedingte Gefährdung der Gesundheit und des Lebens im Projektgebiet geht folglich auch weit hinaus über den beispielhaft dargelegten Fall der ischämischen Herzerkrankheit.

Klimaschutz

Laut Grundlagenerhebung lag in Österreich 2019 der Anteil des Verkehrssektors an den Treibhausgasemissionen bei 30 %. Unter der Annahme eines Reduktionsziels von -40 % bis 2030 gegenüber 2019 zeigt sich, dass St. Pölten im Verkehrssektor nach heutigem Stand bereits in die richtige Richtung geht, dass aber bis 2030 weitere Anstrengungen notwendig sind, um in St. Pölten im Verkehrssektor die Reduktionsziele einzuhalten. Spange Wörth und S34 würden alle Ambitionen, St. Pölten auf Klimakurs zu bringen, im Keim ersticken und dazu beitragen, durch sukzessive Überscheidung weiterer Kippunkte im Klimasystem allen heute lebenden und kommenden Generationen irreversiblen gesundheitlichen Schaden zuzufügen.

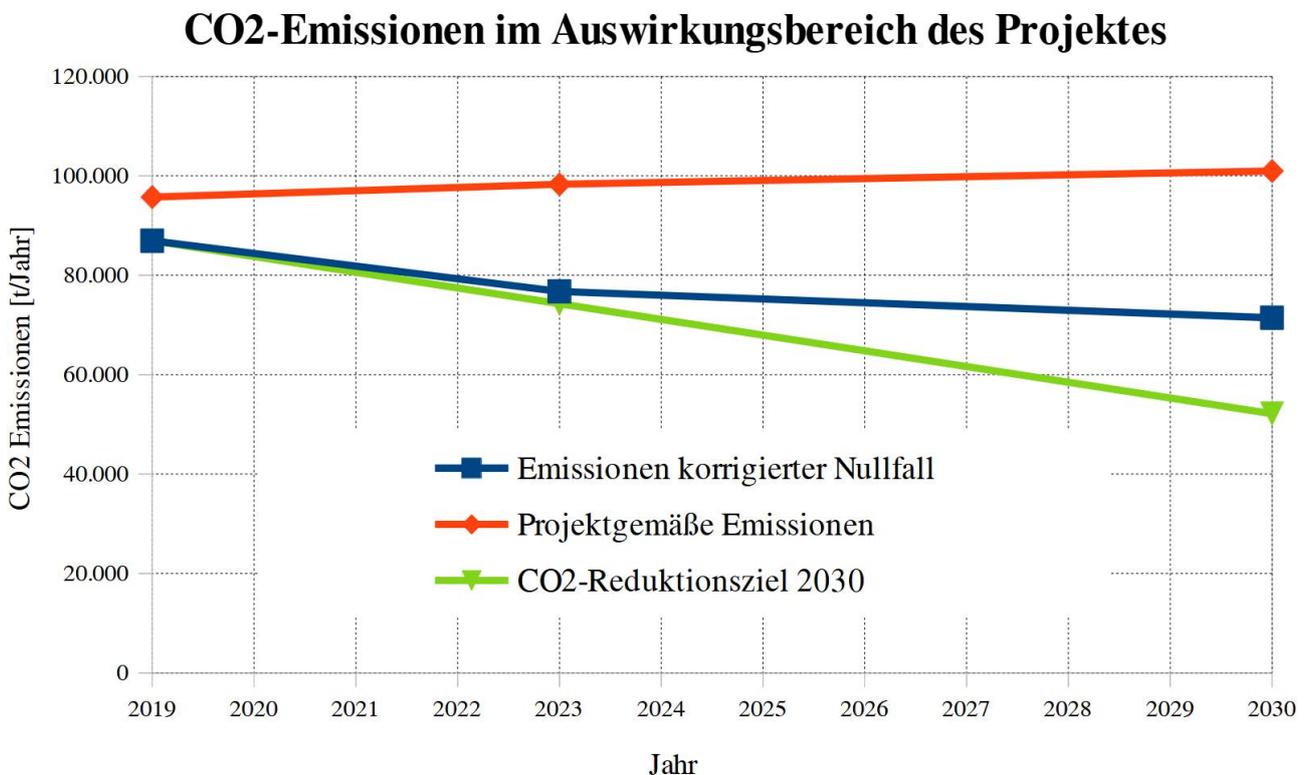


Bild 14: Projektbezogene Treibhausgasbilanz vs. Reduktionsziel

Schlussfolgerungen

Verkehrsinduzierende Wirkung der Spange Wörth

Zur realitätsnahen Beurteilung der Schadwirkung der Spange Wörth auf Mensch und Umwelt ist das tatsächliche Ausmaß des durch die Netzänderung induzierten Verkehrs in Betracht zu ziehen.

Die Bauwerberin hielt in ihren Unterlagen von 2023 weiterhin an jener Verkehrslast fest, die sie für die Verwirklichungsabschnitte VA1 und VA2 prognostiziert hatte.

Es wurde daher in dieser Arbeit von den im Umsetzungsfall prognostizierten verkehrlichen Entwicklungen im jeweiligen Planfall ausgegangen.

Anhand öffentlich gewordener Auflagen in Flächenwidmungen wurde nachgewiesen, dass die Erschließung von Gewerbegebieten, die über die Spange Wörth an das hochrangige Straßennetz angebunden werden sollen, rechtlich direkt an die Errichtung der Spange Wörth selbst geknüpft ist.

Das bedeutet, dass der Realisierung der Spange Wörth ein signifikanter Teil der verkehrsinduzierenden Wirkung auf das Gesamtsystem S34/Spange Wörth zuzuschreiben ist.

Dieser Aspekt wurde in den von der Bauwerberin 2023 vorgelegten Berechnungen zu den Planfällen ohne Spange Wörth nicht berücksichtigt. Bereits aus diesem Grund sind somit sämtliche von der Bauwerberin angestellten Berechnungen und Schlussfolgerungen zu den behaupteten positiven Effekten unzutreffend.

Nullfall bis 2023 bereits verwirklicht

Den hypothetischen Annahmen und Prognosen der Bauwerberin wird ein Nullfall entgegengehalten, der für die Prognosejahre 2019 und 2023 auch tatsächlich eingetreten ist.

Aufgrund von Messdaten einer für das Stadtgebiet von St. Pölten maßgeblichen Verkehrszählung (ZSt 2271, St. Pölten, B20) waren dazu die einreichgemäß prognostizierten Fahrlasten sowie die damit einhergehenden Schadstoffemissionen an die Realsituation anzupassen.

Nachdem die von der Bauwerberin für den Nullfall prognostizierte Verkehrszunahme im realen Nullfall bis heute nicht eingetreten ist, ist davon auszugehen, dass der motorisierte Straßenverkehr im Nullfall auch in Zukunft nicht mehr steigen wird.

Gegenüberstellung Nullfall und projektgemäße Planfälle

Unter Annahme einer gleichbleibenden Fahrlast ab 2022 stellte sich heraus, dass die plangemäße Verwirklichung Planfall VA1 2023 gegenüber dem realen Nullfall auf ein zusätzliches Verkehrsaufkommen

im Ausmaß von über 30 % führt, wobei auch das Bestandsnetz mit 25 % zusätzlich induziertem Verkehr belastet würde.

Für Planfall VA2 2030 ergibt sich im Vergleich zum entsprechend korrigiert prognostizierten Nullfall ein zusätzliches Verkehrsaufkommen im Ausmaß von über 45 %, wobei auch das Bestandsnetz mit über 35 % an zusätzlich induziertem Verkehr belastet würde.

Bei diesem Ausmaß an zusätzlichem Verkehr im Bestandsnetz würde es im Auswirkungsbereich des Projektes ganz zweifelsfrei zu deutlich höheren Unfallzahlen, Verletzten und Verkehrstoten kommen.

Für den real vorliegenden Nullfall wurde festgestellt, dass es in den Jahren 2020, 2021 und 2022 jeweils keinen einzigen Verkehrstoten gegeben hat. Hingegen forderte ein Verkehrsunfall im Jänner 2023 auf der A1, also ausgerechnet im hochrangigen Straßennetz, gleich drei Todesopfer.

Im Gegensatz zu der auf unrealistischen und damit falschen Annahmen beruhenden Modellrechnung der Bauwerberin würde es durch das geplante Straßenbauvorhaben Spange Wörth und der damit verbundenen verkehrserzeugenden Wirkung auf das gesamte Untersuchungsgebiet zu einer signifikanten Erhöhung der Unfallzahlen und -opfer kommen.

Schadwirkung durch S34 und Spange Wörth

Anhand realer Unfallzahlen von 2019 wurde aufgrund der aus den Prognosen der Bauwerberin ableitbaren Fahrlast im Bestandsnetz nachgewiesen, dass im Vergleich zum Nullfall bei VA1 2023 jährlich mit 75 zusätzlichen Verkehrsunfällen mit Personenschaden, mit zusätzlich 100 Verletzten, davon 10 Schwerverletzten zu rechnen wäre und bei VA2 2030 mit zusätzlich 108 Verkehrsunfällen mit Personenschaden, mit zusätzlich 144 Verletzten und mit 15 zusätzlichen Schwerverletzten pro Jahr. Die Anzahl der Verkehrstoten würde aufgrund der jeweils prognostizierten Verkehrszahlen gegenüber dem Nullfall um etwa 26 % (VA1 2023) bzw. 38 % (VA2 2030) ansteigen.

Im Stadtgebiet von St. Pölten würde es bereits durch die von der Bauwerberin deklarierten Verkehrszahlen im Bestandsnetz zu einer Zunahme der PM_{2.5} Konzentration um etwa 0,75 µg/m³ (VA1 2023) bzw. über 1 µg/m³ (VA2 2030) kommen. Das bedeutet dem heutigen Stand des Wissens über die besondere Schädlichkeit verkehrsbedingter PM_{2.5} Emissionen folgend, dass aufgrund einer Projektrealisierung in der Stadt St. Pölten zusätzlich etwa 6 bis 18 Menschen pro Jahr an den Folgen dieser erhöhten PA_{2.5} Belastung sterben würden.

Anhand der in den Einreichunterlagen deklarierten PMA-Emissionswerte konnte überschlagsmäßig auch der gesamte Reifenabrieb ermittelt und gegenübergestellt werden. Demnach würde es durch die Projektrealisierung zu einer massiven Zunahme von Reifenabrieb im Untersuchungsgebiet kommen, nämlich gegenüber dem Nullfall um über 40 % (VA2 2030).

Im Untersuchungsgebiet würde das bedeuten, dass die Menschen aufgrund der Verkehrszunahme mit zusätzlich 1,9 kg Reifenabrieb/(EW·Jahr) belastet und durch die zusätzlichen Schadstoffemissionen über Luft, Wasser und Böden in ihrer Gesundheit und in ihrem Leben gefährdet würden.

Für benachbarte Grundstücksbesitzer und Bauern bedeutet das eine dauerhafte Entwertung ihres Eigentums und schlimmstenfalls, dass die Böden über kurz oder lang so schwer mit Schadstoffen belastet sind, dass sie darauf keine gesunden Lebensmittel mehr produzieren können.

Durch die von der Bauwerberin ins Treffen geführten Verkehrszahlen auch im Bestandsnetz würde es in St. Pölten auch zu einer korrespondierenden Zunahme des Straßenverkehrslärms kommen. Gegenüber dem Nullfall wurde unter der Annahme, dass etwa 1/3 der Bevölkerung von einer Lärmsituation von $L_{den} > 53 \text{ dB(A)}$ betroffen ist, festgestellt, dass im Stadtgebiet von St. Pölten über einen Zeitraum von 10 Jahren gerechnet bei der Fahrlast vs. zusätzlich etwa 1-2 Menschen lärmbedingt an den Folgen einer ischämischen Herzerkrankung sterben würden.

Schließlich konnte auch gezeigt werden, dass die projektbezogen ausgewiesene Treibhausgasbilanz im Untersuchungsgebiet unvereinbar mit den Klimazielen ist und durch die damit einhergehende künftige Überschreitung von Kipppunkten im Klimasystem in irreversibler Weise vor allem die Gesundheit und das Leben heutiger junger Menschen und kommender Generationen schädigt.

Anteilige Schadwirkung durch Spange Wörth

Es wurde nachgewiesen, dass die Erschließung von Gewerbegebieten, die über die Spange Wörth an das hochrangige Straßennetz angebunden werden sollen, direkt an die Errichtung der Spange Wörth selbst geknüpft ist. Alleine für den benannten Beispielfall geht hervor, dass sich mitten in St. Pölten unmittelbar vom betreffenden Projekt ausgehend eine verkehrsinduzierende Wirkung im Ausmaß von täglich 1.600 Kfz entfaltet.

Geht man in einer sehr vorsichtigen Annahme davon aus, dass 5% der prognostizierten Verkehrsentwicklung in St. Pölten auf die Spange Wörth zurückzuführen sein wird, dann ergeben sich für VA2 2030 etwa folgende anteiligen schädlichen Auswirkungen der Spange Wörth auf die St. Pöltner Bevölkerung:

- +35 Unfälle im Straßenverkehr mit Personenschaden / 10 Jahre
- +70 Verletzte im Straßenverkehr / 10 Jahre, davon 7 Schwerverletzte
- +2 % höhere Wahrscheinlichkeit für Verkehrstote
- +4 bis +9 Tote / 10 Jahre durch PM2.5 Feinstaub
- +0,1 kg Reifenabrieb / (EW·Jahr)

Alleine die im Bestandsnetz nachgewiesene steigende Wahrscheinlichkeit von straßenverkehrsbedingten Unfällen, Verletzten und Toten führt die von der Bauwerberin angestellte Modellrechnung ad absurdum.

Zudem belegen die nach einem angemessenen Aufteilungsschlüssel anteilig der Spange Wörth zuzuordnenden Toten durch PM2.5 Feinstaub, dass auch das Spange Wörth Projekt die Gesundheit und die öffentliche Sicherheit keineswegs fördert sondern vielmehr gefährdet.

Conclusio

Es wurde beispielhaft nachgewiesen, dass eine Umsetzung der Spange Wörth als Teil einer zusätzlichen neuen Straßenverkehrsinfrastruktur in St. Pölten Jahr für Jahr etliche Menschenleben fordern würde.

Die Gesundheit und das Leben der St. Pöltner Bevölkerung wird daher durch den geplanten Straßenbau in einem epidemiologisch signifikanten Ausmaß gefährdet und geschädigt.

Das potentielle künftige Gefährdungspotential des betrachteten Straßenbaus ist mit der erfolgten quantitativen Auswertung der von der Bauwerberin selbst deklarierten Fahrlasten und Schadstoffemissionen keineswegs erschöpft, zumal mit der geplanten Erweiterung des Straßennetzes mittelfristig die Entstehung einer neuen stark frequentierten überregionalen Straßenverkehrsachse durch St. Pölten droht, und somit ein nochmals deutlich höheres Gesundheitsrisiko für de facto alle in Niederösterreichs Landeshauptstadt lebenden Menschen.

Der Umsetzung des Projektes Spange Wörth würde gemäß der dargelegten Faktenlage ganz zweifellos eine Gefahr für Leib oder Leben einer größeren Zahl von Menschen und für fremdes Eigentum in großem Ausmaß herbeiführen.

Die Umsetzung des Projektes Spange Wörth kann daher unmöglich im Interesse der Gesundheit und der öffentlichen Sicherheit sein.

St. Pölten, 2. Jänner 2024



DI Dr. Dieter Schmidradler



Verweise

- [Bertling 2018] Bertling J. et al. (2018) *Kunststoffe in der Umwelt: Mikro- und Makroplastik, Ursachen, Mengen, Umweltschicksale, Wirkungen, Lösungsansätze, Empfehlungen*. Fraunhofer UMSICHT doi: 10.24406/uMsiCht-n-497117.
<https://www.umsicht.fraunhofer.de/content/dam/umsicht/de/dokumente/publikationen/2018/kunststoffe-id-umwelt-konsortialstudie-mikroplastik.pdf>
- [BMK 2021] Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie (2021) *Mobilitätsmasterplan für Österreich 2030*.
<https://www.bmk.gv.at/themen/mobilitaet/mobilitaetsmasterplan/mmp2030.html>
- [Cantuaria 2021] Cantuaria ML et al. (2021) *Residential exposure to transportation noise in Denmark and incidence of dementia: national cohort study*. *BMJ*. 2021;374:n1954.1.
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34497091/>
- [Chen 2022] Chen J. et al. (2022) *Long-Term Exposure to Source-Specific Fine Particles and Mortality—A Pooled Analysis of 14 European Cohorts within the ELAPSE Project*, *Environ. Sci. Technol.* 2022, 56, 13, 9277–9290, June 23, 2022.
<https://doi.org/10.1021/acs.est.2c01912>
- [Calderón 2020] Calderón-Garcidueñas L. et al. (2020) *Quadruple abnormal protein aggregates in brainstem pathology and exogenous metal-rich magnetic nanoparticles (and engineered Ti-rich nanorods). The substantia nigrae is a very early target in young urbanites and the gastrointestinal tract a key brainstem portal*. *Environmental Research*, Volume 191, 2020, 110139, ISSN 0013-9351.
<https://doi.org/10.1016/j.envres.2020.110139>
- [EEA 2019] European Environment Agency (2019) *Healthy environment, healthy lives: how the environment influences health and well-being in Europe*. Report No 21/20191.
<https://www.eea.europa.eu/publications/healthy-environment-healthy-lives>
- [Fraunhofer 2021] Fraunhofer UMSICHT (2021) *TWM TyreWearMapping – Schlussbericht*.
<https://www.umsicht.fraunhofer.de/content/dam/umsicht/de/dokumente/kompetenz/prozesse/tyrewearmapping-schlussbericht.pdf>
- [Karagulian 2015] Karagulian F. et al. (2015) *Contributions to cities' ambient particulate matter (PM): A systematic review of local source contributions at global level*, *Atmospheric Environment*, Volume 120, 2015, Pages 475-483, ISSN 1352-2310.
<https://doi.org/10.1016/j.atmosenv.2015.08.087>

- [Kole 2017] Kole, P.J. et al (2017) *Wear and Tear of Tyres: A Stealthy Source of Microplastics in the Environment*. Int. J. Environ. Res. Public Health 2017, 14, 1265.
<https://doi.org/10.3390/ijerph14101265>
- [L5181Anhang 2016] Amt der NÖ Landesregierung, L5181 Spange Wörth, Einreichprojekt 2014, *Luft- und Klimatische Untersuchung Anhänge, Revision B* vom 22.11.2016 (Einlage 10.2.2)
- [L5181Luft 2016] Amt der NÖ Landesregierung, L5181 Spange Wörth, Einreichprojekt 2014, *Bericht Luft- und Klimatische Untersuchung, Revision B* vom 22.11.2016 (Einlage 10.2.1)
- [L5181Verkehr 2023] L 5181 Spange Wörth, *Fachbereich Verkehr – Bericht*, arealConsult ZT Ges.m.b.H. im Auftrag des Amtes der NÖ Landesregierung, Abteilung ST 3 vom 3.7.2023
- [Prenner 2021] Prenner St. et al. (2021) *Static modelling of the material flows of micro- and nanoplastic particles caused by the use of vehicle tyres*, Environmental Pollution, Volume 290, 2021, 118102, ISSN 0269-7491.
<https://doi.org/10.1016/j.envpol.2021.118102>
- [Pyko 2023] A. Pyko et al. (2023) *Long-Term Exposure to Transportation Noise and Ischemic Heart Disease: A Pooled Analysis of Nine Scandinavian Cohorts* Environmental Health Perspectives 131:1 CID: 0170033. <https://doi.org/10.1289/EHP10745>
- [Roswall 2021] N. Roswall et al. (2021) *Long-Term Exposure to Transportation Noise and Risk of Incident Stroke: A Pooled Study of Nine Scandinavian Cohorts*, Environmental Health Perspectives. 129:10 CID: 1070022. <https://doi.org/10.1289/EHP8949>
- [S34Verkehr 2016] Asfinag S34, Einreichprojekt 2013, *Verkehr – Bericht Verkehrsuntersuchung, Revision B* vom 21.10.2016 (Einlage 4.1)
- [Schönhuber 2023] Schönhuber K. (2023) *Gutachten Fachgebiete Verkehrstechnik und Schalltechnik* vom 15.11.2023
- [Spangl 2020] Spangl W., Nagl Ch. (2020) *Jahresbericht der Luftgütemessungen in Österreich 2019*, Umweltbundesamt, ISBN 978-3-99004-533-6.
<https://www.umweltbundesamt.at/fileadmin/site/publikationen/rep0713.pdf>
- [Thacher 2022] Thacher JD et al. (2022) *Occupational noise exposure and risk of incident stroke: a pooled study of five Scandinavian cohorts*. Occupational and Environmental Medicine 2022;79:594-6014. <https://oem.bmj.com/content/79/9/594>
- [Unglaub 2023] Unglaub R. (2023) *Gutachterliche Stellungnahme zu den Fragestellungen des BVwG v. 18.07.2023 an den Sachverständigen Verkehr und Lärm*. Erstellt im Auftrag des Vereins lebenswertes Traisental und der Bürgerinitiative Nein zur Spange Wörth.
- [Wagner 2018] Wagner S. et al. (2018) *Tire wear particles in the aquatic environment - a review on generation, analysis, occurrence, fate and effects* Water Res., 139, pp. 83-100.
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0043135418302471>

- [WHO 2018] WHO (2018) *Environmental Noise Guidelines for the European Region: Executive summary*, ISBN: 9789289053563.
<https://www.who.int/europe/publications/i/item/9789289053563>
- [WHO 2021] WHO (2021) *WHO global air quality guidelines: particulate matter (PM2.5 and PM10), ozone, nitrogen dioxide, sulfur dioxide and carbon monoxide. Executive summary*. ISBN 978-92-4-003442-6.
<https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/345334/9789240034433-eng.pdf>
- [WHO2 2018] WHO (2018) *Biological Mechanisms Related to Cardiovascular and Metabolic Effects by Environmental Noise*. WHO/EURO:2018-3009-42767-59666.
<https://apps.who.int/iris/handle/10665/346548>
- [Zhao 2019] Zhao J. et al. (2019) *Global trends in incidence, death, burden and risk factors of early-onset cancer from 1990 to 2019*. *BMJ Oncology* 2023;2:e000049. doi: 10.1136/bmjonc-2023-000049. <https://bmjoncology.bmj.com/content/2/1/e000049>
- [Zieritz 2022] zieritz+partner ZT GmbH (2022) *REWE Zentrallager St. Pölten, Verkehrstechnische Ersteinschätzung im Auftrag der Billa AG*, 19.12.2022.
https://www.klimahauptstadt2024.at/wp-content/uploads/2023/02/221219_ZuP_REWE.pdf

Qualifikationsnachweis des Verfassers

Technisch-wissenschaftliche Ausbildung

- 1980 – 1988: Bundesgymnasium und Bundesrealgymnasium Wieselburg, Naturwissenschaftlicher Zweig
- 1989 – 1995 Studium Elektrotechnik TU-Wien, Studienzweig Industrielle Elektronik und Regelungstechnik
- 1996 – 1999 Doktorarbeit am Institut für Angewandte und Technische Physik bei o. Prof. Horst Ebel
- 1999 Rigorosum in den Prüfungsfächern Technische Physik und Flexible Automation und Elektronik

Berufliche Entwicklung

- 1994 – 1999 Studien- und späterer Universitätsassistent am Institut für Flexible Automation:
 - Erforschung und serienreife Entwicklung einer Messtechnik zur Analyse innermotorischer Vorgänge, u.a. Spektralanalyse zur Temperaturmessung im Brennraum von Dieselmotoren mittels RGB-Kamera
 - Betreuung von Studierenden v.a. im Bereich Sensorsysteme
- 2000 – 2006: Kapsch AG / Kapsch TrafficCom AG:
 - Aufbau des Kompetenzbereichs straßenseitiger Sensorik für Mautsysteme
 - Modellierung, Simulation und serientaugliche Entwicklung von Sensorsystemen für das hochrangige Straßennetz (Fahrzeugklassifizierung, Fahrzeugidentifikation und Verkehrszählung)
 - Forschungsk Kooperationen, Pilotierungen und Technologieevaluierungen
 - Aufbau und Leitung eines Sensor-Teams
- 2006: Befähigungsprüfung Ingenieurbüro für das Fachgebiet Mess-, Steuerungs- und Regelungstechnik, Physikalische Messtechnik
- 2006 – 2012: Gründer und gewerberechtl. Geschäftsführer Technisches Büro/Ingenieurbüro Smartspector artificial perception engineering GmbH (www.smartspector.com)
- Seit 2012: Neue geschäftliche Ausrichtung Freischaffender Wissenschaftler:
 - Smartspector: Auftragsforschung und -entwicklung im Bereich künstliche Intelligenz, Sensortechnologien, Verkehrszählensysteme und Verkehrssicherheit
 - Metamorphosis 2050 (www.m2050.org): Übertragung wissenschaftlicher Erkenntnisse aus Quantenphysik und Chaostheorie auf gesellschaftspolitisch relevante Fragestellungen. Offenes Prozessdenken als Grundlage gesellschaftlicher Transformation/Nachhaltigkeit, zahlreiche zivilgesellschaftliche Spin-Offs.

Pro bono publico

- Gründungsmitglied und Vorsitzender der gem. UVP-G 2000 österreichweit anerkannten Umweltorganisation Verkehrswende.at www.verkehrswende.at
- Mitinitiator und Koordinator des St. Pöltner Initiativnetzwerks Klimahauptstadt 2024 www.klimahauptstadt2024.at

Impressum und Kontakt



DI Dr. Dieter Schmidradler

Saarstraße 1
3100 St. Pölten

info@m2050.org

Tel. +43 664 / 855 92 81