



Was ist neu in PTV Vissim/Viswalk 2027

Copyright

© 2026 PTV Planung Transport Verkehr GmbH, Karlsruhe
Alle Rechte vorbehalten.

Impressum

PTV Planung Transport Verkehr GmbH

Anschrift:

Haid-und-Neu-Str. 15

76131 Karlsruhe, Germany

Geschäftsführung:

Andrew W. Myers (CEO), Dr. Marco Di Matteo

Kontakt:

Telefon: +49 (0)721 9651-0

Telefax: +49 (0)721-9651-699

E-Mail: info@ptvgroup.com

www.ptvgroup.com

Eintragung im Handelsregister:

Amtsgericht Mannheim HRB 743055

Umsatzsteuer-ID:

Umsatzsteuer-Identifikationsnummer gemäß §27 a Umsatzsteuergesetz: DE 812 666 053

Inhaltsverzeichnis

Präambel	4
1 PTV Hub	5
2 Fahrzeugsimulation	5
2.1 Verbindungsstrecken: „echte“ Verflechtungsverhalten.....	5
2.2 Auswertung Zwischenfälle – neue Attribute und Fußgänger.....	6
2.3 Beispiele - neue Struktur und neue Beispiele.....	7
2.4 OpenDRIVE Verbesserungen - Fahrstreifenmarkierungen.....	9
2.5 OpenDRIVE Verbesserungen - geoReference neue Optionen [2026 SP10].....	9
2.6 OpenSCENARIO-Export - Erweiterungen [2026 SP 06].....	10
2.7 Emissionsberechnung aixcellent-EMaaS [2026 SP 06].....	11
3 Fußgängersimulation	11
3.1 Exakte Routenentscheidungen und exakte OD-Matrizen	11
3.2 Warteverhalten konfigurierbare Methode.....	13
3.3 Aussteigeverzögerung [in Entwicklung].....	13
3.4 Fahrgastwechselprotokoll [in Entwicklung].....	13
3.5 Bedingungen für die Ausführung von Fußgänger-Routenentscheidungen	13
4 Signalsteuerung.....	14
4.1 Verbessertes Listenlayout und Umbenennungen.....	14
4.2 RBC – extended detector record TSP [2026 SP 05]	14
5 Bedienung.....	15
5.1 Transparenz für Hintergründe	15
5.2 Dezimalstellen für Schriftgrößen	15
6 Technische Änderungen.....	16
6.1 CodeMeter-Laufzeitumgebung.....	16
6.2 Python.....	16

Präambel

Dieses Dokument gibt einen Überblick über die wichtigsten Änderungen in PTV Vissim / Viswalk 2027 gegenüber Version 2026 bezüglich Anwendung und Verhalten. Erweiterungen, die schon in einem Servicepack von Vissim 2026 hinzugefügt wurden, sind hier nur teilweise aufgeführt. Diese Erweiterungen sind vollumfänglich bereits in den Release Notes von Vissim 2026 beschrieben. Zum jetzigen Zeitpunkt zukünftige Erweiterungen von Vissim 2027 werden in den Release Notes von Vissim 2027 beschrieben werden.

Eine detaillierte Beschreibung der Funktionalität und der Bedienung findet sich in der Online-Hilfe von PTV Vissim 2027 und in dem Dokument VISSIM – HANDBUCH.PDF.

1 PTV Hub

Vissim 2027 ist in PTV Hub, der cloudbasierten Plattform, die Cloud-/Web-Apps und Desktop-Anwendungen verbindet, integriert. Neue Entwicklungen in PTV Hub und Vissim 2027 erweitern beide Welten gleichermaßen und umfassen weitere Verbesserungen für kollaboratives Arbeiten bspw. Indikatoren, die gleichzeitige Bearbeitung anzeigen und Unterstützung bei der Konfliktbehandlung.

Ein Gesamtüberblick zu den Erweiterungen von PTV Hub 2027 findet sich im Rahmen der Release Kommunikation zu PTV Hub - dieses Dokument hier konzentriert sich auf die Highlights, die in Verbindung zu Vissim stehen.

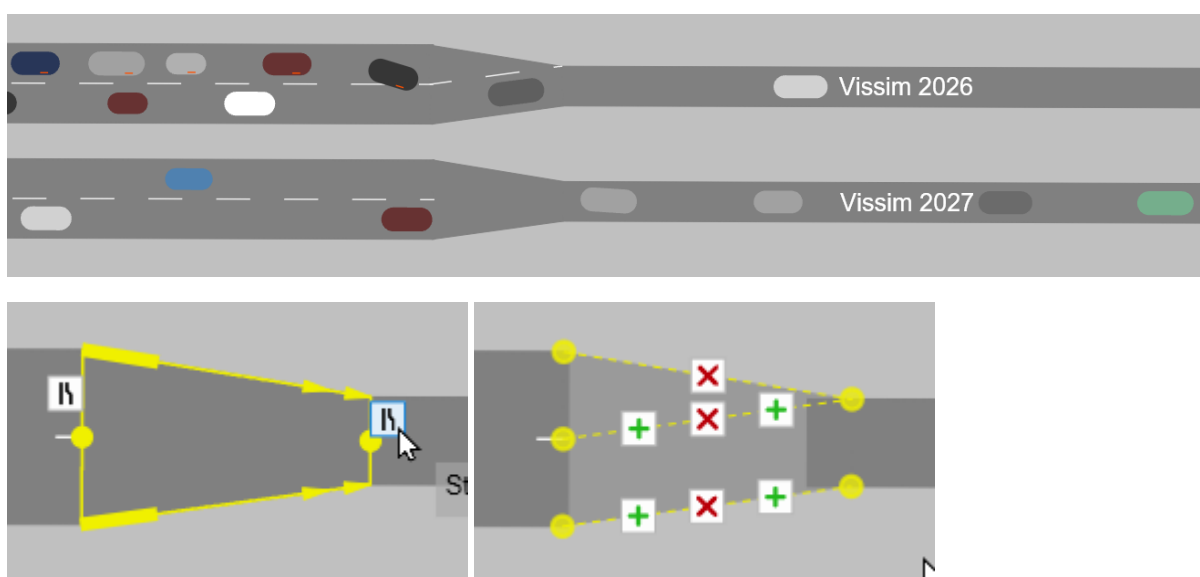
Alle Funktionen in diesem Kapitel sind nur mit PTV-Hub fähigen Desktop-Lizenzen verfügbar und setzen teilweise voraus, dass das Vissim Modell als Cloud-Modell in Hub gespeichert ist (bspw. für cloudbasierte Kommentare).

2 Fahrzeugsimulation

2.1 Verbindungsstrecken: „echte“ Verflechtungsverhalten

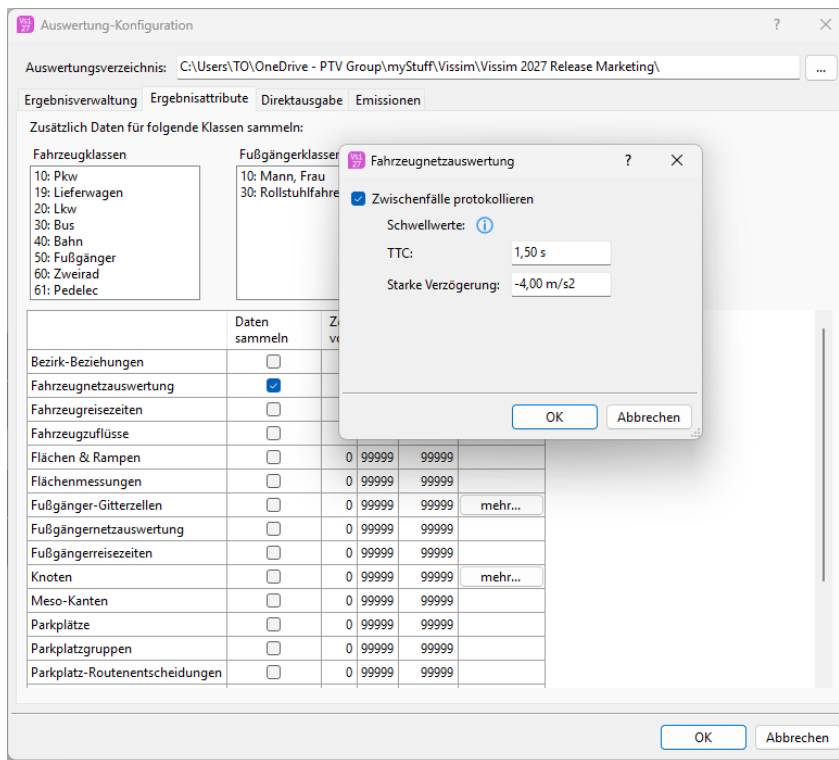
Die zuvor eingeführte Änderung zur Modellierung von Verbindungsstrecken mit sich ändernder Anzahl Fahrstreifen wurde erweitert. Es ist nun nicht nur möglich, dass Fahrstreifen hinzukommen oder verschwinden, sondern auch, dass zwei oder mehr Fahrstreifen entlang einer Verbindungsstrecke miteinander verschmelzen. In Verbindung mit dem neuen Fahrverhalten zum Anordnen, das in solchen Verflechtungssituationen verwendet wird, ermöglicht Vissim 2027 nun ein faires gleichberechtigtes Verflechten miteinander verschmelzender Fahrstreifen.

Die neuen Modellierungsmöglichkeiten können über den Editor **Fahrstreifenaufteilung bearbeiten** für Verbindungsstrecken erreicht werden.



2.2 Auswertung Zwischenfälle – neue Attribute und Fußgänger

Die Detektion von Zwischenfällen in der **Fahrzeugnetzauswertung** für den Typ **Kollision** berücksichtigt nun auch Zwischenfälle zwischen Fahrzeugen und Viswalk-Fußgängern.



Die Attribute in der Direktausgabe für Zwischenfälle wurden erweitert. Für Kollisionen zwischen Fahrzeugen (grün bzw. blau im Folgenden Screenshot hervorgehoben) werden folgende Attribute berechnet und ausgegeben:

- **Speed_Veh1 [m/s]** und **Speed_Veh2 [m/s]** - die Geschwindigkeit beider Fahrzeuge zu Beginn des Zwischenfalls
- **Orientation_Veh1 [deg]** und **Orientation_Veh2 [deg]** - der Winkel der beiden Fahrzeuge zu Beginn des Zwischenfalls
- **Collision type** - abhängig vom Winkel zwischen den beiden Fahrzeugen bspw. **rear-end** oder **crossing** zu Beginn des Zwischenfalls
- **RelSpeed [m/s]** - die Relativgeschwindigkeit zwischen den beiden Fahrzeugen zu Beginn des Zwischenfalls

Für Zwischenfälle vom Typ **Starke Verzögerung** werden die Daten des zweiten Fahrzeugs ausgegeben, falls die Verzögerung aufgrund eines zweiten Fahrzeugs ausgelöst wurde.

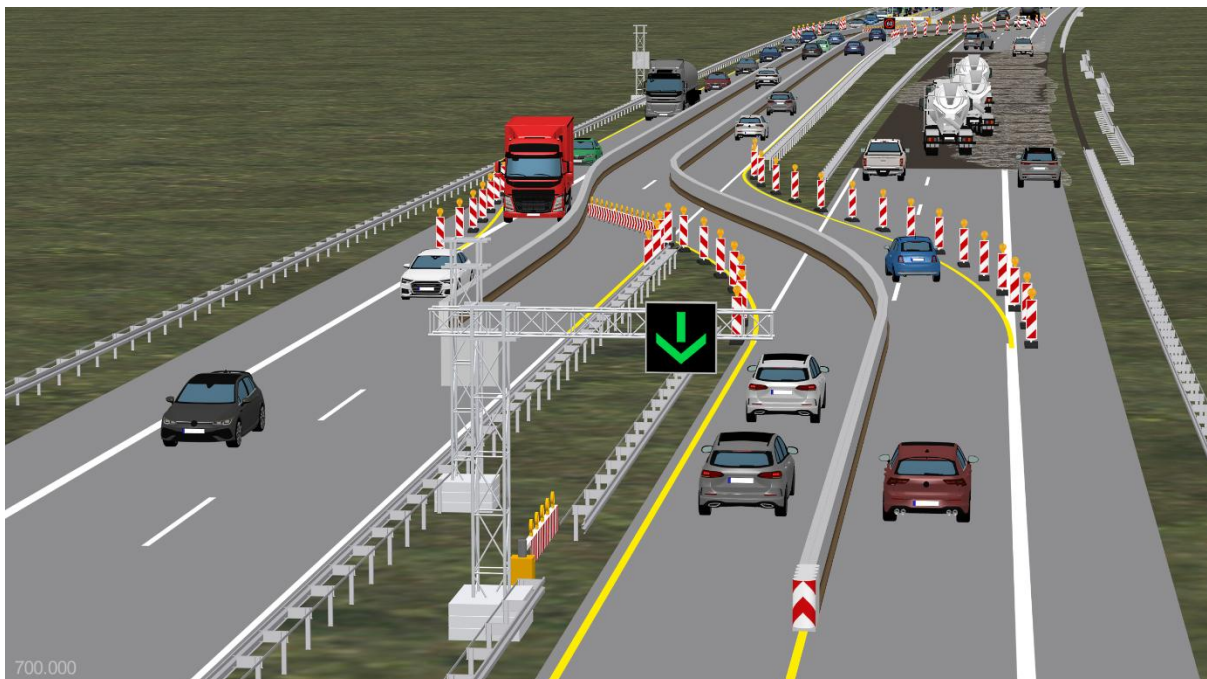
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V						
1	Incidents protocol																											
2	File: C:\Users\TOD\OneDrive - PTV\Groups\Sim\Sim\SSM\2302\6\Incidents more ambulances\Manual\Example.inpx																											
3	Comment:																											
4	Date: 27/05/2024 12:29:01																											
5	Application: PTV Vissim 2027.00-00 [306793]																											
6																												
7	End time	Start time	VehNo.	VehType	V	Link	Veh	Lane	Vi	Position_Veh1	Speed_Veh1	Orientation_Veh1	VehNo.	VehType	V	Link	Veh	Lane	Vi	Position_Veh2	Speed_Veh2	Orientation_Veh2	Peck	Collision	Collision type	RefSpeed [m/s]	Handshake [m/s]	TTC
8	24.1	24.1	11	100	12	1				10.635			21	200	10	1				30.857								-10.01
9	23.35	23.35	23	100	10	1				4.827			21	200	10	1				61.511								-9.79
10	31.5	30.4	23	100	10	2				45.431			21	200	10	1												-10.58
11	40.1	40.1	17	100	4	1				58.831																		-7.16
12	40.35	39.95	16	100	12	1				227.936																		-10.15
13	52.7	52.05	27	100	4	1				10.637			12	100	4	1				135.153								-5.23
14	52.75	52.75	17	100	5	1				70.097																		-5.44
15	53.1	53.1	31	100	12	1				10.644																		-10.08
16	62.35	62.25	12	100	10006	1				5.852																		-5.92
17	63.85	63.3	43	100	3	1				131.666																		-7.5
18	73.35	72.85	44	100	2	1				221.259			33	100	2	1				236.666								-5.61
19	74.25	74.25	47	100	12	1				11.229																		-4.7
20	74.8	74.8	27	100	5	1				77.483																		-7.24
21	75.85	75.85	52	100	12	1				11.637																		-5.46
22	77.25	75.95	196	100	10	2				34.64																		-5.15
23	81.5	81.5	32	180	5	1				77.454			55	100	10	1				124.788								-7.03
24	83.45	83	41	200	10010	1				53.297			46	100	10010	2				53.676								-10.03
25	86.3	86.3	58	100	1	1				193.382			53	100	1	1				230.801								-5.1
26	87.55	87.3	58	100	1	2				207.856			53	100	1	1				230.801								-5.76
27	91.6	91.25	60	100	1	1				202.339			53	100	1	1				217.396								-5.16
28	101.25	101.25	66	100	12	1				22.869																		-10.12
29	108.4	108.35	51	100	2	2				301.054			44	100	2	1				306.601								-10
30	110.4	110.35	60	100	10006	1				5.466																		-4.45
31	114.25	114.25	77	100	12	1				11.041																		-7.06
32	115.1	115.1	42	100	5	1				77.272																		-6.09
33	117.1	117.1	79	100	12	1				11.619																		-5.45
34	117.2	117.2	53	100	5	1				77.736																		-5.78
35	117.95	116.75	74	100	7	1				61.785			71	100	7	1				90.743								-10
36	120.35	120.3	76	100	10006	1				5.405																		-5.07
37	122.4	122.35	60	100	5	1				77.607																		-5.39
38	123.15	123.15	69	100	10	1				16.916			87	100	10	1				32.031								-7.41
39	131.8	131.8	76	100	5	1				77.852																		-5.43
40	137	137	36	100	6	1				66.608																		-10
41	143.5	142.7	32	100	12	2				223.317																		-7.72
42	145.55	145.4	39	100	9	1				147.13			89	100	10010	2				0.365								-1.58
43	145.75	145.05	63	200	7	1				193.554			38	100	9	1				85.703								-5.87
44	147.65	146.75	36	100	7	1				73.855			14	100	7	1				32.6								-10
45	149.65	149.25	106	100	1	1				87.386			105	100	1	2				31.588								-10
46	153.3	152.35	110	100	10	2				20.956			109	200	10	1				61.676								-7.52

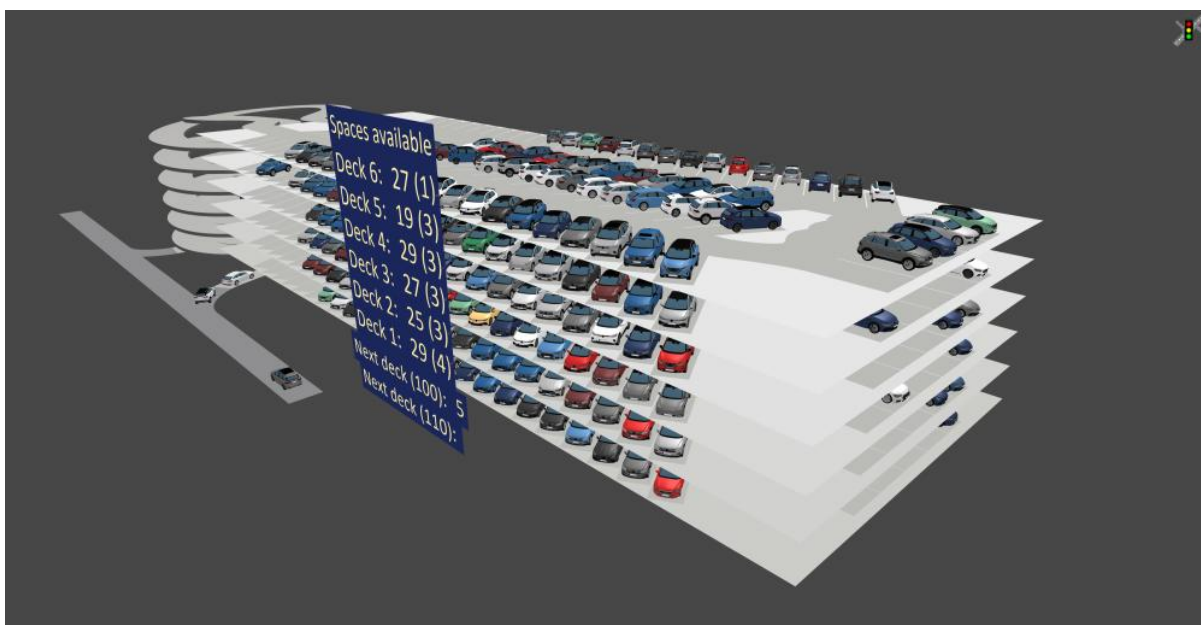
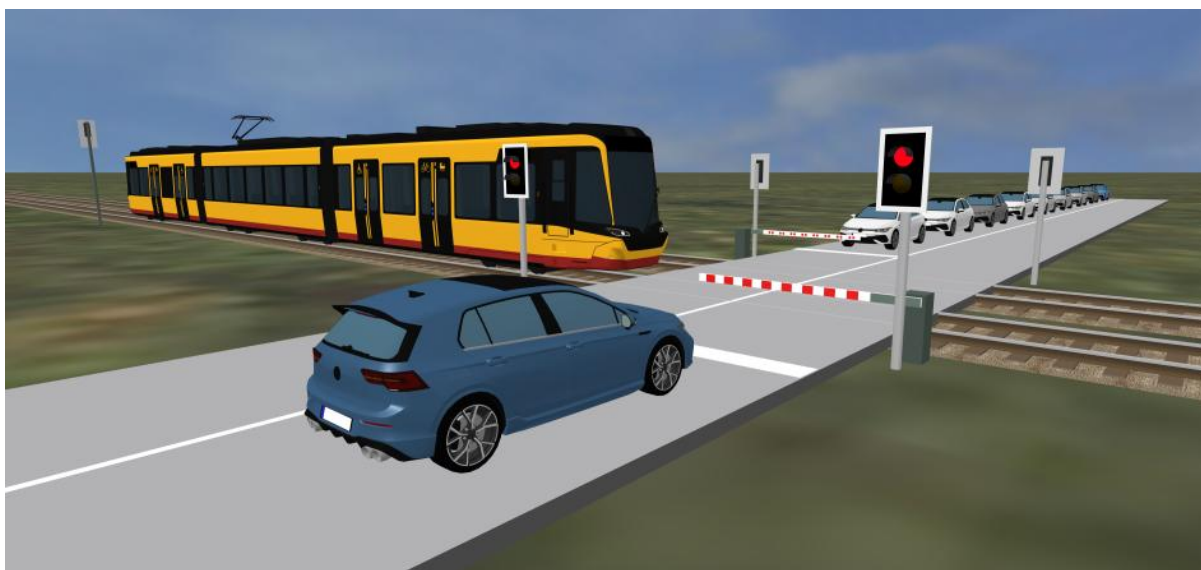
2.3 Beispiele - neue Struktur und neue Beispiele

Die Ordnerstruktur der Beispiele wurde aufgeräumt und ist nun nicht mehr getrennt nach DEMO und TRAINING. Es gibt nur noch einen Einstiegspunkt BEISPIELE. Innerhalb dieser Ebene wurden die Beispiele nach Anwendungsfällen sortiert.

Zudem wurden die vorhandenen Beispiele um folgende Modelle erweitert (die auch mit Servicepacks für Vissim 2026 ergänzt wurden).

- \EXAMPLES\TRAFFIC INCIDENT\ROADWORKS WITH REVERSIBLE LANE\ROADWORKS WITH REVERSIBLE LANE.INPX
- \EXAMPLES\RAILROAD\RAIL CROSSING.ACTUATED BUILT-IN\RAIL CROSSING WITH BARRIERS.INPX
- \EXAMPLES\PARKING\MULTI-STOREY CAR PARK\MULTI-STOREY CAR PARK.INPX

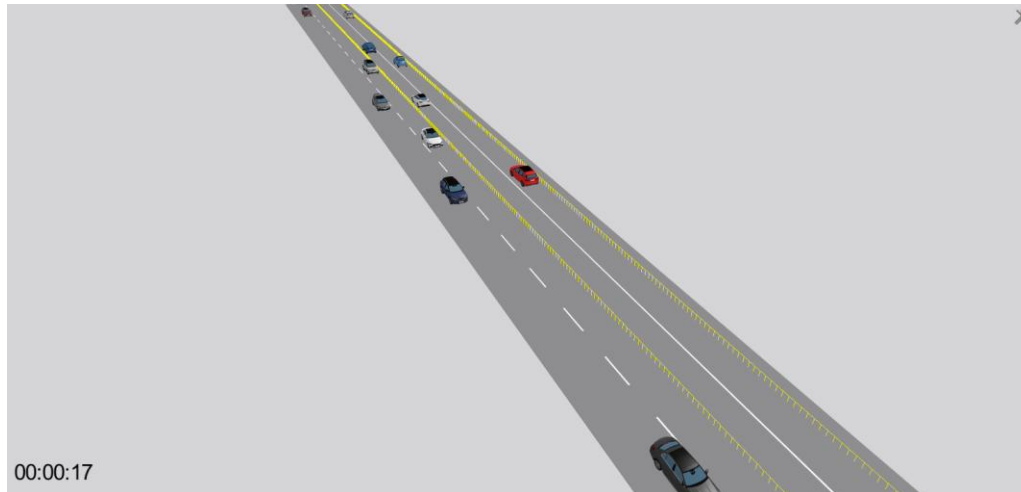




2.4 OpenDRIVE Verbesserungen - Fahrstreifenmarkierungen

Der OpenDRIVE-Import berücksichtigt nun Informationen von roadMark Elementen und setzt erlaubte bzw. nicht-erlaubte Fahrstreifenwechsel in Vissim abhängig vom roadMark-Type solid.

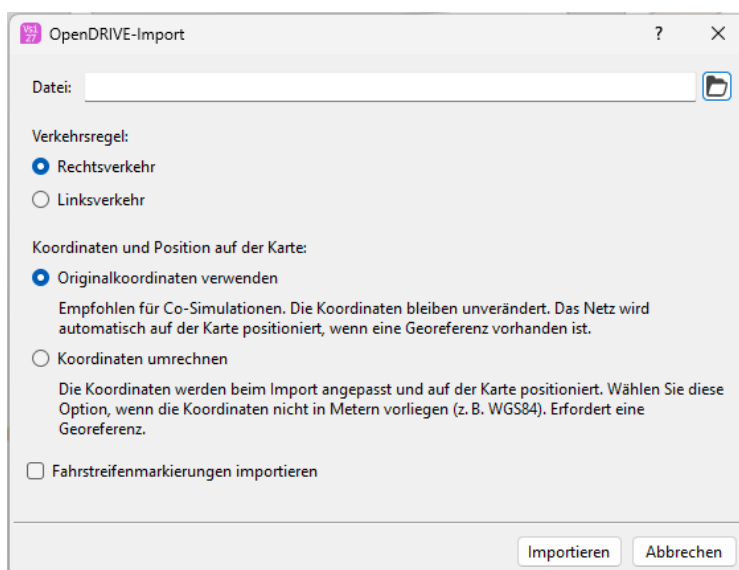
Dies steht als Option im überarbeiteten Dialog für den **OpenDRIVE-Import** zur Verfügung.



2.5 OpenDRIVE Verbesserungen - geoReference neue Optionen [2026 SP10]

Der OpenDRIVE-Import bietet nun unterschiedliche Optionen, die die x-y-Koordinaten in Vissim im Zusammenspiel mit einer Georeferenz beeinflussen. Die neue Standard-Einstellung **Originalkoordinaten verwenden** ermöglicht es die x-y-Koordinaten der xodr-Datei beizubehalten und das Netz korrekt georeferenziert auf der Hintergrundkarte zu platzieren. Der Erhalt der x-y-Koordinaten vereinfacht die Integration von Vissim mit anderer Software, die dieselben x-y-Koordinaten bzw. denselben Referenzpunkt verwendet, um die Position von Objekten während der Simulation zu übermitteln.

Dies steht als Option im überarbeiteten Dialog für den **OpenDRIVE-Import** zur Verfügung.



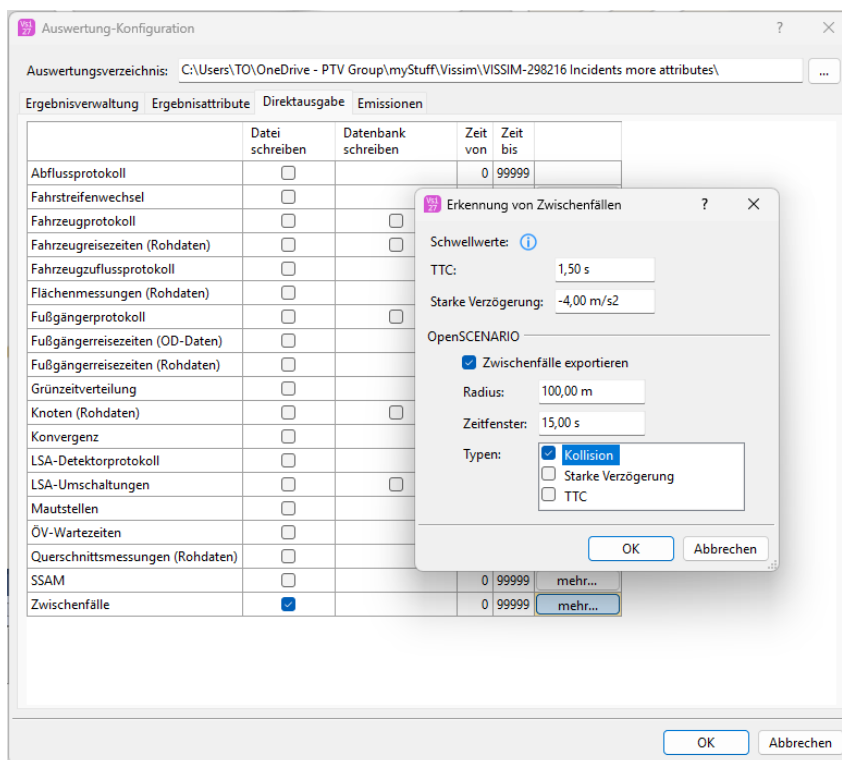
2.6 OpenSCENARIO-Export - Erweiterungen [2026 SP 06]

Vissim erlaubt den Export von Zwischenfällen im OpenSCENARIO XML 1.3.1 Standard.

OpenSCENARIO ist ein offener Standard, der an OpenDRIVE anknüpft und im Gegensatz zu dessen Beschreibung der statischen Elemente, also der Verkehrsinfrastruktur, die dynamischen Inhalte beschreibt, wie bspw. Trajektorien oder Manöver von Fahrzeugen und Verkehrsteilnehmern. Vissim simuliert die Dynamik von Verkehrsteilnehmern und liefert damit die Grundlage für den Inhalt von OpenSCENARIO.

OpenSCENARIO wird häufig im Kontext der Entwicklung und Absicherung automatisierter Fahrfunktionen verwendet und beschreibt als Szenario die dynamische Entwicklung einer Szene als Umgebung für ein darin simuliertes zu testendes Fahrzeug. Besonders interessante Szenarien stellen Zwischenfälle dar, wie bspw. Kollisionen oder starke Verzögerungen.

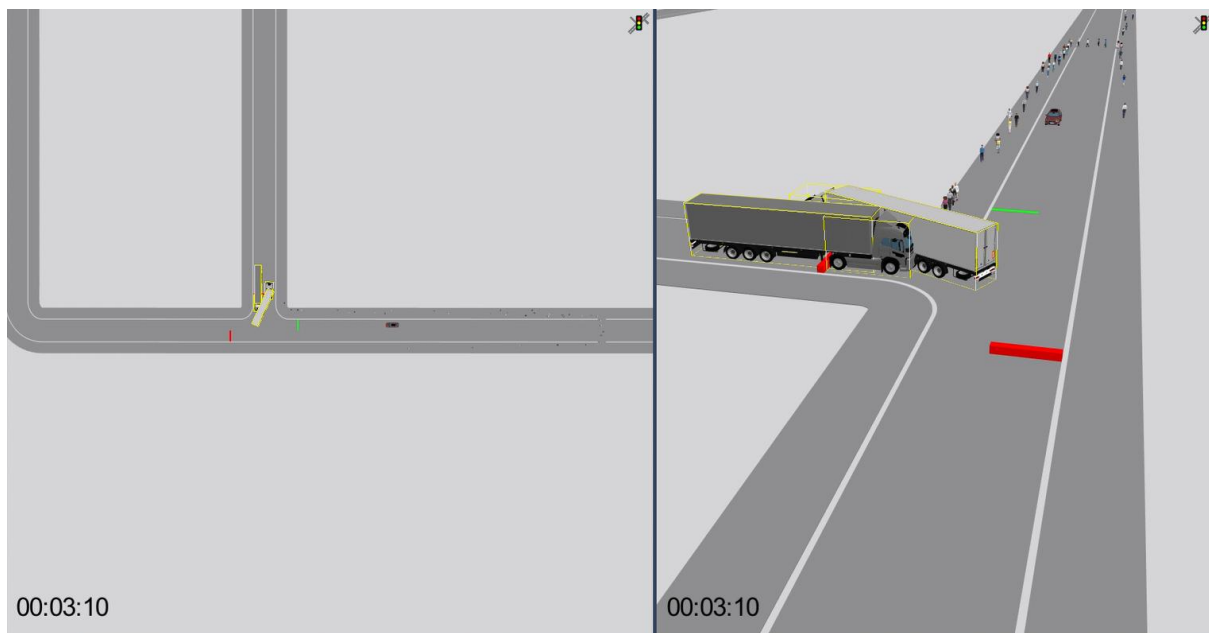
Der OpenSCENARIO-Export ist deshalb Teil der **Direktausgabe** von Zwischenfällen und stellt eine besonders detaillierte Ausgabe dieser Auswertung dar. OpenSCENARIO-Dateien können für jeden einzelnen Zwischenfall eines Simulationslauf erstellt werden, wobei es möglich ist einen zeitlichen Vor- und Nachlauf, sowie einen räumlichen Radius um die Fahrzeuge, die den Zwischenfall auslösen, zur Eingrenzung des Szenarios zu definieren.



Der OpenSCENARIO-Export wurde um die folgenden Features erweitert:

- Wenn das Vissim-Modell auf einem OpenDRIVE-Import basiert, dann wird die XODR-Datei in der XOSC-Datei referenziert.
- Fahrzeuge mit mehreren Segmenten werden exportiert.
- Das erste, in der XOSC-Datei referenzierte Fahrzeug, ist das Ego-Fahrzeug des Zwischenfalls.

- Für Zwischenfälle zwischen zwei Fahrzeugen, werden zwei XOSC-Dateien exportiert mit den jeweils beteiligten Fahrzeugen in der Ego-Perspektive.



2.7 Emissionsberechnung aixzellent-EMaaS [2026 SP 06]

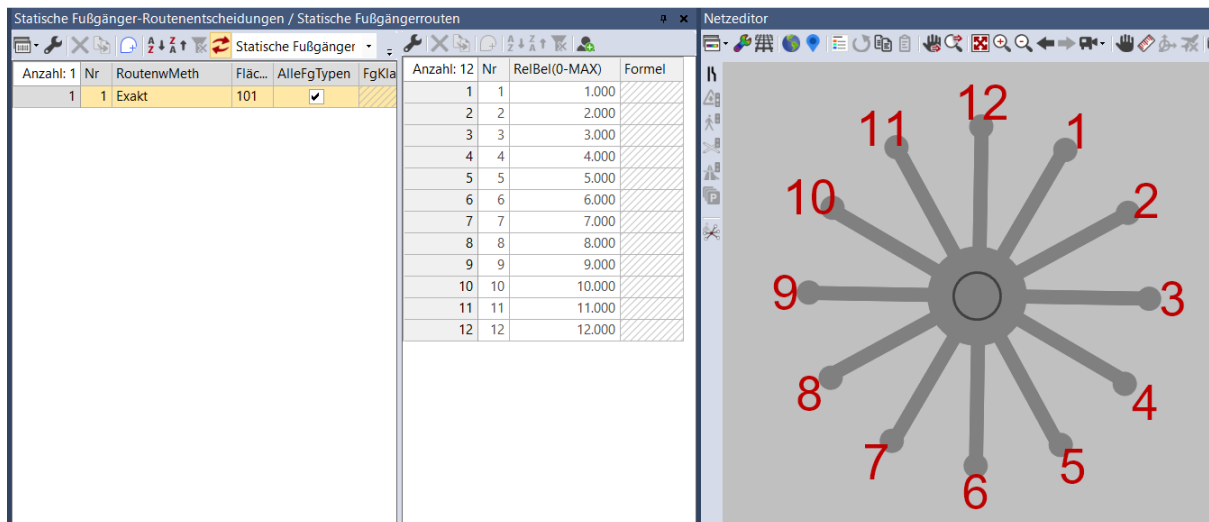
Das Modul Bosch-Emissionsberechnung wurde umbenannt in aixzellent-EMaaS. Die Bereitstellung des Emissionsberechnungsservice erfolgt nicht mehr über Bosch, sondern über Theis Consult.

3 Fußgängersimulation

3.1 Exakte Routenentscheidungen und exakte OD-Matrizen

Dieses Feature lässt sich zusammenfassen als "was für Zuflüsse möglich ist – sie "exakt" zu machen – ist jetzt auch für Routenentscheidungen möglich".

Im Detail: Wenn Fußgänger bei Routenentscheidungen des Typs "Statisch" eine Route wählen, tun sie dies mit einer numerisch festen Wahrscheinlichkeit, definiert als "Relative Belastung". Das bedeutet, dass das Verhältnis der Fußgängeranzahl, wie sie jeder Route zugewiesen werden, am Ende eines Simulationslaufs von den Relativen Belastungen abweichen kann. Nur im Durchschnitt vieler Simulationsläufe stellt sich das Verhältnis der Relativen Belastungen wieder ein. Diese als "Statische" bezeichnete Routenwahlmethode wird nun durch eine "Exakte" Routenwahlmethode ergänzt. Wenn "Exakt" als "Routenwahlmethode" einer Fußgänger Routenentscheidung (statische wie auch Teilroutenentscheidung) gewählt wird, werden die als Relative Belastungen definierten Werte als absolute Anzahl interpretiert und implementiert.



Für diese Routenentscheidung wurde die Routenwahlmethode auf die neue Option "Exakt" gesetzt. Relative Belastungen wurden auf Zahlen zwischen 1 und 12 gesetzt. Die roten Zahlen im Netzwerkeditor zeigen die mit Hilfe von Reisezeitmessungen gezählten Fußgängerzahlen an, wobei insgesamt 78 Fußgänger in die Simulation gesetzt wurden.

Wenn weniger Fußgänger als die Summe der Relativen Belastungen die Routenentscheidung ausführen, bleibt eine gewisse stochastische Variation übrig, allerdings ist sie geringer als bei Routenentscheidungen mit der Routenwahlmethode "Statisch".

Wenn mehr Fußgänger als die Summe der Relativen Belastungen die Routenentscheidung ausführen, beginnt die Zählung von vorne, sodass die Relativen Belastungen wieder exakt sind, wenn die Anzahl der Fußgänger, die die Routenentscheidung ausgeführt haben, erneut die Summe der Relativen Belastungen erreicht.

Man kann sich den Unterschied zwischen den Routenwahlmethoden Statisch und Exakt leicht als zwei Möglichkeiten Kugeln aus einer Urne zu ziehen vorstellen: Die Urne hat Kugeln unterschiedlicher Farbe, wobei jede Farbe eine Route darstellt. Um eine Routenentscheidung zu treffen, zieht ein Fußgänger eine Kugel aus der Urne. Im Fall von "Statisch" legt der Fußgänger danach die Kugel zurück in die Urne. Im Fall von "Exakt" wird die Kugel beiseitegelegt, und erst wenn ein Fußgänger die Urne leer findet, legt er alle Kugeln zurück in die Urne, um dann erneut eine der Kugeln zu ziehen. Im ersten Fall ist die Wahrscheinlichkeit, eine Kugel einer bestimmten Farbe zu ziehen, für alle Fußgänger gleich. Im zweiten Fall verändert sich die Wahrscheinlichkeit von Fußgänger zu Fußgänger. Die Anzahl, wie viele Kugeln einer Farbe insgesamt gezogen werden, wenn am Ende die Urne leer ist, steht von Anfang an fest, die Reihenfolge des Ziehens kann jedoch variieren.

Wenn es einen Exakten Fußgänger-Zufluss auf einer Fläche mit der Routenentscheidung gibt und die Summe der Relativen Belastungen mit der Anzahl der Fußgänger übereinstimmt, die durch den Zufluss in der Simulation gesetzt werden, dann ist die kombinierte Zufluss-/Routenentscheidung exakt. Wenn dies für alle Zufluss-/Routenentscheidungen der Fall ist, ist die gesamte OD-Matrix exakt. Wenn Sie exakte Routenentscheidungen und exakte Zuflüsse verwenden, geht Viswalk davon aus, dass sie in Kombination exakt sein

sollen. Wenn Sie den OD-Matrix-Dialog öffnen und es eine Diskrepanz zwischen der Anzahl der am Zufluss generierten Fußgänger und der Summe der Relativen Belastungen gibt, wird Ihnen dies beim Schließen des OD-Matrix-Dialogs angezeigt und Sie werden gefragt, ob Sie die Relativen Belastungen an die Zuflussstärke anpassen möchten.

3.2 Warteverhalten konfigurierbare Methode

Bislang zeigten Fußgänger, die auf einer Fläche entlang ihrer Route warteten, unausweichlich ein anderes Warteverhalten als Fußgänger, die auf ein ÖV-Fahrzeug warten. Im ersten Fall hörten sie sofort auf, sich aktiv weiterzubewegen, sobald sie den Rand des Wartebereichs erreichten, bewegten sich aber leicht, wenn andere Fußgänger in die Nähe kamen. Im zweiten Fall entschieden sie sich für eine Warteposition (Koordinate), gingen dann dort hin und warteten dort unbeweglich. Beide Methoden können nun für beide Situationen verwendet werden. Fußgänger können an festen Positionen warten, die über die Wartefläche verteilt sind, wenn sie entlang ihrer Route warten und umgekehrt: Fußgänger können einfach aufhören, sich aktiv weiter zu bewegen, sobald sie eine ÖV-Wartefläche erreichen. Als Nutzer konfigurieren Sie dies mit Hilfe neuer Attribute für Fußgänger-Flächen.

3.3 Aussteigeverzögerung [in Entwicklung]

[Diese Funktionalität befindet sich noch in der Entwicklung und wird erst in einem Servicepack verfügbar sein.]

Wenn Fahrgäste einen Zug verlassen, kann der Fußgängerstrom durch die Tür geringer sein, als man allein aufgrund ihrer Breite erwarten würde. Dies kann unterschiedliche Ursachen haben, z.B. dass ein erheblicher Höhenunterschied zwischen dem Bahnsteig und dem Zugboden besteht, oder daran, dass einige Fahrgäste mehrere Gepäckstücke aus dem Zug ziehen müssen, oder einfach daran, dass es so überfüllt im Zug ist, dass aussteigende Fahrgäste nicht mehr frei aussteigen können. Bislang gab es bereits eine Einsteigeverzögerung. Nun wird diese durch eine Aussteigeverzögerung ergänzt.

3.4 Fahrgastwechselprotokoll [in Entwicklung]

[Diese Funktionalität befindet sich noch in der Entwicklung und wird erst in einem Servicepack verfügbar sein.]

Dies ist eine neue Rohdatenauswertung, die eine CSV-Datei erstellt, die für jeden aussteigenden oder einsteigenden Fußgänger eine Datenzeile enthält, darunter Daten wie die Simulationszeit, die Fahrzeugnummer, die verwendete Tür und weitere konfigurierbare Fußgänger- oder ÖV-Fahrzeugattribute.

3.5 Bedingungen für die Ausführung von Fußgänger-Routenentscheidungen

Fußgänger-Routenentscheidungen (sowohl statische als auch Teilrouten) haben ein neues Attribut **Filter**, das eine Formel ist. Die Entscheidung ist nur aktiv, wenn **Filter** leer ist oder

einen Wert ungleich Null ergibt. Früher war diese Funktionalität indirekt für Routenentscheidungen des Formeltyps verfügbar, bei denen die Routenentscheidung ignoriert wurde, wenn die Formel für alle Routen eine Null ergab. Dynamische Teilrouten (bezogen auf Reisezeit, Warteschlangenlänge, Dichte oder Anzahl der Fußgänger) konnten jedoch nicht mit diesem kombiniert werden. Mit dieser neuen Funktion ist es möglich, Bedingungen zu definieren, wann dynamische Teilrouten ausgeführt werden und wann sie ignoriert werden. Für den Formeltyp Statische oder Teilrouten kann die neue Funktion das Modellieren erleichtern und übersichtlicher machen.

4 Signalsteuerung

4.1 Verbessertes Listenlayout und Umbenennungen

Die Auswahl der Standardattribute im Listenlayout für Lichtsignalanlagen wurde verbessert. Insbesondere für den LSA-Typ **Festzeit (einfach)** ist so eine vollständige Versorgung möglich ohne, dass die Attributauswahl zuvor angepasst werden muss.

Ferner wurden folgende LSA-Typen umbenannt:

- **LISA+ OMTC** heißt jetzt **LISA OMTC**
- **Siemens VA** heißt jetzt **Yunex VA**
- **Bahnübergang** heißt jetzt **Check-In/Check-Out**, weil dies den offeneren Anwendungsfall besser repräsentiert.

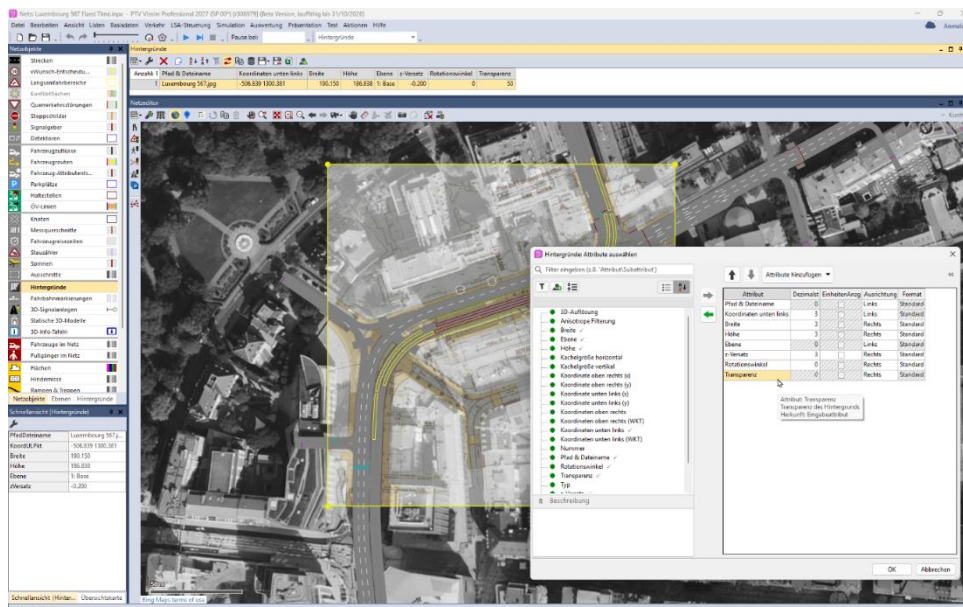
4.2 RBC – extended detector record TSP [2026 SP 05]

Für den LSA-Typ **Ring Barrier Controller** können zusätzliche Informationen über Transit Signal Priority in das Detektorprotokoll ausgegeben werden. Die Kategorien TSP SG, TSP BACK IN SYNC, TSP REQUEST COUNT, TSP ADJUSTMENT COUNT und TSP ADJUSTMENT wurden hinzugefügt.

5 Bedienung

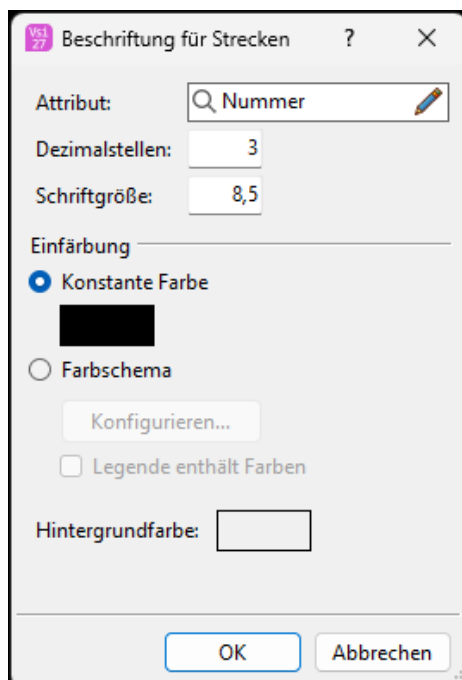
5.1 Transparenz für Hintergründe

Hintergründe können über das neue Attribut **Transparenz** jetzt transparent dargestellt werden. Dies erleichtert bspw. die Positionierung von Hintergründen auf der Satellitenkarte.



5.2 Dezimalstellen für Schriftgrößen

Die **Schriftgröße** von Attributen kann nun mit Dezimalstellen angegeben werden, wodurch feinere Abstufungen möglich sind.



6 Technische Änderungen

6.1 CodeMeter-Laufzeitumgebung

Die mitgelieferte CodeMeter-Laufzeitumgebung wurde auf Version 9.10 aktualisiert.

6.2 Python

Die mit PTV Vissim ausgelieferte Python-Version wurde auf Version 3.14 aktualisiert.