

The logo for PTV GROUP, with 'PTV' in a white box and 'GROUP' in a white box to its right.

PTV GROUP

part of Umovity

# PTV Vissim Update und Ausblick

Dr.-Ing. Matthias Pfriem

PTV Mobility Anwenderseminar am 11.06.2024

**01**

Der Weg in die Cloud

**02**

Fahrverhalten

**03**

LSA Steuerungen

**04**

Daten

**05**

Parken

**06**

Fußgänger

**07**

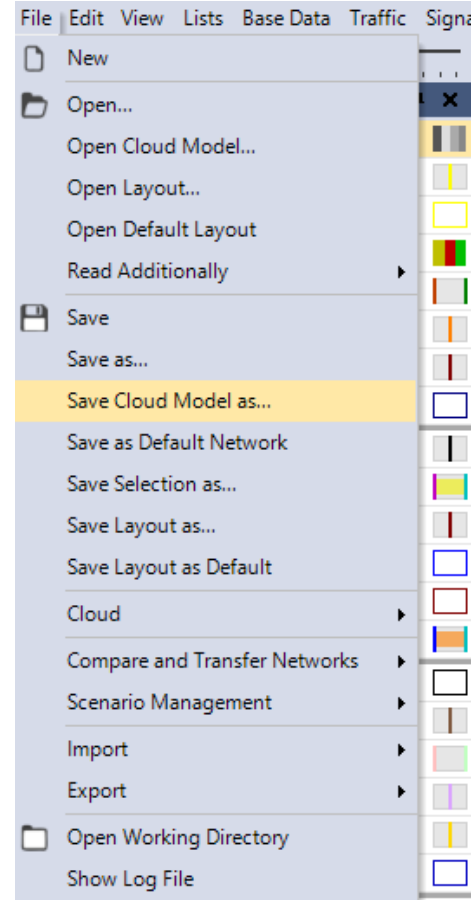
One more thing



[Clint Spencer | Getty Images]

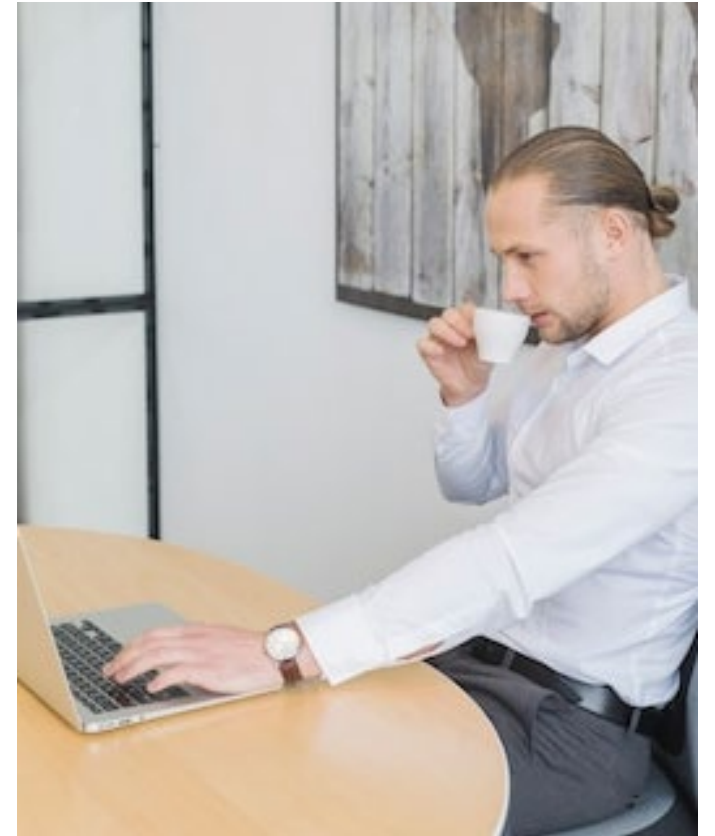
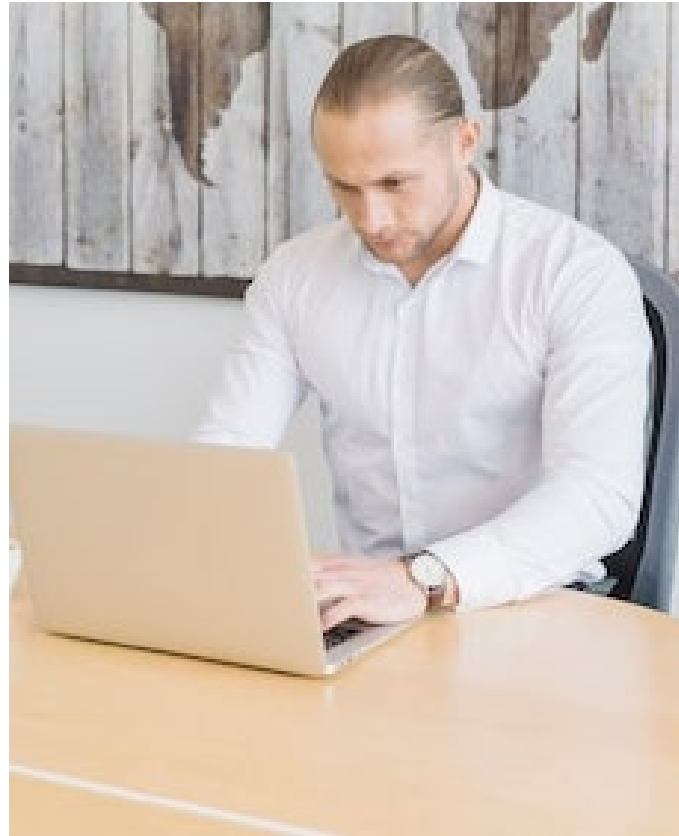
## Der Weg in die Cloud

# Models

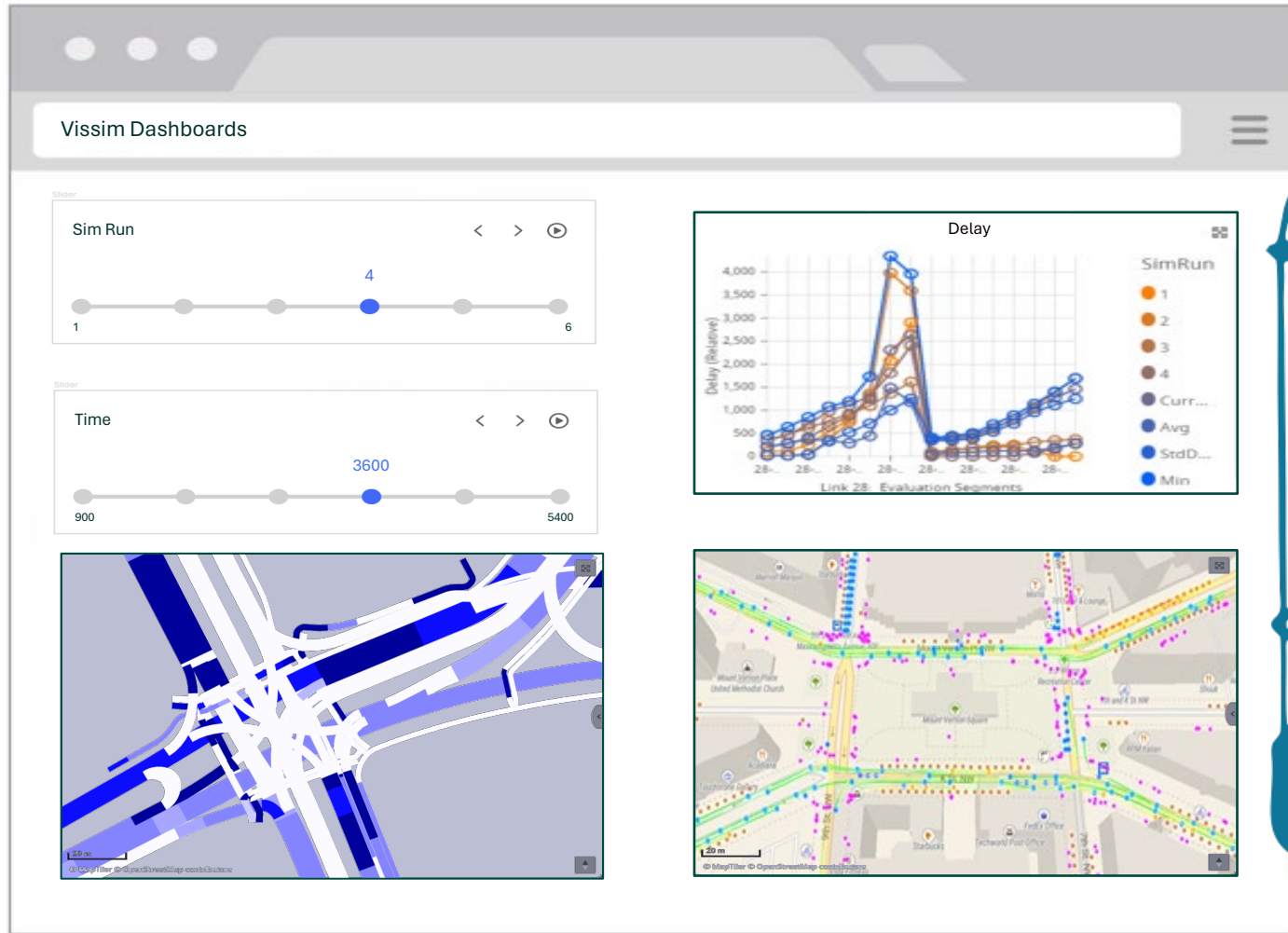


Parallele Multi-Runs  
Etc.

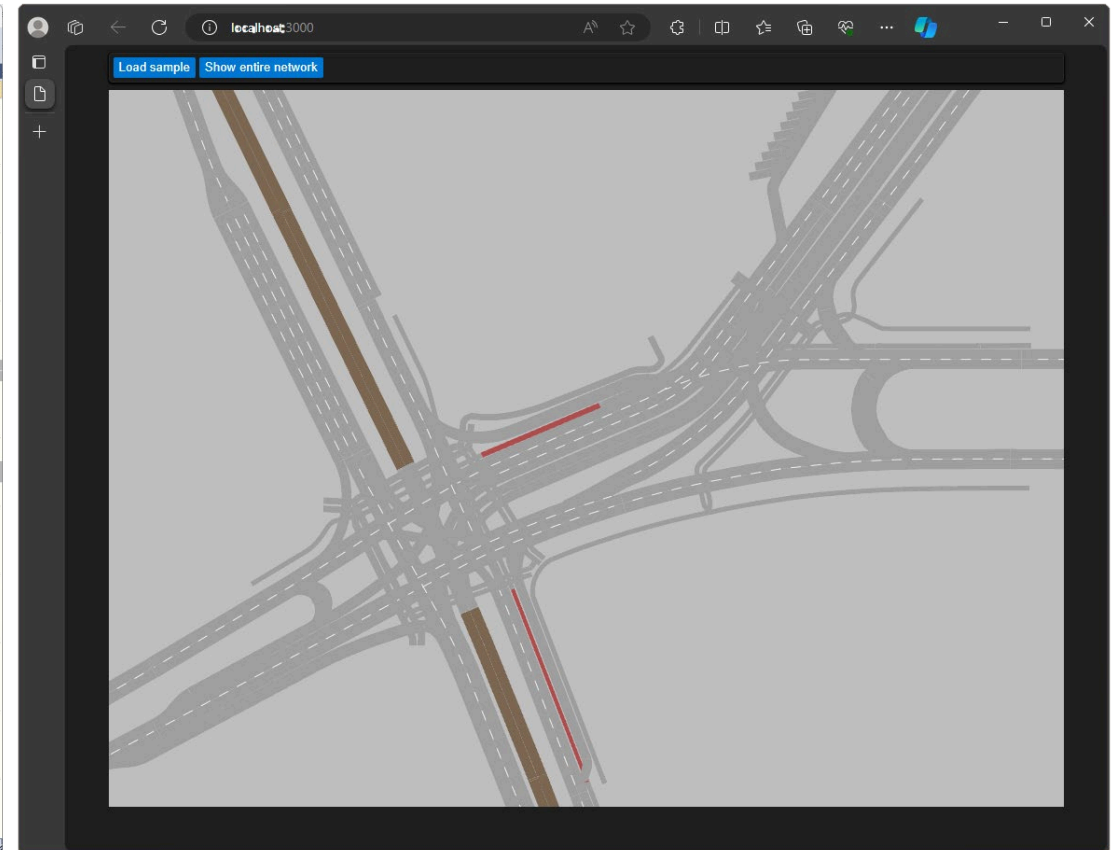
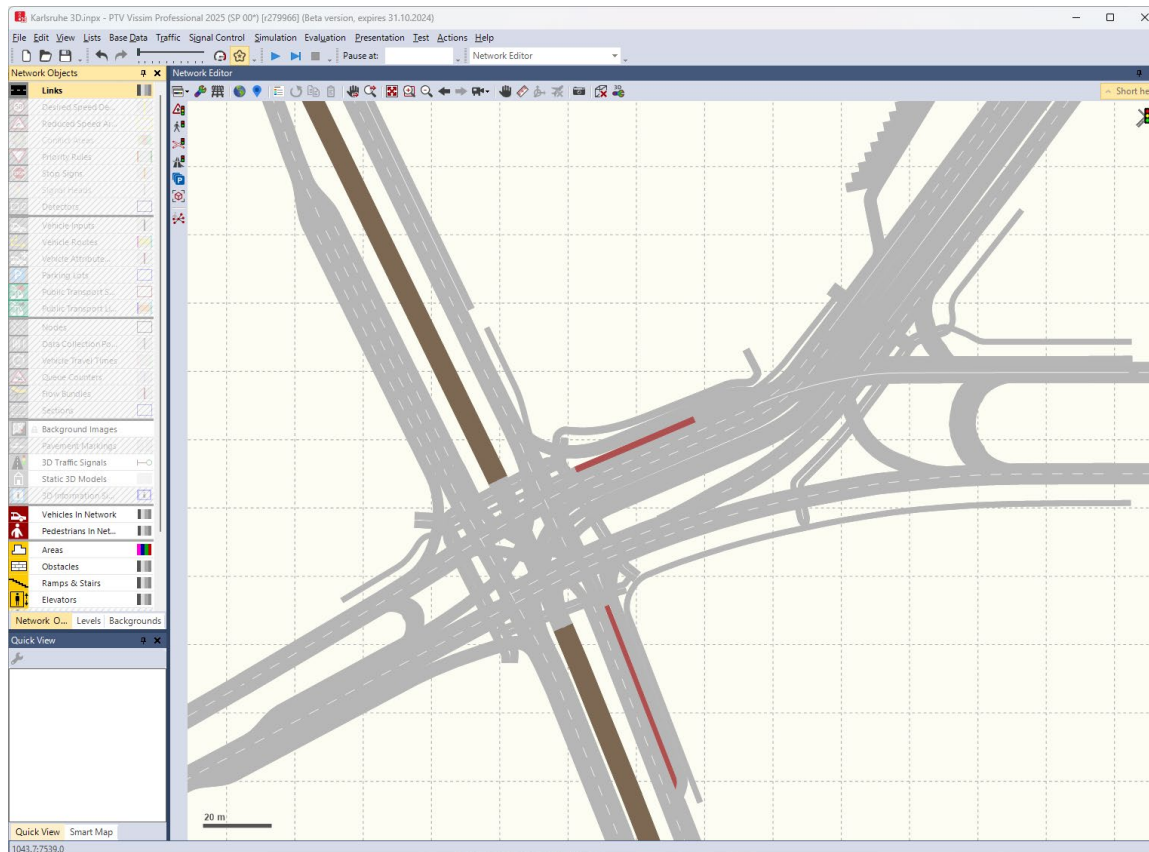
# Models



# Dashboards



# Hybride Grafiktechnologie kommt zum Tragen





## Fahrverhalten



# Fahrverhalten für automatisierte Fahrzustände

## Komplett neues Fahrverhalten

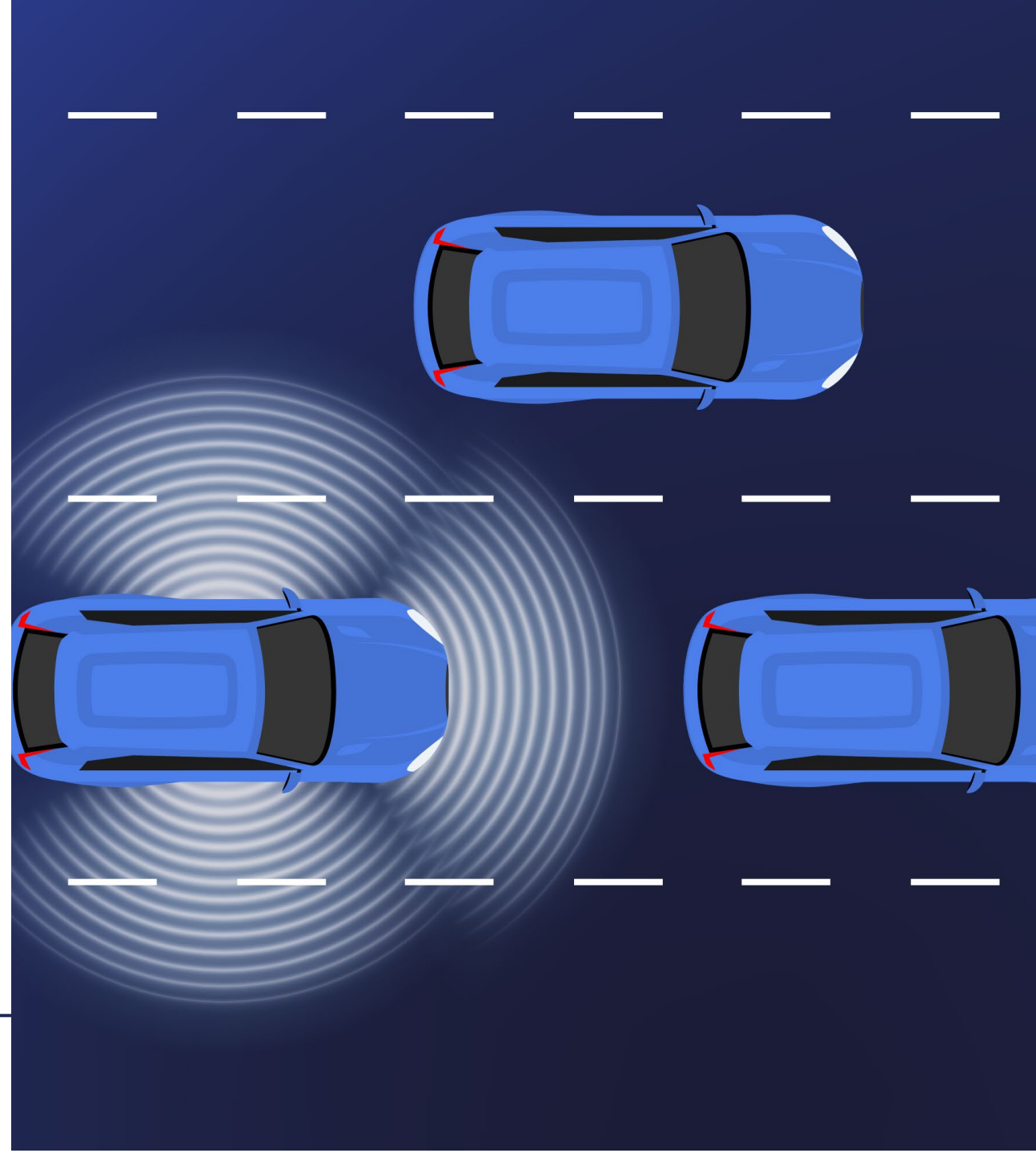
- ACC\* Controller als Fahrzeugfolgemodell
- ALC\* Controller für automatisierte Spurwechsel auf Autobahnen

Entwicklung im Rahmen eines BAST Forschungsprojekts

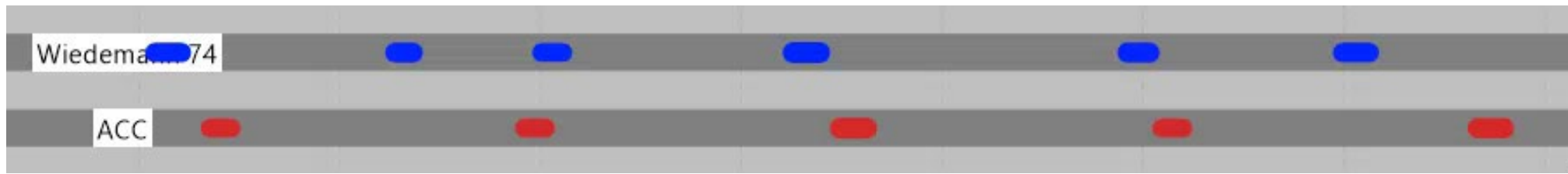
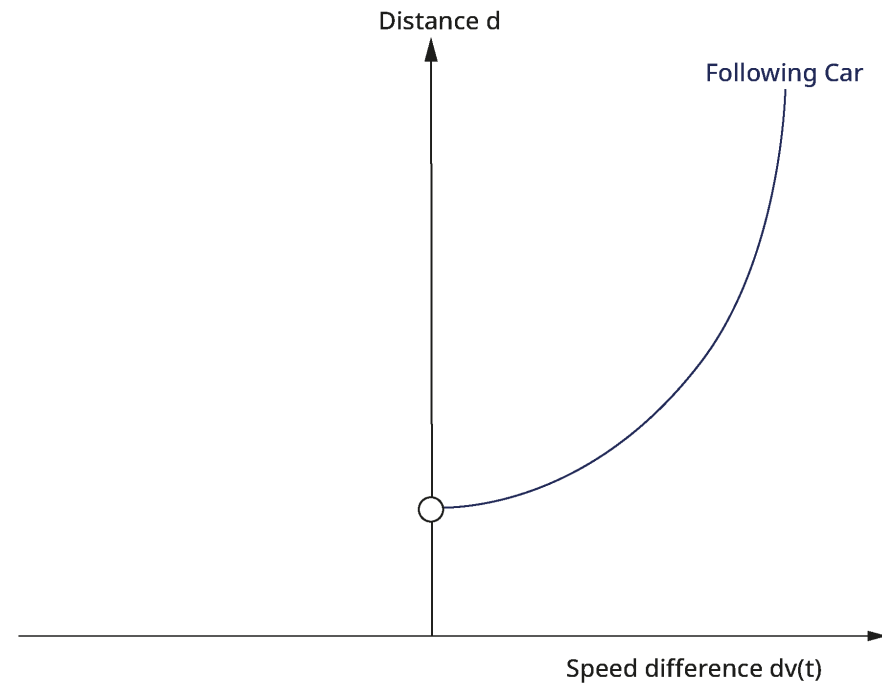
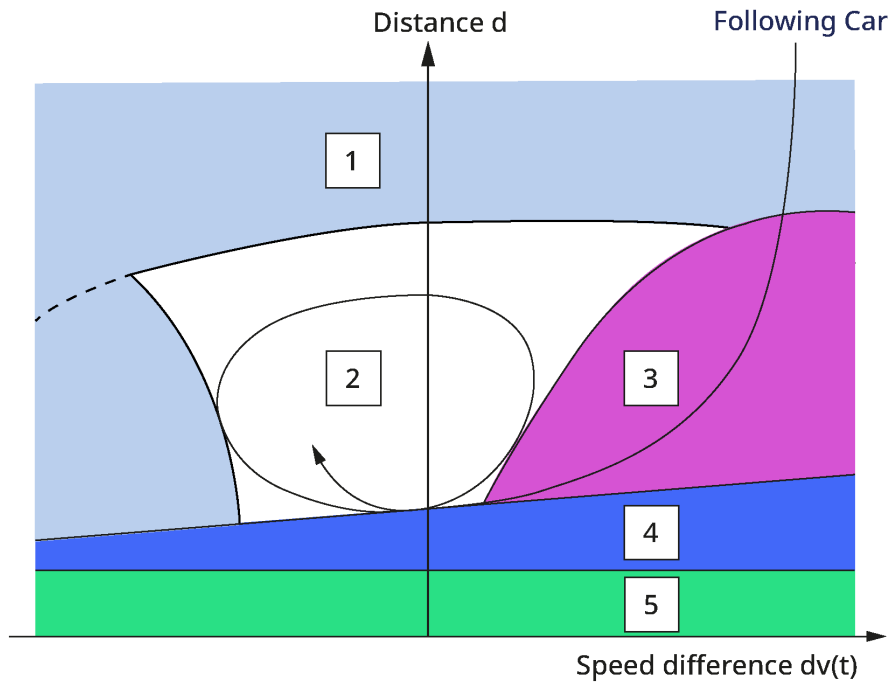
News |

## Mercedes to introduce Automatic Lane Change in Europe

The function falls within the SAE-Level 2 range

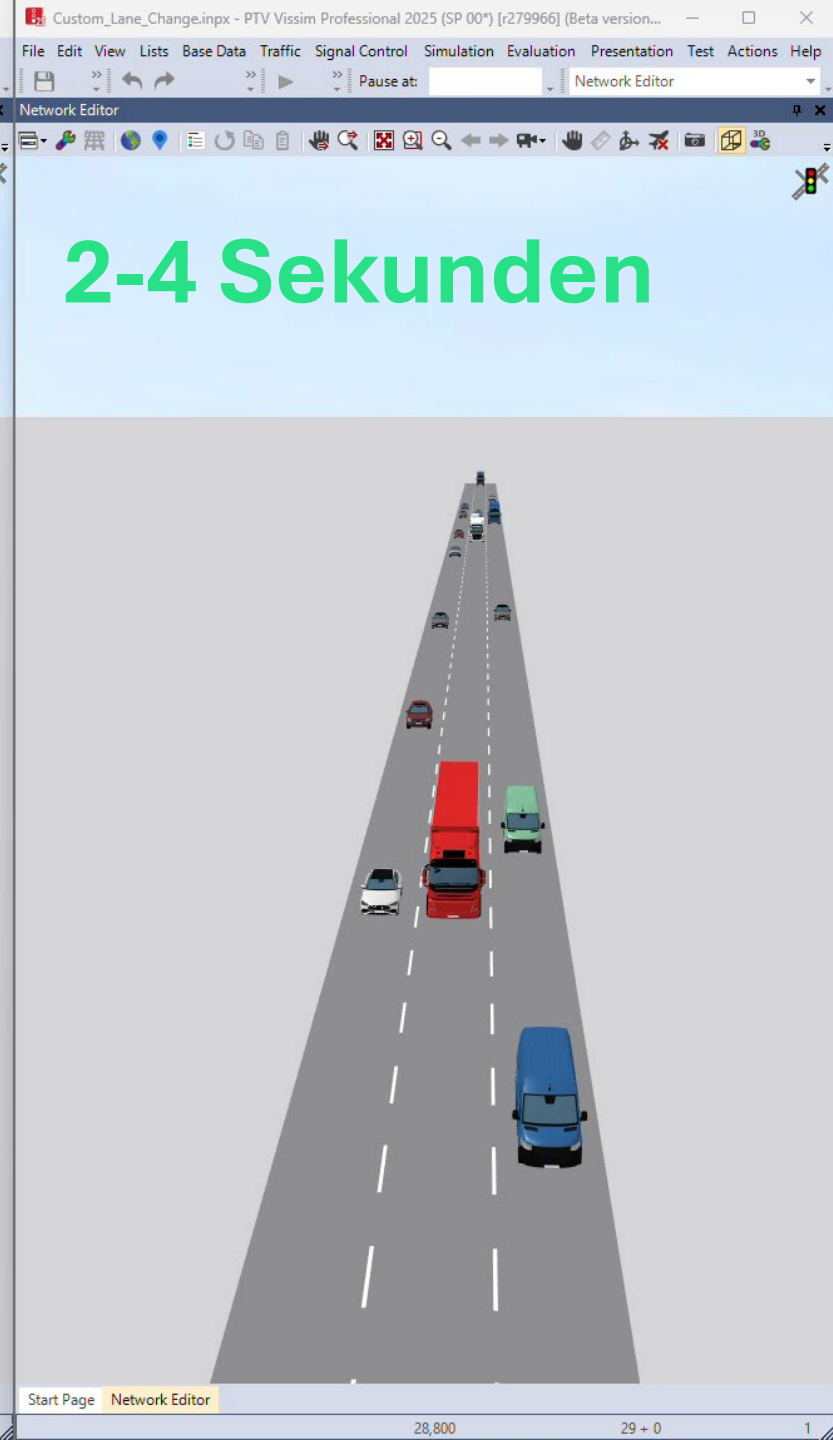
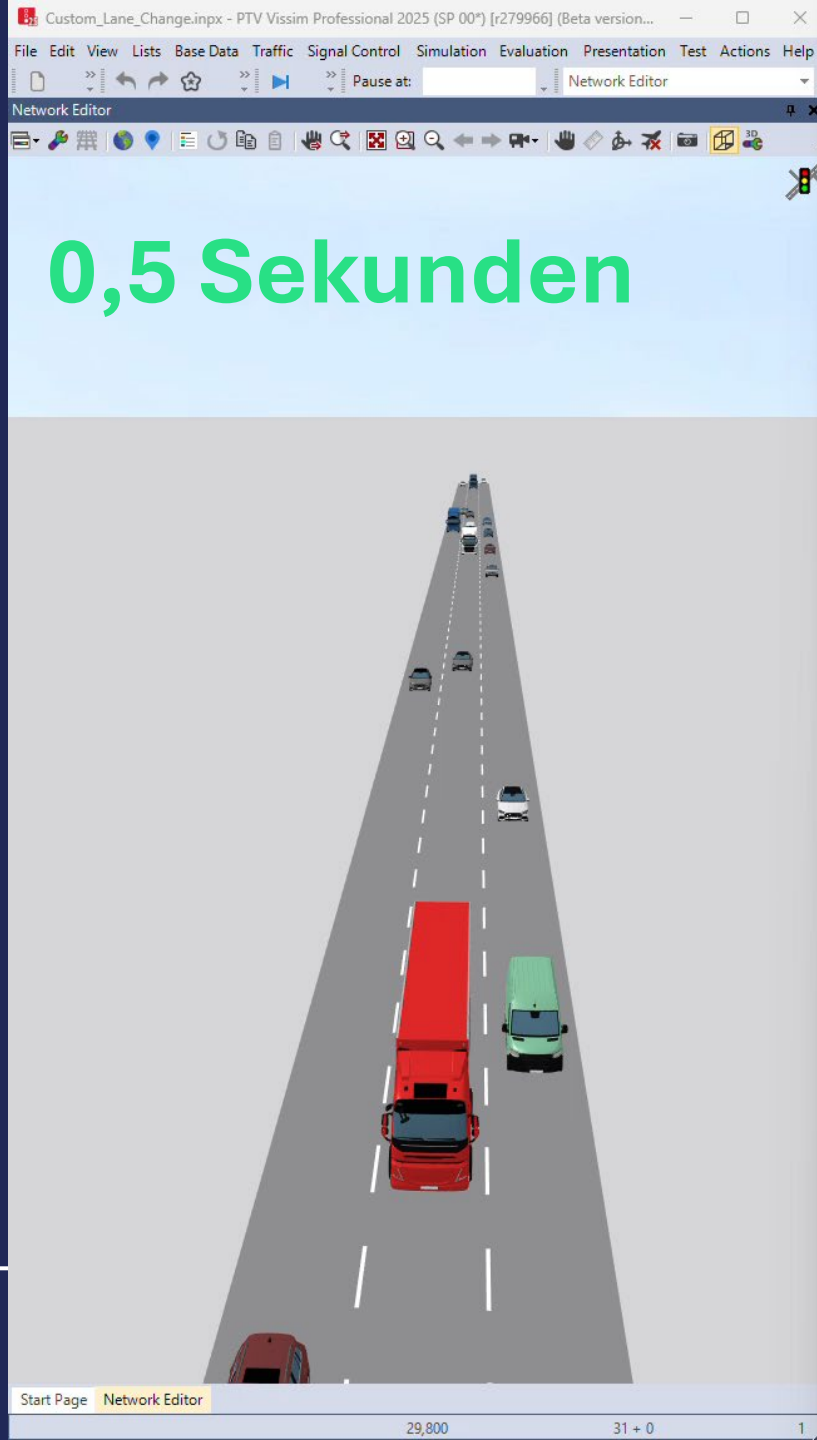
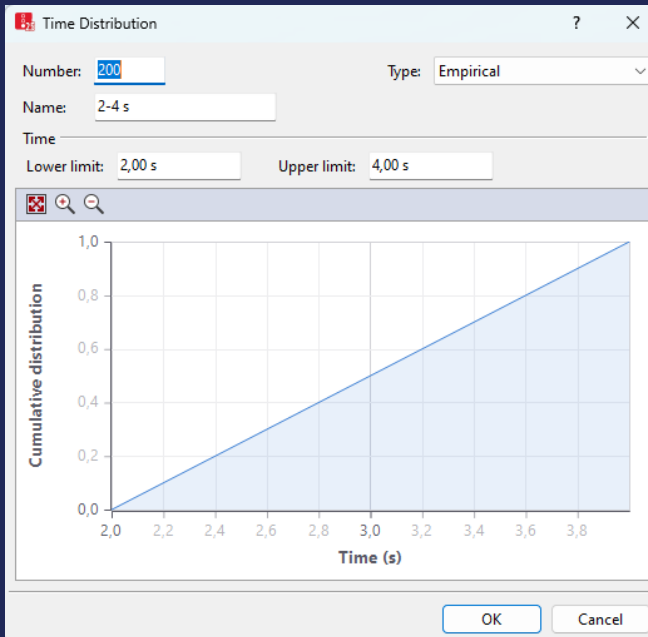


# Fahrverhalten für automatisierte Fahrzustände



## Benutzerdefinierter Fahrstreifenwechsel


- Dauer für freien Fahrstreifenwechsel frei einstellbar
- Feste Zahlenwerte oder Verteilungen





# LSA Steuerungen

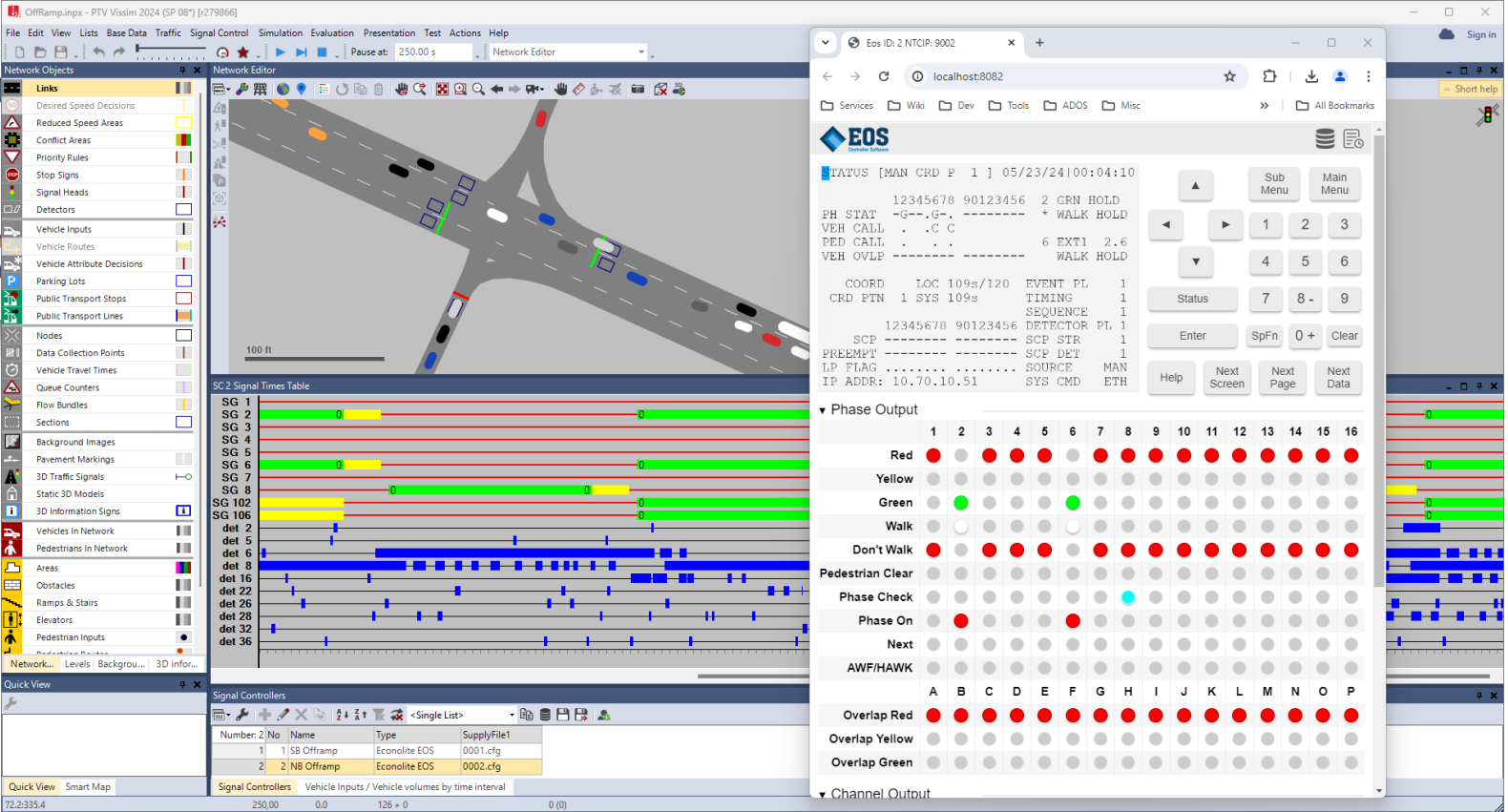
# Econolite EOS in Vissim



Home Services News Education About Us

## Powerful Integration: Econolite's EOS Software Now Available in PTV Vissim

- Another significant Umovity milestone
- Powerful ring-barrier controller firmware embedded in
- Advanced functionality in the simulation to optimize a



The screenshot displays the PTV Vissim software interface. On the left is a 'Network Objects' tree with categories like Links, Nodes, and Detectors. The main window shows a 3D perspective view of a road intersection with cars. Below this is a 'Signal Times Table' showing signal phases (SG 1-8, SG 102, SG 106) and detectors (det 2, 5, 6, 8, 16, 22, 26, 28, 32, 36) with their respective timing bars. At the bottom, a 'Signal Controllers' table lists two controllers: '1 SB Offramp Econolite EOS 0001.cfg' and '2 NB Offramp Econolite EOS 0002.cfg'. On the right, a browser window displays the 'EOS' interface, showing a status screen with various parameters and a 'Phase Output' matrix.

Number	No	Name	Type	SupplyFile1
1	1	SB Offramp	Econolite EOS	0001.cfg
2	2	NB Offramp	Econolite EOS	0002.cfg

# C-ITS Erweiterungen: Fahrzeug zur Infrastruktur Kommunikation



# C-ITS Erweiterungen: Fahrzeug zur Infrastruktur Kommunikation

## Sobald

- die V2I Kommunikation in der Controller DLL aktiv ist,
- die MAPLane Nummer vergeben ist,
- die LSA Kopplung bei den Fahrzeugen aktiviert ist,

kann der Signalcontroller für jedes Fahrzeug, das in Zufahrt auf einen durch ihn kontrollierten Signalgeber ist, eine Reihe von V2I Informationen abrufen,

um diese Informationen in die Steuerung einfließen zu lassen, z.B. zur Priorisierung von ÖV Fahrzeugen, zur verkehrsabhängigen Steuerung etc.

Vehicles In Network: select attributes

Enter a filter (e.g. 'Attribute\Subattribute')

Attributes

Attributes	Decimals	ShowUnits	Alignment	Format
Number	0	<input checked="" type="checkbox"/>	Right	Default
Vehicle type	0	<input checked="" type="checkbox"/>	Left	Default
Lane\V2I MAP lane	0	<input checked="" type="checkbox"/>	Right	Default
Priority	0	<input checked="" type="checkbox"/>	Right	Default
Speed	2	<input type="checkbox"/>	Right	Default
V2I Stop line distance	2	<input type="checkbox"/>	Right	Default
V2I Stop line ETA	2	<input type="checkbox"/>	Right	Seconds
V2I Destination MAP lane	0	<input checked="" type="checkbox"/>	Right	Default
Indicating	0	<input checked="" type="checkbox"/>	Left	Default
V2I Signal head	0	<input checked="" type="checkbox"/>	Left	Default
Public transport line	0	<input checked="" type="checkbox"/>	Left	Default
Routing decision no	0	<input checked="" type="checkbox"/>	Right	Default
Partial PT routes	0	<input checked="" type="checkbox"/>	Left	Default

OK Cancel

Vehicles In Network

<Single List>

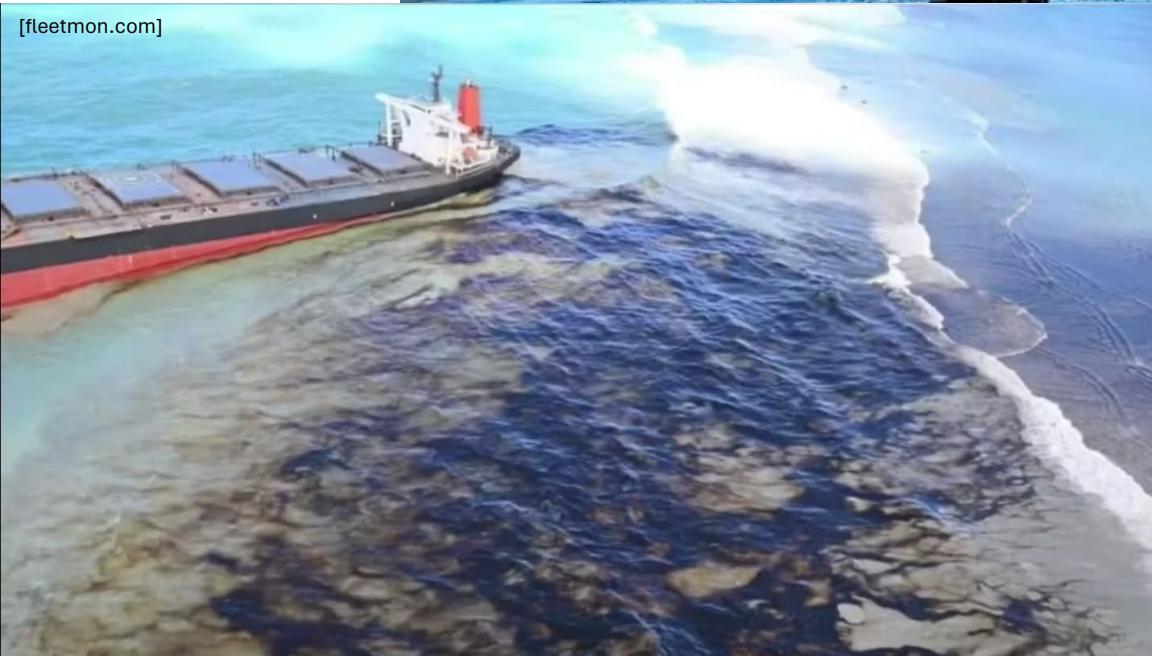
Number:	9	No	VehType	Lane	Pos	Speed	DesSpeed	LatWGS84	LongWGS84	WktLocWGS84
	4	4	100: Pkw	12...	18,045	50,00	50,00	0,0002152864	0,0007924452	POINT(0.0007924452 0.0002152864)
	5	5	100: Pkw	6 - 1	12,344	50,00	50,00	0,0004198045	0,0007409726	POINT(0.0007409726 0.0004198045)
	6	6	100: Pkw	15...	2,119	49,95	50,00	0,0014810998	0,0006122296	POINT(0.0006122296 0.0014810998)
	7	7	100: Pkw	10...	7,867	50,00	50,00	0,0003426703	0,0006358748	POINT(0.0006358748 0.0003426703)





# Data is the new oil!





# Import externer Höhendaten

The screenshot shows the PTV Vissim Professional 2025 Network Editor interface. The main window displays a 3D terrain map with a network of links overlaid. A scale bar indicates 500 meters. The interface includes a menu bar, a toolbar, and a left-hand panel with various network object categories.

Below the map, there is a table titled "Links / Points 3D" with the following data:

Number	No	Name	LinkBehavType	DisplayType	Level	NumLanes	Length2D	ZOffs	Number: 0	X	Y	ZOffset	Rad	RadiusSrc	RadiusEffect
1	1	Hoellentalsteig	1: Urban (motorized)	62: Highlig...	1: Base	1	1160,945								
2	2	Mountain Path 2	1: Urban (motorized)	62: Highlig...	1: Base	1	137,272								
3	10000		1: Urban (motorized)	11: Rail (st...		1	11,503								

### Network settings

Vehicle Behavior Pedestrian E

Speed limitation in curves

Link gradient is based on:

Attribute 'Gradient'

Z-coordinates

### Netzeinstellungen

Fahrzeugverhalten Fußgänger

Geschwindigkeitsbegrenzung

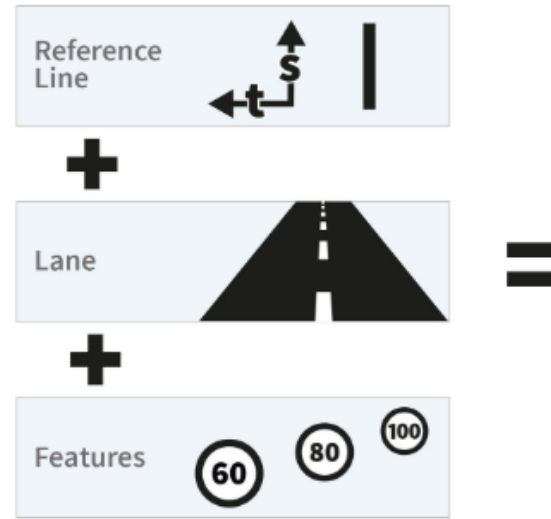
Strecken-Steigung basiert auf:

Attribut 'Steigung'

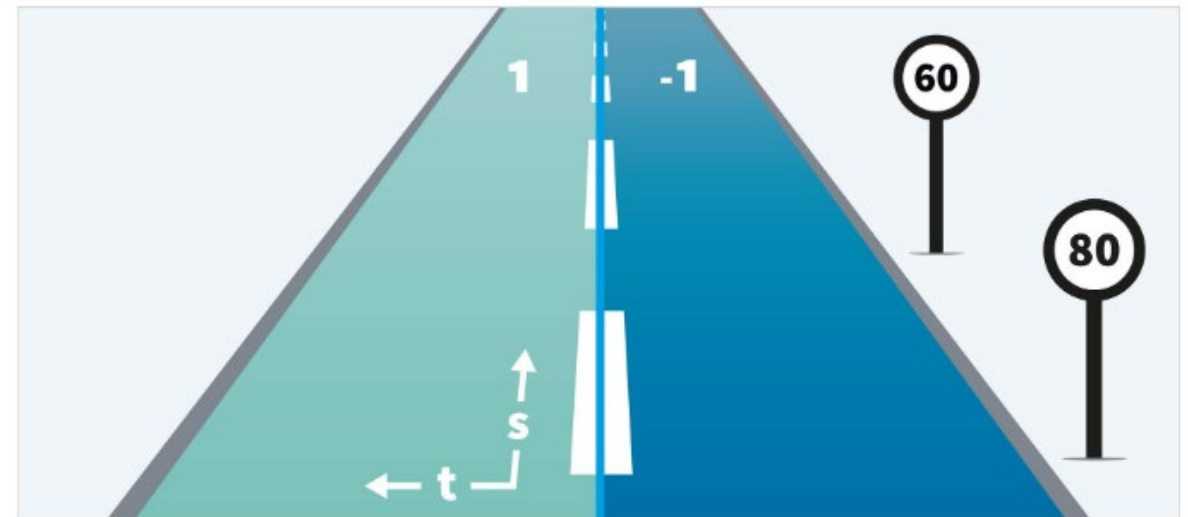
Z-Koordinaten

## Verbesserter OpenDRIVE Import

- Import von Version 1.8 und älter
- Bessere Unterstützung variabler Spurweiten
- Nicht befahrbare Zonen
- Verkehrszeichen
- ....



Elements of ASAM OpenDRIVE



## Link Segment Results



84 / 3192	SimRun	TimeInt
40	Average	1800-2400
41	Average	2400-3000
42	Average	3000-3600
43	Average	3600-4200
44	Average	Total
45	Average	Average
46	Average	Standard deviation
47	Average	Minimum
48	Average	Maximum
49	Standard deviation	0-600
50	Standard deviation	600-1200
51	Standard deviation	1200-1800
52	Standard deviation	1800-2400

## Auswahl von Zeitintervallen für Aggregationen

- Wählbare Zeitintervalle als Grundlage für die statistischen Größen (Durchschnitt, Min, Max, etc.)
- Auswahl nach der Simulation möglich (ohne neuen Lauf)
- Konzentration beispielsweise auf Spitzenstunde im 24h Modell



Parken

## Wartezeitverteilungen bei voller Belegung (z.B. von PuDo Zonen)



# Formelbasierte Parkplatzrouten

Kriterium zur Auswahl zwischen mehreren Routen zum gleichen Parkplatz → relative Flüsse

$R = \sigma T^4$   
 $\sigma = 5,67 \cdot 10^{-8} \frac{W}{m^2 \cdot K^4}$   
 $R = \alpha \sigma T^4$   
 $\lambda_m = \frac{b}{T}$   
 $b = 2,9 \cdot 10^{-3} m \cdot K$   
 $\varphi = \arctg \frac{A_1 \sin \alpha_1 + A_2 \sin \alpha_2}{A_1 \cos \alpha_1 + A_2 \cos \alpha_2}$   
 $\Delta = \pm m \lambda_0, m = 0, 1, 2, \dots$   
 $M = F \dot{v}$   
 $\eta = \frac{1}{3} \rho \langle v \rangle \langle \lambda \rangle$   
 $\omega = 2\pi\nu$   
 $\Phi = BS \cos \alpha$   
 $E = mc^2$   
 $W = |\Psi|^2$   
 $\Psi_n = \sqrt{\frac{2}{l}} \sin \frac{n\pi x}{l}$   
 $\omega = \sqrt{\omega_0^2 - \beta^2}$   
 $V_k = \frac{h}{m\lambda}$   
 $h\nu = A + \frac{m v_{ma}^2}{2}$   
 $p = \frac{mv}{\sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}}$   
 $R = \frac{W}{t \cdot S}$   
 $p = \frac{1}{c} \sqrt{W_x(W_k + 2E_0)}$   
 $E_{cb} = \Delta mc^2$   
 $E_n = \frac{h^2}{8mL^2} n^2$   
 $\sigma = en(u_n + u_p)$   
 $G_2 = \frac{5}{2} \cdot \hbar \omega (n=2)$   
 $c = \frac{dQ}{m dT}$   
 $C = c \cdot \mu$   
 $S_2 - S_1 = \int_1^2 \frac{dQ}{T}$   
 $\Delta m > 0$   
 $\Delta m < 0$   
 $C = c \cdot \mu$   
 $m_0 = -$   
 $\langle \lambda \rangle = (\sqrt{2\pi d^2 n})^{-1}$   
 $E = h\nu = h \frac{c}{\lambda}$   
 $\beta = \frac{r}{2m}$   
 $\Delta N = N \frac{4}{\sqrt{\pi}} \bar{e}^{u^2} \Delta u$   
 $\rho = \frac{W}{t S c} = \frac{1}{c}$   
 $u = \frac{v}{v_0}$   
 $\Delta m = Z m_p + N m_n - m$   
 $\langle Z \rangle = \sqrt{2\pi d^2 n} \langle v \rangle$   
 $\lambda = \frac{h}{p}$   
 $\varphi = \frac{W}{q_0}$   
 $f(v) = 4\pi \left[ \frac{2\pi kT}{m_0} \right]^{3/2} v^2 e^{-\frac{m_0 v^2}{2kT}}$   
 $\Delta u = \frac{\Delta v}{v_0}$   
 $\vec{c} = \vec{E}$





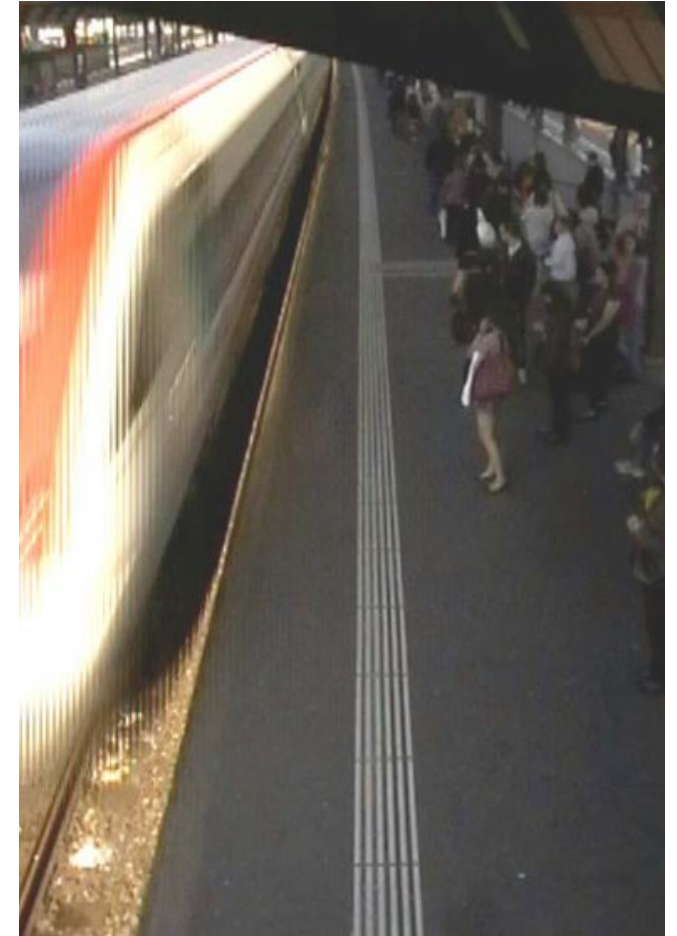
## Fußgänger

„Gib mir ein Bild von einer Gruppe von Fußgängern, die auf einem Regenbogen laufen“

## Variabler Flächenwiderstand

Auch innerhalb einer Fläche gibt es in verschiedenen Situationen Präferenzen, dass diese nicht gleichmäßig genutzt wird

Modellierung mit variablem Flächenwiderstand

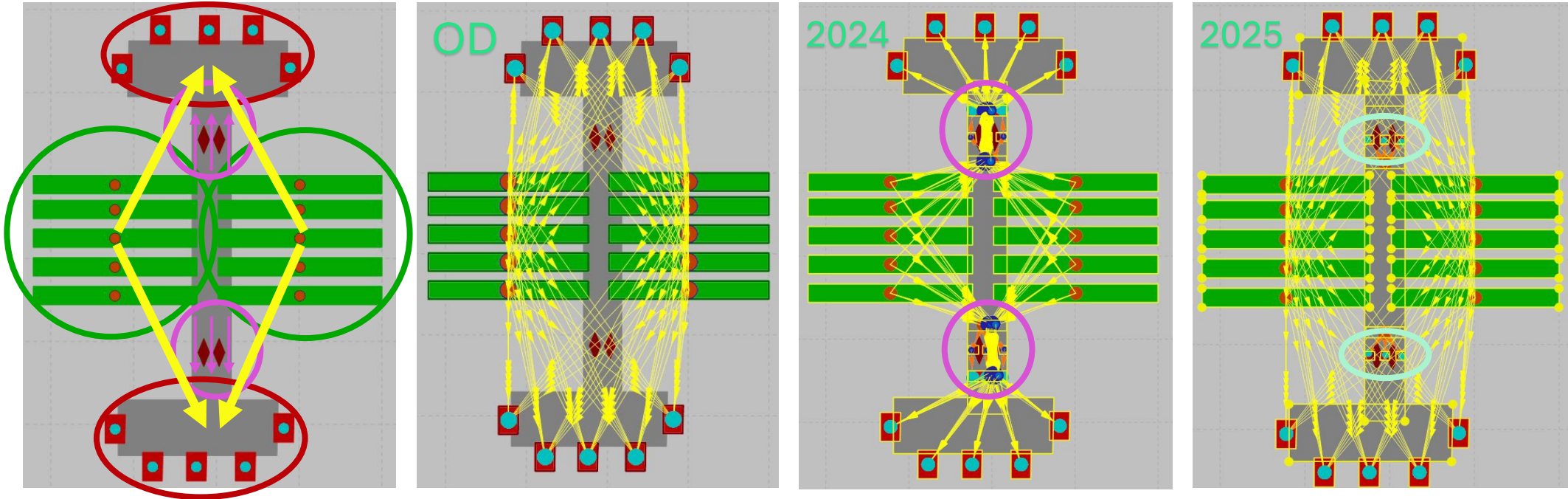


# Routing Verbesserungen – Einfügende Teilroutenentscheidungen

## Einfügende Teilroutenentscheidungen

Teilrouten müssen nicht mehr auf Flächen enden, auf der die aktuelle Teilroute einen Zwischenpunkt hat

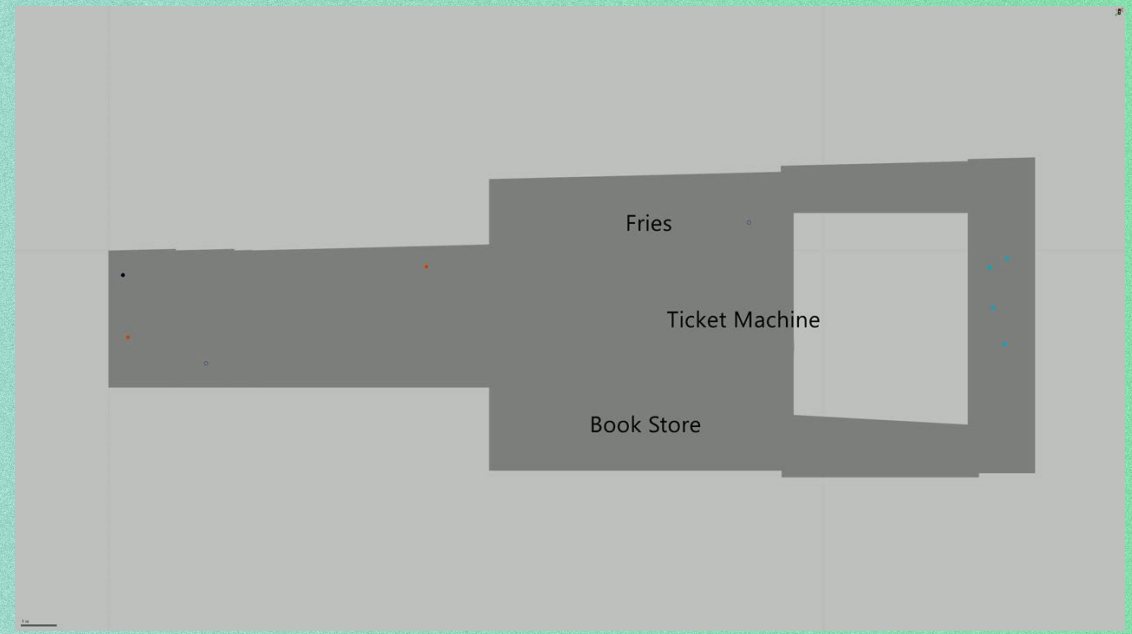
Anwendung z.B. für Ticket Gates oder Security Checks





## Routing Verbesserungen – Filter für Routenentscheidungen

Routenentscheidungen wirken nur auf manche Fußgänger  
(oder Fahrzeuge) gemäß der Filterkriterien



## Treppen und Aufzüge – Sperrung für bestimmte Fußgängerklassen



## Treppen und Aufzüge – Sperrung für bestimmte Fußgängerklassen



## Treppen und Aufzüge – Automatisches Zurückkehren auf Default-Level

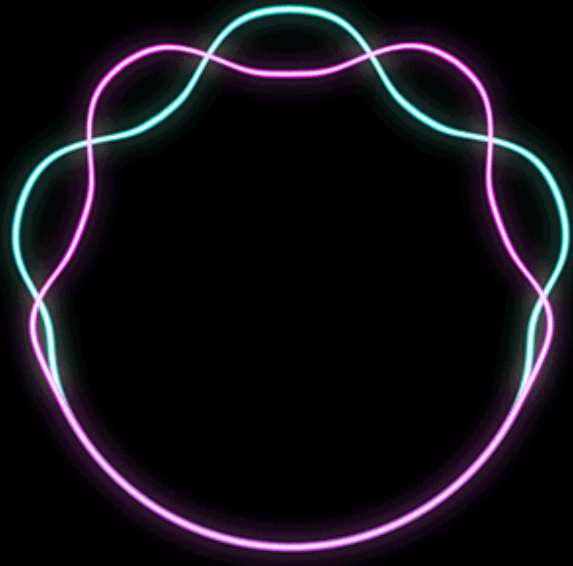


# FEC Smoke: Fractional Effective Concentration

Optische Raumdichte als Attribut an Fußgängern im Netz







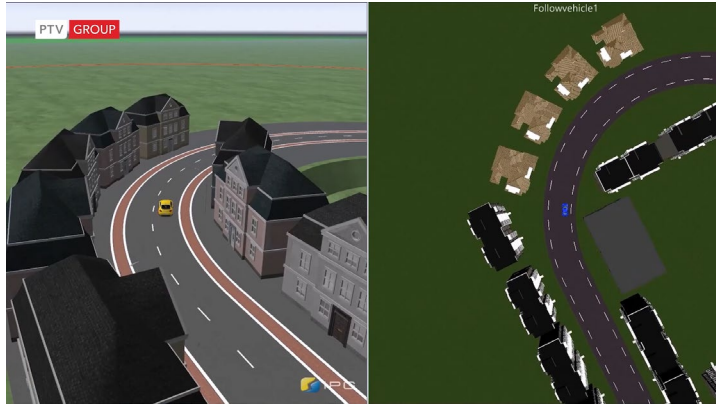
**one  
more  
thing**



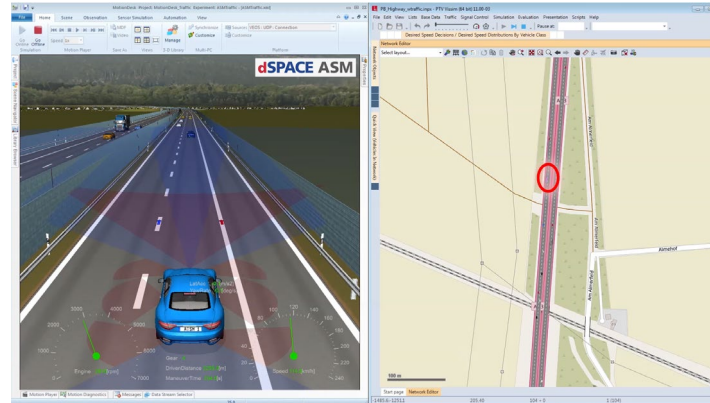
One more thing: Vissim Automotive

# Typischer Einsatz von PTV Vissim in der Automobilentwicklung: Reaktive Testumgebung für die virtuelle Erprobung und Absicherung von Fahrzeugen oder Komponenten (in Co-Simulation)

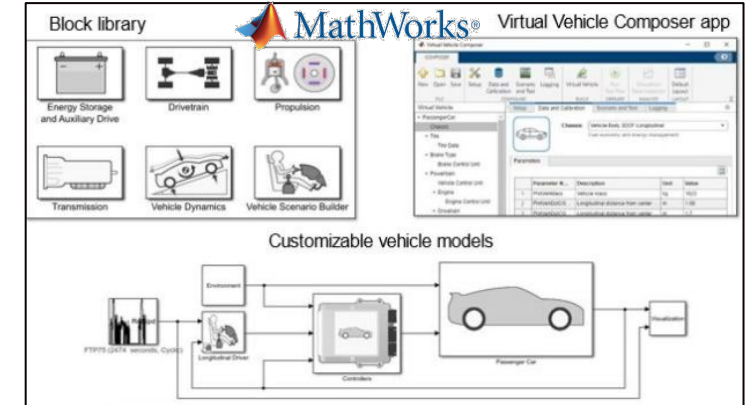
IPG Carmaker



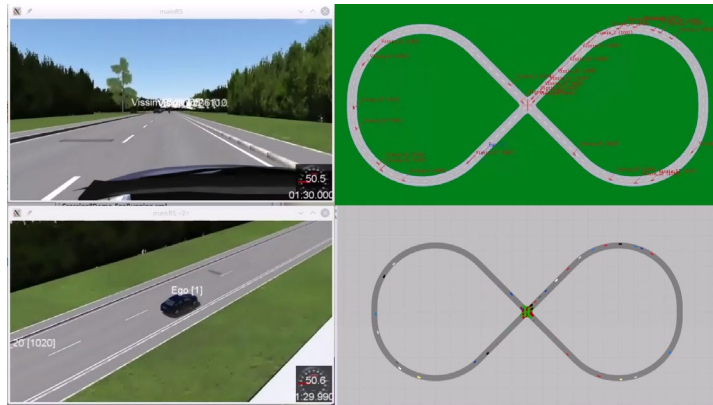
dSpace ASM



MathWorks Simulink



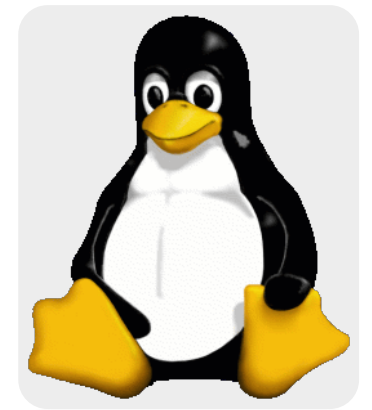
Virtual Test Drive (VTD)



Simcenter Prescan



# Exklusive Automotive Features



Vielen Dank für Ihre  
Aufmerksamkeit!



[Umovity.com](https://umovity.com)