



# PTV Visum – Update und Ausblick

Anett Ehlert  
Anwenderseminar  
Düsseldorf, 11.06.24

## Agenda

- 1** Der Weg in die Cloud
- 2** Verfahren
- 3** Schnittstellen
- 4** Kleinere Verbesserungen



Photo by Pixabay

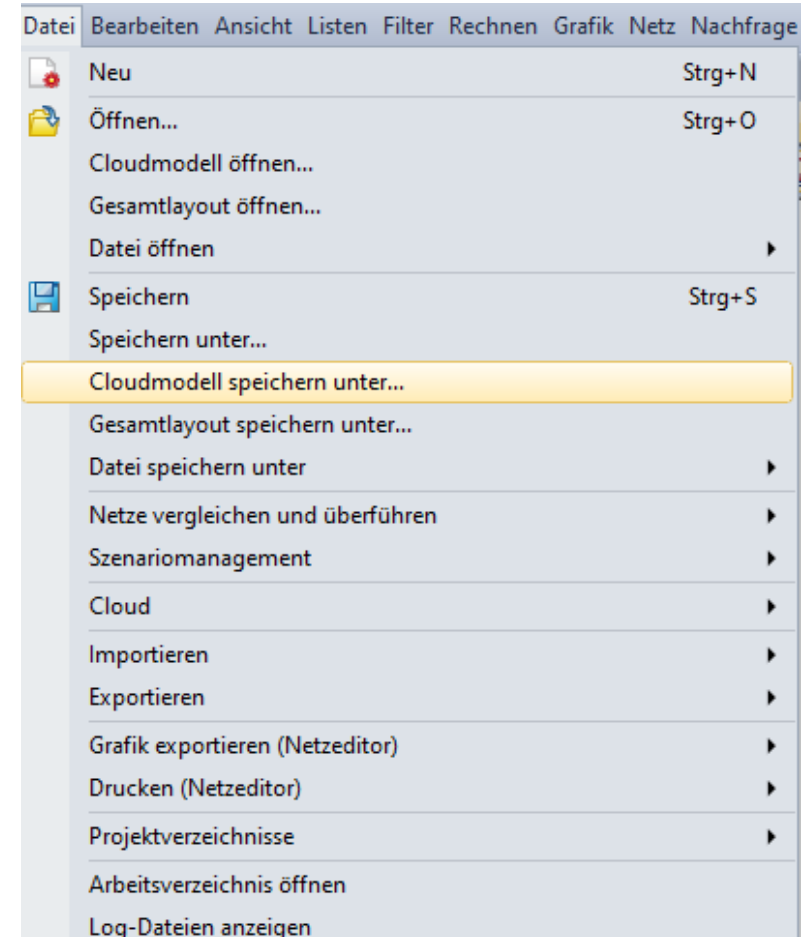
## Der Weg in die Cloud

Upload/Download aus Visum


Models


Dashboards

# Models




# Models

Karlsruhe\_Demo 


 In PTV Visum öffnen




**11.5 MB**  
Belegter Speicherplatz (inklusive Verlauf)


 Erstellt am: 3.4.2024, 15:31:25    Erstellt von: anett ehler  
Zuletzt bearbeitet am: 3.4.2024, 15:34:29    Zuletzt bearbeitet von: anett ehler

Karlsruhe Demo

### Versionsverlauf

Hochgeladen 

Hochgeladen von	Kommentar	Größe	Geändert	Berechnungsstatus
3.4.2024, 15:34:29	Road works - Lane closur...	11 MB	503.9 KB	 Details   <b>Cloudberechnung starten</b>
3.4.2024, 15:31:49	initial upload	11 MB	11 MB	Details

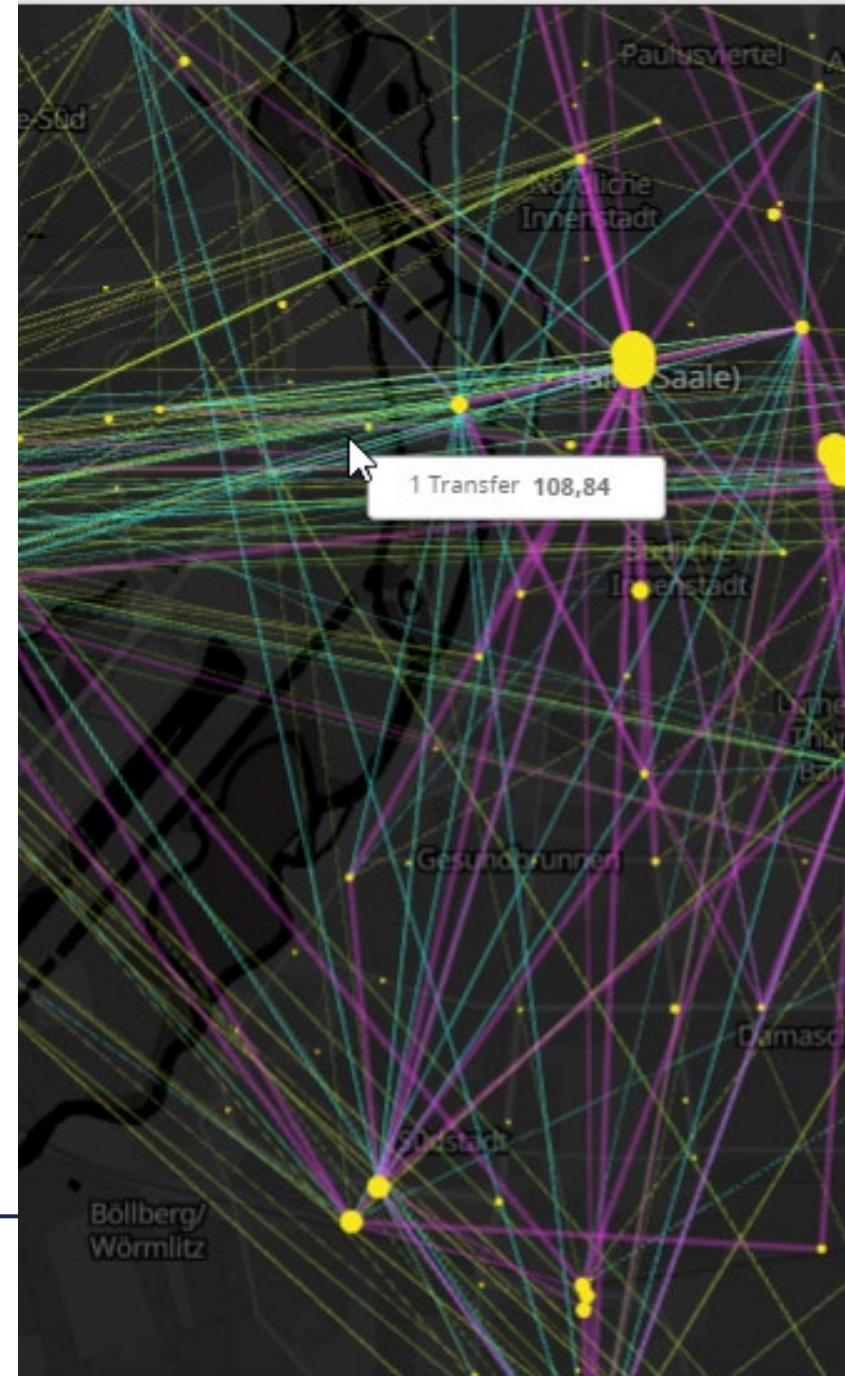
 In PTV Visum öffnen    Schließen

**Cloud-Berechnung starten**

# Dashboards

## Export von Matrizen zum Visum Publisher

- › Beziehungen auf Basis (Ober-) Bezirke, Haltestellenbereiche
- › Export umfasst die Basis - Objekte
- › Neu: Liste der Haltestellenbereichs-Beziehungen
- › Konfiguration der Visualisierung erfolgt im Visum Publisher





## Verfahren

Linienkonstruktionsverfahren

Verarbeitung von Fahrgastdaten

Pflichtnutzung von Angeboten in der ÖV-Umlegung

ABM

# Linienkonstruktionsverfahren für den ÖV

## Erstellung eines ÖV-Angebots

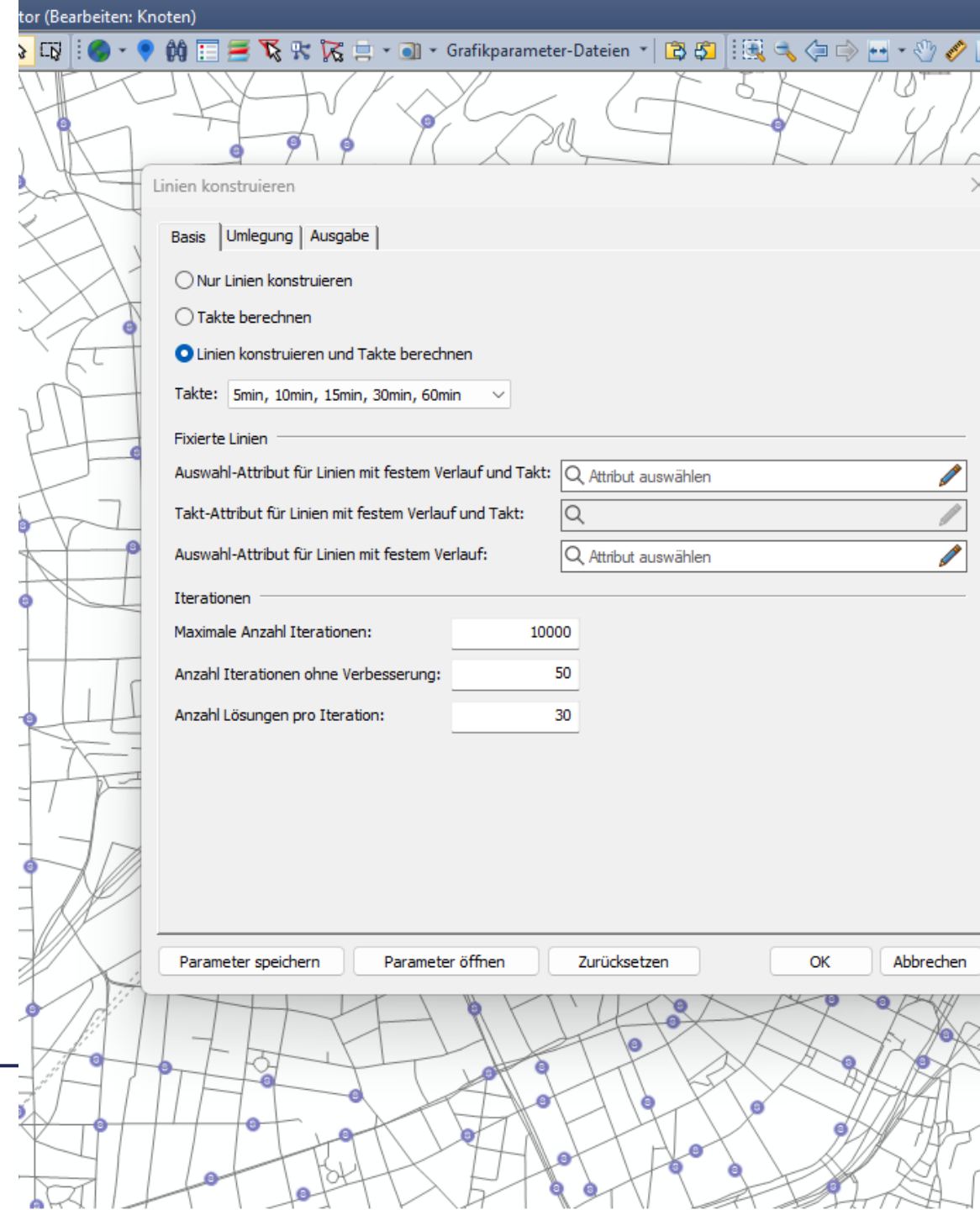
- › Generierung von Linienverläufen und Angebotstakten

## Grundlage

- › Infrastruktur (befahrbares Netz und Haltepunkte)
- › Nachfrage & Anbindungen
- › Optional: bestehendes Angebot oder Konkurrenzangebot

## Ergebnisse

- › Linienverläufe und Takte
- › Nicht nur das „beste“ Angebot sondern, viele gute (nach nutzerdefinierte Kostenfunktion)
- › Integration ins Szenario-Management
- › Kombinierbar mit Taktversatzoptimierung und Umlaufbildung





# Fahrgastdaten

## Wozu dienen Fahrgastdaten?

- › Abbildung des Ist-Zustandes
- › Planung zukünftiger Maßnahmen
- › Ticketnutzung
- › Erlösberechnung
- › Einnahmenaufteilung

## Arten von Fahrgastdaten

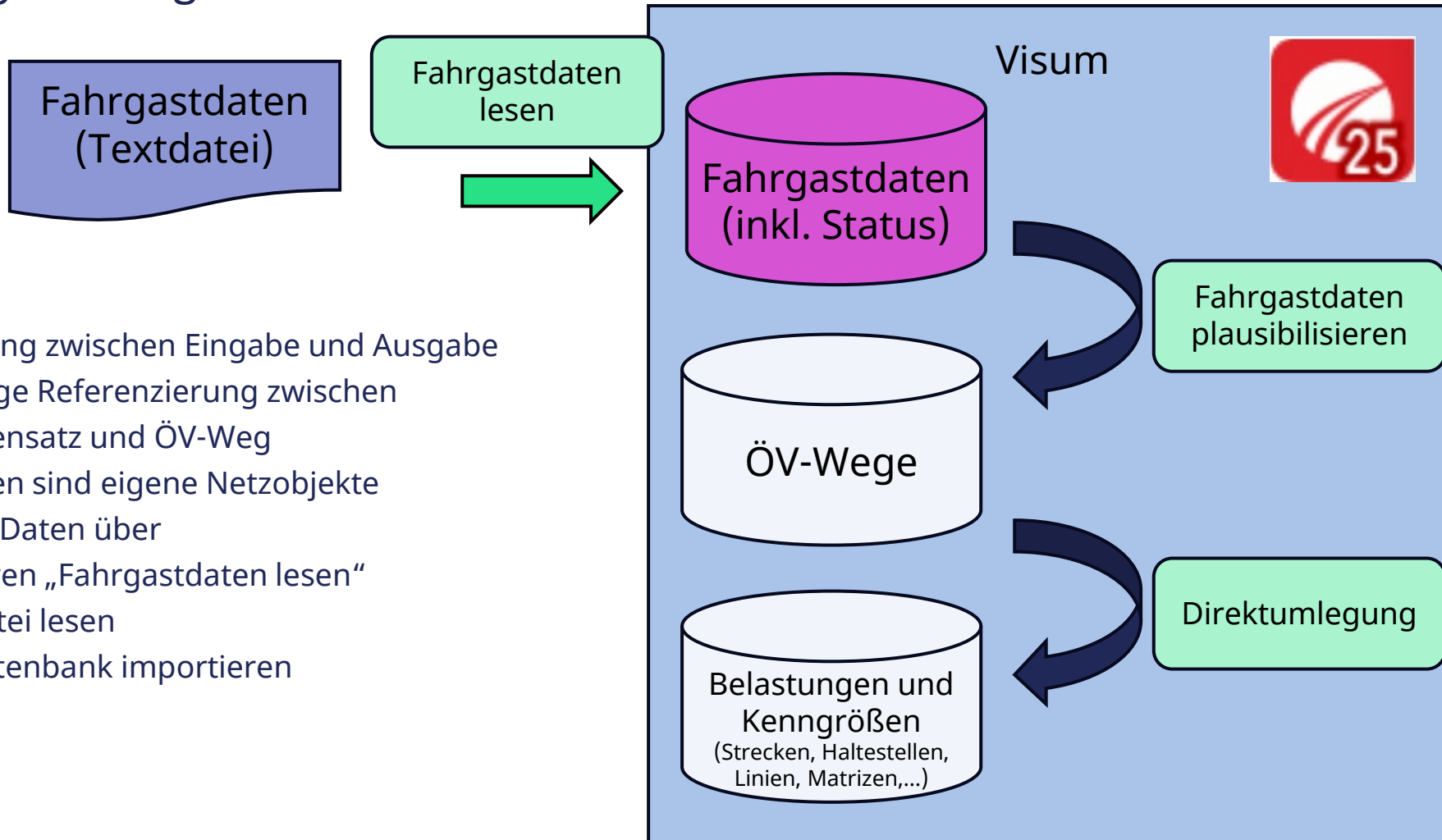
- › Erhebungsdaten
- › Ticketdaten



Photo by Jonny Rothwell on Unsplash

Photo by Paulo Silva on Unsplash

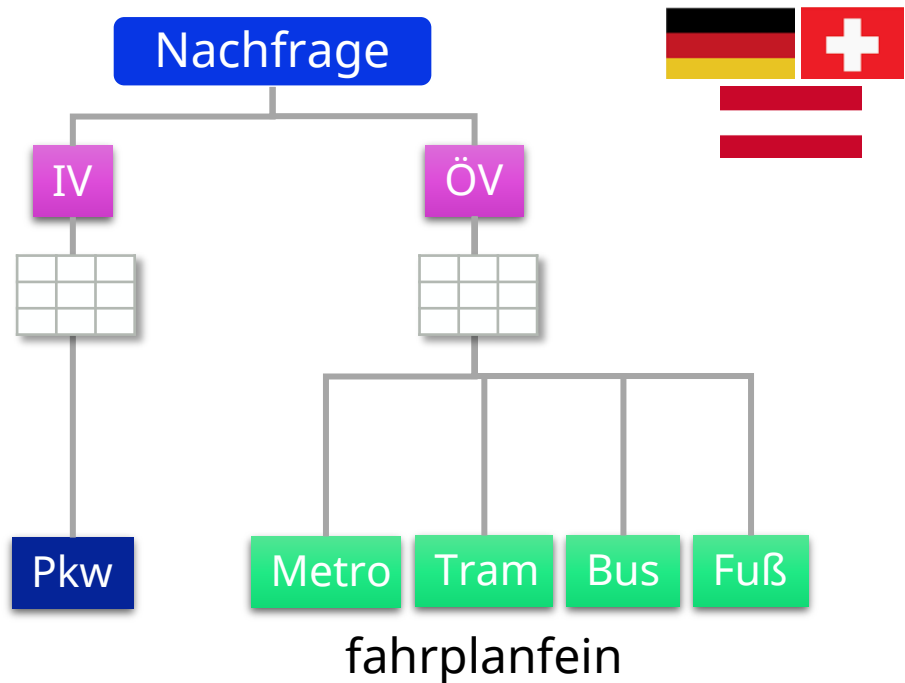
# Verarbeitung von Fahrgastdaten



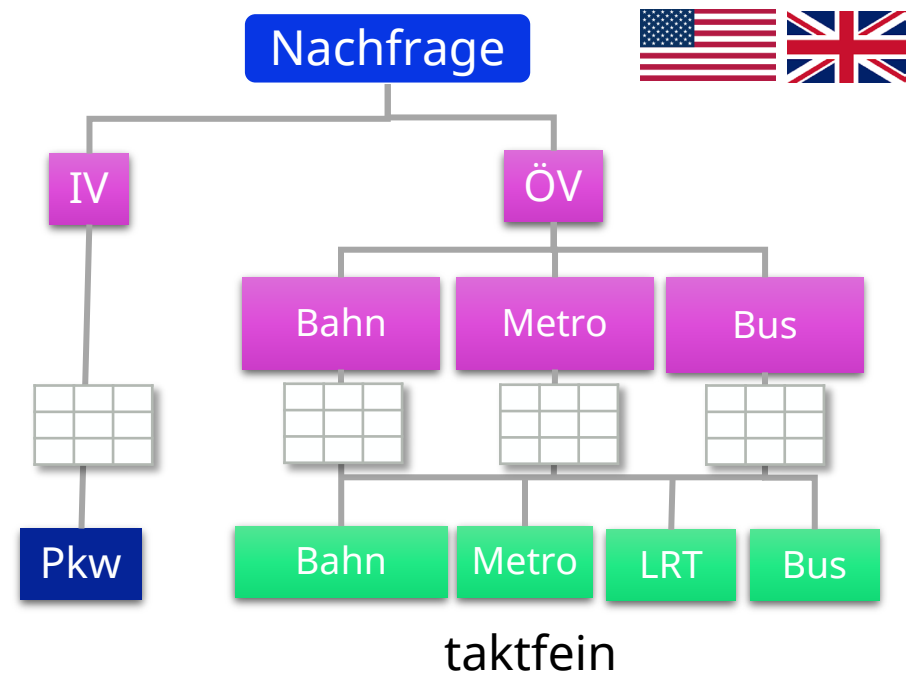
- › Klare Trennung zwischen Eingabe und Ausgabe
- › Wechselseitige Referenzierung zwischen Fahrgastdatensatz und ÖV-Weg
- › Fahrgastdaten sind eigene Netzobjekte
- › Einlesen der Daten über
  - › Verfahren „Fahrgastdaten lesen“
  - › Netzdatei lesen
  - › Aus Datenbank importieren
  - › COM



# Verpflichtende Nutzung von ÖV - Angeboten

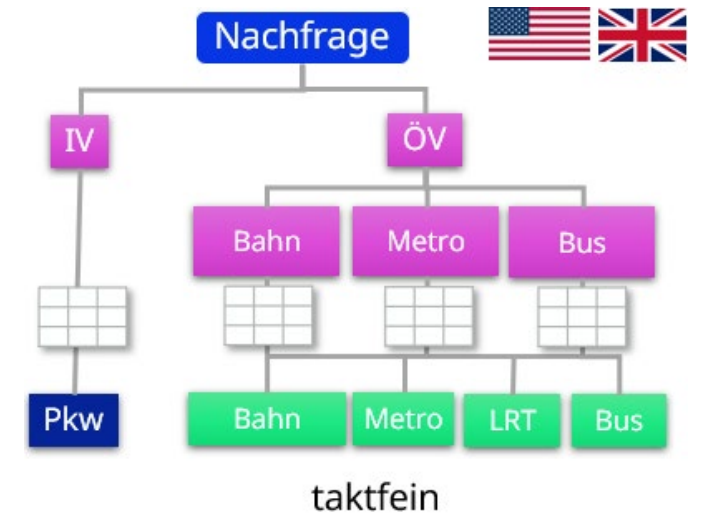
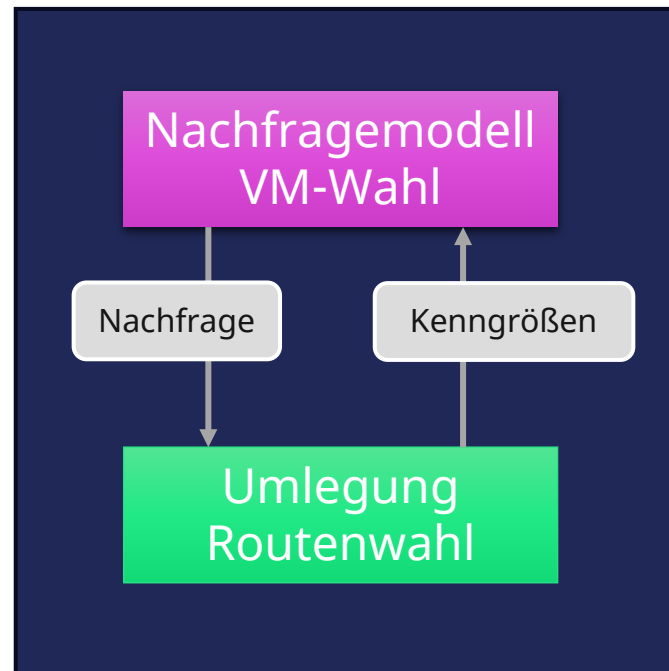
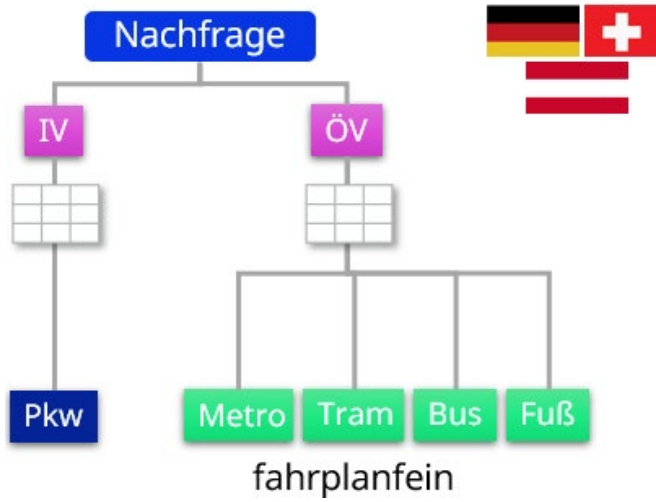


- › ÖV-Verkehrssysteme innerhalb der Umlegung wählbar



- › Höchststrangige ÖV-Verkehrssystem des Weges ist verpflichtend und nur bedingt kombinierbar

# Verpflichtende Nutzung von ÖV - Angeboten



# Verpflichtende Nutzung von ÖV - Angeboten

## Taktfeine Umlegung

- › Umlegung und Kenngrößenberechnung mit verpflichtendem Angebot
- › Auswahl von Angebotsmenge(n)
- › Verschiedene Verknüpfungsmöglichkeiten der Angebotsmengen
- › über (boolesches) Attribut des Fahrzeitprofils

## Relevanz für andere Märkte

- › Mehrere konkurrierende Anbieter mit Ausschluss der gegenseitigen Nutzung



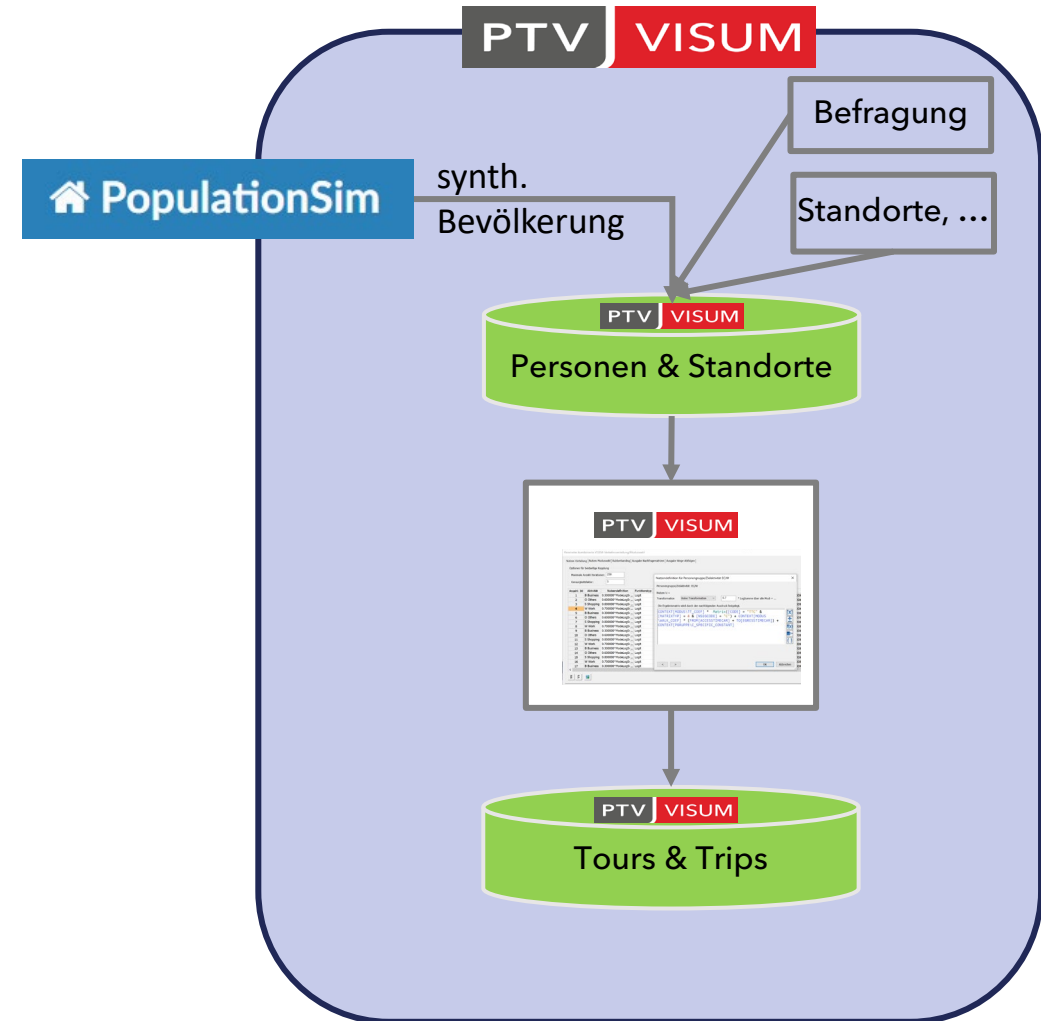
# Integriertes Nachfragemodell für ABM

## Visum 2024

- › Erweiterung Import PopulationSim
- › Verfahren ABM Langfristige Standortentscheidungen
- › Verfahren ABM Nested Demand
- › Stabiles ABM

## Erweiterungen

- › Zeitwahl
- › Zielkopplung



# ABM - Zeitwahl

## Workflow

**Daily plan**

at home  $xx^{\circ}xx', xx^{\circ}xx'$   
 $XX:XX \rightarrow (xx)$  work  $xx^{\circ}xx', xx^{\circ}xx'$   
07:40 start of work  
08:25 duration of work  
 $XX:XX \rightarrow (xx)$  home  $xx^{\circ}xx', xx^{\circ}xx'$   
 $XX:XX \rightarrow (xxx)$  leisure  $xx^{\circ}xx', xx^{\circ}xx'$   
18:25 start of leisure  
03:45 duration of leisure  
 $XX:XX \rightarrow (xxx)$  at home  $xx^{\circ}xx', xx^{\circ}xx'$





# Genestet

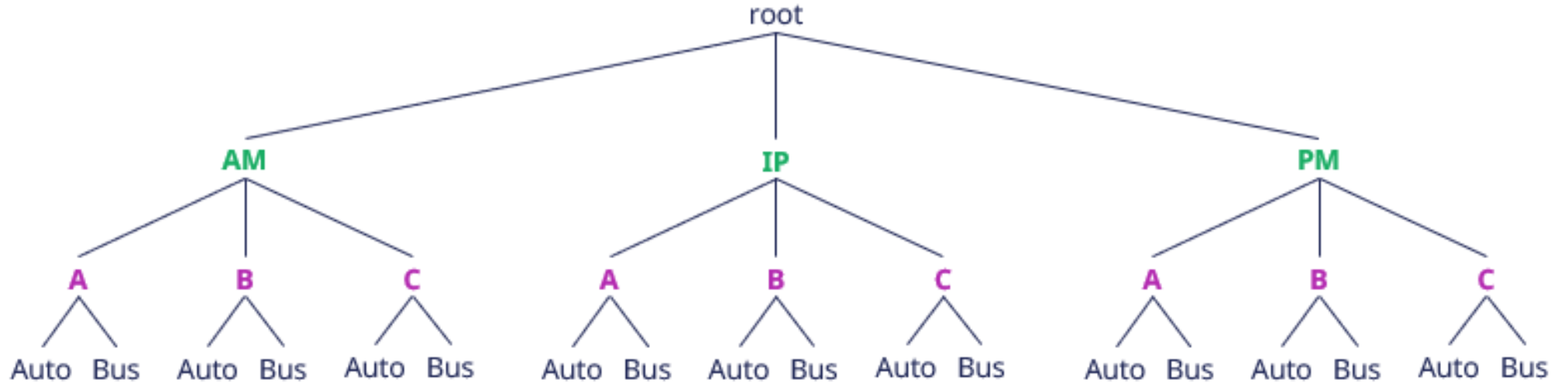
Zeit



Ziel



Modus



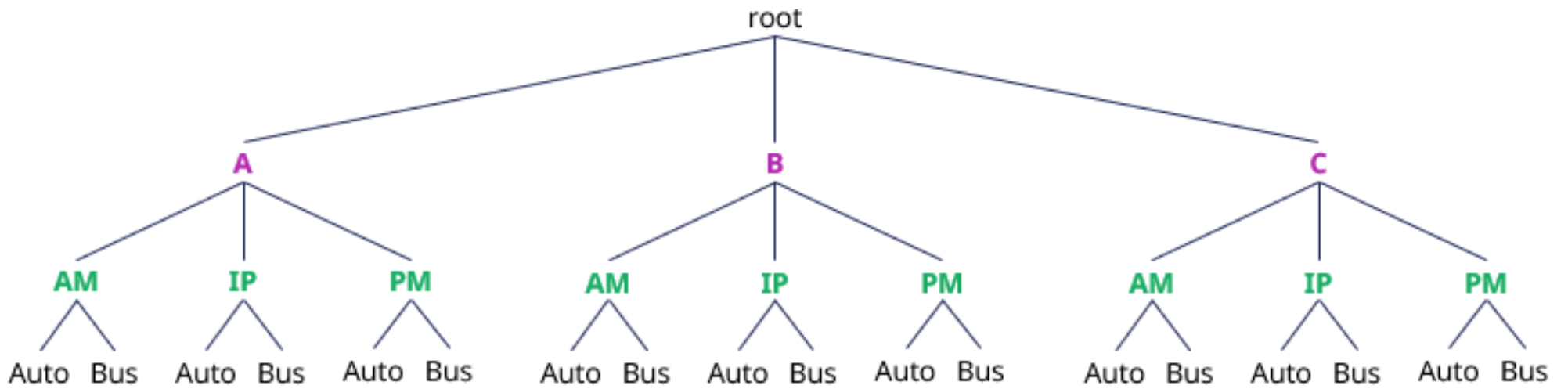
Ziel



Zeit



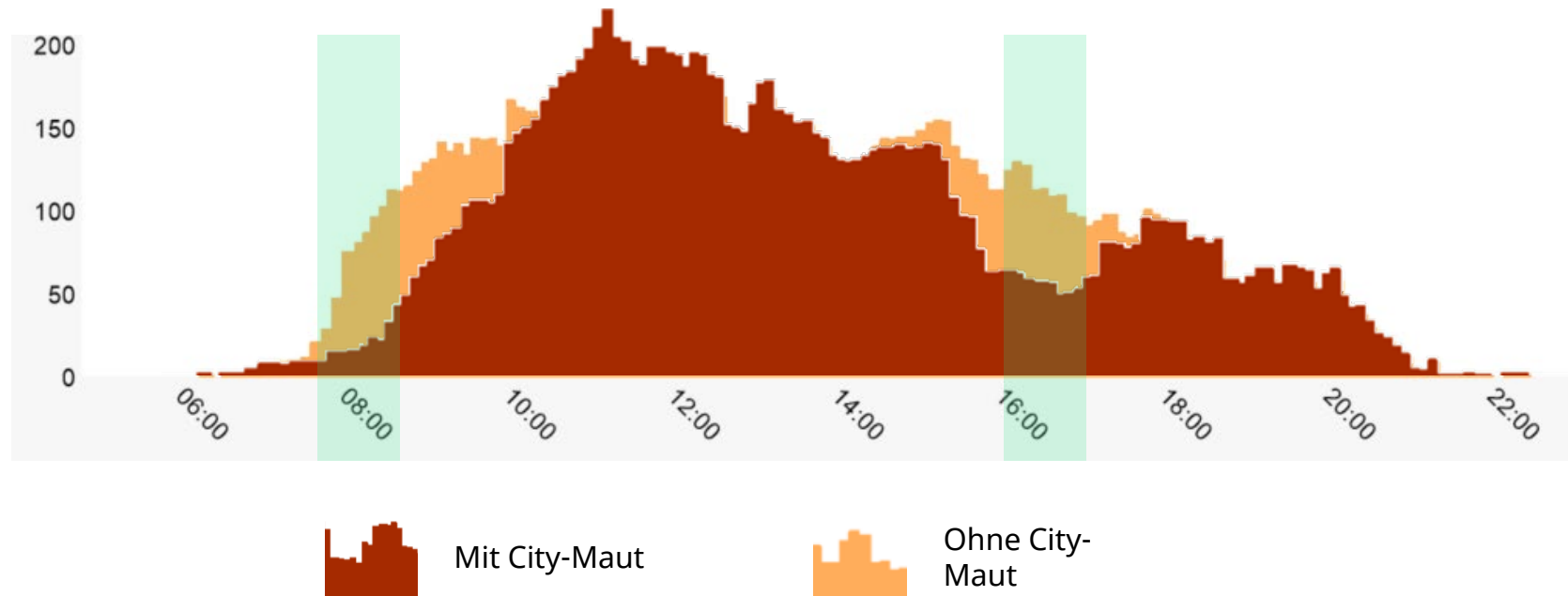
Modus



# ABM

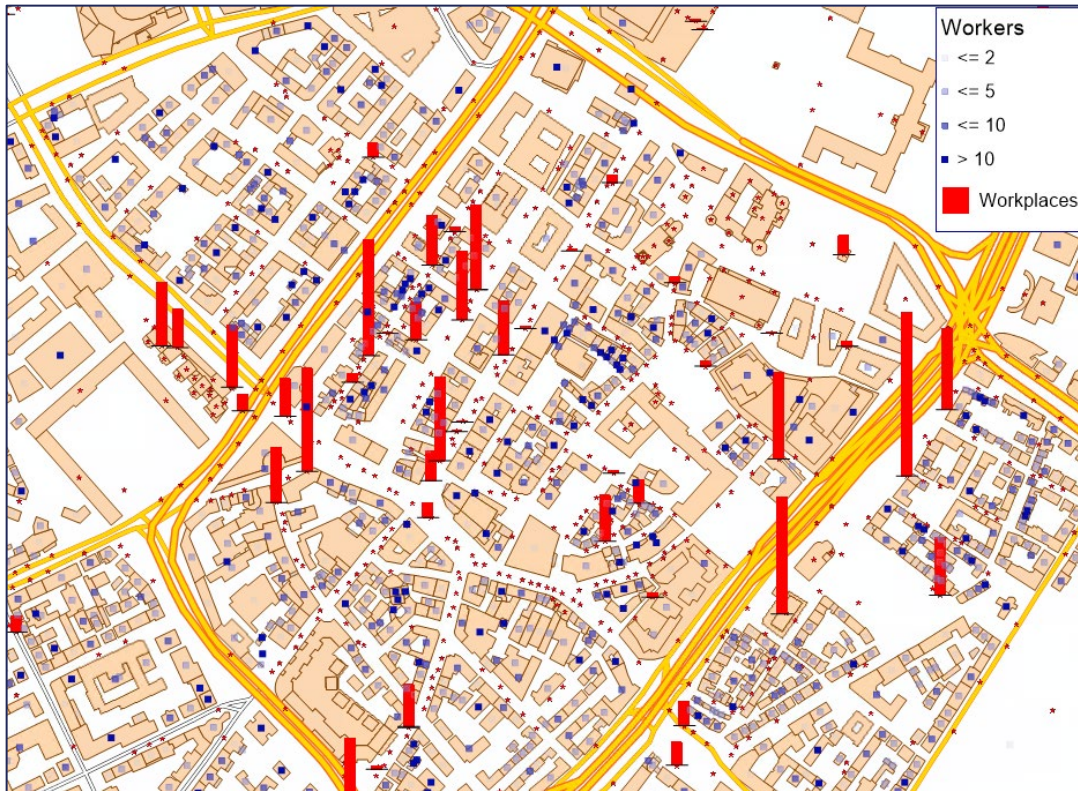
## City-Maut: 7:30 – 8:30 + 16:00 – 17:00 Pkw-Maut im Innenstadtgebiet

Fahrten vom und zum Einkaufszentrum

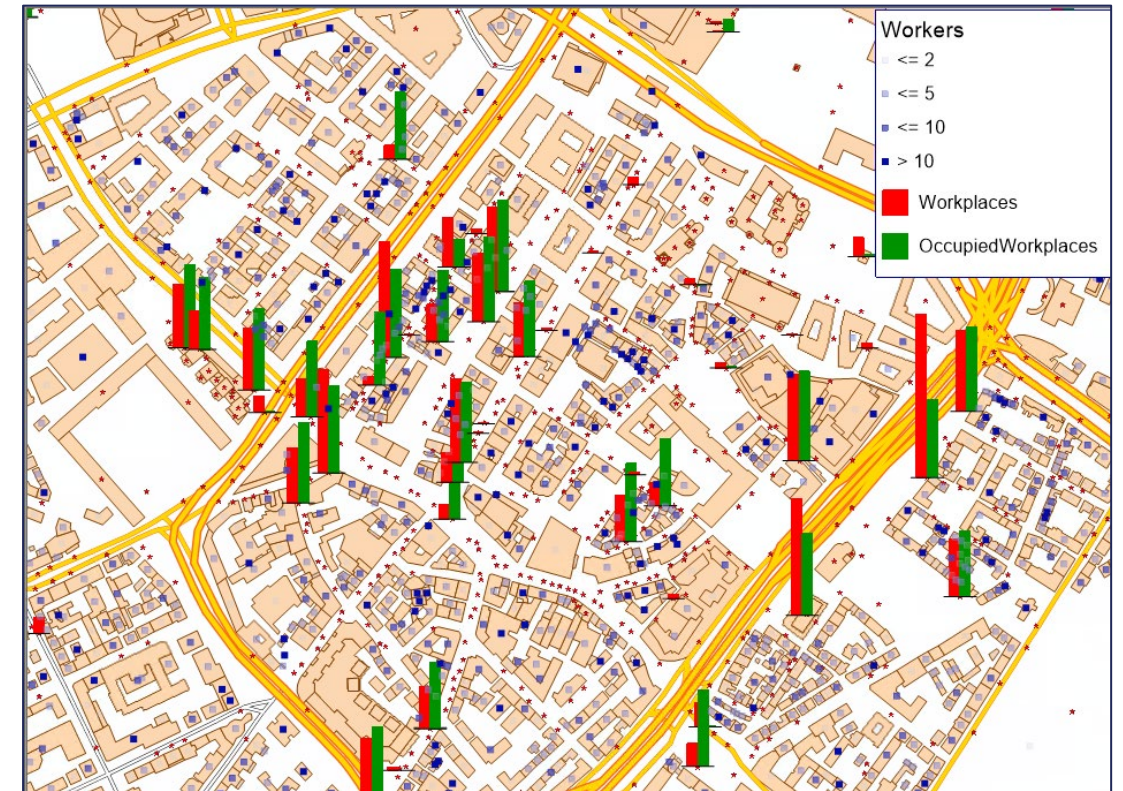


# Zielkopplung

## Erzeugung und Anziehung



## Arbeitsplatzwahl ohne Zielkopplung



Zielkopplung

Schattenpreise

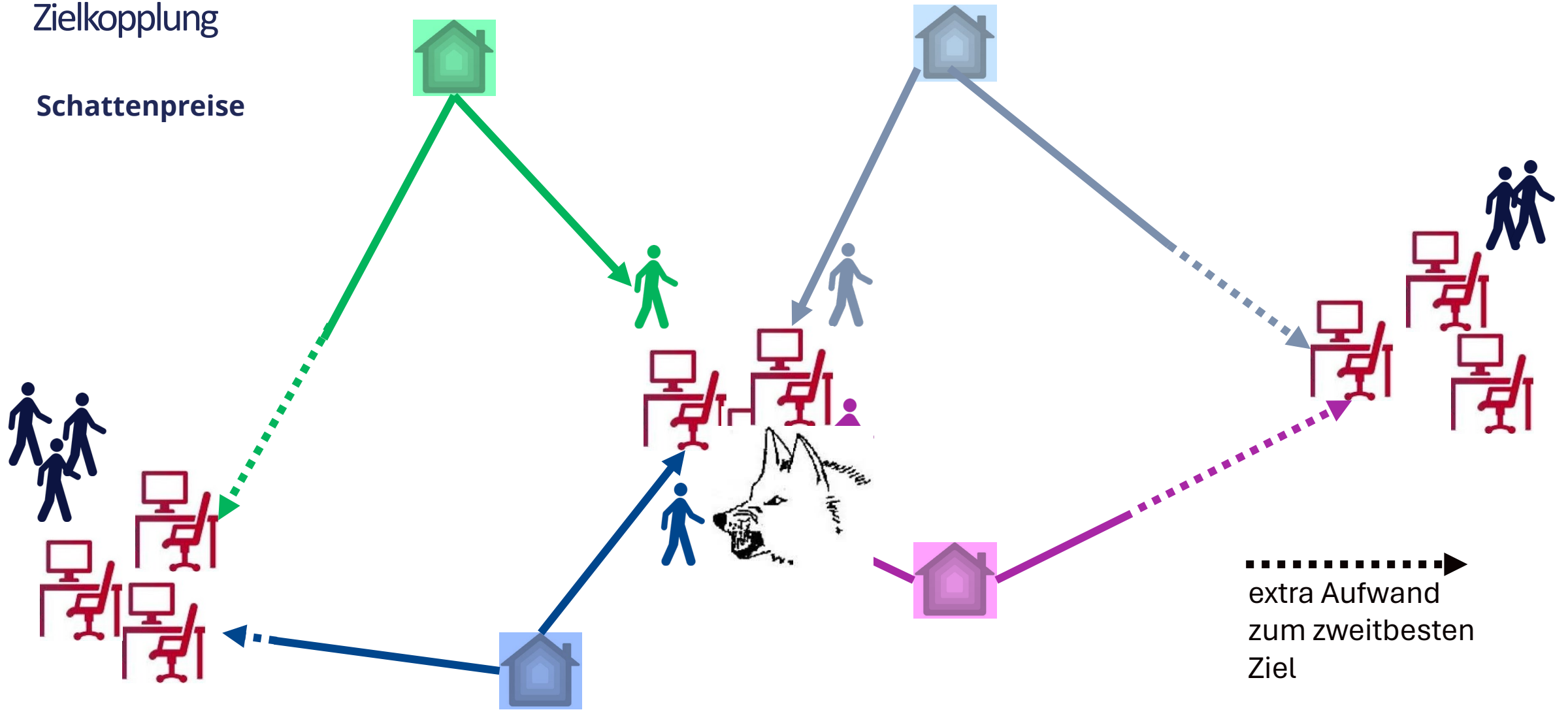




Photo by Ron Lach

## Schnittstellen

GeoJSON Import und Export

GTFS-Export: Wiederverwendung von Schlüsselattributen

# GeoJSON Import & Export

- › ESRI Shape – Dateien waren lange der Standard
- › Open Daten-Portale und Webdienste bieten mehr und mehr GeoJSON an
- › Schnittstelle analog zu Shape
  - › Einschränkung auf aktive Objekte
  - › Verwendung von Listenlayouts für Auswahl der Spalten



# GTFS-Export unter Wiederverwendung der (Schlüssel-)Attribute

## GTFS-Schnittstelle

- › Schnittstelle zur Fahrgastinformation
- › Datenmodell unterscheidet sich sehr von Fahrplan – Schnittstellen (z.B. NeTEx)

## Anforderung

- › Import und Export von GTFS in Visum sollen die Daten möglichst nicht verändern

## Status

- › Der GTFS-Import überführt das GTFS-Datenmodell in Visum
- › Attributwerte, insbesondere Schlüssel, die nicht übernommen werden können, werden in BDAs mit dem Präfix „GTFS\_“ übernommen
- › Der GTFS-Export überführt den PTV Visum Fahrplan in GTFS

## Neuerung

- › Der Export berücksichtigt optional die Attribute mit dem Präfix „GTFS\_“ und verwendet diese
- › Schlüssel können über die Bearbeitung in Visum hinweg behalten werden.





## Kleinere Verbesserungen

Grafische Verfahren: Überarbeitung des Spinnendialogs

Filter: einzelne Filterbedingungen abschalten

Benutzerdefinierte Attribute: Einfacheres Übertragen von BDA



# Verbesserungen im Spinnen-Dialog

## Einführung von Teilspinnen

- › Kombination aus Type des Verkehrssystems und Nachfragesegment
- › Mehrere Teilspinnen sind mit ODER verknüpft

## Trennung der Einzel-Objekt-Bedingungen von Mengenbedingungen

- › Klare Darstellung der Verknüpfungsmöglichkeiten
- › Dedizierte Schaltflächen je nach Art der Bedingung
- › Sichtbarkeit weiterer Parameter an einzelnen Bedingungen

## Weitere Optionen

- › Icon zum Einfügen von Streckenbalken Kombination aus Type des Verkehrssystems und Nachfragesegment
- › Leichter Zugang zum Filter für Bezirksbeziehungen – wirkt in Kombination mit der Spinne
- › Berechnungen für Analyseintervalle nur bei Vorliegen eines dynamischen Umlegungsergebnissen

## Beschleunigung der ÖV-Spinnenberechnung

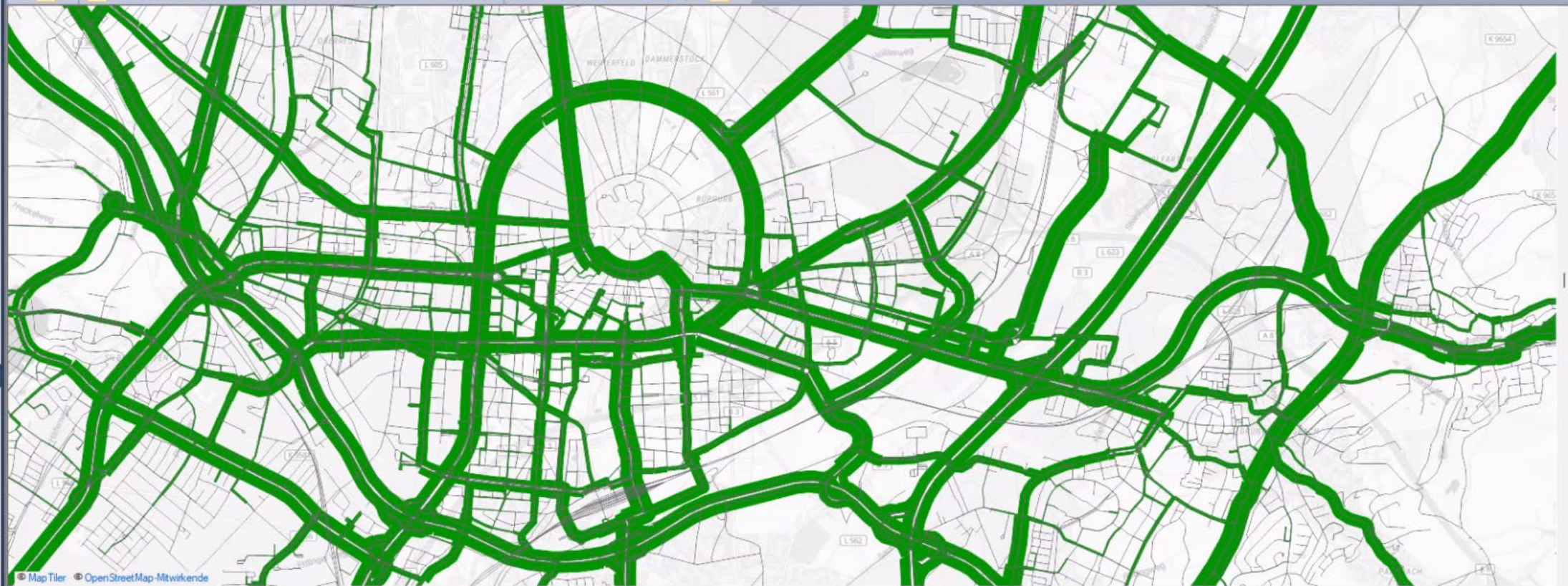
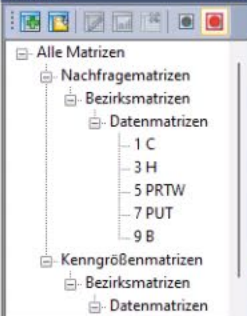


Netz

Netzeditor (Bearbeiten: Knoten)



Matrizen



List (PrT paths)

Schnellsicht (Knoten)

Nr	Code	Name	Steuerungstyp	KapIV	t0IV	BelIV
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						

Nachfragesegment:	NSeg C	Auswahl:	Alle Routen	Quellbezirksfilter:	Alle						
Anzahl:	624 693	QBezNr	ZBezNr	Index	Bel(AP)	t0	tAkt	v0	vAkt	Widerstand(AP)	Länge
1	110	111	1	2.100	696	696	1	1	696	268	
2	110	112	1	2.189	679	687	2	2	687	358	
3	110	113	1	0.795	691	694	2	2	694	428	
4	110	114	1	0.372	824	859	8	8	859	1854	
5	110	115	1	0.564	1024	1073	11	11	1074	3132	
6	110	116	1	1.131	920	954	10	9	955	2430	
7	110	117	1	0.579	796	831	8	8	831	1810	
8	110	117	2	0.101	797	831	8	8	831	1787	
9	110	118	1	0.108	804	838	8	8	838	1817	

Schnellsicht (Knoten)

Verfahrensablauf

List (PrT paths)



Photo by Michael Burrows

## Verbesserungen im Bereich Filter

### Einzelne Filterbedingungen abschalten

### Filter für Umläufe und Umlaufelemente

- › Klassischer hierarchischer Filter
- › Aktiv/Passiv-Zustand von Umläufen und Umlaufelementen
- › Zugang über Umlaufeditor, Umlaufauswahl und in Listen



# Benutzerdefinierte Attribute (BDA) übertragen

## Übertragen von BDA über die Netzdatei

- › Tabelle: Benutzerdefinierte Attribute
- › BDA, die an Netzobjekten geschrieben werden
- › Erzeugen der BDA beim Einlesen möglich

## Übertragen von Netz – BDA über die Attributdatei

- › Attributdateien für Netz – UDA sind einlesbar
- › BDA können erzeugt werden bzw. die Werte überschrieben werden, wenn die BDA bereits existieren

```
*
$VERSION:VERSNR;FILETYPE;LANGUAGE;UNIT
15;Net;ENG;KM

*
* Tabelle: Benutzerdefinierte Attribute
*
$USERATTDEF:OBJID;ATTID;CODE;NAME;VALUETYPE;MINVALUE;MAXVALUE;DEFAULTVALUE;
LINK;BDA_GANZZAHL;BDA_Ganzzahl;BDA_Ganzzahl;Int;MIN;MAX;0,000;;;0;0;Data;;;0
LINK;BDA_TEXT;BDA_text;BDA_text;Text;MIN;MAX;;;255;0;Data;;0;SUM;0;;0;;
LINK;BDA_ZEIT;BDA_Zeit;BDA_Zeit;Duration;MIN;MAX;0,000;;;0;0;Data;;0;SUM;0;

*
* Tabelle: Strecken
*
$LINK:NO;FROMNODENO;TONODENO;BDA_GANZZAHL;BDA_TEXT;BDA_ZEIT
3118;100201;100202;0;;0s
3118;100202;100201;0;;0s
3271;1377;100003;0;;0s
3271;100003;1377;0;;0s
3272;1378;100003;0;;0s
3272;100003;1378;0;;0s
3646;101202;101203;0;;0s
3646;101203;101202;0;;0s
3659;1544;100034;0;;0s
3659;100034;1544;0;;0s
3660;1545;100034;0;;0s
3660;100034;1545;0;;0s
3707;1563;1564;0;;0s
3707;1564;1563;0;;0s
3710;1564;100531;0;;0s
3710;100531;1564;0;;0s
3715;1568;100532;0;;0s
3715;100532;1568;0;;0s
3788;1597;4800008;0;;0s
3788;4800008;1597;0;;0s
3798;1601;100402;0;;0s
```

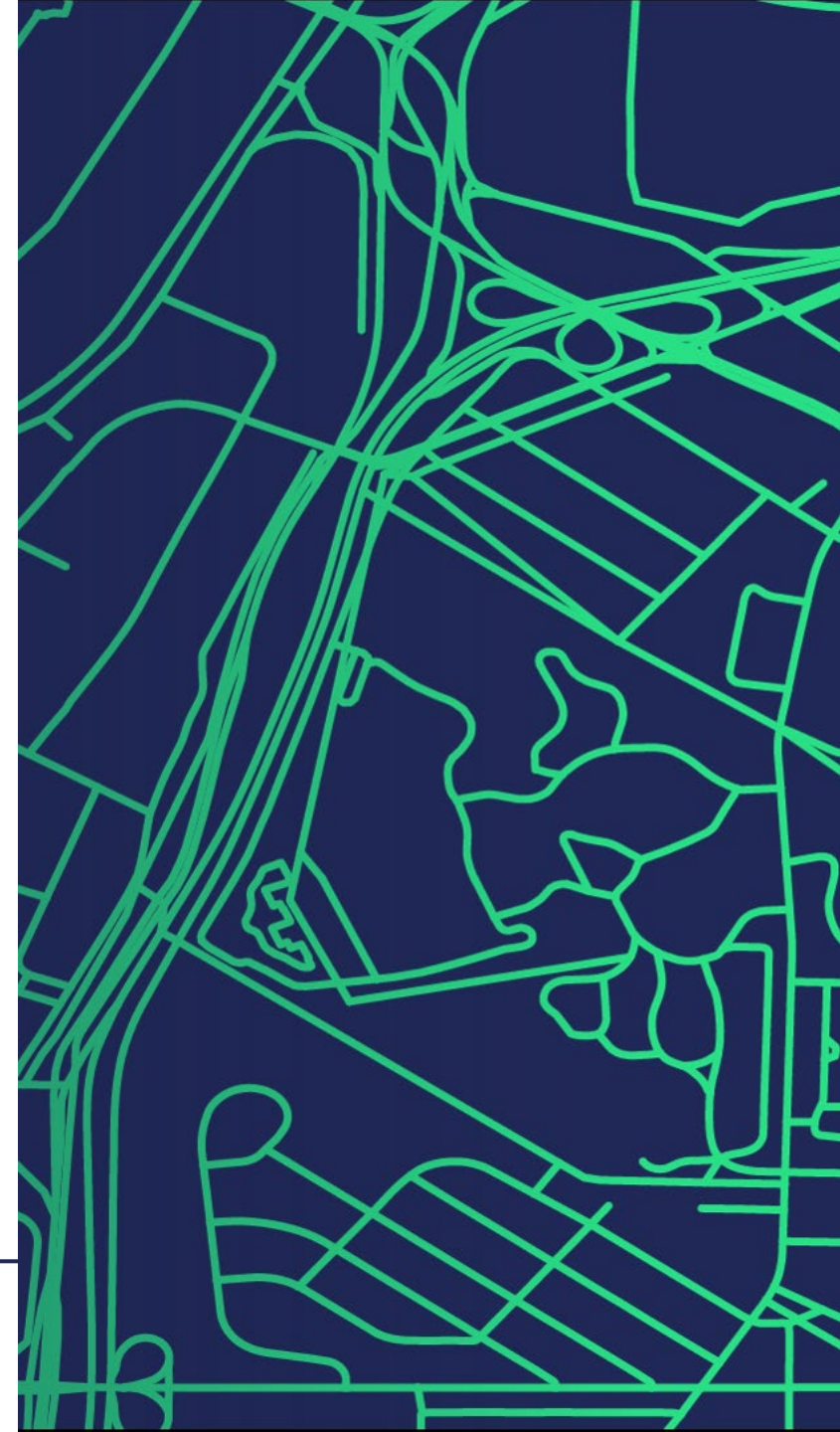
# Und vieles mehr ...

## Verfahren

- › COPERT: mehr Länder & benutzerdefinierte Emissionsberechnung
- › IV-Umlegungen: einmalige Berücksichtigung der Flächenmaut bei Mehrfacheinfahrten
- › ABM: Binnenverkehrsverbot
- › Erweiterungen im Verfahren Matrixaggregation
- › Multimodale Umlegung: Alternative Aggregation von Kenngrößen
- › Kombination von Matrizen und Vektoren: Ausdünnen einer Matrix unter Beibehaltung der Randsummen

## Bedienung & Benutzeroberfläche

- › Linienwege: Drehen und Verschieben von Beschriftungen





## EINLADUNG zum BETA TEST

Wann?

Ab Ende Juli 2024

Wer?

Alle Interessierten

Wie erfahren Sie davon?

Bekanntgabe auf der Visum Startseite



FRAGEN ?

Besuchen Sie uns im Software – Café!





**PTV GROUP**

— part of Umovity