

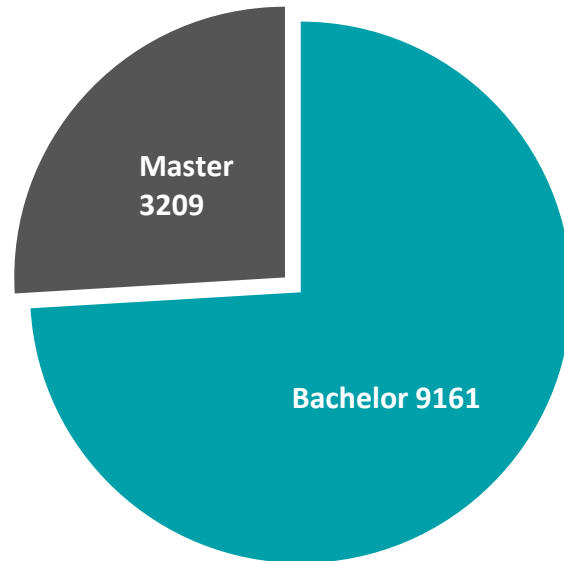


Berliner Hochschule für Technik

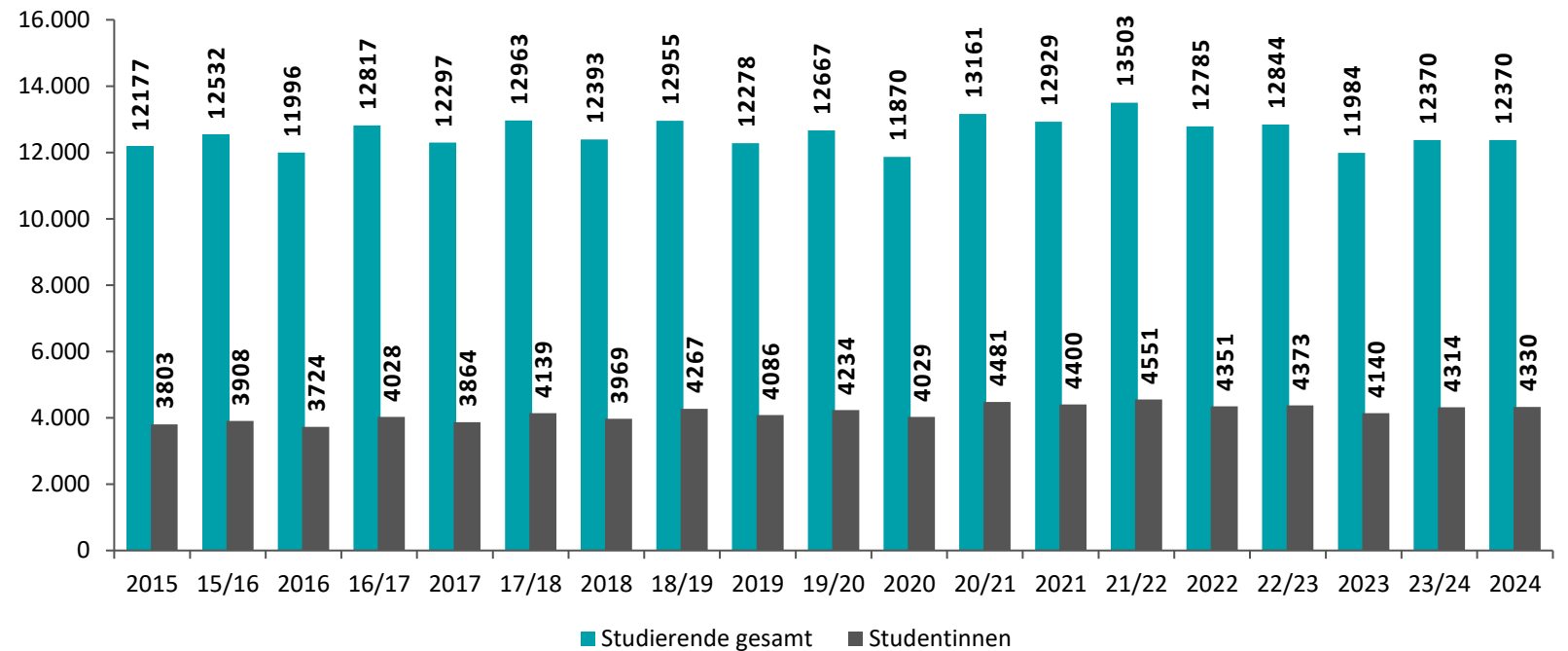
Studierende

12.370 Studierende

Stand: Wintersemester 2023/24



Entwicklung



Kompetenzzentrum Stadt der Zukunft

Leben in der Stadt der Zukunft

Bildung
Wirtschaft
Gesundheit
Soziales

Infrastrukturen für die Stadt der Zukunft

Mobilität
Kommunikation
Medien
Freizeit

Urbane Technologien für die Stadt der Zukunft

Energie
Bauen
Verkehr
Umwelt

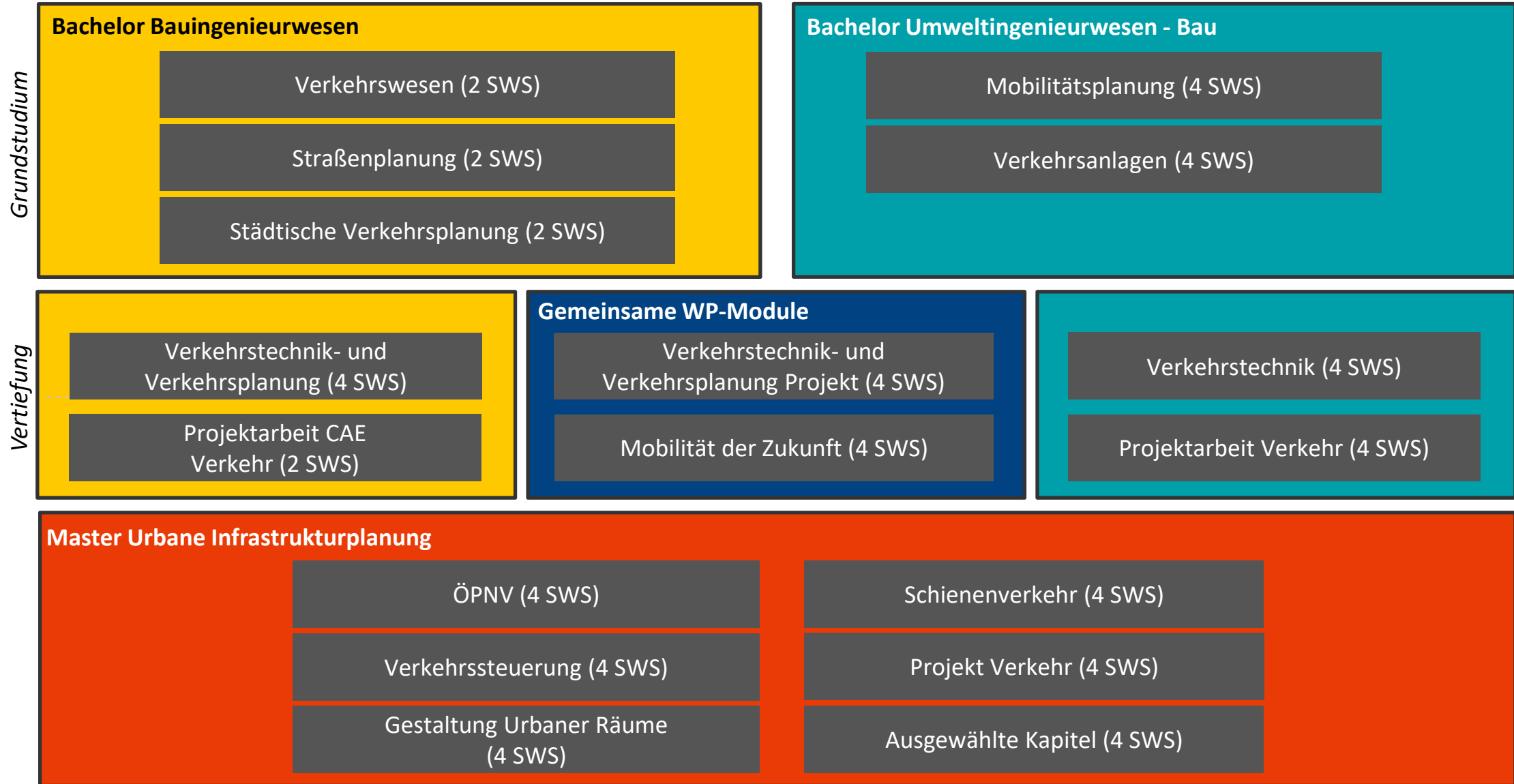
Lehre - Studiengänge

Die Ausbildung im Verkehrswesen findet im Wesentlichen in drei Studiengängen statt:



Daneben Lehrexporte zum Geoinformationswesen und zum Wirtschaftsingenieurwesen

Lehre - Verkehrsmodule



Inhalte der Verkehrs(technik)module

Inhalte Bachelor

Software



PTV Vissim

VESTRA

PTV Visum



RIN, RAA, RAL

RASt

HBS, RiLSA

- **Grundlagen Verkehrswesen**
 - Methoden der Verkehrsplanung
 - Eigenschaften und Einsatzfelder relevanter Verkehrsträger und Verkehrsmittel
 - Kenngrößen des Verkehrsablaufs
- **Grundlagen Straßenplanung**
 - Verbindungsfunktionsstufen
 - Querschnitte
 - Knotenpunktgestaltung
 - Lageplan, Höhenplan, Querneigung
- **Städtische Verkehrsplanung**
 - Verkehrserzeugung
 - Gestaltung von Verkehrsanlagen innerstädtisch
 - Lärmberechnung
 - Angebotsplanung ÖPNV
- **Verkehrstechnik und Verkehrsplanung**
 - Fundamentaldiagramm
 - Verkehrliche Bemessung von Kreisverkehren, Autobahn, Landstraßen, Einmündung innerorts (mit LSA)
- **Projekt mit CAE-Anwendung VW**
 - Mikroskopische Verkehrssimulation, Modellierung eines innerstädtischen Knotenpunktes
- **Projektarbeit**

Inhalte Master

Software



PTV Vissim

LISA*



RIN, RAA, RAL

RASt

HBS, RiLSA

- **Verkehrssteuerung und Verkehrsmanagement**
 - Aufbereitung von Verkehrsdaten
 - Verkehrsabhängige Steuerung (ÖPNV-Beschleunigung)
 - Verkehrsbeeinflussung an planfreien Knoten
 - Streckenbeeinflussung
 - Verkehrsbeeinflussung in Netzen
 - Wirkungen und Bewertung
- **Projekte Infrastrukturplanung**
 - Gruppenarbeit
 - Verschiedene Themen



Einsatz von Simulation in der Lehre

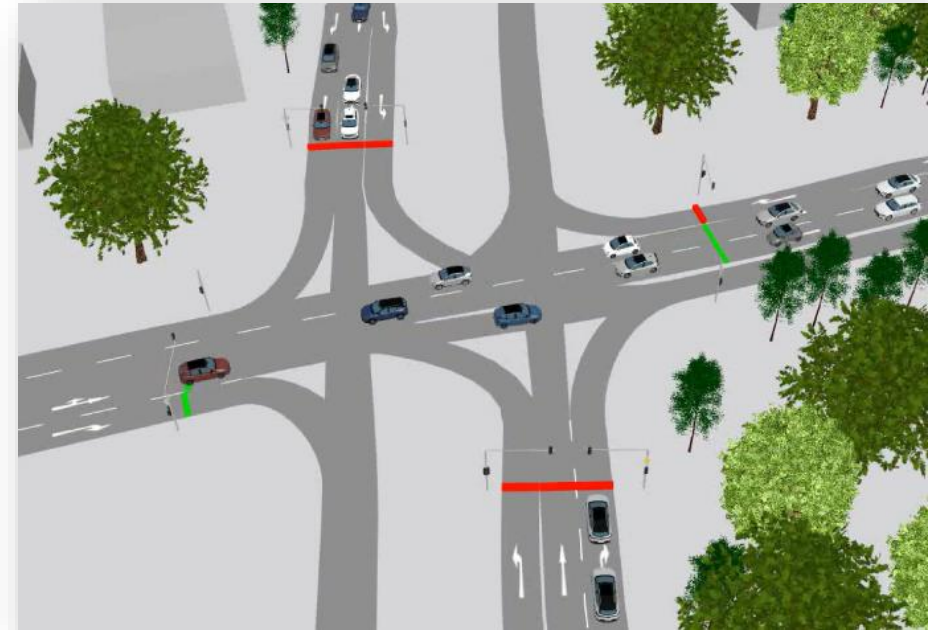
Projekt mit CAE-Anwendung VW (Verkehr & Wasser)



Projekt mit CAE-Anwendung VW (Verkehr & Wasser)

Aufgabe: Aufbau Knotenpunkt und Evaluation von zwei unterschiedlichen LSA-Steuerung

- Studierende wählen den Knotenpunkt selbst
 - Deutsche Stadt mit identischen Anfangsbuchstaben wie der Familienname
 - Separater Linksabbiegerstreifen
- Einfache Kalibrierung
- Zwei Szenarien (LSA-Steuerung)
- Bericht mit max. 10 Seiten
- Video

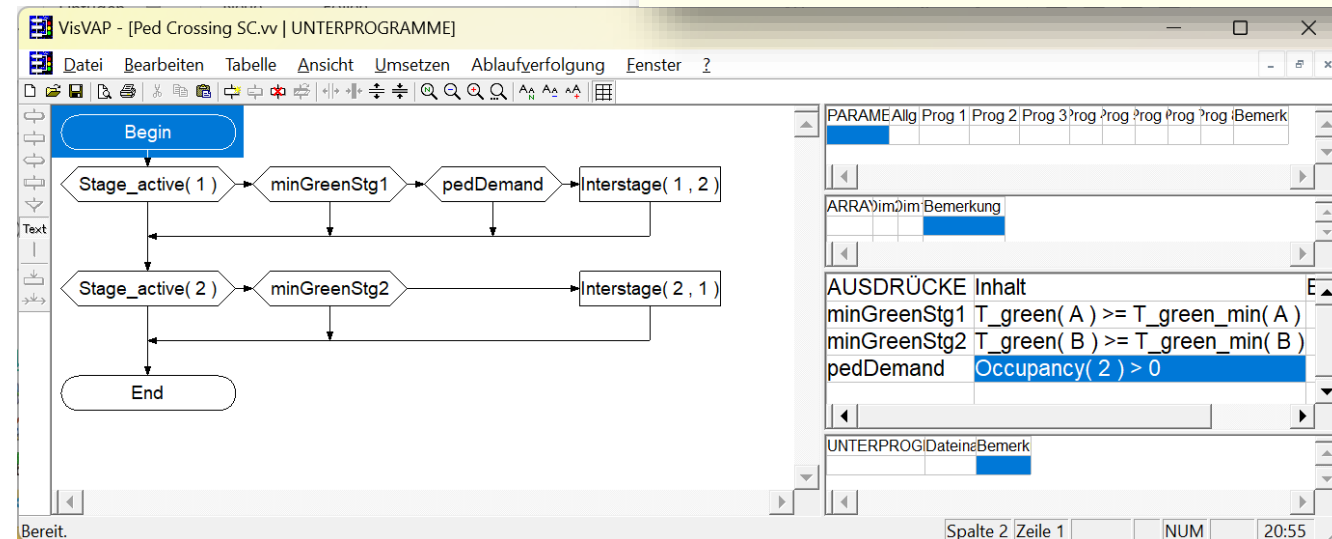
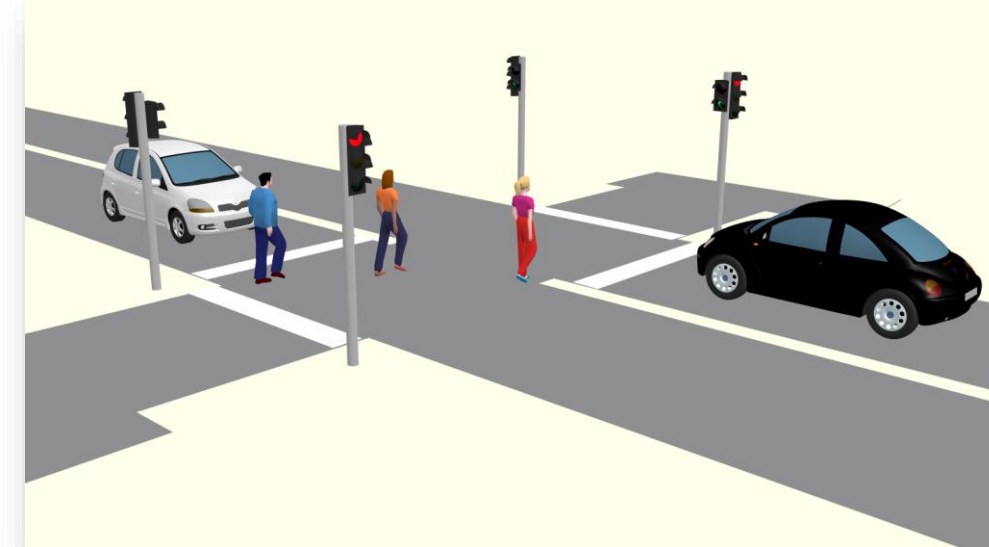


Verkehrssteuerung und Verkehrsmanagement (Master)

Verkehrsabhängige LSA-Steuerung in PTV Vissim - VisVAP

Verkehrsabhängige LSA-Steuerung in PTV Vissim – VisVAP

- Vier Anwendungsfälle
- Nur die Steuerung – keine Modellierung
- Gamification



Verkehrssteuerung und Verkehrsmanagement (Master)

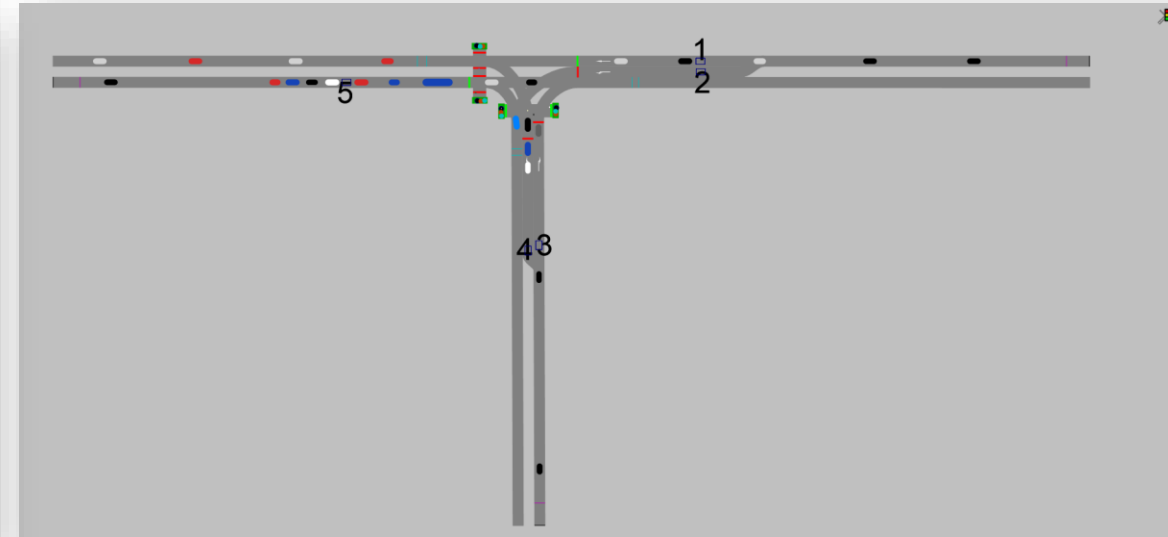
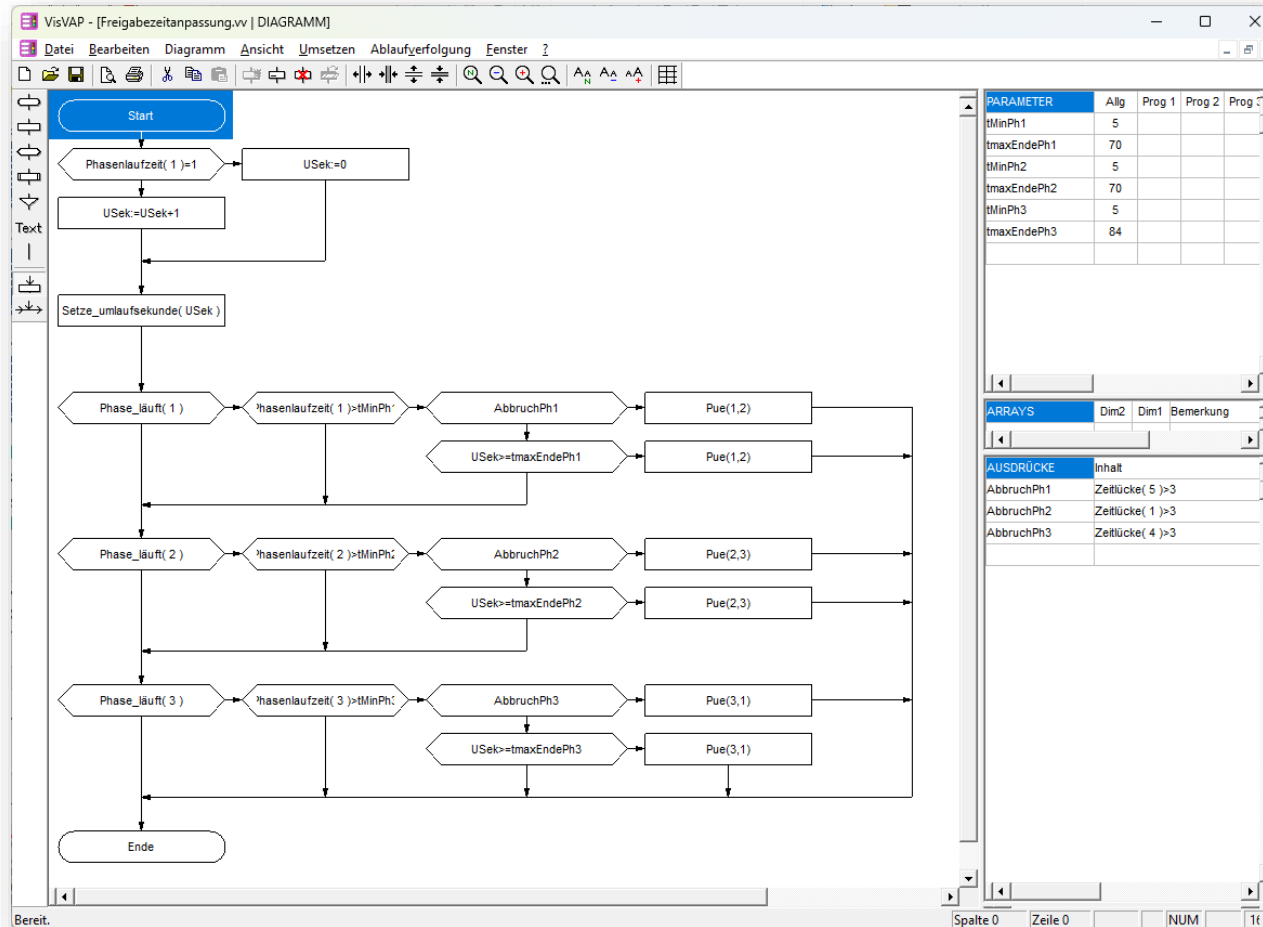
Gamification

Ergebnis-Ranking: 3.1 Freigabezeitanpassung 2026-05-11

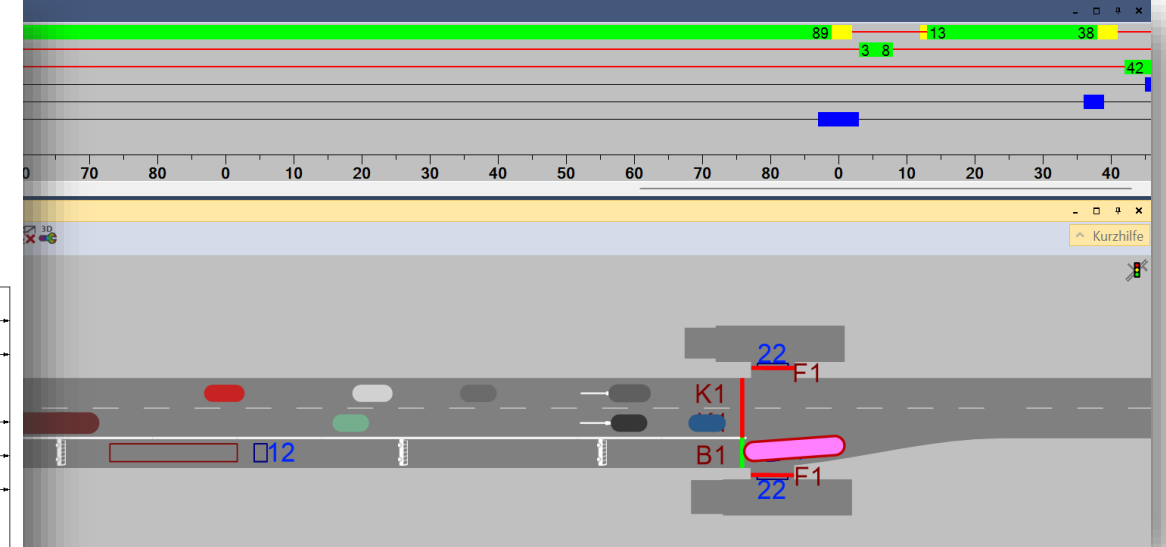
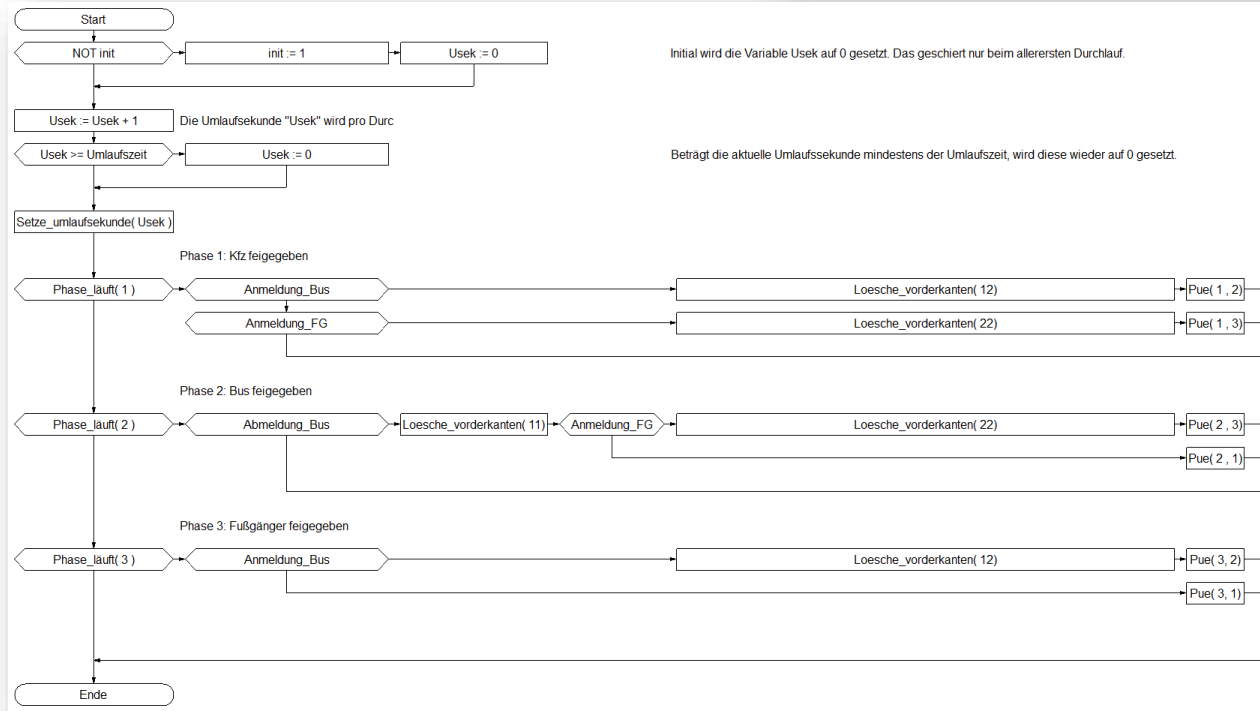
Sortiert nach Parameter: Score (Aufsteigend sortiert: True)

Rang	inpx-Datei	Score	Verlustzeit (s)	Geschw. (km/h)	Stops	Verlustzeit lat. (s)	Verlustzeit Bus (s)	FG Geschw. (km/h)
1		35000.0	0.00	0.00	0.0	0.00	0.00	0.00
2		199495.8	85040.34	16.16	2496.3	44053.27	0.00	1.73
3		205158.8	84567.14	16.24	2419.0	46993.47	0.00	1.68
4		234679.9	91230.22	15.21	4143.3	59002.33	0.00	1.91
5		288547.6	88614.00	15.43	3490.3	86979.47	0.00	1.81
6		300607.5	83930.11	16.10	2439.3	94953.53	0.00	1.65
7		346659.2	76647.85	16.94	2393.3	121608.40	0.00	1.64
8		845386.0	92224.99	13.92	2412.0	363253.13	0.00	1.67
9		850967.1	128530.77	11.22	1693.7	345804.67	0.00	0.83
10		850967.1	128530.77	11.22	1693.7	345804.67	0.00	0.83
11		1047158.9	109755.38	12.03	7402.3	456160.47	0.00	1.98
12		1072921.8	112246.26	11.78	7600.7	467773.87	0.00	1.97
13		5334947.0	99999.00	0.00	99999.0	99999.00	99999.00	0.00

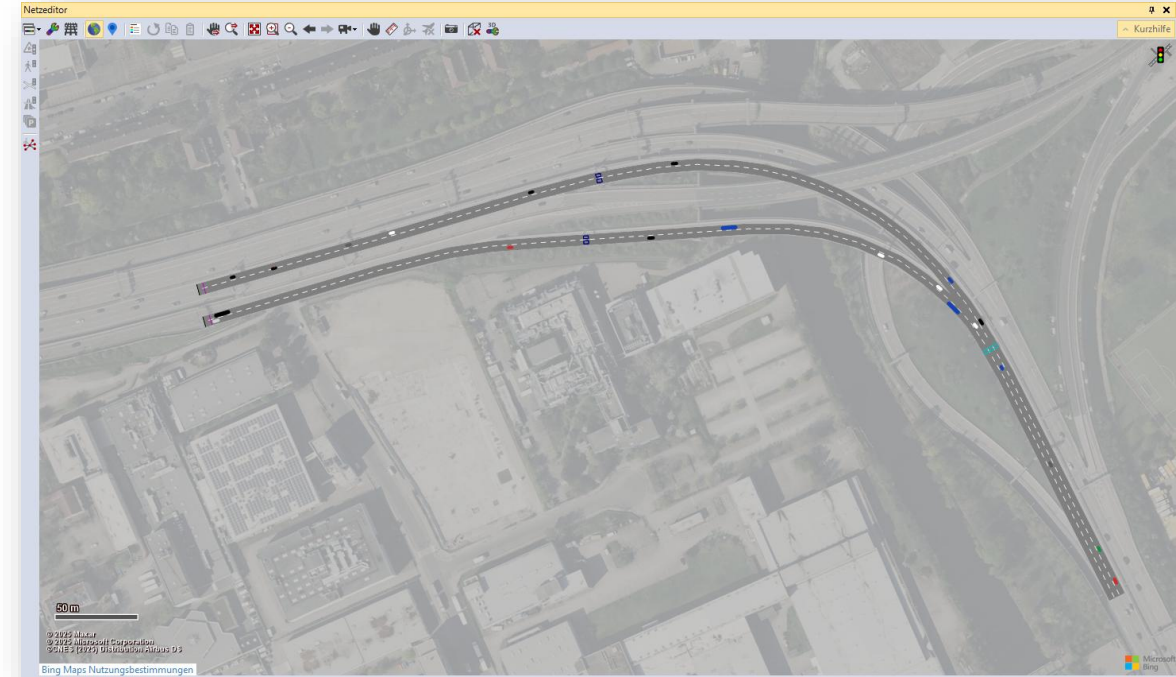
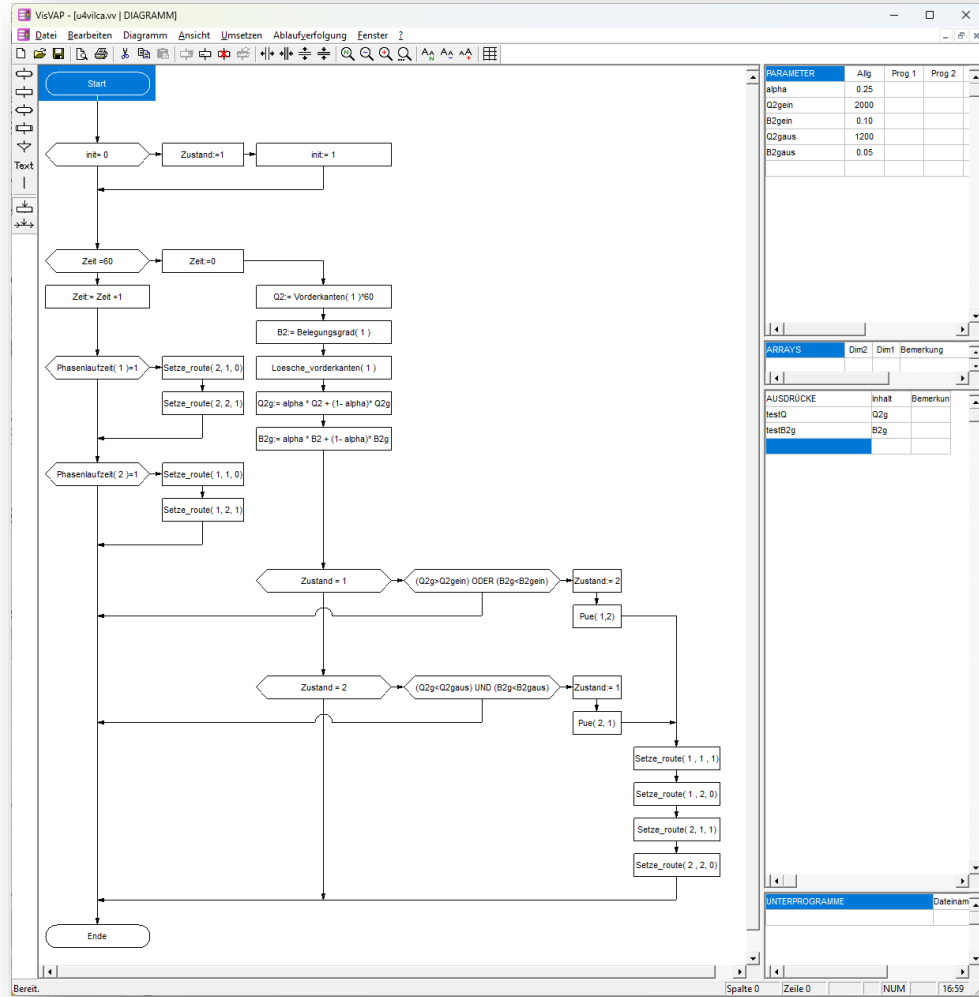
Anwendungsfall #1: Freigabezeitanpassung



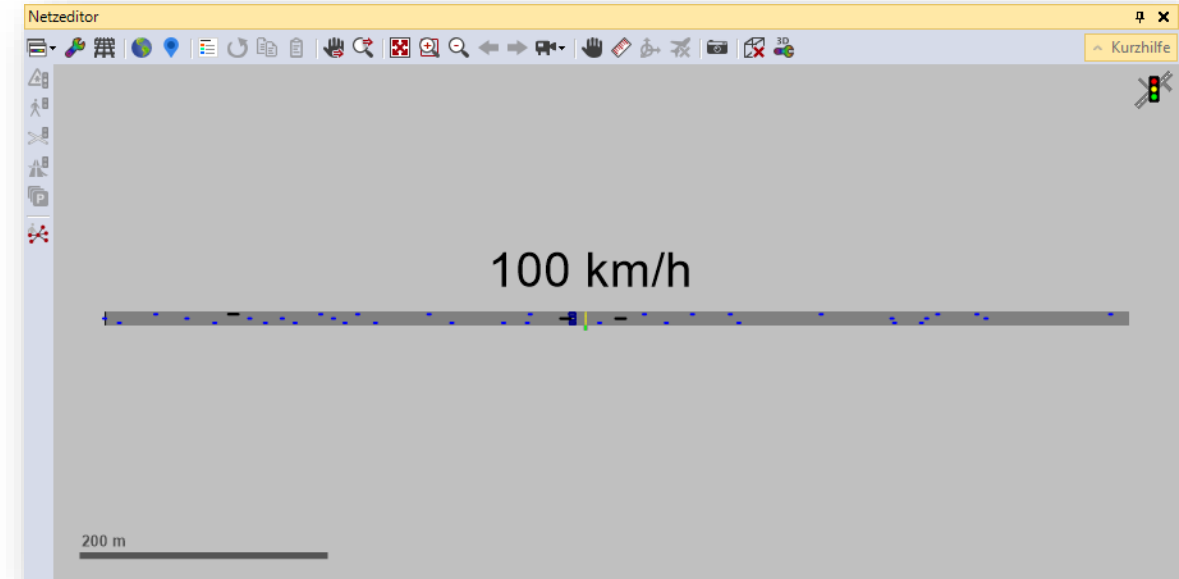
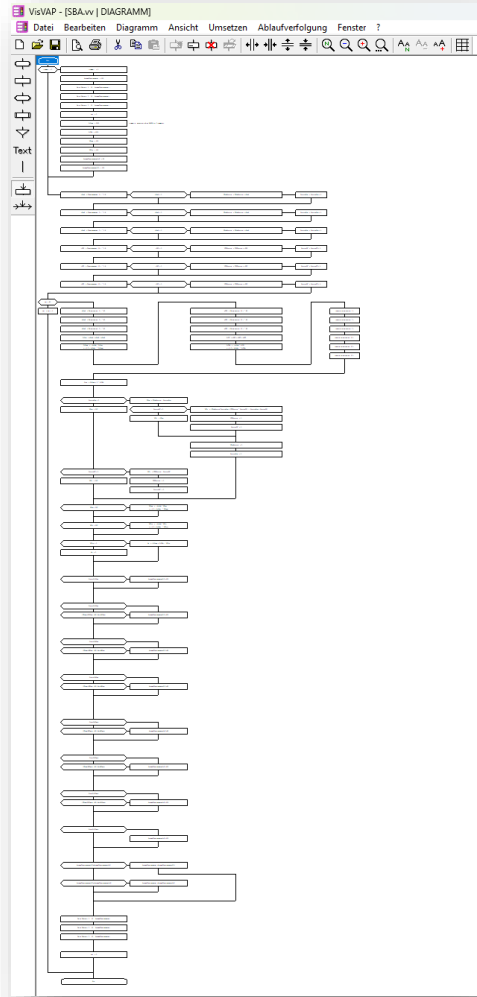
Anwendungsfall #2: ÖPNV-Beschleunigung



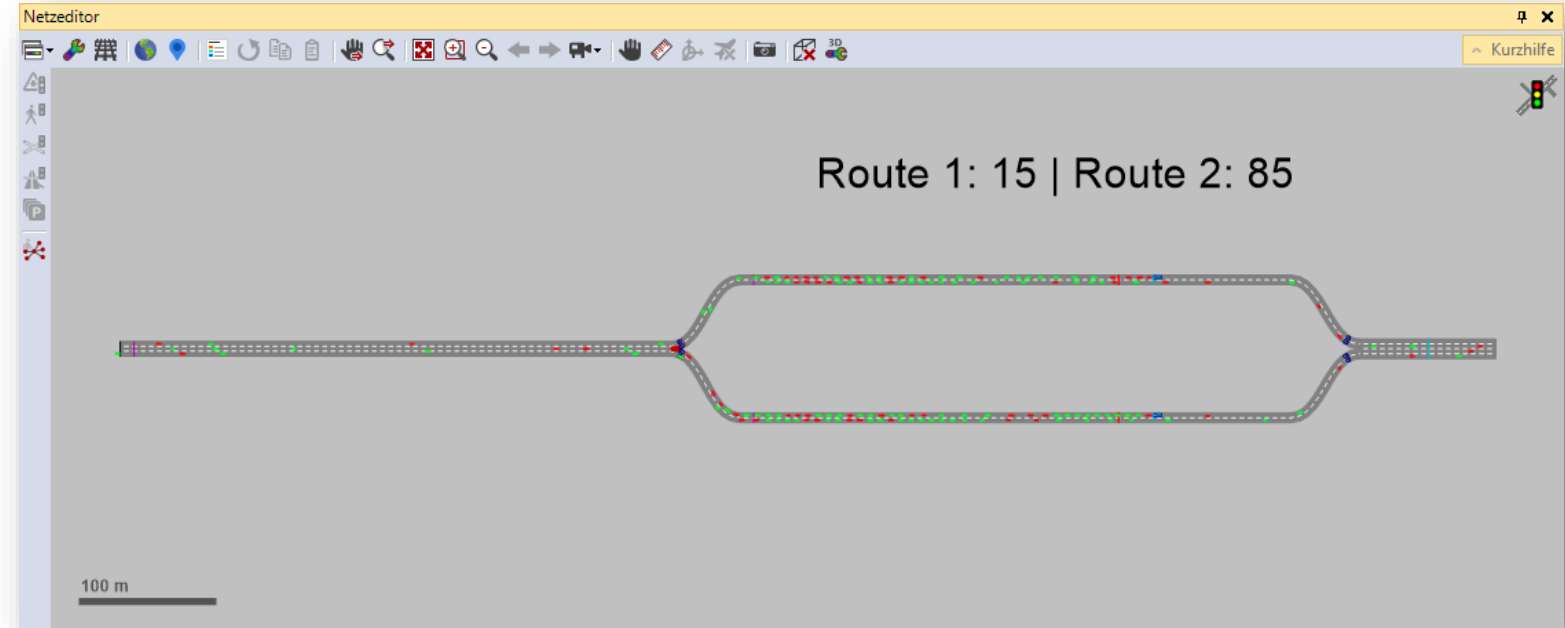
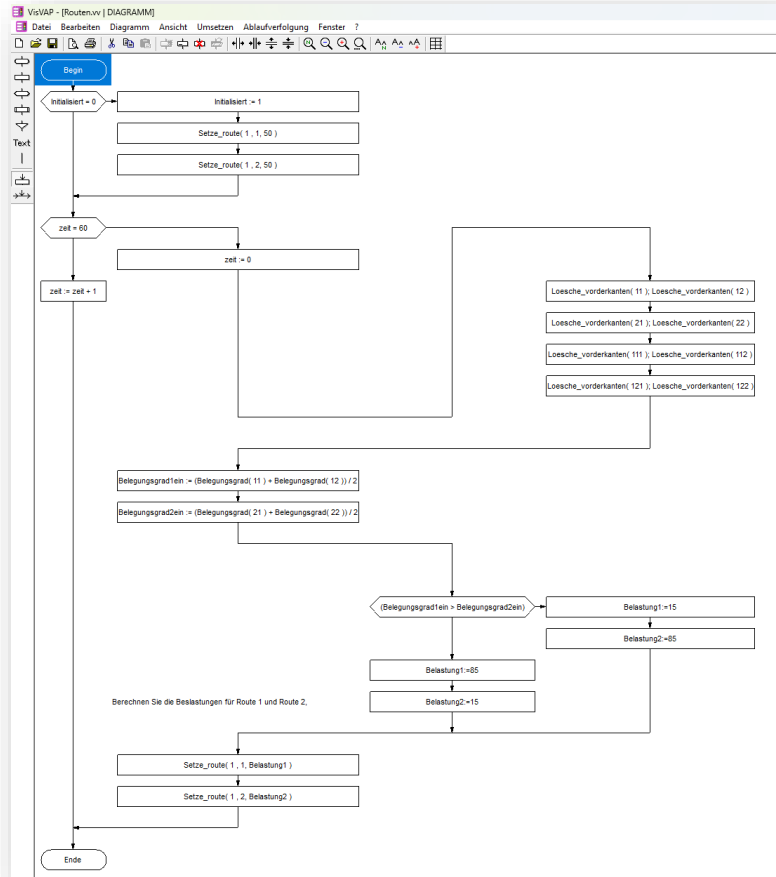
Anwendungsfall #3: Variable Fahrstreifenzuteilung



Anwendungsfall #4: Dynamische Geschwindigkeit



Anwendungsfall #5: Dynamische Routen



Projekte Infrastrukturplanung (Master)

Aufgabe: Individuelle Projekte

- Letzten Sommer: Untersuchung einer Umgestaltung eines Korridors
 - Umwandlung Parkplätze zu geschütztem Radfahrstreifen
 - Evaluation der ÖPNV-Beschleunigung & Grünen Welle



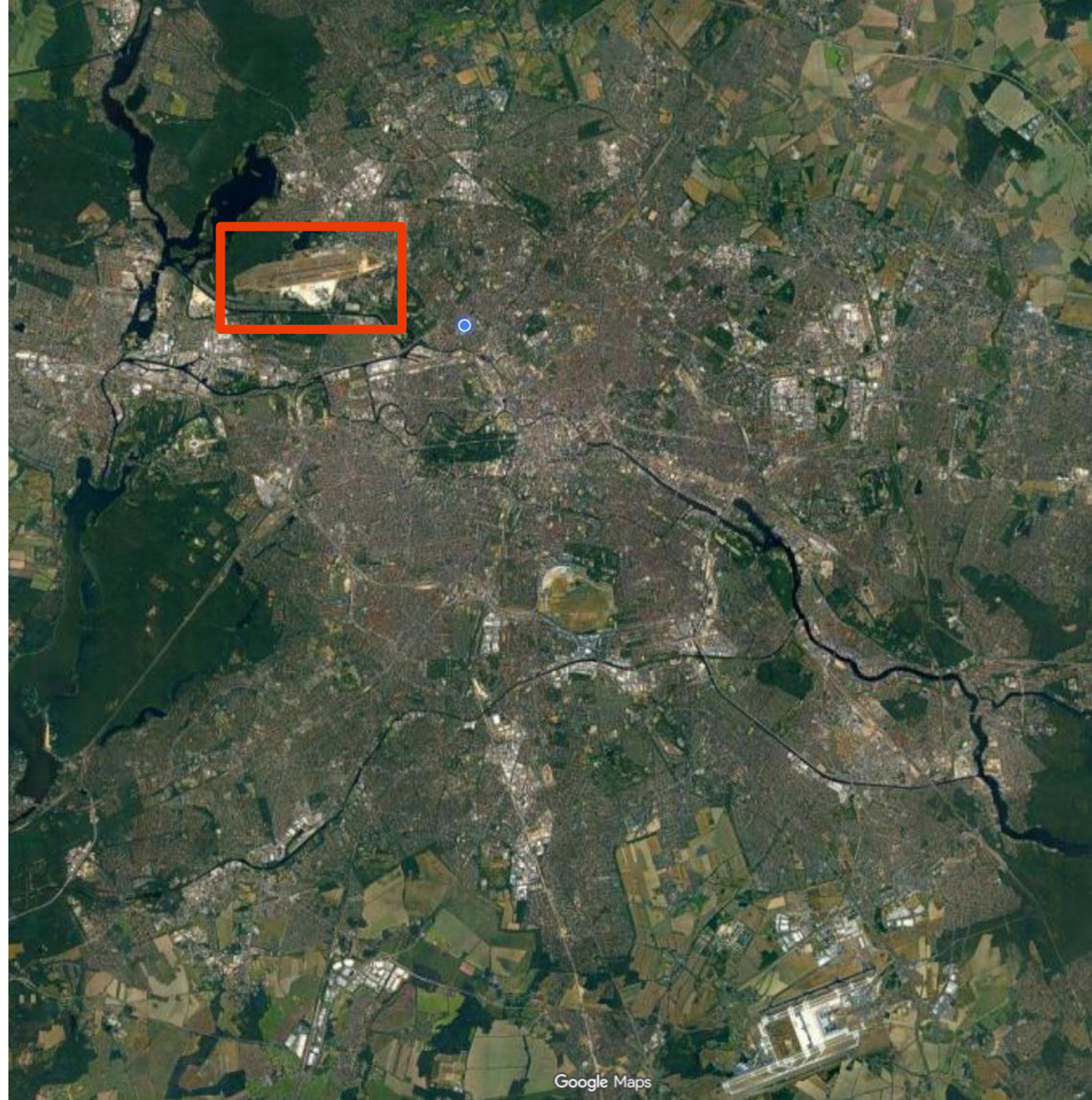
Projektarbeit mit CAE-Anwendung

Neues Stadtviertel am Flughafen Tegel

Geplant: Mobility Hubs

Aufgabe:

- Verkehrsaufkommen abschätzen
- Verkehrsinfrastruktur planen
- Bonus: Ein Knotenpunkt an einem Mobility Hub simulieren



Projektarbeit mit CAE-Anwendung



Berliner Hochschule für Technik
Studiere Zukunft

FB III Bauingenieurwesen/ Projekt CAE-Anwendung

Nachnutzung TXL – HUB 4

Das Schumacher Quartier

Szenario 3 „Umfangreiches ÖPNV-Angebot“



- ▶ Kostenfreier ÖPNV für Bewohner
- ▶ Autonome Straßenbahn
- ▶ Kein MIV innerhalb des Quartiers

- ▶ Symbiotisches Zusammenleben
- ▶ Futuristisches Vorbild
- ▶ Autarke Medienversorgung

Zur Gestaltung des Schumacher Quartiers wurden unterschiedliche Varianten und Szenarien angenommen, das Planungsszenario „Umfangreiches ÖPNV-Angebot“ hat sich dabei als Sieger kristallisiert. Die Kosten für dieses Szenario sind hoch, aber nachhaltig. Die Bedürfnisse der Anlieger können so aber am besten befriedigt werden. Zudem ist eine intelligent geplante Infrastruktur zwingend notwendig, um zukünftigen Entwicklungen gerecht zu werden. Gewollt ist, dass Menschen, die das Quartier passieren und verlassen, möglichst ohne MIV unterwegs sind. Der Fokus liegt sowohl innerhalb als auch außerhalb des Quartiers auf der Fortbewegung mit den nMIV. Der angrenzende Kurt-Schumacher-Platz ist sehr gut an das öffentliche Netz angeschlossen und wird durch die Radschnellverbindungen noch attraktiver und ökonomischer.



Weitere Informationen:
www.bht-berlin.de

Berliner Hochschule für Technik
FB III / Projektanwendung CAE

Prof. Dr.-Ing. Jochen Lehmiller
jochen.lehmiller@bht-berlin.de
Tel. 030 4504-12345

Praxisphase & Abschlussarbeiten

Praxisphase

- 64/65 Arbeitstage im Pflichtpraktikum

Abschlussarbeiten

- 9 Abschlussarbeiten pro Semester in der Verkehrstechnik / Verkehrssimulation / Verkehrsplanung

Prof. Dr.-Ing. Jochen Lohmiller

Prof. Dr.-Ing. Jochen Lohmiller > Abschlussarbeiten

Abschlussarbeiten

Home

Kontakt

Abschlussarbeiten

Themen für Abschlussarbeiten im Bereich Verkehrswesen

Hier finden Sie mögliche Themen für Abschlussarbeiten im Verkehrswesen. Sofern nicht anders angegeben, sind die Themen sowohl für Bachelor- als auch für Masterarbeiten geeignet, wobei die Unterschiede im Anspruchsniveau und in der zur Verfügung stehenden Bearbeitungszeit in der konkreten Aufgabenstellung berücksichtigt werden. Aufgrund aktuell sehr hoher Nachfrage können nur Studierende aus den Studiengängen B-UB, B-BAU mit Vertiefung Verkehr/Wasser und M-UI berücksichtigt werden. Details zu den Themen (Inhalte, benötigte Vorkenntnisse) können im direkten Gespräch in der [Sprechstunde](#) geklärt werden. Dort können Sie auch gerne Ihre eigenen Ideen, gerne auch in Kooperation mit externen Firmen, mit mir besprechen. Melden Sie sich spätestens drei Wochen vor Ende der Vorlesungszeit bei mir, um ein mögliches Thema mit mir zu besprechen (bei hoher Nachfrage kann auch vorher schon Annahmeschluss sein). Bringen Sie dabei ihre verschriftlichten Ideen mit. Informationen zur Beantragung und Durchführung der Abschlussarbeit am FB3 finden Sie [hier](#).

Verkehrssimulation (Vorkenntnisse mit PTV Vissim / SUMO erforderlich):

- Vergleich von Verkehrssimulationssoftware (PTV Vissim und SUMO)
- Einfluss von automatisierten Fahrzeugen auf den Verkehrsablauf in Berlin
- Optimierung von verkehrsabhängiger Steuerung - Potentialabschätzung einer Kreuzung unter Analyse von historischen Verkehrsdaten (Kooperationsarbeit mit einem Ingenieurbüro)
- KI-basierte Steuerungen (Reinforcement Learning unter Einbezug von SUMO; Programmierkenntnisse erforderlich)
- Vergleich des Verkehrsablaufs an LSA gesteuerten Knotenpunkten mit unterschiedlich berechneter Umlaufzeit
- Studie/Simulation zu den Anforderungen automatisierter Fahrzeuge an die SpAT Prognose von C-ITS-fähigen Lichtsignalanlagen mit verkehrsabhängiger Schaltung
- Auswirkungen autonomer Verkehrsteilnehmer auf den Verkehrsfluss und Rückstaulängen an digitalisierten LSAs (C-ITS-fähig) - welcher Prozentsatz an autonomen Fahrzeugen verändert den Verkehrsfluss aller Fahrzeuge?
- Vergleich der Kapazität unterschiedlicher Knotenpunktformen (Vorfahrtsgeregelt, LSA-gesteuert, Kreisverkehr, Turbokreisverkehr)
- Vergleich der Kapazität unterschiedlicher Autobahnenanschlussstellen
- Vergleich der Kapazität unterschiedlicher Autobahnenknotenpunkte (Autobahndreieck, Autobahnkreuze)
- Machbarkeit eines "Diverging diamond interchange" in Deutschland prüfen
- Vergleich der max. Leistungsfähigkeit einer "Continuous Flow Intersection" mit einem normal LSA-gesteuerten Knotenpunkt

Verkehrstechnik

- Empirische Untersuchung von Kurvengeschwindigkeiten und Ermittlung der daraus resultierenden Sättigungsverkehrsstärken
- Analyse Regelwidrigem Verhalten von Fußgängern/Radfahrern
- Signalzeitenprognose an Lichtsignalanlagen
- Einsatzwagenbevorrechtigung an Lichtsignalanlagen
- VRU-zentrierte Steuerung, ggf. unter Nutzung von appbasierten Informationen
- KI-Aspekte zur Verbesserung von Steuerungen (z.B. Maximalzeiten, Detektorinformationen...) - klassisches Machine Learning (Programmierkenntnisse erforderlich)
- Potentiale verschiedener Methoden der ÖPNV Beschleunigung
- Optimierung des Verkehrsablaufs an einem überlasteten Knotenpunkt in Berlin (ggf. mit Simulation)
- Grüne Welle - Erarbeitung eines Koordinierungskonzept für einen innerstädtischen Streckenzug (ggf. mit Simulation)
- Empirische Messung der Einfahr- und Räumgeschwindigkeit an Knotenpunkten
- Empirische Ermittlung der Zeitbedarfswerte an innerstädtischen Lichtsignalanlagen
- Empirische Erhebung der Fahrstreifenaufteilung an mehrspurigen Zufahrten von Knotenpunkten
- Empirische Untersuchung der Belegzeit von Fußgänger und Radfahrende an signalgesteuerten Lichtsignalanlagen
- Ansätze zur Ermittlung relevanter Parameter auf Fahrzeugseite für die ETA-basierte Priorisierung von ÖPNV an Lichtsignalanlagen mittels C-ITS
- Priorisierung unterschiedlicher Verkehrsträger an Lichtsignalanlagen: Herausforderungen und Chancen bei der Vergabe von Prioritäten zur Umsetzung C-ITS basierter Priorisierung (autonome Shuttles unterschiedlicher Gefäßgrößen vs. ÖPNV Bus/Tram im Überblick)

Verkehrsplanung

- Verbesserung der Schulwegsicherheit für eine Grundschule in Berlin
- Umgestaltung eines Knotenpunkts im Ortsteil Konradshöhe
- Abschätzung der gesamten Rad-Verlustzeit in Berlin
- Weniger Staus durch Flugtaxi? Eine Potentialanalyse von UAM
- Entwicklung einer Methode zu Bewertung der Sicherheit von Fahrradstraßen
- Abschätzung der Auswirkungen kostenloser ÖPNV für Berlin
- Eine Seilbahn in Berlin? Analyse möglicher innerstädtischer Seilbahnenrouten in Berlin

27



Umfrage

BHT

Berliner Hochschule
für Technik

Studiere Zukunft



Vielen Dank!
jochen.lohmiller@bht-berlin.de