



Studium

# Mobility Science

**Praxisnah**

Studierende entwickeln Konzepte für urbane Mobilität

**Vernetzt**

Lernen Sie Mobilitätssysteme ganzheitlich zu analysieren

**Gesucht**

Warum Unternehmen dringend Verkehrsingenieur:innen brauchen

# Gestalten Sie die Zukunft der Mobilität

Moderne Mobilität und Logistik sind elektrisch, autonom, geteilt und vernetzt. Lernen Sie bei uns, was die Welt von morgen bewegt, und helfen Sie mit, die komplexen Verkehrssysteme der Zukunft zu gestalten. Unsere ausgewählten Beispiele zeigen, wie Sie den aktuellsten Forschungsstand direkt in der Praxis anwenden und sich auf spannende Aufgaben vorbereiten.



## Auszeichnung

### ZHAW-Absolventen gewinnen Prix LITRA mit Bus-Bahn-Umsteigetool

Mit dem Prix LITRA werden jedes Jahr studentische Abschlussarbeiten ausgezeichnet, die sich mit dem öffentlichen Verkehr beschäftigen. Die beiden Mobility Science-Absolventen Christof Kraft und Dominic Thalmann durften den begehrten Preis für ihre Bachelorarbeit entgegennehmen, in der sie ein Planungstool entwickelt haben.

Um im öffentlichen Verkehr schnell und reibungslos von A nach B zu gelangen, sind gut abgestimmte Anschlüsse Grundvoraussetzung. Dafür braucht es im Vorfeld eine gute Planung. Die ist jedoch hochkomplex und mit viel Arbeitsaufwand verbunden. An kleineren und mittelgrossen Knoten werden optimale

Ankunfts- und Abfahrtszeiten meist noch manuell berechnet. So auch am Bahnhof Winterthur.

Christof Kraft und Dominic Thalmann haben daher im Auftrag von Stadtbus Winterthur ein Planungstool entwickelt, das den Prozess vereinfacht. Damit können die Buslinien bestmöglich auf das übergeordnete Netz der SBB am Bahnhof Winterthur abgestimmt werden. Auch die Standzeiten der Busse am Bahnhof lassen sich so einfach optimieren.



Somea Desarzens (links) und Marina Lüthi interessieren sich besonders für den Fuss- und Veloverkehr.

### Bachelorarbeit

## Schnell, sicher und umweltfreundlich pendeln

**Somea Desarzens und Marina Lüthi haben in ihrer Abschlussarbeit untersucht, wie die Velostadt Winterthur für ökologische Pendler:innen eine Vorbildrolle einnehmen kann. Schnellrouten sollen den Fahrradverkehr rasch, sicher und gesammelt von den Aussenquartieren zum Bahnhof bringen.**

In Zusammenarbeit mit der Stadt Winterthur haben Marina Lüthi und Somea Desarzens in ihrer Bachelorarbeit die optimale Linienführung für eine Veloschnellroute von Seen ins Zentrum von Winterthur ausgearbeitet. Die vorgeschlagenen Massnahmen reichen von der Anpassung der Signalisierung über breite Fahrradspuren bis hin zu neuen Tempo-30-Zonen und der Verlegung von Parkplätzen. «Wir wollten ein Gesamtpaket

liefern», sagt Marina Lüthi. «Darum haben wir uns bei jeder Massnahme überlegt, ob sie auf Widerstand stösst und wie man dem entgegenwirken kann.» Die beiden Studentinnen haben für jeden Knotenpunkt individuelle Verbesserungsmassnahmen aufgezeigt. «Unser Ziel war es, eine dauerhafte Lösung zu finden, welche baulich machbar ist und politisch akzeptiert wird», ergänzt Somea Desarzens. Durch ihre Arbeit haben die Absolventinnen ihr Wissen praktisch angewandt und ein ökologisches Verkehrssystem vorangebracht.

Gelernt haben sie ohnehin sehr viel. Insbesondere im Austausch mit der Stadt Winterthur und dank der Teilnahme an einem Workshop mit professionellen Planungsteams.



### Forschung & Entwicklung

## Güterverkehr in Städten reduzieren mit smarter Logistik

**Im Rahmen des Projekts «Smart Urban Multihub Concept» soll ein Logistikkonzept entwickelt werden, das den Güterverkehr im urbanen Raum nachhaltig reduziert. Zusammen mit Partnerunternehmen aus Handel, Logistik und Wissenschaft möchte die ZHAW damit die Lebensqualität in den Städten erhöhen.**

Der wachsende Online-Handel in der Schweiz bringt mehr Lieferverkehr in die Städte – und sorgt für mehr Stau, Luftverschmutzung und Lärm. Das Innosuisse-Projekt unter der Leitung der ZHAW will diese Problematik angehen und Städte nachhaltig von dem immer grösseren Verkehrsaufkommen entlasten.

Die angestrebte Lösung sieht ein Zusammenspiel von drei Hubs vor. Aus einem Verteilzentrum ausserhalb der Stadt kommen Waren unterschiedlicher Händler in einen multifunktionalen Umschlagpunkt innerhalb des Staugürtels über Strasse, Schiene oder den «Cargo Sous Terrain»-Tunnel. Von dort werden sie in mehrere Micro-Hubs verteilt. Ein Pilotprojekt soll in Zürich stattfinden, die Stadt ist ebenfalls Partnerin. In der Nähe des Hauptbahnhofs soll ein Multihub stehen, der so gestaltet ist, dass er unterschiedliche Güter aufnehmen kann. Die letzte Meile zu den Kund:innen soll dann durch Microhubs in den Quartieren geschehen. Dafür werden unterschiedliche Modelle getestet, wie Paketboxen an VBZ-Haltestellen, Quartierläden als Verteiler und mobile Hubs. Ein Algorithmus basierend auf künstlicher Intelligenz sorgt dafür, dass die Anzahl gefahrener Transportkilometer im Stadtgebiet so gering wie möglich gehalten wird.

# Von den Grundlagen zum persönlichen Profil



## Berufsmatura und abgeschlossene Lehre

### Arben Berisha, 24

Als Bauzeichner hat Arben in seinem Lehrbetrieb bereits an komplexen Tiefbauprojekten mitgearbeitet und parallel dazu die Berufsmaturität erlangt. Um die grösseren Zusammenhänge besser zu verstehen, ist er nun bereit für den Bachelorstudiengang Mobility Science.



## Gymnasiale Matura

### Lara Mäder, 21

Bereits in ihrer Maturaarbeit hat sich Lara mit Elektromobilität beschäftigt. Dank dem Praktikumsprogramm der ZHAW School of Engineering «Youth2Engineers» hat sie sich im letzten Jahr die nötige Berufserfahrung für das Praxisintegrierte Bachelorstudium (PiBS) erarbeitet.



## Berufstätig

### Gian Cafilisch, 29

Der gelernte Speditionsfachmann hat sich berufsbegleitend zum Logistiker mit eidgenössischem Fachausweis weitergebildet. Basierend auf seiner Erfahrung will er nun seinen Horizont durch den Bachelorabschluss in Verkehrssystemen erweitern.

Vor dem  
Studium



## Zulassung und Anmeldung

Die genauen Zulassungsbedingungen finden Sie auf unserer Website [www.zhaw.ch/engineering/mo](http://www.zhaw.ch/engineering/mo) Ihre Anmeldung können Sie bis jeweils 30. April via Onlineformular auf der Website einreichen.



«Das Mobility Science-Studium hat mir ein breites Spektrum an Methoden vermittelt, das mir bei meiner Arbeit im Verkehrsplanungsbüro eine hervorragende Basis bietet.»

Melanie Hauser-Binder  
Verkehrsplanerin  
Metron AG



«Hochwertige Bahninfrastrukturen sind zentral für die Zukunft der Mobilität in der Schweiz. Als Jury-Mitglied des Prix Litra durfte ich einige herausragende Abschlussarbeiten von Mobility Science-Studierenden zu diesem Thema kennenlernen.»

Anna Barbara Remund  
Vizedirektorin, Abteilungsleiterin Infrastruktur  
Bundesamt für Verkehr BAV

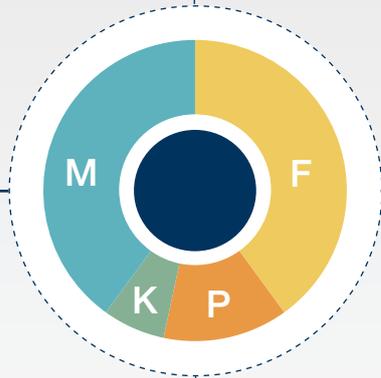


«Die Mischung aus Grundlagenwissen, Fachkompetenz und Soft Skills ist im Studiengang Mobility Science ausgezeichnet gelungen. Die Absolvent:innen sind bei uns erste Wahl.»

Alexander Häne  
Leiter Planung Nord  
PostAuto Schweiz AG

## Assessment

Im Assessment liegt der Fokus auf dem Erwerb der mathematisch-naturwissenschaftlichen Grundlagen und des fachlichen Basiswissens, das Sie in praktischen Arbeiten anwenden:

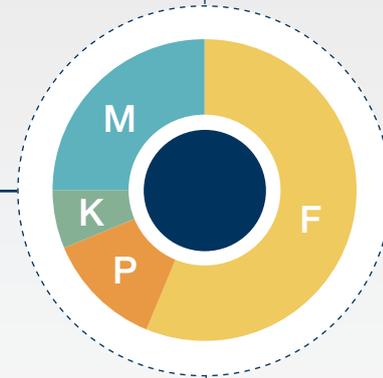


- Grundlagen in Analysis, Linearer Algebra, Physik und Informatik
- Anwendung des Gelernten in praktischen Arbeiten zum Thema «Messen, Modellieren, Kommunizieren»
- Fachmodule in Raumplanung, Verkehrssystemen und Verkehrsökonomie
- Kommunikationstraining

Das Bestehen des **Assessments** ist Voraussetzung für die Aufnahme ins Hauptstudium.

## Aufbau

Im ersten Teil des Hauptstudiums vertiefen Sie vor allem Ihr Fachwissen, wenden dieses in einem Praxisprojekt an und eignen sich spezifische Kenntnisse in Mathematik und Physik an:



- Physik, Numerik, Stochastik und Statistik
- Fachmodule, u. a. in Verkehrsökonomie, Operations Management, Verkehrsrecht, Instandhaltung, Anlagen- und Flottenmanagement und Datenanalyse
- Anwendung des Gelernten in einem Praxisprojekt im Team

Um internationale Erfahrung zu sammeln, können Sie ein **Auslandssemester** an einer unserer Partnerhochschulen in Europa, Asien oder Amerika absolvieren.



«Wir schätzen den Studiengang Mobility Science als wertvollen Kooperationspartner. Die Dozierenden haben den Finger am Puls der Zeit und liefern spannende Konzepte für die Mobilität der Zukunft»

Dr. Jörg Beckmann

Gründungsdirektor Mobilitätsakademie / Vizedirektor TCS, Vizepräsident der „Swiss Alliance for Collaborative Mobility“ (CHACOMO)



«Wir müssen im Schienenverkehr mehr Mut haben Neues auszuprobieren – auch im Hinblick auf digitale Lösungen. Mit den Mobility Science-Studierenden haben wir dies in Semesterprojekten und Abschlussarbeiten mehrfach erfolgreich durchgeführt.»

Dirk Boedeker

Head of Digitalization & Innovation  
Siemens Mobility AG



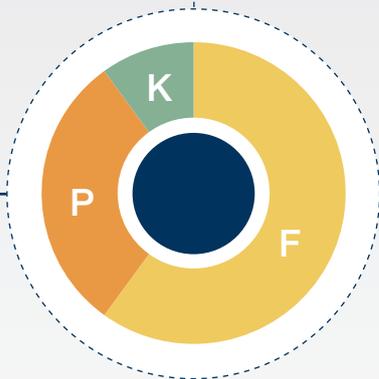
«Für meinen Einstieg bei der SBB habe ich an der ZHAW das richtige Handwerkszeug gelernt. Wer im Bahnbereich arbeiten möchte, ist im Mobility Science-Studium definitiv richtig.»

Stefanie Spenger

Prüfungsleiterin SIOPA LSS  
SBB AG

## Spezialisierung

Im letzten Studienjahr vertiefen Sie Ihr Fachwissen mit Wahlpflichtmodulen. Dies ermöglicht Ihnen eine individuelle Profilierung in den folgenden Themenfeldern:



- Modellierung und Simulation von Verkehrssystemen
- Mobility Data
- Logistik
- Veloverkehrsplanung
- Bahnverkehr

● In der **Bachelorarbeit** am Ende des Studiums behandeln Sie eine aktuelle Fragestellung aus der industriellen Praxis, häufig in Kooperation mit einem Wirtschaftspartner.

## Karriere

Der interdisziplinäre Ansatz des Studiums eröffnet Ihnen in Verbindung mit der individuellen Profilierung den Zugang zu einem weiten Feld an Karrieremöglichkeiten.



- Verkehrs- und Transportunternehmen
- Ingenieur- und Beratungsunternehmen
- Logistikdienstleister
- Verbände und Verbände im Bereich des öffentlichen Verkehrs
- Bund, Kantone und Gemeinde
- Handel und Industrie

### Master of Science in Engineering

Mit einem sehr guten Bachelorabschluss können Sie sich für den vertieften Master of Science in Engineering einschreiben, der in neun verschiedenen Profilen angeboten wird.

### Weiterbildung

Alternativ dazu stehen Ihnen an der ZHAW zahlreiche Weiterbildungsangebote offen.



«Der Studiengang ist so breit gefächert wie die Verkehrsbranche selbst – nicht aus allen Absolvent:innen werden zwangsläufig «Bähnler:innen.»»  
Martin Grolimund

**Absolvent**

## Gesamtverständnis für das Bahnsystem gefragt

Martin Grolimund hat Mobility Science an der ZHAW School of Engineering studiert. Heute koordiniert er für die SBB diverse Baustellen in der ganzen Ostschweiz. Dabei geht es um optimales Timing und maximale Sicherheit.

Nach einer Lehre zum Elektromonteur und der anschließenden Berufsmatura hatte sich Martin Grolimund schon beinahe fürs Elektrotechnikstudium angemeldet. Dann erfuhr er bei einer Infoveranstaltung vom Studiengang Mobility Science. Dass es ihn zur Eisenbahn verschlagen würde, hatte er während des Studiums noch nicht gedacht, denn der Individualverkehr interessierte ihn zunächst mehr. Nach seinem Abschluss 2015 und einem Werkstudentenjahr bei Stadler Rail fasste der Absolvent Fuss als Projektleiter für Bahnsicherungsanlagen bei der BÄR Bahnsicherung. Von da an liess ihn der Schienenverkehr nicht mehr los.

Heute arbeitet Martin Grolimund als Ausführungsprojektleiter bei der SBB Infrastruktur in Winterthur. Er koordiniert in seiner Funktion die Arbeiten auf mehreren Baustellen in der Ostschweiz. Seine Arbeitszeit verbringt er ungefähr je zur Hälfte im Büro und auf den Baustellen: «Es können nicht sämtliche Planungen einfach am Schreibtisch vollzogen werden. Es ist enorm wichtig, sich ein eigenes Bild vor Ort zu machen und dieses in die Pläne miteinzu-beziehen», so Grolimund. Ziel ist, dass die Baustelle den laufenden Zugverkehr und somit den Endkunden so wenig wie möglich beeinträchtigt.

Als Ausführungsprojektleiter bei der SBB Infrastruktur ist ein Gesamtverständnis für das Bahnsystem sowie eine selbstständige, verantwortungsvolle Arbeitsweise gefragt. Beides bringt Martin Grolimund aus dem Studium Mobility Science mit. Ausserdem weiss er es zu schätzen, dass er sich im Studium häufig mit neuen Technologien auseinandergesetzt hat: «Dank des Studiums habe ich keine Berührungsängste vor neuen, innovativen Wegen. Das ist ein wichtiger Punkt, denn in einem Grosskonzern gibt es immer Potenzial für Verbesserungen. So kann ich mich aktiv einbringen und die Zukunft mitgestalten».

Nach dem  
Studium



## Interview

### «In der Mobilitätsbranche zu arbeiten war noch nie so spannend wie heute»

**Prof. Dr.-Ing. Thomas Sauter-Servaes**

Leiter Studiengang Mobility Science an der ZHAW School of Engineering

#### Was bringt mir ein Studium der Mobility Science für die Zukunft?

Unsere Art, sich zu bewegen, steht vor einer Revolution. Mobilität und Logistik verändern sich grundlegend durch vier disruptive Entwicklungen: Elektrifizierung, Automatisierung, Sharing und Vernetzung. Treiber dieser Bewegung sind einerseits knappere Ressourcen und die Klimakrise, andererseits neue Technologien, basierend auf Digitalisierung und Robotik. In Zukunft werden wir keine Fahrzeuge mehr besitzen müssen, sondern für jeden Zweck und Zeitpunkt aus einer breiten Palette von Transportmitteln wählen können. Wenn Sie sich diesen Trends nicht nur anpassen, sondern sie aktiv gestalten wollen, sind Sie bei uns an der richtigen Stelle. In der Mobilitätsbranche zu arbeiten, war noch nie so spannend wie heute.

#### Warum soll ich Mobility Science gerade hier studieren?

Heute ist der Studiengang an der ZHAW School of Engineering schweizweit einzigartig. Und im Gegensatz zu vergleichbaren Angeboten im Ausland verfolgen wir einen multimodalen Ansatz, der immer das Gesamtsystem im Blick hat. Dank einer fundierten Grundausbildung lernen Sie anhand von realen Beispielen, die Mobilitätswelt ganzheitlich zu analysieren, zu interpretieren und zu verändern. Dabei spielen Daten eine zentrale Rolle – auch weil sich die Bereiche Mobilität, Energie und

Informatik immer mehr überschneiden. Nach Ihrem Abschluss können Sie mit anderen Ingenieur:innen auf Augenhöhe diskutieren und zwischen technischen, ökonomischen, ökologischen, sozialen und rechtlichen Akteuren vermitteln. Um komplexe Verkehrsprobleme zu lösen, braucht es genau solche Übersetzer:innen, die den Gesamtüberblick behalten und trotzdem die Teilaspekte verstehen.

#### Wo kann ich nach dem Studium arbeiten?

Dank unseren praxisorientierten Projektmodulen und hohen Übungsanteilen arbeiten Sie bereits während des Studiums mit einer Vielzahl von potenziellen Arbeitgeber:innen aus der Mobilitätsbranche wie Stadler Rail, Siemens oder PostAuto zusammen. Wir vermitteln Ihnen in der Grundausbildung eine multimodale Denkweise, Ingenieurskompetenzen und einen Methodenbaukasten zur Planung und Lösung von komplexen, interdisziplinären Problemen im Bereich Mobilität und Logistik. Im letzten Studienjahr spezialisieren Sie sich gemäss Ihren Interessen und schreiben Ihre Abschlussarbeit nicht selten bereits für das Unternehmen, in dem Sie künftig tätig sein werden. Öffentliche und private Verkehrsbetriebe, Logistikunternehmen, Bund, Kantone und Gemeinden sowie Ingenieurbüros brauchen Leute wie Sie. Aber auch branchenfremde Organisationen und Unternehmen sind auf Ingenieur:innen angewiesen, die komplexe Daten verstehen, interpretieren und anwenden können.

Thomas Sauter-Servaes arbeitete bis 2008 an der TU Berlin, wo er sich unter anderem mit innovativen Kooperationsmodellen im Personenfernverkehr beschäftigte. Anschliessend war er Projektleiter in der Geschäftsentwicklung der DB Fernverkehr AG, Tourismusreferent beim Verkehrsclub Deutschland und Mobilitätswissenschaftler am Institut für Transportation Design. Er ist überzeugter ÖV-Nutzer und Nachtzug-Entwickler.