

# Kommunales Veloverkehrsnetz Stadt Bülach mit Vertiefung eines Teilbereichs

Semesterarbeit HS 2020  
3. Semester

Modul: Verkehrsplanung 3  
Dozierende: Carsten Hagedorn  
Gunnar Heipp  
Micahel Liebi

Die Stadt Bülach hat sich in ihrem Gesamtverkehrskonzept aus dem Jahr 2012 das Ziel gesetzt, dass der Fuss- und Veloverkehr mit der Erreichbarkeit der Zentrums- und Entwicklungsgebiete zur Abdeckung der verkehrlichen Bedürfnisse beiträgt.

## Ausgangslage

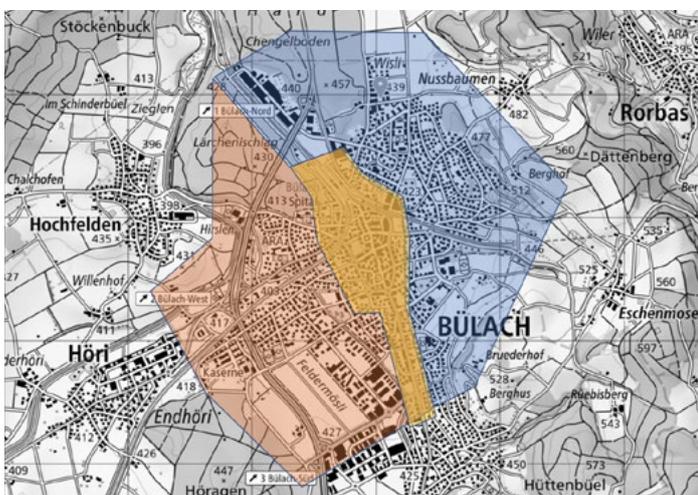
Zur Erreichung oben genannter Ziele wurde ein städtisches Hauptvelonetz aus der Kombination von Radialachsen und zwei zentrumsnahen Ringen (Tangentialen) entwickelt. Diese Hauptrouten sind im kantonalen und im regionalen Netz verankert. Für den Binnenverkehr in Bülach wurden im Entwicklungskonzept Raum Bülach erste Komforttrouten vorgeschlagen.

## Aufgabe und Ziel der Arbeit

Aufgabe dieser Semesterarbeit ist die Erarbeitung eines kommunalen Veloverkehrsnetzes für die Stadt Bülach. Die Hauptrouten und die vorgeschlagenen Komforttrouten sollen geprüft werden und für die ganze Stadt sollen Komfortverbindungen gefunden werden, so dass ein zusammenhängendes Gesamtnetz für den Veloverkehr entsteht.

In dieser Semesterarbeit sollen für die Gesamtstadt die wichtigsten Fahrziele im Veloverkehr und darauf aufbauend ein Netz der Hauptverbindungen auf Grundlage des heutigen Netzes dargestellt werden. Für einen der beiden Teilbereiche (westlich bzw. östlich der Bahn) soll ein detaillierteres Netzkonzept (Haupt- und Komforttrouten) mit entsprechenden Massnahmen und beispielhaften Gestaltungsvorschlägen erarbeitet werden. In die Betrachtung beider Teilbereiche sind der Bahnhof (Berücksichtigung der Massnahmen gemäss Agglomerationsprogramm) bzw. die Innenstadt einzubeziehen. Besonderes Augenmerk soll auf die Anbindung der neuen Stadtteile betreffend Entwicklung, Einkaufsschwerpunkte und Schulstandorte gelegt werden.

Das Veloverkehrsnetz soll sich aber nicht auf die Infrastruktur beschränken, sondern auch weitere Themen zur Veloverkehrsförderung und Verbesserung des «Veloklimas» beinhalten. Dazu soll als Grundlage für die Netzkonzeption eine (realistische) Vision für die Stadt Bülach, unter der Berücksichtigung der künftigen Entwicklung (Stichworte dazu sind: «Zero Accidents», E-Bike, Gesundheit, Mobilitätsmanagement) erarbeitet werden. Diese Visionen sollen auch zur Kommunikation der Bedeutung des Veloverkehrs genutzt werden, damit alle Verkehrsteilnehmenden für das Thema sensibilisiert werden.



Teilbereiche Vertiefung Bülach westlich und östlich der Bahn mit Überschneidungsbereich (Bahnhof, Altstadt, Zürichstrasse) in gelb

Kartengrundlage: © GIS-ZH

# Kommunales Veloverkehrsnetz Bülach – Teil Ost

Larissa Gubler  
Lisa Kammermeier  
Natascha Puga

## Ausgangslage

Im Gesamtverkehrskonzept Bülach aus dem Jahr 2012 wird in der Strategie Veloverkehr das städtische Hauptvelonetz in Verbindung mit zwei Radialachsen und zwei Tangentialen verankert. Es soll eine gute Verbindung zum Zentrum, zu den wichtigsten Zielen mit direkten Linienführungen sowie eine Vernetzung mit dem Bahnhof ermöglichen. Diese Rahmenbedingungen gilt es für das neue Veloverkehrsnetz zu beachten.

## Vision und Gesamtstrategie Veloverkehr 2040

Mit der Vision «Mit em Velo dur Bülach» soll ein durchgehendes, flächendeckendes Veloverkehrsnetz geschaffen werden. Die Bevölkerung soll die wichtigsten Orte bequem und direkt mit dem Velo erreichen können. Die Veloinfrastruktur soll keine Lücken aufweisen, an Knotenpunkten einheitlich gelöst und sicher sein. Mit der Vision sind die Ziele festgelegt, woraus sich die Gesamtstrategie ableitet. Diese besteht aus folgenden Elementen:

- Sensibilisierung Bevölkerung
- Rund ums Velo (Gesundheit, Umweltfreundlichkeit)
- Velo-Reparaturstationen
- Velo-Sharing
- Velo-App

## Analyse

Als erstes wurde der Grenzplan erstellt. Dieser zeigt die Trennwirkungen von Bahnlinien und Autobahn sowie die Querungsmöglichkeiten auf, was besonders für das neue Velonetz massgebend ist. Anschliessend folgte der Angebotsplan. Dabei wurden die vorhandenen Veloinfrastrukturen dargestellt. Im Stärken- und Schwächenplan wurde die vorhandene Veloinfrastruktur geprüft und dabei Mängel sowie

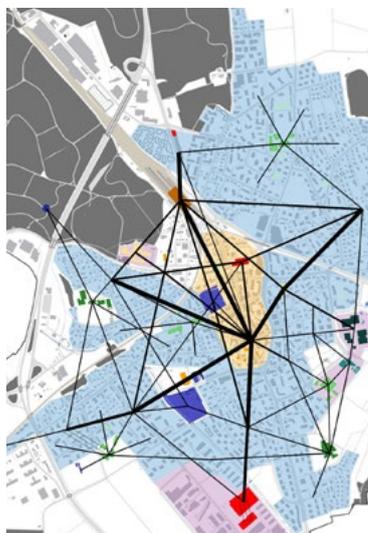
gute Infrastrukturen festgehalten. Anhand dieser Analyse konnten schliesslich Massnahmen getroffen werden. Nebst dem Abgleich mit der vorhandenen Veloinfrastruktur wurden auch Unfallschwerpunkte berücksichtigt. In dem Ziel- und Quellgebieteplan sind die wichtigsten Orte eingetragen. Dazu gehören Bildungseinrichtungen, Einkaufsmöglichkeiten, öffentliche Einrichtungen, der Bahnhof und verschiedene Freizeitangebote. Ebenfalls sind die Wohn- und Arbeitsquartiere ein wichtiger Bestandteil.

## Wunschlinienplan

Der Ziel- und Quellgebieteplan dient als Grundlage für den Wunschlinienplan. Der Wunschlinienplan dient dazu, die wichtigen Orte in Bülach zu verbinden. Dieser idealisierte Plan fasst die wichtigsten Routen zusammen und zeigt eine Priorisierung auf: je dicker eine Linie dargestellt ist, umso wichtiger ist die Verbindung. Dies sind insbesondere Verbindungen, welche direkt ins Zentrum und zum Bahnhof führen. Im nächsten Schritt wurden die idealisierten Wunschlinien auf das Strassennetz umgelegt. Unabhängig vom bereits bestehenden Velonetz nimmt dieser Plan auch keine Rücksicht auf ev. bereits geplante neue Routen. Es wird in drei verschiedene Routentypen unterteilt: Haupt-, Neben- und Komforttrouten.

## Netzdifferezenzplan und das neue Velonetz

Nach der Umlegung der Wunschlinien auf das Strassennetz wurde das bestehende Velonetz mit den neuen Routen verglichen. Dabei wurde das bestehende Netz eingehend analysiert und mit den gewünschten Verbindungen ergänzt. Das Endprodukt aus der Analyse der bestehenden Routen und Situationen ist das neue Velonetz (siehe Abbildung rechts). Die Erarbeitung von konkreten Massnahmen im Velonetz beschränkte sich auf den Perimeter Ost (inkl. Zentrum).



links:  
**Stärken- und Schwächenplan**

Mitte:  
**Wunschlinienplan idealisiert**

rechts:  
**Neues Velonetz**

jeweils eigener Entwurf;  
Kartengrundlage  
jeweils: © GIS-ZH

## Standards Velorouten

Für das neue Velonetz wurden drei verschiedene Routentypen mit jeweils zwingenden Anforderungen definiert:

- **Hauptrouuten** sind direkte Verbindungen, vom Zentrum nach aussen in die Wohnquartiere, durchgehende und einheitlich geführte, sichere Verbindungen. Anforderungen: Velostreifen mind. 1.50m, optimal 1.80m / separater Veloweg mind. 3m, optimal 4m / Veloführungen an Knotenpunkten.
- **Nebenrouuten** dienen als Ergänzung zu den Hauptrouuten. Erschliessen einzelne Quartiere und weitere wichtige Orte. Sie befinden sich nicht direkt auf Hauptstrassen, sondern auf verkehrsberuhigten Verbindungen. Anforderungen: Optimal 30-Zone / Tempo 30 mit Verkehrsberuhigungen / Tempo 50 Velostreifen mind. 1.50m, optimal 1.80m.
- **Komfortrouuten** werden zusätzlich zu den anderen Rouuten angeboten. Sie liegen abseits von Hauptstrassen und meiden starkes Verkehrsaufkommen. Sie dienen der Ergänzung des Velonetzes und befinden sich möglichst in «landschaftlich schönen» Gebieten. Anforderungen: Mischverkehr mit sehr geringem MIV-Aufkommen und Tempo 30 oder Zone 30 / separater Veloweg mind. 3m, optimal 4m (beide Richtungen ohne Fussverkehr) / keine Hindernisse oder Gefahrenstellen.

## Zusätzliches Angebot

In der Vision und der Gesamtstrategie Veloverkehr 2040 wurde definiert, dass es neben einem flächendeckenden Velonetz auch weitere attraktive Angebote geben soll. Diese sollen die Bevölkerung in ihrem Veloalltag begleiten und unterstützen.

So soll es Velo-Sharing-Station geben, an welchen Velos ausgeliehen werden können: am Bahnhof, bei grösseren Einkaufseinrichtungen und in der Nähe von Freizeitangeboten. Zu Beginn sollte es einige

kleinere Stationen geben, die in der Stadt verteilt sind. Wird das Angebot gut genutzt, soll es ausgebaut werden. Zudem könnte beispielsweise für die Einwohnenden der Stadt Bülach eine gratis Stunde pro Tag zur Velo-Ausleihe eingeführt werden. Nebst dem Sharingangebot könnten an denselben Orten Service-Stationen erstellt werden, so dass beispielsweise kleine Reparaturen dort selbstständig durchgeführt werden könnten.

Zudem soll eine Velo-App die Velofahrenden durch den Alltag begleiten. Mit der App können die besten Velorouten gesucht werden und die zurückgelegten Strecken aufgezeichnet werden. Mit einem persönlichen Konto könnte zwischen den Nutzenden ein Ranking entstehen, welches einen weiteren Ansporn zur Nutzung des Velos bieten könnte.

## Massnahmenplan und Massnahmentabelle

Anhand des festgelegten Velonetzes kann jede Route daraufhin überprüft werden, ob die zugeteilten Standards eingehalten werden. Ist dies nicht der Fall, sind diese Strecken oder Kreuzungen im Massnahmenplan festgehalten (Abbildung unten links). Die Massnahmentabelle beinhaltet die genaue Auflistung inklusive Priorisierung der Umsetzung der Massnahmen und einer Einschätzung des Sanierungsaufwands.

## Ausgearbeitete Massnahmen

Es wurden drei Schlüsselstellen detailliert ausgearbeitet. In der nachfolgenden Abbildung (rechts) handelt es sich um einen der grössten Knoten in Bülach. Mit den neuen Massnahmen – Einführung konsequenter Veloführung und indirektem Linksabbiegen – konnte dort eine gute und funktionierende Lösung erarbeitet werden.



links:  
**Massnahmenplan**

rechts:  
**Konkrete Massnahme**

jeweils eigener Entwurf;  
Kartengrundlage  
jeweils: © GIS-ZH

# Kommunales Veloverkehrsnetz Bülach – Teil West

Katrin Keiser  
Julian Nützi  
David Summermatter

## Vision und Aufgabenstellung

Die Bülacher Vision «sicher ufem Velo» soll die Bevölkerung von Bülach vermehrt zur Nutzung des Velos animieren. Die drei wichtigsten Ziele sind: Sicherheit, Netzausbau und Komfort. Anhand von komfortablen, direkten und vor allem sicheren Wegen soll daher der Veloverkehr in Bülach gefördert werden. In dieser Arbeit wurde basierend auf diesen Vorgaben für die westliche Hälfte von Bülach ein kommunales Veloverkehrsnetz ausgearbeitet.

## Analyse

Um gezielte Massnahmen ausarbeiten zu können, wurde zunächst der Perimeter analysiert. So wurde das bestehende Veloverkehrsnetz mit den Veloabstellanlagen planerisch dargestellt, damit Netzlücken und fehlende Anlagen sichtbar wurden. Da viele Velofahrten ihr Ziel beim Bahnhof haben, ist der öffentliche Verkehr ein wichtiges Element im zu künftigen Konzept. Hier wurden vor allem die Veloabstellanlagen betrachtet und mögliche «Bike&Ride» Standorte identifiziert. Bei der Begehung vor Ort konnten diverse Schwachstellen analysiert werden. Unter dem Aspekt der Unfallstatistik stellte sich heraus, dass die häufigste Schwäche im Velonetz Bülachs das sichere Linksabbiegen darstellt.

## Ziele

Um das mögliche Velo-Verkehrsaufkommen abschätzen zu können, wurden die Ziele und Quellen des Veloverkehrs nach Kategorien planerisch aufgezeigt.

## Velonetz

Mehr Einwohnende können vor allem dann zur Nutzung des Velos motiviert werden, wenn die Routen möglichst direkt geführt werden und wenige Knoten- und Kreuzungsbereiche aufweisen. Dadurch entstehen Velorouten, welche direkt und ohne Konflikte bewältigt werden können.

## Sicherheit

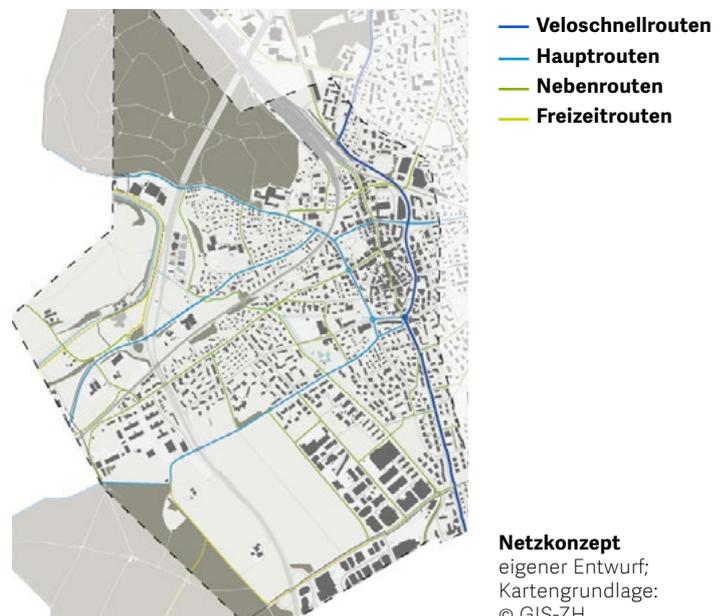
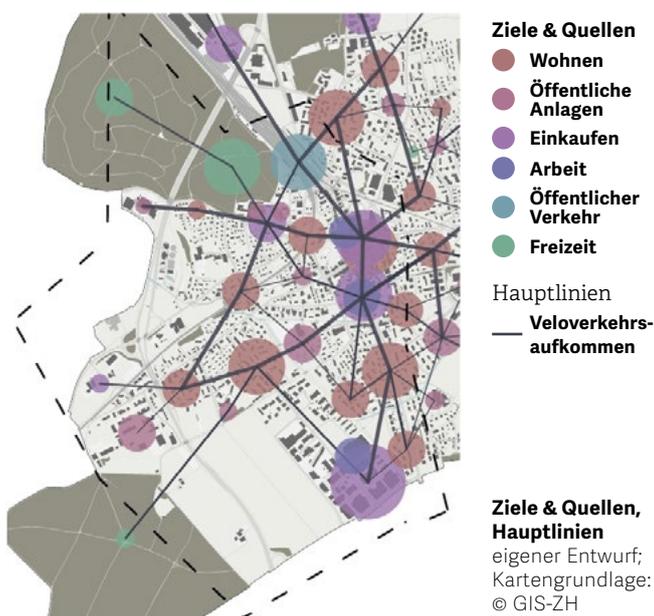
Die Sicherheit soll vor allem in den Knoten und Kreuzungsbereichen erhöht werden. Um dieses Ziel zu erreichen, sind bauliche Massnahmen nötig. Die Veloführungen müssen in Knotenbereichen und in unübersichtlichen Situationen anhand von verständlichen Markierungen einfach und überschaubar gestaltet werden.

## Veloabstellanlagen

Aus der Analyse geht hervor, dass es insgesamt zu wenige Abstellmöglichkeiten für Velos gibt. An zentrumsnahen und oft frequentierten Standorten gibt es zwar genügend Abstellanlagen. Bei Haltestellen des öffentlichen Verkehrs ist das Angebot jedoch ungenügend. Dort sollten daher neue Abstellanlagen entstehen.

## Offene Kommunikation

Die Stadt Bülach besitzt ein grosses Potenzial für den Veloverkehr. Der Anteil des Velos im Modal-Split ist jedoch, vermutlich aufgrund ungenügender Kommunikation, gering.



## Velorouten

### Veloschnellroute

Die Veloschnellroute bildet die oberste Netzebene und soll den Veloverkehr über längere Distanzen als konkurrenzfähige und attraktive Verkehrsmittelwahl fördern. Die Route wird baulich getrennt vom Fussverkehr, MIV und ÖV geführt. Die einzelnen Wege weisen eine Breite von 3.5 bis 4.5 Meter auf.

### Hauptrouten

Die Hauptrouten verbinden das Zentrum Bülachs mit den Nachbargemeinden, welche noch nicht durch die Veloschnellroute erschlossen sind. Die Führung erfolgt auf Velostreifen, meist entlang der Hauptstrassen.

### Nebenrouten

Die Nebenrouten verbinden die einzelnen Quartiere miteinander und sind innerorts von grosser Bedeutung. Sie führen zu Schulen, wichtigen Arbeitsplatzegebieten und Einkaufsmöglichkeiten. Bei diesem Routentyp steht der Komfort und die Sicherheit im Vordergrund.

### Freizeitrouten

Bei den Freizeitrouten steht der Erlebnisreichtum, die Natur und die Erholung im Vordergrund. Diese Routen liegen eher ausserhalb vom Siedlungsgebiet. Die ausgeschilderten Routen von SchweizMobil fallen ebenfalls unter diesen Routentyp.

## Massnahmen

Die Umsetzung des Veloverkehrskonzepts erfolgt anhand eines Massnahmenkataloges. Dazu wurden die verschiedenen Massnahmen in Kategorien eingeteilt:

### Neue Velorouten

Der bestehende Netzplan hat Lücken im Netz aufgezeigt, welche mit dem neuen Netzkonzept geschlossen werden sollen. Die Strassen der vorgesehenen Velorouten gibt es bereits, jedoch sind sie nicht offiziell als Velorouten ausgewiesen und benötigen allfällige Anpassungen.

### Anpassung der bestehenden Infrastruktur

Die häufigsten Massnahmen betreffen das Aufwerten der Sichtverhältnisse für Velofahrende und das Erstellen von fehlenden Velomarkierungen. Ein weiteres Handlungsfeld, welches sehr oft nötig ist, betrifft das Optimieren von Linksabbiegemöglichkeiten. Diese mangelhaften Möglichkeiten führen heute oft zu Unfällen mit dem MIV.

### Kommunikation

Um den Veloverkehrsanteil in Bülach zu erhöhen, reichen Massnahmen allein nicht aus. Die Bevölkerung soll über die verschiedenen Projekte informiert und zur Mitwirkung beigezogen werden. Dies stärkt das Verständnis der Einwohnenden gegenüber den Bauprojekten.

## Gestaltungsentwürfe

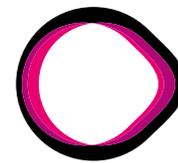
In einem letzten Arbeitsschritt wurden drei Knotenpunkte vertieft ausgearbeitet. Für die T-Kreuzung Hochfelderstrasse/Badenerstrasse wurde dazu eine neue Verkehrsführung erarbeitet. Teil des Gestaltungsentwurfs ist das Auflösen einer MIV-Spur aus dem Zentrum und das Einführen der nordischen Knotenlösung für den Veloverkehr: mit sogenannten Velofurten. Dadurch kann der Velofahrer, ohne zu warten, rechts abbiegen. Dafür erfolgt das Linksabbiegemanöver in zwei Etappen. Bei dieser sicheren Führungsart ist keine Verflechtung notwendig.



**Gestaltungsentwurf & Bestand (klein, rechts unten)**  
**Knoten Hochfelder-/Badenerstrasse**  
eigener Entwurf;  
Kartengrundlage: © GIS-ZH

In Zusammenarbeit mit

**Stadt Bülach**



**OST**

Ostschweizer  
Fachhochschule



Angewandte Raumplanung,  
Projektarbeiten des Studiengangs  
Stadt-, Verkehrs- und Raumplanung

# **Partnerstadt 2021 Bülach**