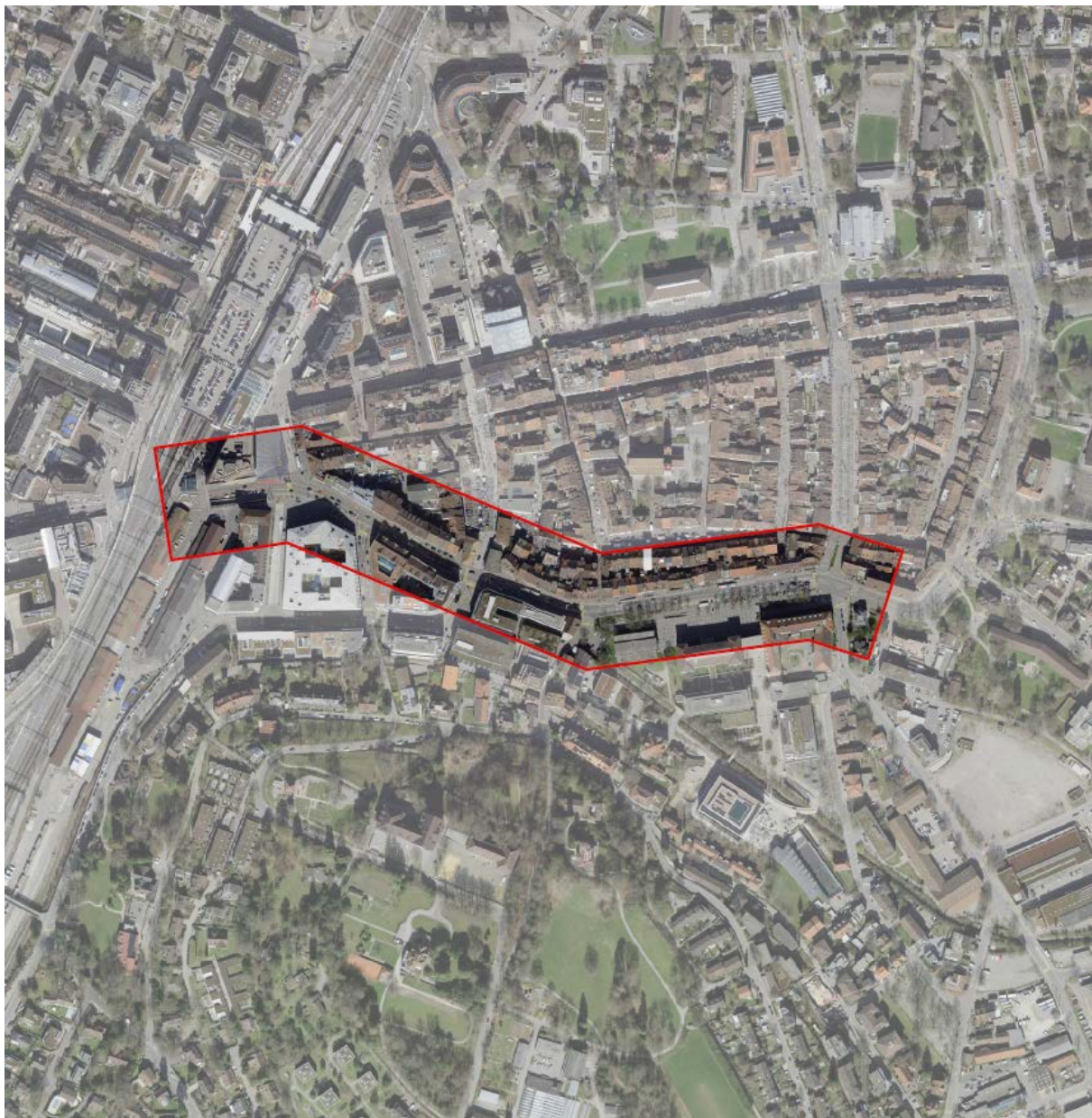


Winterthur, Tempo 30 Technikumstrasse

Verkehrsgutachten gemäss Art. 108 SSV

19. April 2022





Auftraggeber Stadt Winterthur, Departement Bau
Tiefbauamt, Abteilung Verkehr
Sandra Probst
Pionierstrasse 7
8403 Winterthur
sandra.probst@win.ch

Verfasser Poliplan GmbH
Merkurstrasse 23
8400 Winterthur
Telefon +41 52 511 20 30
www.poliplan.ch

Toralf Dittrich, toralf.dittrich@poliplan.ch
TU Dresden, Dipl.-Ing. Verkehrsingenieurwesen, Sicherheitsauditor VSS

Nik Schiller, nik.schiller@poliplan.ch
MSc ETH Raumentwicklung und Infrastruktursysteme, Verkehrsplaner SVI

Andreas Suter, andreas.suter@ing-suter.ch
Dipl. Kultur-Ing. ETH/SIA, pat. Ing.-Geometer

Wendelin Brühwiler
Dr. phil. UZH, Textredaktion



Inhaltsverzeichnis

1	Ausgangslage.....	4
2	Gesetzliche Vorgaben.....	5
3	Praxis Stadt Winterthur: Tempo 30 auf Hauptstrassen.....	8
4	Analyse.....	9
4.1	Fotodokumentation.....	9
4.2	Strassenmerkmale Technikumstrasse.....	11
4.3	Verkehrsberuhigte Zonen bestehend.....	13
4.4	Netzhierarchie.....	13
4.5	Strassenumfeld / Strasseneindruck.....	13
4.6	Fuss- und Veloverkehr.....	14
4.7	Öffentlicher Verkehr.....	16
4.8	Verkehrsablauf MIV.....	17
4.9	Verkehrssicherheit.....	19
4.10	Lärmsituation.....	21
5	Fazit.....	24
5.1	Verkehrliche Beurteilung und Lärmbelastung.....	24
5.2	Beurteilung gemäss SSV, Art. 108.....	24
6	Empfehlung.....	26
6.1	Massnahmenvorschlag Technikumstrasse.....	26
6.2	Wirkungskontrolle.....	27

Anhang

A1 Unfälle 01.01.2014 - 31.12.2018

A2 Lärmbelastung



1 Ausgangslage

Auftrag

Das «Zielbild Temporegime»¹ der Stadt Winterthur sieht für die Technikumstrasse vom Archbis zum Holderplatz Tempo 30 vor. Gleichzeitig strebt die Stadt mit einem Betriebs- und Gestaltungskonzept (BGK)² eine mittelfristige Umgestaltung des Perimeters an. Für das BGK wurde die Herabsetzung der allgemeinen Höchstgeschwindigkeit im Zusammenhang mit der Lärmsanierung des Abschnitts untersucht und durch die Gutachter Tempo 30 empfohlen.³

Mit dem vorliegenden Gutachten wird dagegen geprüft, ob eine Geschwindigkeitsreduzierung von 50 auf 30 Stundenkilometer auf Grundlage des Ist-Zustands zweckmässig ist.

Situation

Die Technikumstrasse ist als kantonale Hauptverkehrsstrasse klassifiziert. In ihrer Funktion leitet sie hauptsächlich den grossräumigen Verkehr durch Winterthur und verbindet benachbarte Stadtteile miteinander. Die Verkehrsbelastung liegt bei etwa 17'000 - 20'000 Fahrzeugen pro Tag. Zudem wird die Technikumstrasse zwischen Holderplatz und Archstrasse von vier Buslinien befahren, die dort jeden Tag etwa 20'000 Fahrgäste befördern.

Die Technikumstrasse ist Teil des repräsentativen Rings um die Altstadt von Winterthur, welcher nach dem Abbruch der Stadtbefestigungen im 19. Jahrhundert als grosszügiger mit Bäumen flankierter Boulevard angelegt wurde. Der kleinteiligen mittelalterlichen Struktur der Strassennordseite stehen Grossstrukturen der neuen Zeit wie die Schulbauten des Technikums oder die Archhöfe gegenüber. Gegliedert wird der Abschnitt durch eine dichte Abfolge von wichtigen Strassenkreuzungen und Freiräumen. Der Strassenraum hat für Fussgänger eine Scharnierfunktion zwischen der Altstadt und dem Quartier Heiligberg / Wildbach / Büel. Angrenzende Grundnutzungen sind als Kernzone Altstadt, Zentrumszone oder Zone für öffentliche Bauten im Zonenplan eingetragen.

Ziele

Mit der Integration der Technikumstrasse in eine Tempo-30-Zone verfolgt die Stadt Winterthur folgende Ziele:

- Verbesserung der Siedlungsqualität

¹ WINTERTHUR, Stadt: Zielbild Temporegime der Stadt Winterthur. 2021 sowie WINTERTHUR, Stadt: Zielbild Temporegime der Stadt Winterthur: Genehmigung und Aufträge für weiteres Vorgehen. Stadtratsbeschluss. Protokollauszug vom 16.06.2021

² WINTERTHUR, Stadt: Betriebs- und Gestaltungskonzept Technikumstrasse Winterthur. 2021 (in Bearbeitung) Das aktuelle Betriebs- und Gestaltungskonzept stellt eine Weiterentwicklung des BGKs 2013 und des Auflageprojekts 2019 dar und wird aktuell an die neuen Rahmenbedingungen angepasst.

³ WINTERTHUR, Stadt: Tempo 30 Technikumstrasse Winterthur. Verkehrsgutachten gemäss Art. 108 SSV. 2021



- Verringerung der gefahrenen Geschwindigkeiten zur Erhöhung der Verkehrssicherheit für alle Verkehrsteilnehmer
- Anpassung des Verkehrsverhaltens an die besonderen Bedürfnisse des Ortes, um eine sichere Erschliessung der angrenzenden Nutzungen zu ermöglichen
- Lärmreduktion durch Verkehrsberuhigung

Im Rahmen des Tempo-30-Gutachtens wird geprüft:

- Ob sich die Technikumstrasse aus verkehrlicher Sicht für eine Temporeduktion eignet
- Wie sich Tempo 30 auf den Verkehrsablauf auswirkt
- Inwieweit abweichende Höchstgeschwindigkeiten nach Art. 108 Signalisationsverordnung gerechtfertigt sind
- Welche Massnahmen für eine allfälligen Anpassung der Höchstgeschwindigkeit notwendig sind

2 Gesetzliche Vorgaben

Die Einführung von Tempo 30 basiert auf folgenden rechtlichen Bestimmungen:

- Art. 32 Strassenverkehrsgesetz vom 19. Dezember 1958
- Bundesgesetz über den Umweltschutz (Umweltschutzgesetz USG) vom 7. Oktober 1983, in Kraft seit 1. Januar 1985
- Lärmschutz-Verordnung (LSV) vom 15. Dezember 1986, in Kraft seit 1. April 1987
- Art. 2a, 22a und 108 Signalisationsverordnung (SSV) vom 5. September 1979
- Verordnung über die Tempo-30-Zonen und Begegnungszonen, 28. September 2001
- Art. 104 Abs. 2^{bis}, Kantonsverfassung Zürich
- §28 Kantonale Signalisationsverordnung (KSigV) vom 21. November 2001

Signalisationsverordnung (Art. 108, Art. 2a) / Bundesgerichtsentscheid (BGE 136 II 539)

Rechtlich ist die Herabsetzung der Höchstgeschwindigkeit auf verkehrsorientierten Strassen zulässig, wenn die in Art. 108 Abs. 2 SSV aufgeführten Voraussetzungen gegeben sind, d.h. wenn:

- a. Eine Gefahr nur schwer oder nicht rechtzeitig erkennbar und anders nicht zu beheben ist
- b. Bestimmte Strassenzüge eines besonderen, nicht anders zu erreichenden Schutzes bedürfen
- c. Auf Strecken mit grosser Verkehrsbelastung der Verkehrsablauf verbessert werden kann
- d. Eine im Sinne der Umweltschutzgesetzgebung übermässige Umweltbelastung (Lärm, Schadstoffe) vermindert werden kann, wobei der Grundsatz der Verhältnismässigkeit zu wahren ist

Bezüglich Herabsetzung der Geschwindigkeit / Vortrittsrecht auf Hauptstrassen ist ergänzend zur Signalisationsverordnung Art. 2a Abs. 6



«Wird auf einem Hauptstrassenabschnitt auf Grund der Voraussetzungen nach Artikel 108 die Höchstgeschwindigkeit auf 30 km/h begrenzt, so kann dieser Abschnitt ausnahmsweise bei besonderen örtlichen Gegebenheiten (z. B. in einem Ortszentrum oder in einem Altstadtgebiet) in eine Tempo-30-Zone einbezogen werden.»

der Bundesgerichtsentscheid BGE 136 II 539 aus dem Jahr 2010 massgebend:

«Die Errichtung von Tempo-30-Zonen ist auch auf verkehrsorientierten Durchgangsstrassen ausnahmsweise zulässig, wenn aufgrund eines Gutachtens nachgewiesen ist, dass durch diese Massnahme [...] der Verkehrsablauf verbessert werden kann [...]. Die Verordnung über die Tempo-30-Zonen und die Begegnungszonen sieht ausdrücklich die Möglichkeit vor, in Tempo-30-Zonen eine vom Rechtsvortritt abweichende Vortrittsregelung zu treffen, wenn die Verkehrssicherheit es erfordert [...].»

Aus den aufgeführten Rechtsgrundlagen geht hervor, dass die Herabsetzung der Geschwindigkeit auf einer Hauptstrasse zulässig ist und diese den Charakter einer verkehrsorientierten Strasse (mit Vortrittsrecht und Fussgängerstreifen) behalten kann. Eine unübersichtliche Signalisation mit Tempo-30-Strecke und angrenzenden Tempo-30-Zonen kann somit vermieden werden.

Verordnung des UVEK über die Tempo-30-Zonen und die Begegnungszonen

Gemäss den gesetzlichen Vorgaben Art. 32 Abs. 4 SVG und Art. 108 Abs. 4 SSV ist für die Einrichtung einer Tempo-30-Zone ein Gutachten notwendig. Im Gutachten sind alle bestehenden und absehbaren Sicherheitsdefizite, Angaben zum vorhandenen Geschwindigkeitsniveau und die geplanten Massnahmen darzulegen.

Bei einer Tempo-30-Zone genügen auf siedlungsorientierten Strassenzügen, welche einen V_{85} -Wert unter 40 km/h aufweisen, markierungstechnische Massnahmen, wie zum Beispiel Bodenmarkierungen «30». Bei einem V_{85} -Wert von 41km/h und höher sind bauliche Massnahmen vorzusehen.

	Eine Zone ist unnötig			Signalisation genügt	Eine vollständige Umgestaltung ist nötig			
V_{85}	20	25	30	35	40	45	50	km/h
V_{50}		20	25	30	35	40	45	km/h
				Zusatzmassnahmen zur Verkehrsberuhigung sind nötig				

Abbildung 1 Beurteilungsschema der Geschwindigkeit auf die Einführung einer Tempo-30-Zone (© Touring Club Schweiz)

Auf Hauptstrassen findet die Verordnung des UVEK über die Tempo-30-Zonen und die Begegnungszonen keine Anwendung. Das heisst, dass die Signalisation der zulässigen Höchstgeschwindigkeit geändert werden kann, ohne dass weitere Massnahmen ergriffen werden



müssen. Wichtig für die Einhaltung der signalisierten Geschwindigkeiten sind allerdings gut sichtbare Signale und Markierungen.⁴

Kantonsverfassung Zürich (Art.104, Abs. 2^{bis})

Die Kantonsverfassung enthält per 1. Februar 2018 eine neue Bestimmung zum Strassenverkehr:

«Der Kanton sorgt für ein leistungsfähiges Staatsstrassennetz für den motorisierten Privatverkehr. Eine Verminderung der Leistungsfähigkeit einzelner Abschnitte ist im umliegenden Strassennetz mindestens auszugleichen.»

Mit dieser Festlegung sorgt der Kanton für ein leistungsfähiges Staatsstrassennetz für den motorisierten Individualverkehr (MIV). Gemäss dem zweiten Satz ist eine Verminderung der Leistungsfähigkeit einzelner Abschnitte im umliegenden Strassennetz mindestens auszugleichen.

Der Erhalt bestehender Kapazitäten muss hierbei im Gesamtzusammenhang und unter Berücksichtigung von entgegenstehenden Interessen resp. gesetzlichen Vorgaben, z.B. des Lärmschutzes, erfolgen. Ein absoluter Vorrang der Kapazitätserhaltung ist nicht mit dem Bundesrecht vereinbar.⁵

Der Artikel bezieht sich auf die über 1'500 Kilometer Staatsstrassen des Kantons Zürich und gilt damit auch für die Technikumstrasse. Auf das Nationalstrassennetz und die kommunalen Strassen hat die neue Bestimmung dagegen keine Auswirkungen.

Kantonale Signalisationsverordnung (§28)

Unter den Besondere Bestimmungen für die Städte Zürich und Winterthur ist in der Kantonale Signalisationsverordnung unter §28 die Zustimmung der Kantonspolizei geregelt.

«Die städtischen Behörden holen die Zustimmung der Kantonspolizei ein, bevor Verkehrsanordnungen verfügt werden, die den Verkehr auf Durchgangsstrassen ausserhalb des Stadtgebietes beeinflussen können.»

⁴ ASTRA (Bundesamt für Strassen): Tempo-30-Zonen auf verkehrsorientierten Strassen. Aktennotiz vom 24. April 2012. Sachbearbeiter: Stefan Huonder, 2012 und ASTRA (Bundesamt für Strassen): Welche Schlüsse ziehen wir aus den Gerichtsurteilen betreffend Tempo 30?. Präsentation Stefan Huonder. SVI-Tagung vom 19. März 2014

⁵ ZÜRICH, KANTON: Kantonsverfassung Art. 104 Abs. 2^{bis}, Leistungsfähiges Staatsstrassennetz für den motorisierten Privatverkehr, Anwendungshilfe, Stand 8. März 2021. 2021



3 Praxis Stadt Winterthur: Tempo 30 auf Hauptstrassen

Einzelfallbeurteilung

- Auf Hauptstrassen ist gemäss Bundesgericht⁶ Tempo 30 grundsätzlich möglich. Ein genereller Ausschluss von Tempo 30 auf HVS ist rechtlich nicht zulässig. Richtschnur und oberstes Prinzip bildet die Verhältnismässigkeit, die stets fallbezogen beurteilt wird.
- Wird mittels eines Gutachtens nachgewiesen, dass reduzierte Geschwindigkeiten auf öffentlichen Strassen im Stadtgebiet notwendig und verhältnismässig sind, ist die Umsetzung zeitnah, einfach und wirtschaftlich durchzuführen.
- Für die Umsetzung von Tempo 30 auf Hauptstrassen berücksichtigt die Stadt Winterthur die gesetzlichen Vorgaben und den aktuellen Stand der Praxis.^{7 und 8}

Signalisation und Markierung

Wird auf einem Hauptstrassenabschnitt auf Grund der Voraussetzungen nach Artikel 108 die Höchstgeschwindigkeit auf 30 km/h begrenzt, so wird dieser Abschnitt aus Praktikabilitätsgründen und in Anlehnung an SSV Art. 2a Abs. 6 sowie das BGE 136 II 539 in eine Tempo-30-Zone einbezogen, vgl. Kapitel 2.

- Auf Strassen, welche einen V_{85} -Wert unter 41 km/h aufweisen, werden nur markierungstechnische Massnahmen vorgenommen.
- Die Zone 30 ist an ihren Eingängen mit einer Zone-30-Tafel (Anfang/Ende) deutlich erkennbar und nach Bedarf beidseitig zu signalisieren.
- Zur Unterstützung wird eine Bodenmarkierung «Zone 30» bei Zonenanfang sowie abschnittsweise «30» als Wiederholung auf der Fahrbahn angebracht.
- Auf Rechtsvortritt wird verzichtet.
- Fussgängerstreifen sind auf Hauptstrassen möglich. Ein Rückbau wird ggf. erst umgesetzt, wenn sich das gewünschte Verkehrsverhalten bezüglich Verkehrsablauf und Koexistenz auf den Strassen eingestellt hat (Teil der Wirkungskontrolle).
- Bei Bedarf sind flankierende Massnahmen in den angrenzenden Quartieren anzuordnen um Ausweichverkehr auszuschliessen.

Bauliche Massnahmen

Bauliche Massnahmen werden situationsspezifisch und nach dem Prinzip «so viel wie nötig, so wenig wie möglich» geplant und umgesetzt.

⁶ U.a. Bundesgerichtsurteil 136 II 539 (Münsingen) und Bundesgerichtsurteile 1C_150/2012 (Sumvitg)

⁷ ASTRA (Bundesamt für Strassen) und SVI (Schweizerische Vereinigung der Verkehrsingenieure und Verkehrsexperten): Tempo 30 auf Hauptverkehrsstrassen – Einsatzgrenzen und Umsetzung, Forschungsprojekt SVI 2015/004. 2019

⁸ SVI (Schweizerische Vereinigung der Verkehrsingenieure und Verkehrsexperten): Tempo 30 auf Hauptverkehrsstrassen, Merkblatt 2021/01. 2021

- Bei einem V_{85} -Wert von 41km/h und höher sind in der Regel bauliche Massnahmen vorzusehen. Ausnahmen werden im Fachgutachten begründet.
- Behinderungen des öV und des übergeordneten Verkehrs sind zu vermeiden. Es wird ein konstanter Verkehrsfluss bei Einhaltung der signalisierten Geschwindigkeit angestrebt.
- Grössere Baumassnahmen werden im Zusammenhang mit den laufenden Strassensanierungen auf Basis einer gesamtheitlichen Betrachtung der Strasse in Form eines Betriebs- und Gestaltungskonzepts umgesetzt.

Wirkungskontrolle

Die in der Verordnung über Tempo-30-Zonen und Begegnungszonen vorgesehene Pflicht zur Wirkungskontrolle ist auf Hauptstrassen mit Tempo 30 nicht direkt anwendbar.

Auch ohne direkte Pflicht werden eine oder mehrere Nachkontrollen durchgeführt, um zu prüfen, ob das Geschwindigkeitsregime angesichts der Gestaltung der Strasse den Erwartungen des Fahrverkehrs entspricht oder nicht.

4 Analyse

4.1 Fotodokumentation



Abbildung 2: Übersichtsplan mit den Standorten der Aufnahmen



Abbildung 3: Archplatz

Der Archplatz ist ein wichtiger Übergangspunkt zwischen Altstadt mit Bahnhof / Busbahnhof und dem südlich davon liegendem Quartier Heiligberg / Wildbach / Büel. Ausserdem liegen bedeutende Publikumsmagnete wie die Archhöfe an der Technikumstrasse.



Abbildung 4: Archplatz

Aufgrund langer Umlaufzeiten der Lichtsignalanlage (LSA) am Knoten sind die Wartezeiten an den Fussgängerstreifen hoch. Querungen bei «Rot» durch Fussgänger- oder Velofahrer können häufig beobachtet werden.



Abbildung 5: Technikumstrasse, westlich Lagerhausstrasse

Heute fehlt ein separater Velostreifen in Fahrtrichtung Bahnhof. Die gestattete Mitbenutzung der Busspur kann zu Beeinträchtigungen des öffentlichen Verkehrs führen. Durch die Längsparkierung (im Bild rechts) ist der verfügbare Raum für Trottoirs (zu) schmal und wird durch Signale zusätzlich verstellt.



Abbildung 6: Technikumstrasse, westlich Lagerhausstrasse

Die seitliche Parkierung verleitet zum illegalen Wenden. Die An- und Wegfahrt zu den Parkplätzen erfolgt über die Busspur.



Abbildung 7: Technikumstrasse, östlich Lagerhausstrasse

Fussgänger queren mittags auf der Wunschnlinie Altstadt / Steiggasse (diverse Take-Aways) und Lagerhausstrasse / ZHAW / Mensa Technikum.



Abbildung 8: Technikumstrasse, Höhe Turmhaldenstr.

Der stark frequentierte und lange Fussgängerübergang schränkt heute die Durchleitungsfunktion der Technikumstrasse ein. Mit dem BGK wird hier eine LSA installiert.



Abbildung 9: Technikumstrasse, Fussgängerunterführung
Die wenig einladende Fussgängerführung führt dazu, dass häufig oberirdisch flächig und damit ungeschützt zwischen Turmhaldenstrasse und Holderplatz gequert wird. Die Unterführung beansprucht viel Platz im Seitenraum. Sie wird mit dem BGK aufgehoben.



Abbildung 10: Technikumstrasse, Höhe Technikum
Ab der Bushaltestelle Technikum in Richtung Holderplatz fehlt ein Velostreifen.

4.2 Strassenmerkmale Technikumstrasse

Kriterium		Bemerkungen	
Strasse / Klassifizierung	Technikumstrasse, innerorts	Kantonale Hauptverkehrsstrasse	
Abschnittslänge: Fahrbahnbreite: Signalisierte Geschwindigkeit: Massgebender Begegnungsfall: Ausnahmetransportroute:	L = ca. 600 m B = 10 – 15 m V = 50 km/h LW / LW resp. BUS / BUS <input checked="" type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/> ja		
Funktion	<input checked="" type="checkbox"/> verkehrorientiert, vorrangig Verbindung <input type="checkbox"/> verkehrorientiert, Erschliessung bedeutend <input type="checkbox"/> siedlungsorientiert	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Beidseitig hohe Nutzungsdichte aus Kern- und Zentrumszonen (Altstadt, Einkauf / Dienstleitungen), öffentliche Nutzungen (ZHAW) und Erholung ▪ Hohes Längs- und Querungsaufkommen durch Fuss- und Veloverkehr 	
Lage / Umfeld	<input checked="" type="checkbox"/> Wohnen <input checked="" type="checkbox"/> Arbeiten <input checked="" type="checkbox"/> Verkauf <input checked="" type="checkbox"/> öffentliche Nutzung	<input checked="" type="checkbox"/> dichte Überbauung <input type="checkbox"/> lockere Überbauung <input type="checkbox"/> nicht überbaut	
Bestehendes Regime	<input checked="" type="checkbox"/> 2-streifig <input type="checkbox"/> > 2-streifig <input checked="" type="checkbox"/> Busspur <input type="checkbox"/> Einbahn	<input type="checkbox"/> Kernfahrbahn <input type="checkbox"/> Mehrzweckstreifen <input type="checkbox"/> Mittelstreifen <input type="checkbox"/> Grünstreifen Rand	
Parkierung	<input checked="" type="checkbox"/> keine <input type="checkbox"/> im Strassenraum <input type="checkbox"/> Längsparkierung	<input checked="" type="checkbox"/> PP ausserhalb Strasse <input type="checkbox"/> Rückwärtsfahrmanöver auf Strasse	Teils Anlieferung auf Trottoir



Kriterium	Bemerkungen			
Gestaltung Anforderungen eingehalten?	<input checked="" type="checkbox"/> Einheitlichkeit <input checked="" type="checkbox"/> Erkennbarkeit <input type="checkbox"/> Übersichtlichkeit <input type="checkbox"/> Begreifbarkeit <input checked="" type="checkbox"/> Befahr-/Begehbarkeit	Durchgehend grosszügige Fahrbahnbreite, Charakter HVS Strassenverlauf und Signalisation erkennbar Dichte Knotenfolge, viele Querungsstellen Fuss-/Veloverkehr komplexer Verkehrsablauf, grosse Informationsdichte		
Verkehrsmessung Verkehrsbelastung / Geschwindigkeiten	Messstandort 1 Technikumstrasse 84	Messstandort 2 Technikumstrasse 44	Messzeiträume:	
	24h-Verkehr: 16'601 v _{85%} : 38 km/h v _{50%} : 29 km/h v _{max} : 76 km/h > v _{zul} : 0.3 % Übertretungen	24h-Verkehr: 19'187 v _{85%} : 43 km/h v _{50%} : 35 km/h v _{max} : 87 km/h > v _{zul} : 1.7% Übertretungen	22.11.2019 10:00 Uhr – 29.11.2019 10:00 Uhr 14.11.2019 10:00 Uhr – 21.11.2019 10:00 Uhr	
	Anmerkung: Messung von VT Stadtpolizei Winterthur durchgeführt.			
Verkehrsentwicklung	2018 – 2030: DTV +20%; 2018 – 2040: DTV +30%		GVM-ZH 2018	
Buslinie	<input checked="" type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nein	Stadtbuslinien 2, 3, 4 und 12	
Schulen	<input checked="" type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nein	Sekundarschulhaus Heiligberg und diverse Schulen für Aus- und Weiterbildung	
Schulweg Kinder	<input checked="" type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nein	FGS Technikum- / Lagerhausstr. mit Bewertung «Übergang mit erhöhter Anforderung» gemäss https://stadtplan.winterthur.ch/	
Fussgänger	<input checked="" type="checkbox"/> Gehweg vorhanden	<input checked="" type="checkbox"/> FG-Streifen vorhanden	6 FGS über Technikumstrasse	
	<input checked="" type="checkbox"/> viel > 200 Personen/Tag <input type="checkbox"/> wenig 20 – 200 Personen/Tag <input type="checkbox"/> gering < 20 Personen/Tag			
Leichte Zweiradfahrer	<input checked="" type="checkbox"/> Veloverkehrsanlage vorhanden <input checked="" type="checkbox"/> viel > 200 Fahrzeuge/Tag <input type="checkbox"/> wenig 20 – 200 Fahrzeuge/Tag <input type="checkbox"/> gering < 20 Fahrzeuge/Tag		Velostreifen mit Unterbrechungen in den Knotenbereichen	
Unfallgeschehen	<input checked="" type="checkbox"/> 63	polizeilich registrierte Unfälle Zeitraum 01.01.2016 - 31.12.2018	Dabei wurden 25 Personen leicht und eine Person schwer verletzt.	
	<input type="checkbox"/> Unfallschwerpunkt <input type="checkbox"/> Besondere Gefahren(stellen):			

4.3 Verkehrsberuhigte Zonen bestehend

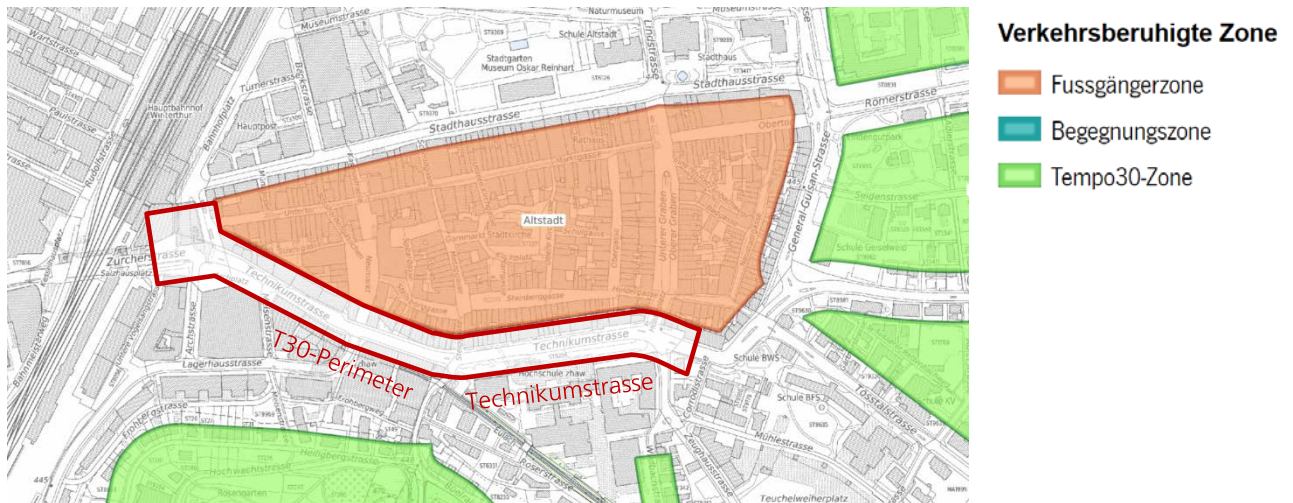


Abbildung 11: Verkehrsberuhigte Zonen bestehend (Quelle: stadtplan.winterthur.ch, Zugriff: 07.09.2021)

4.4 Netzhierarchie

Die Technikumstrasse ist als Hauptverkehrsstrasse (HVS) klassifiziert und eine der Hauptachsen der Stadt Winterthur. Das Verkehrsaufkommen liegt bei rund 17'000 – 20'000 Fz/Tag bei einem Schwerverkehrsanteil inkl. Stadtbussen von ca. 7% und einem wesentlichen Anteil an Durchgangsverkehr.

Gemäss Norm SN 640 040b «Strasstypen» haben HVS im wesentlichen Verbindungsfunktion und sollen eine hohe Leistungsfähigkeit bei mittleren Geschwindigkeiten aufweisen, um die übrigen Strassen vom Verkehr zu entlasten.

Beurteilung

Der verkehrlichen Bedeutung der Technikumstrasse mit wesentlicher Durchleitungsfunktion entspricht Tempo 50 besser als Tempo 30. Die Herabsetzung der Höchstgeschwindigkeit auf 30 km/h auf überkommunalen Strassen ist bisher die Ausnahme im Kanton Zürich.

Die Netzhierarchie spricht für Tempo 50.

4.5 Strassenumfeld / Strasseneindruck

Der Strassenraum im Perimeter hat mehrere Gesichter. Während er im westlichen Abschnitt durch die beidseitig dichte Bebauung beengt ist, weitet er sich östlich ab der Turmhaldenstrasse durch die zurückversetzten Einzelbauten des Technikums. An den Kreuzungen Arch- und Holderplatz wird der lineare Charakter durch die Öffnungen zum Bahnhof resp. zur Altstadt gebrochen.

Der gesamte Perimeter ist ein wichtiger Stadtraum für soziale Kontakte und Aufenthalt. Die Konzentration und Vielfalt der Nutzungen zieht viele Menschen an und erzeugt in dichter Abfolge Blickpunkte beidseitig der Strasse. Zusammen mit der Hinwendung der Bauten zum Strassenraum stellen sie sich der freien Fahrt dämpfend entgegen. Der Durchfahrtswiderstand ist hoch und beeinflusst das Fahrverhalten der MIV-Nutzer massgeblich.

Der Eindruck wird durch die Geschwindigkeitsmessung weitgehend bestätigt. Das v85-Geschwindigkeitsniveau liegt mit Werten um die 40 km/h deutlich unter dem signalisierten Wert. Geschwindigkeitsübertretungen treten fast nicht auf.

Beurteilung

Aus den genannten Gründen sind reduzierte Geschwindigkeiten im Perimeter zweckmässig. Die Einführung von Tempo 30 im Perimeter wird empfohlen.

4.6 Fuss- und Veloverkehr

Fussverkehr

Der Strassenperimeter hat aufgrund der Nähe zur Altstadt mit ihrem vielfältigen Angebot an Einkauf, Dienstleistungen, Betreuung, Bildung und Freizeit eine sehr grosse Bedeutung für den Fussgängerverkehr. Die Nutzungsintensität bewirkt einen starken Publikumsverkehr längs der Strasse sowie einen hohen Querungsbedarf, der sich auch abseits der gesicherten Übergänge als flächiges Queren zeigt. Die Unterführung am Technikum wird dagegen nur mässig genutzt.⁹ Die Aufgänge auf Seite Altstadt verursachen Engstellen im Gehbereich.



Abbildung 12: Fussverkehrspotenzial und Relevanz Netzabschnitte (Quelle: GIS-ZH)

⁹ WINTERTHUR, Stadt: Winterthur, Turmhaldenstrasse Variantenstudium Verkehrsregime. 2021

Das Fussgängerpotential (Relevanz Netzabschnitte) erreicht gemäss GIS-ZH zwischen dem Arch- und Holderplatz den höchsten Wert 5, die seitlichen Zugänge meist den höchsten resp. den zweithöchsten Wert 5 oder 4, vgl. obere Abbildung rechts. Die Technikumstrasse und ihre Querungsstellen gehören daher zu den fussgängerreichsten Wegen in der Stadt Winterthur.

Schulwege



Abbildung 13: Schulwegplan (Quelle: Stadtplan Winterthur)

Im Perimeter ist nur der Abschnitt zwischen Lagerhaus- und Turmhaldenstrasse im Schulwegplan der Stadt eingetragen. Lediglich der Fussgängerstreifen auf Höhe Turmhaldenstrasse quert als eingetragener Schulweg die Technikumstrasse. Dieser ist als einziger Übergang im Perimeter nicht lichtsignalgeschützt. Aufgrund der hohen Verkehrsbelastung wird die Querung deshalb als Übergang mit erhöhter Anforderung eingestuft. Sie stellt die Verbindung zwischen der Altstadt und den Schulen Heiligberg sowie der Kantonsschule Büelrain her.

Mit dem Sanierungsprojekt wird der Fussgängerstreifen östlich der Turmhaldenstrasse angeordnet und mit einer singulären Lichtsignalanlage gesteuert.

Veloverkehr

Die Technikumstrasse ist für den Veloverkehr die zentrale Achse zwischen den südwestlichen Stadtquartieren Sulzerareal, Töss etc. und der Innenstadt. Es fehlen jedoch eine eigene durchgehende Veloinfrastruktur resp. ist diese nur abschnittsweise vorhanden. Velos teilen sich daher die Fahrbahn partiell mit öV oder MIV oder müssen mit diesen verflechten. Im Richtplan ist die Technikumstrasse als geplante regionale Radroute festgehalten. Der Ausbaustandard ist unzureichend (vgl. 3.9).



Der parallel verlaufende Cityring entlang des Frohbergwegs und der Rosenstrasse entlastet die Technikumstrasse vom Veloverkehr. Als Tangente nimmt sie aber nur einen kleinen Teil des massgebenden Ziel- und Quellverkehrs der Altstadt auf.

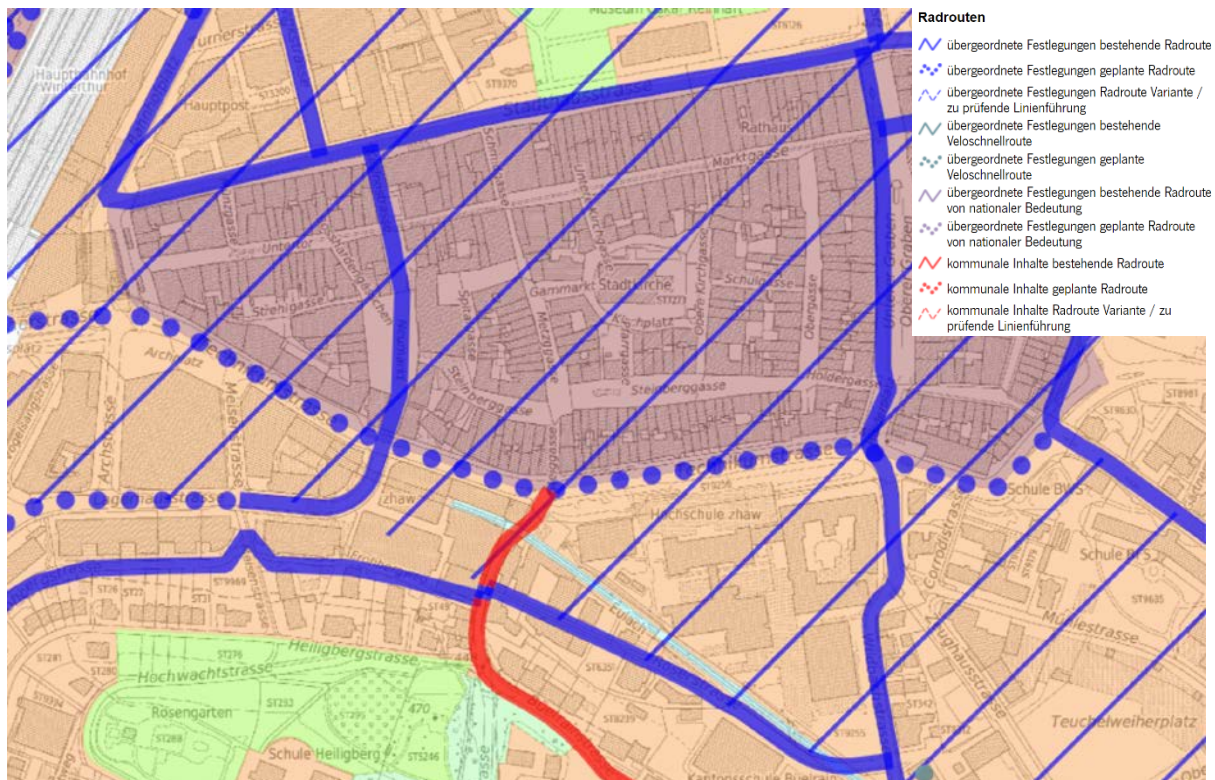


Abbildung 14: Ausschnitt Richtplan Radrouten (Quelle: stadtplan.winterthur.ch)

Beurteilung

Der Fuss- und Veloverkehr besitzt im Strassenabschnitt eine herausragende Rolle. Die Verringerung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit bewirkt positive Effekte hinsichtlich der Kommunikation zwischen den Verkehrsteilnehmenden. Eine Geschwindigkeitsbeschränkung verbessert das Miteinander von Velo und MIV auf der Fahrbahn und erleichtert das Kreuzen über die Technikumstrasse. Tempo 30 wird empfohlen.

4.7 Öffentlicher Verkehr

Auf der Technikumstrasse verkehren die Buslinien 2, 3, 4 und 12. Da aufgrund der Knotendichte kaum schneller als 30 km/h gefahren werden kann,¹⁰ entstehen praktisch keine

¹⁰ Die V_{85} -Geschwindigkeiten von 38 km/h resp. 43 km/h wurden an zwei nahezu störungsfreien Querschnitt gemessen. Diese Geschwindigkeiten sind daher nicht repräsentativ für den gesamten Abschnitt.



Verlustzeiten für den öffentlichen Verkehr. Tempo 30 verbessert dagegen die Qualität und die Sicherheit des Zugangs zu den nahegelegenen stark frequentierten Haltestellen.

Beurteilung

Ein Zeitverlust für den öV, welcher die Fahrplanstabilität gefährdet, entsteht bei einer verringerten Höchstgeschwindigkeit auf 30 km/h nicht. Die Qualität und Sicherheit des Haltestellenzugangs werden dagegen mit Tempo 30 verbessert.

Tempo 30 wird empfohlen.

4.8 Verkehrsablauf MIV

4.8.1 Geschwindigkeiten und Verkehrsaufkommen

Strassenquerschnitt		Richtung	V ₅₀ [km/h]	V ₈₅ [km/h]	V _{max} [km/h]	> V _{zul}	DTV [Fz/d]	SV- Anteil
Technikumstrasse								
Messtandort 1 Technikumstrasse 84	∅	Querschnitt	29	38	76	0.3%	16'601	7%
22.11.2019 10:00 Uhr – 29.11.2019 10:00 Uhr	←	Richtung Archplatz	33	41	76	0.5%	6'726	9%
14.11.2019 10:00 Uhr – 21.11.2019 10:00 Uhr	→	Richtung Holderplatz	27	36	66	0.1%	9'875	6%
Messtandort 2 Technikumstrasse 44	∅	Querschnitt	35	43	87	1.7%	19'187	7%
22.11.2019 10:00 Uhr – 29.11.2019 10:00 Uhr	←	Richtung Archplatz	36	44	87	2.2%	9'804	7%
14.11.2019 10:00 Uhr – 21.11.2019 10:00 Uhr	→	Richtung Holderplatz	34	42	82	1.3%	9'383	7%
Quelle/Verweise/Abkürzungen								
→ Messung durchgeführt von VT Stadtpolizei Winterthur								

Tabelle 1 Verkehrsmessung: Geschwindigkeiten und Verkehrsaufkommen

Einschätzung Verkehrsaufkommen und Geschwindigkeiten

Der DTV liegt im Perimeter gemäss Messungen bei ca. 16'000 – 19'500 Fz/Tag. Der Schwerverkehrsanteil beträgt ca. 7%, wobei ein Grossteil hiervon Busse des Stadtverkehrs sind. Die



gemessenen statistischen Werte für die V_{85} -Geschwindigkeiten liegen an den Messstandorten bei 38 resp. 43 km/h. Die Werte zeigen, dass der Verkehrsablauf keine hohen Geschwindigkeiten im Strassenabschnitt zulässt. Das Tempolimit von 50 km/h wird nur vereinzelt überschritten.

Die Lichtsignalanlagen sorgen dafür, dass der grösste Teil der Fahrzeuge mit kurzen Raumabständen gepulkt unterwegs ist. Freie Geschwindigkeiten, die sich an der zulässigen Höchstgeschwindigkeit orientieren sind daher kaum möglich. Fahrzeugführer müssen zudem auf kreuzende Fussgänger, die am Fussgängerstreifen Turmhaldenstrasse oder ausserhalb flächig queren, achten.

4.8.2 Leistungsfähigkeit

Die Durchlassfähigkeit an innerörtlichen Hauptverkehrsstrassen ist nicht von der signalisierten Geschwindigkeit abhängig.¹¹ Die Leistungsfähigkeit der Technikumstrasse wird massgeblich von den den Perimeter begrenzenden LSA-Knotenpunkten Arch- und Holderplatz resp. den vorausliegenden LSA-Knoten an der Zürcher- bzw. General-Guisan-Strasse bestimmt. Die regelmässigen und langen Staus an den Knoten, insbesondere in Spitzenzeiten, bezeugen die jeweiligen Engpässe. Der unregelmässige Fussgängerstreifen an der Turmhaldenstrasse hat je Tageszeit einen erheblichen Einfluss auf die Leistungsfähigkeit. Auch bewirken die durch die zahlreichen Abbiegebeziehungen notwendigen Verflechtungsvorgänge Einschränkungen im Verkehrsfluss. Dies führt u.a. dazu, dass der ÖV trotz abschnittsweiser eigener Fahrstreifen und Priorisierung ebenfalls spürbare Verlustzeiten einfährt.

4.8.3 Reisezeiten und Verkehrsverlagerungen

Bei einer gemessenen V_{85} -Geschwindigkeit von ca. 40 km/h (Mittelwert beider Messungen) und einer Abschnittslänge von etwa 600 m sind bei einer Signalisationsänderung von Tempo 50 auf Tempo 30 keine signifikanten Reisezeitveränderungen zu erwarten. Der theoretische Reisezeitverlust liegt bei etwa 18 Sekunden. Dieser Wert wird durch Rücksichtnahme auf ein- und abbiegende Fahrzeuge, querende Fussgänger, Velofahrende etc. in der Praxis noch verringert. Wird mittels T30 eine Verstetigung des Verkehrsflusses erreicht, kann dies sogar positiv auf die Reisezeit wirken.

Wird ein Strassenabschnitt zukünftig weiter vortrittsberechtigt geführt, ergeben sich bei Tempo 30 i. d. R. keine unerwünschten Nebeneffekte wie Ausweichfahrten ins Quartier, geminderte Leistungsfähigkeit oder unstetiger Verkehrsfluss. Zweckmässige Alternativrouten bestehen nicht.

¹¹ SVI (Schweizerische Vereinigung der Verkehrsingenieure und Verkehrsexperten): Optimale Geschwindigkeiten in Siedlungsgebieten. 2015



Beurteilung

Die Leistungsfähigkeit wird nicht beeinträchtigt. Die Verlustzeiten für den MIV sind bei Tempo 30 sehr gering. Verkehrsverlagerungen sind nicht zu erwarten, weil keine Alternativrouten bestehen. Tempo 30 ist mit dem Art. 104 Abs. 2^{bis} konform. Der §28 der KStG kommt nicht zur Anwendung.

Die Beurteilung ist neutral.

4.9 Verkehrssicherheit

4.9.1 Unfälle

Die Unfallsituation wurde für den Zeitraum 01.01.2016 – 31.12.2018 ausgewertet. Insgesamt wurden 63 Unfälle im Perimeter registriert. Die häufigsten Unfallarten sind:

- 24 Auffahrunfälle (38 %),
- 11 Überholunfälle, Fahrstreifenwechsel (17 %),
- 8 Ein- und Abbiegeunfälle (13 %) und
- 10 Schleuder- oder Selbstunfälle (16 %).

Dabei wurden 25 Personen leicht verletzt (LV) und eine Person schwer verletzt (SV).

Bei 11 Unfällen (17%) waren Velos und in zwei weiteren E-Bikes involviert. Dabei wurden 9 der 11 Velofahrenden leicht und einer schwer verletzt. Von den E-Bikern wurde eine Person leicht verletzt. Die Ursachen sind nicht infrastrukturbedingt, sondern individueller Art, wie momentaner Unaufmerksamkeit, Fehlverhalten im Zusammenhang mit Vortritt, Befahren eines Fussgängerstreifens oder zu nahes Überholen etc.

Bei fünf Unfällen mit Fussgängern wurden vier Personen leicht verletzt. Bei drei Unfällen waren Fussgänger und Motorfahrzeuge beteiligt. Die Ursachen sind: unvorsichtiges Überqueren der Fahrbahn, Nichtgewähren des Vortritts am Fussgängerstreifen sowie Alkoholisierung.

Auffälligkeiten

- Unfälle sind entlang des ganzen Strassenzugs verzeichnet.
- Unfallhäufungen sind an den Knotenpunkten vorhanden.
- Sechs der elf Überhol-/Fahrstreifenwechselunfälle ereigneten sich zwischen Zweirädern und Personenwagen/Bussen, davon alle zwischen Bahnhofplatz und Turmhaldenstrasse. Die fünf weiteren Unfälle sind Fahrstreifenwechselunfälle zwischen Personenwagen östlich der Turmhaldenstrasse, davon vier am Knoten Holderplatz.
- Sechs der 13 Unfälle mit Velo oder E-Bike sind im Bereich des Knotens Lagerhausstrasse registriert. Auch die Hälfte aller Auffahrunfälle (12 von 24) sind hier registriert. Zusammenhänge mit Infrastruktur, Tageszeit, Wetter, Alter etc. sind nicht erkennbar.



4.9.2 Sicherheitsdefizite

Fehlende oder nicht ausreichend gesicherte Querungsstellen

- Flächiges Queren
 - Viele Ziele und Quellen beidseits der Strasse führen zu einem dispersen Querungsbedürfnis. Dieses kann nur bedingt durch die Dichte der Fussgängerstreifen kanalisiert werden. Das flächige Queren ist vor allem abseits der beiden grossen Knoten Arch- und Holderplatz zu beobachten.
- Falsche Trottoirüberfahrten
 - An den LSA-Knoten Lagerhausstrasse und Holderplatz vermitteln durchgezogene Randsteine auf der Altstadtseite eine Trottoirüberfahrt.
 - Zum einen wird damit ein geringes Risiko kommuniziert, welches eine bewusste Missachtung des Rotlichts provozieren kann.
 - Zum anderen können unaufmerksame Fussgänger die LSA-Signale leicht übersehen.
- FGS Technikum-/Turmhaldenstrasse
 - Der Linksabbieger von der Technikum- in die Turmhaldenstrasse befindet sich teils im Sichtfeld zwischen Schutzinsel und Geradeausverkehr. Die Sichtweite beträgt daher nur etwa 30 statt den geforderten 55 Metern.
 - Die Mittelinsel ist provisorisch und nur mit Mindestnormbreite 1.5 m erstellt. Der geschützte Warteraum, um den Verkehr zu beobachten, ist bei hohem Fussgängeraufkommen zu klein.
 - Die beidseitigen Fahrbahnen sind zu breit. Das VSS-Normmass von 4.5 m wird mit ca. 5.5 m Richtung Holderplatz und ca. 6 m in Richtung Bahnhof deutlich überschritten. Ein gleichzeitiges Befahren zweier Fahrzeuge oder Überholen kann nicht ausgeschlossen werden.
 - Die Randabschlüsse der Insel sind ohne Anschlag ausgeführt (Norm 3 cm). Die Erkennbarkeit durch blinde und sehbehinderte Personen ist nicht oder nur eingeschränkt gegeben.

Radroute – Ausstattung

- Obwohl es sich im Abschnitt um eine übergeordnete Radroute mit hohem Verkehrsaufkommen handelt, ist die Infrastruktur ungenügend. Zwischen Holderplatz und Bahnhof fehlt im östlichen Abschnitt vor dem Technikum jegliche Veloinfrastruktur. Ab der Lagerhausstrasse teilen sich Velofahrende und Busse einen Fahrstreifen.
- In Richtung Holderplatz ist lediglich bis zur Einmündung des Seitenstreifens vor dem Technikum ein zu schmaler Velostreifen mit 1.25 m Breite vorhanden.
- Gemäss VSS Norm SN 40 201 muss bei einer signalisierten Geschwindigkeit von 50 km/h und einem DTV von grösser 5'000 eine separate Veloführung von mindestens 1.5 m Breite vorhanden sein. Dies ist im gesamten Bearbeitungsperimeter nicht gewährleistet.



- An Knoten mit Lichtsignalanlagen sind nach VSS 40 252 vorgezogene Haltelinien pro Fahrstreifen oder ein ausgeweiteter Radstreifen (Velosack) zu gewährleisten. Eine solche Veloführung ist bei keinem der im Bearbeitungsperimeter liegenden Knoten gewährleistet.

Beurteilung

Der Perimeter weist 63 registrierte Verkehrsunfälle mit 25 Leichtverletzten und einer schwerverletzten Person zwischen 2016 und 2018 auf. Grosse Sicherheitsdefizite sind insbesondere bei der Infrastruktur für Fussgänger und Velofahrer vorhanden. Diese sind mit dem bestehenden Verkehrsregime unter den gegebenen Anforderungen – gleichzeitig verkehrlicher Transitraum sowie Begegnungs- und Aufenthaltsort zu sein – nicht oder kaum zeitnah zu lösen.

Die Integration der Technikumstrasse in eine Tempo-30-Zone ist damit ein Beitrag zur Erhöhung der generellen Verkehrssicherheit. Die Unfallschwere und -häufigkeit sinkt mit der Geschwindigkeit. Hiervon profitieren insbesondere die «schwachen Verkehrsteilnehmer» Fussgänger und Velofahrer.

Tempo 30 wird klar positiv beurteilt.

4.10 Lärmsituation

Im Projektperimeter beträgt die signalisierte Geschwindigkeit 50 km/h.

Die Lärmbelastungen wurden für den heutigen Zustand unter Verwendung der gemessenen v_{50} -Werte und für den zukünftigen Zustand mit Zielgeschwindigkeit $v_{50} = 25$ km/h gerechnet. Es wurden alle für die Gesamtbeurteilung massgebenden Achsen miteinbezogen, namentlich die Lagerhaus- und Meisenstrasse.

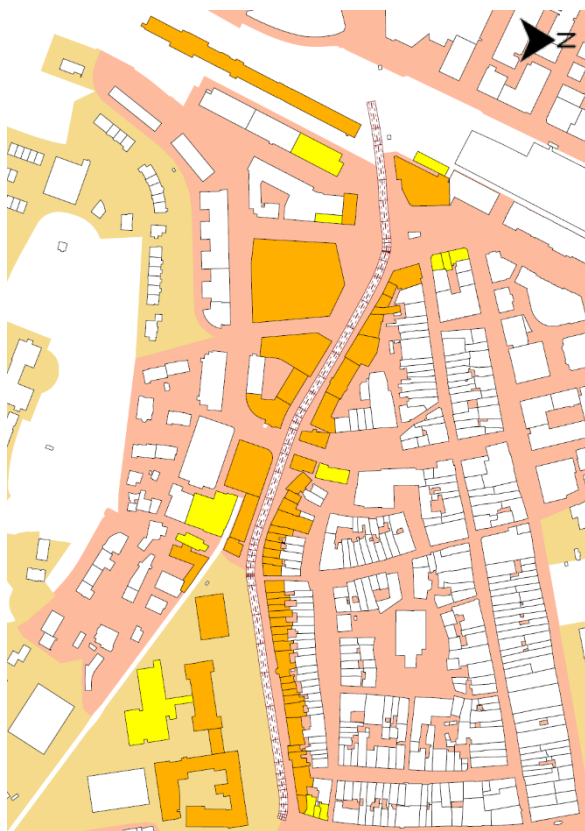
Ausgewertet wurden alle Gebäude, die im Zustand ohne Tempo 30 einen überschrittenen Planungswert aufweisen und bei denen die Hauptlärmbelastung von den untersuchten Strassenabschnitten kommt.

Durchschnittlich reduziert sich die Belastung bei allen Objekten um ca. 0.9 dB am Tag respektive ca. 0.9 dB in der Nacht. Die maximal erzielten Reduktionen betragen ca. 1.2 dB. Situation und Zahlenspiegel der Wirksamkeit der Einführung von Tempo 30 kann der nachfolgenden Tabelle sowie der Abbildung entnommen werden:

Kategorie		Ohne Tempo 30	Mit Tempo 30
	Anzahl Objekte total	68	68
	Alarmwert überschritten	0	0
	Immissionsgrenzwert überschritten	55	54
	Planungswert überschritten	13	11
	Planungswert eingehalten	0	3

Tabelle 2 Anzahl sanierungspflichtige Gebäude im Ausgangszustand bzw. mit Massnahme Temporeduktion

Mit Tempo 50



Mit Tempo 30

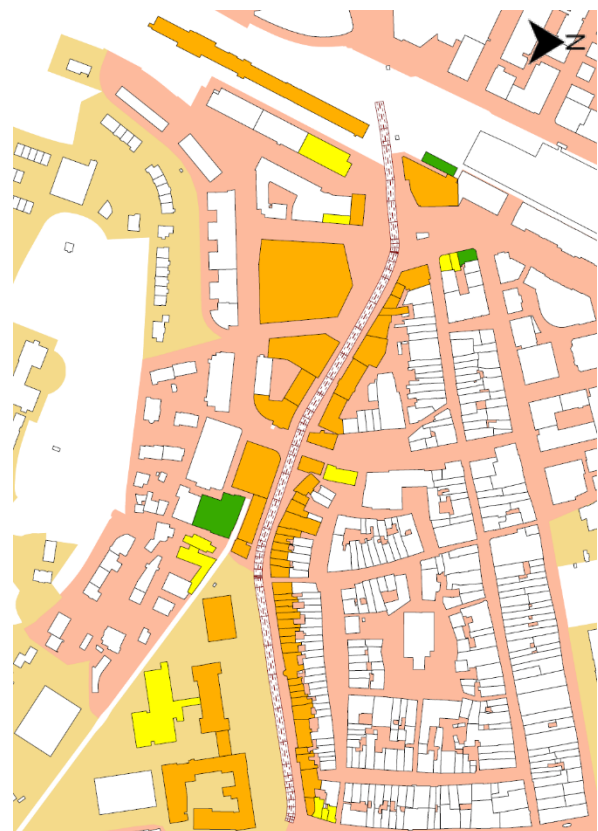


Abbildung 15: Ergebnisse Lärmberechnung, vgl. vorangegangene Tabelle

Es liegen im heutigen Zustand 55 Objekte mit überschrittenen Immissionsgrenzwerten (IGW) vor. Es gibt keine Objekte mit überschrittenen Alarmwerten (AW). Die Einführung von Tempo 30 führt bei einem Objekt zu einer Belastung unter dem IGW, zudem liegen drei weitere Objekte neu unter dem PW.

In die Beurteilung der Verhältnismässigkeit einer Einführung von Tempo 30 fliessen betreffend Lärm die folgenden Erkenntnisse und Überlegungen mit ein:

- Verminderung Lärmbelastung: Die Lärmemissionen werden im Vergleich zu Tempo 50 um bis zu ca. 1 dB reduziert. Das Lärminderungspotenzial beim Spitzenpegel liegt bei ca.



1.5 dB und wirkt sich – zusammen mit der Reduktion der Flankensteilheit (Schnelligkeit des Pegelanstiegs) – positiv auf die nächtlichen Aufwachreaktionen und die Belästigungswirkung aus. Die zu erwartende Reduktion ist deshalb gering, weil die durchschnittliche Geschwindigkeit (v_{50}) auf der Technikumstrasse heute bereits nur 29 respektive 35 km/h beträgt.

- Gutes Kosten-Nutzen-Verhältnis: Im Gegensatz zu Massnahmen auf dem Ausbreitungsweg, bei welchen die Wirkung einseitig und auf die unteren Geschosse reduziert ist, profitieren sämtliche Anstösser von der Reduktion des Mittelungspegels und der noch markanteren Verringerung der Spitzenpegel. Signalisationen und allfällige bauliche Massnahmen können kostensparend im Rahmen des Projektes realisiert werden.
- Luftschadstoffe: Untersuchungen zeigen insgesamt eine neutrale bis leicht positive Wirkung von Tempo 30 auf die Luftschadstoffbelastung. Kann eine Verstetigung des Verkehrsflusses erreicht werden, sind auch deutliche Reduktionen der Luftschadstoffe möglich.

Beurteilung

Im Projektperimeter können die Belastungen reduziert werden.

Insgesamt trägt eine Verkehrsberuhigung im Perimeter durch die Verminderung der Lärmbelastung und der Luftschadstoffe zu einer Steigerung der Wohnqualität bei günstigem Kosten-Nutzen-Verhältnis bei.

Tempo 30 schneidet im Vergleich zu Tempo 50 besser ab. Aufgrund des im Vergleich zu anderen Abschnitten eher geringen Effektes wird Tempo 30 neutral beurteilt.



5 Fazit

5.1 Verkehrliche Beurteilung und Lärmbelastung

In der Gesamtabwägung ist Tempo 30 im Perimeter besser geeignet als Tempo 50, vgl. nachstehende Tabelle. Die Mehrheit der Kriterien spricht für Tempo 30, einzig aus Sicht «Netzhierarchie» ist die Beibehaltung von Tempo 50 vorteilhafter.

Durch eine Geschwindigkeitsreduktion und die Integration der Technikumstrasse in eine Tempo-30-Zone ergibt sich für die Quer- sowie Längsbeziehungen der Fussgänger und Velofahrer ein deutlicher Sicherheitsgewinn. Der Verkehrsablauf wird harmonischer, da geringere Geschwindigkeiten zu einer Verstetigung des Verkehrsflusses führen.

Kriterien	Netzhierarchie	Strassenumfeld / Strasseneindruck	Fuss- und Veloverkehr	Öffentlicher Verkehr	Verkehrsaufkommen/ Geschwindigkeiten	Leistungsfähigkeit MIV	Reisezeiten / Verkehrsverlagerungen	Verkehrssicherheit	Lärmbelastung
Geschwindigkeit Perimeter Zeughausstrasse									
Tempo 50	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Tempo 30	■	■	■	■	■	■	■	■	■

- Pro Tempo 50 / 30
- Neutral
- Kontra Tempo 50 / 30

5.2 Beurteilung gemäss SSV, Art. 108

- a) **Besteht eine Gefahr, die nur schwer oder nicht rechtzeitig erkennbar und anders nicht zu beheben ist?** (Art. 108 Abs. 2a SSV)

Die vorhandenen Sicherheitsdefizite, wie fehlende oder nicht ausreichend gesicherte Querungsstellen und lückenhafte Veloinfrastruktur, bergen aufgrund der hohen Verkehrsdichte ein nicht zu vernachlässigendes Unfallpotential. Eine höhere Fehler- und Zeitoleranz durch geringere Geschwindigkeiten ist eine Schlüsselgrösse, um insbesondere den hohen Anteil der «schwachen Verkehrsteilnehmer» Fussgänger und Velofahrer zu schützen. In Anbetracht des hohen Schwerverkehrsanteils führt eine Herabsetzung der Geschwindigkeit ausserdem zu einer verminderten Unfallschwere.



b) Bedürfen bestimmte Strassenbenützer eines besonderen, nicht anders zu erreichenden Schutzes? (Art. 108 Abs. 2b SSV)

Ja, ein besonderes Schutzbedürfnis besteht für Kinder auf dem Schulweg via Fussgängerstreifen Höhe Turmhaldenstrasse. Dieser ist als einziger Übergang im Perimeter nicht lichtsignalgeschützt und weist mehrere grosse Sicherheitsdefizite auf.

c) Weist die Strecke eine grosse Verkehrsbelastung auf und kann der Verkehrsablauf verbessert werden? (Art. 108 Abs. 2c SSV)

Die Technikumstrasse weist mit einem DTV von rund 17'000 – 19'000 Fz/Tag eine grosse Verkehrsbelastung auf. Die dichte Knotenfolge und der unregelmässige Fussgängerstreifen Turmhaldenstrasse haben spürbare Auswirkungen auf den Verkehrsablauf. Ungleichmässige Geschwindigkeiten verursachen häufige Brems-, Anfahr- und Haltemanöver. Für die subjektive Qualitätswahrnehmung der Autofahrenden sind gleichmässige Verkehrsströme ohne grosse Geschwindigkeitsdifferenzen auf einem niedrigeren, aber homogenen Niveau daher positiver als höhere Spitzengeschwindigkeiten mit mehr Stopps. Zudem wird die Sicherheit für alle Verkehrsteilnehmer verbessert.

d) Kann durch die Massnahme im Sinne der Umweltschutzgesetzgebung übermässige Umweltbelastung (Lärm, Schadstoffe) vermindert werden? Und bleibt dabei der Grund der Verhältnismässigkeit gewahrt? (Art. 108 Abs. 2d SSV)

Auch wenn die übermässigen Umweltbelastungen nur gering vermindert werden können, steigert Tempo 30 die Wohnqualität im Perimeter durch die Reduzierung der Lärmbelastung und der Luftschadstoffe bei einem günstigem Kosten-Nutzen-Verhältnis.

e) Ist die Massnahme nötig, zweck- und verhältnismässig oder sind andere Massnahmen vorzuziehen? Kann die Massnahme auf die Hauptverkehrszeit beschränkt werden? (Art. 108 Abs. 4 SSV)

Die rechtlichen Voraussetzungen gemäss Art. 108 für die Herabsetzung der allgemeinen Höchstgeschwindigkeit sind erfüllt. Die Herabsetzung der Höchstgeschwindigkeit auf 30 km/h ist eine notwendige, zweck- und verhältnismässige Massnahme. Sie erhöht die Verkehrssicherheit für den Fuss-, Velo- wie auch für den motorisierten Individualverkehr. Sie verbessert den Verkehrsfluss im Perimeter und vermindert die Lärmbelastung im Perimeter. Negativen Auswirkungen auf den Verkehrsablauf und die Reisezeiten, auch der Busse des öffentlichen Verkehrs, sind nicht zu erwarten. Die Verkehrssicherheit soll sowohl während der Haupt- wie auch den Nebenverkehrszeiten verbessert werden. Eine dauerhafte, 24 Stunden gültige Tempo-30-Signalisation wird empfohlen. Die Massnahme ist einfach und kostengünstig umzusetzen.



6 Empfehlung

Begründung

Die verkehrliche Beurteilung aufgrund der gesetzlichen Vorgaben nach SSV Art. 108 zeigt, dass eine Geschwindigkeitsreduktion zu befürworten ist. Die Autoren des Gutachtens empfehlen deshalb, die gesetzlich vorgesehene Höchstgeschwindigkeit auf 30 km/h im Perimeter zu begrenzen. Der Einsatz von Verkehrszeichen ist eine einfache und kostengünstige Massnahme, um die Verkehrssicherheit zu erhöhen. Die meisten Verkehrsteilnehmer sind bereit, sich hieran zu orientieren.

Das Umweltschutzgesetz schreibt vor, die Belastungen der Umwelt ungeachtet der geltenden Immissionsgrenzwerte so weit zu senken, wie es wirtschaftlich tragbar und verhältnismässig ist. Die geplante Verkehrsanordnung ist somit im Sinne des USG.

Die Einführung einer Tempo-30-Zone ist konform mit dem Art. 104 Abs. 2 in der Kantonsverfassung. T30 hat keine Auswirkungen auf die Gesamtleistungsfähigkeit für die massgebenden Verkehrsspitzen resp. auf das übergeordnete Verkehrssystem inner- und ausserhalb des Stadtgebiets, den öffentlichen Verkehr oder die Umwelt.

Die Reduzierung des Tempolimits von 50 auf 30 km/h auf dem untersuchten Abschnitt ist notwendig, zweck- und verhältnismässig.

Wirkungskontrolle

Die Wirkung des Tempolimits ist spätestens nach einem Jahr auf seine Wirkung hin zu prüfen und es sind ggf. zusätzliche Massnahmen zu ergreifen.

6.1 Massnahmenvorschlag Technikumstrasse

Der Perimeter ist in die benachbarten Tempo-30-Zonen gemäss Massnahmenplan zu integrieren. Der Massnahmenplan berücksichtigt die gemeinsame Umsetzung der Tempo-30-Zonen der ersten Etappe¹² gemäss Postulat Tempo 30 rund um die Altstadt. Diese sind:

- Quartier Sankt-Georgen-Strasse¹³
- General-Guisan-Strasse
- Technikumstrasse¹⁴
- Quartier Zeughausstrasse
- Quartier Lagerhausstrasse

¹² Tempo-30-Gutachten der genannten fünf Zonen vom 19.04.2022 mit einem gemeinsamen Massnahmenplan. Der Massnahmenplan berücksichtigt zudem die noch nicht erfolgte Einführung von Tempo 30 im Perimeter Stadthausstrasse sowie auf der Turmhaldenstrasse.

¹³ Die Tempo-30-Zone Stadthausstrasse ist vorher oder gleichzeitig mit dem Quartier Sankt-Georgen-Strasse umzusetzen.

¹⁴ Die Tempo-30-Zone Turmhaldenstrasse ist vorher oder gleichzeitig mit dem der Technikumstrasse umzusetzen.



Des Weiteren ist die Temporeduzierung auf der Turmhaldenstrasse gemäss dem Gutachten vom 19.04.2022 umzusetzen, damit eine nicht nachvollziehbare «Tempo-50-Insel» zwischen Technikumstrasse und der Tempo-30-Zone des Quartiers Heiligberg entsteht.

Signalisation Tempo 30

- Der neue Zoneneingang Zürcherstrasse wird mit dem Signal 2-59.1 «Zonensignal: Tempo-30-Zone» und 2-59.2 «Ende Zonensignal: Ende Tempo-30-Zone» (50x70 cm) ausgerüstet und gut sichtbar für jede Fahrtrichtung platziert. Die Signalisationen befinden sich zwischen Bahnhofplatz und Unterführung.
- Auf der Fahrbahn wird zusätzlich die Eingangsmarkierung «Zone 30» aufgebracht. Sie ist 5 – 10 m hinter dem Signal anzuordnen.¹⁵
- Zur Erinnerung des Zonencharakters wird die Bodenmarkierungen «30» abschnittsweise im Perimeter wiederholt.
- Nicht mehr benötigte Zoneneingänge und Signale werden zurückgebaut oder demarkiert:
 - Bahnhofplatz, Bestandteil vom «Tempo-30-Gutachten Stadthausstrasse»
- Des Weiteren ist die Signalisation am Übergang zur Fussgängerzone der Altstadt anzupassen:
 - Neumarkt: neues Signal 2-59.1 «Zonensignal: Tempo-30-Zone»
 - Steiggasse: Signal 2-59.1 «Zonensignal: Tempo-30-Zone» ersetzt Signal 2.59.4 «Ende der Fussgängerzone»
 - Obergasse: neues Signal 2-59.1 «Zonensignal: Tempo-30-Zone»
 - Holderplatz/Oberer Graben: Signal 2-59.1 «Zonensignal: Tempo-30-Zone» ersetzt Signal 2.59.4 «Ende der Fussgängerzone»

Vorfahrt / Rechtsvortritt / Bauliche Massnahmen

Die Technikumstrasse wird weiterhin vortrittsberechtigt geführt. Die bestehenden Fahrbahnmarkierungen bleiben erhalten.

Auf ergänzende bauliche Massnahmen, wie seitliche Einengungen oder vertikale Versätze, wird verzichtet, um Konflikte mit dem öffentlichen Verkehr zu vermeiden und den Verkehrsablauf auf dem HVS-Abschnitt nicht zu behindern.

Es gelten die Grundsätze gemäss Kapitel 3.

6.2 Wirkungskontrolle

Das Erreichen der in Kapitel 1 formulierten Ziele wird von der Stadt entsprechend der gängigen Praxis gemäss Kapitel 3 überprüft.

¹⁵ VSS (Schweizerischer Verband für Strassen- und Verkehrsfachleute): Schweizer Norm 40 851. Besondere Markierungen; Anwendungsbereiche, Formen und Abmessungen. 2019

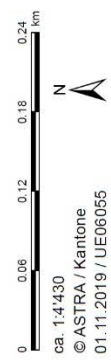
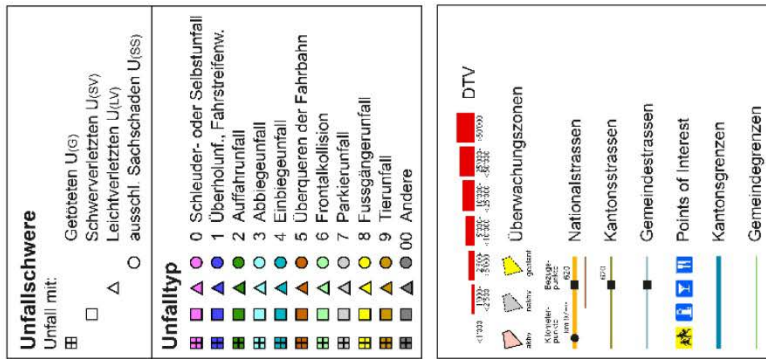


Anhang



A1 Unfälle 01.01.2014 - 31.12.2018

2019_11_01 Technikumstrasse
2016-2018
01.01.2014 - 31.12.2018



ca. 1.4'430
© ASTRA / Kantone
01.11.2019 / UE06055



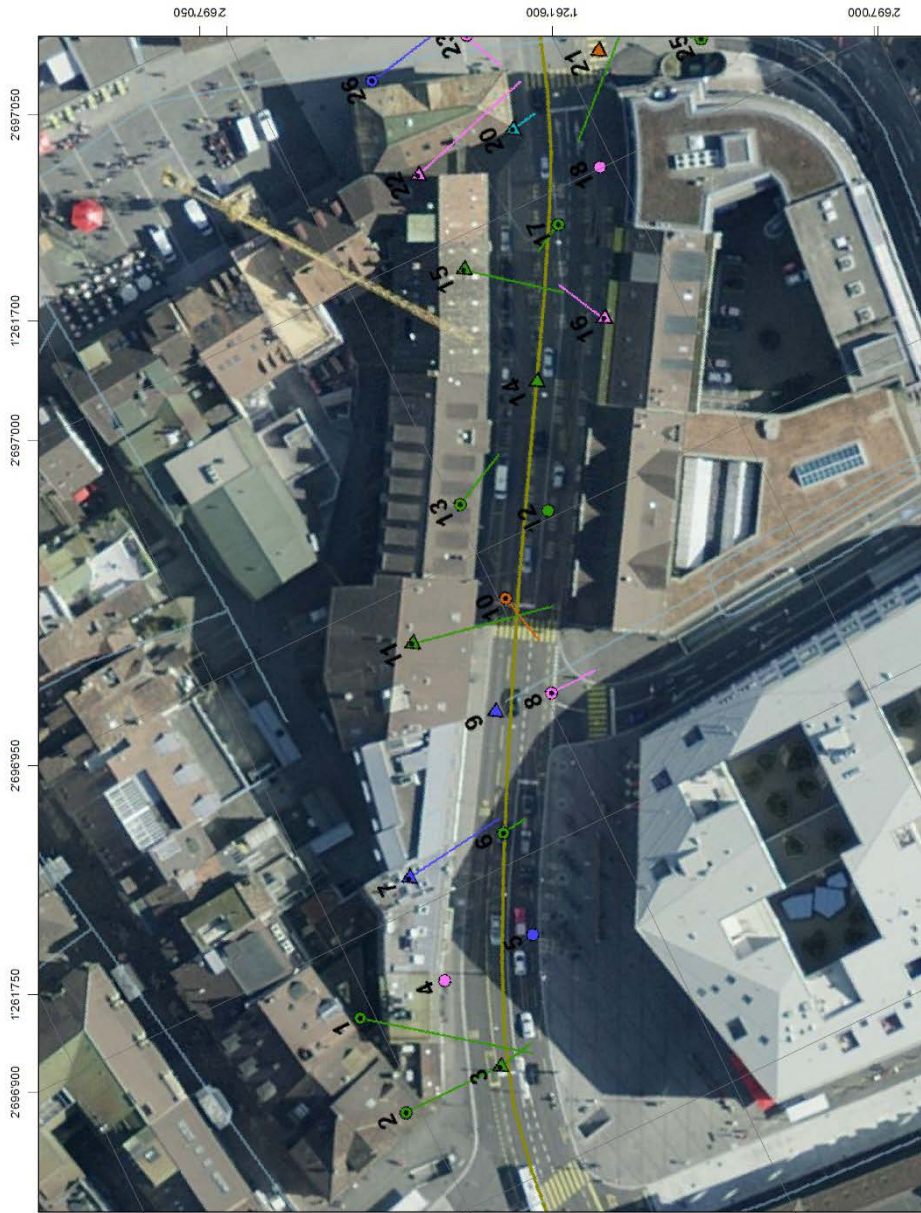
Abbildung 16 Registrierte Unfälle 2016 -2018; Quelle VUGIS



Ausschnitt 1

2019_11_01Technikumstrasse
2016-2018

01.01.2014 - 31.12.2018



Unfallschwere Unfall mit: □ Getöteten U(G) □ Schwerverletzten U(SV) □ Leichtverletzten U(LV) □ ausschl. Sachschaden U(SS)	
Unfalltyp 0 Schleuder- oder Selbstunfall 1 Überholunf., Fahrstreifenw. 2 Auffahrunfall 3 Abbiegeunfall 4 Einbiegeunfall 5 Überqueren der Fahrbahn 6 Frontalkollision 7 Parkierunfall 8 Fussgängerunfall 9 Tierunfall 00 Andere	DTV Überwachungszone Nationalstrassen Kantonsstrassen Gemeindestrassen Points of Interest Kantonsgrenzen Gemeindegrenzen

0 0.01 0.02 0.03 0.04 km

ca. 1:11'000

© ASTRA / Kantone
01.11.2019 / UE06055



Ausschnitt 2

2019_11_01 Technikumstrasse
2016-2018
 01.01.2014 - 31.12.2018

Unfallschwere	Getöteten U(G) Schwerverletzten U(SV) Leichtverletzten U(LV) ausschl. Sachschaden U(SS)
Unfall mit:	□ △ ○
Unfalltyp	0 Schleuder- oder Selbstunfall 1 Überholmf., Fahrstreifenw. 2 Auffahrunfall 3 Abbiegeunfall 4 Einbiegeunfall 5 Überqueren der Fahrbahn 6 Frontalkollision 7 Parkierunfall 8 Fussgängerunfall 9 Tierunfall 00 Andere

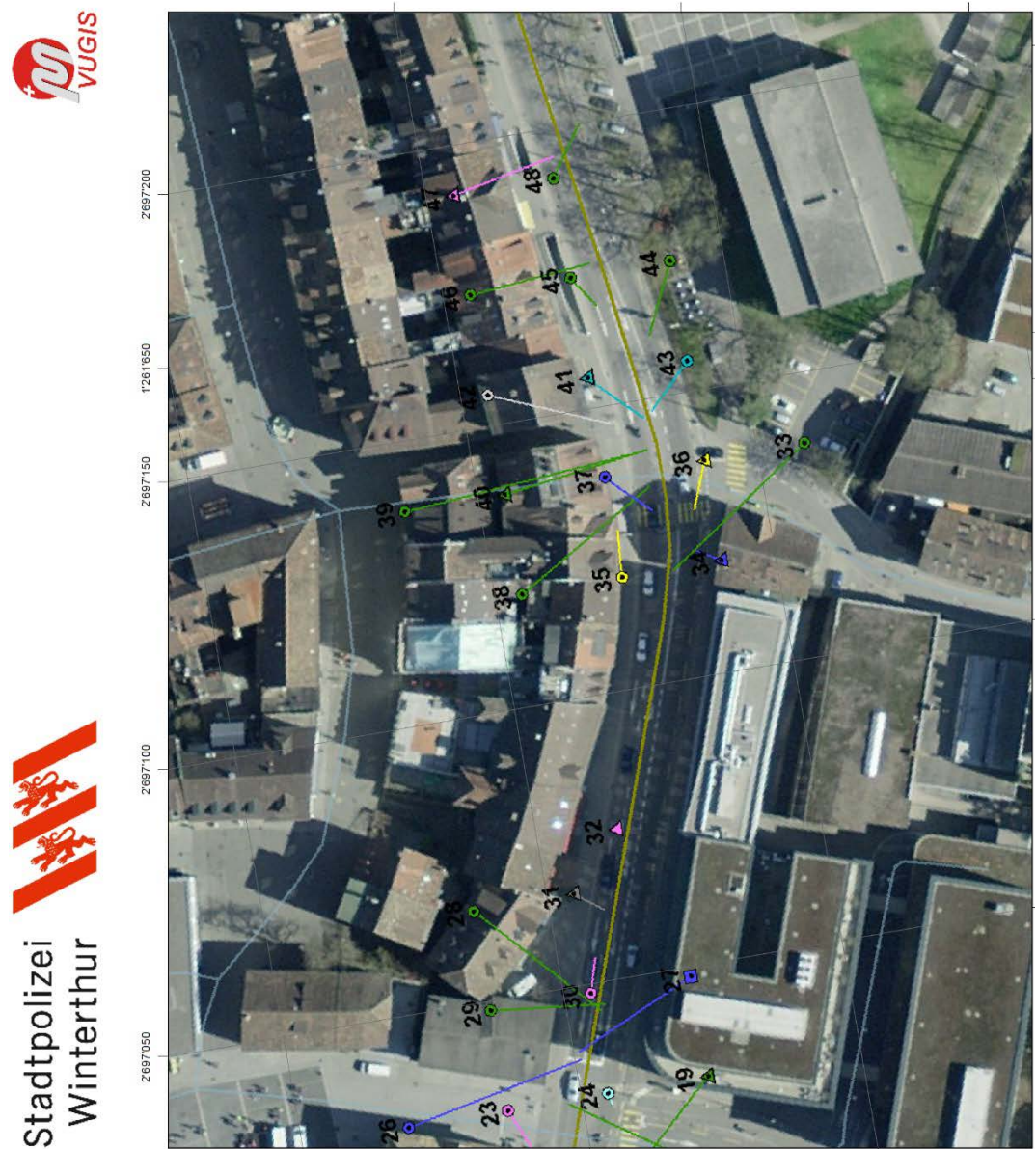
DTV	1500 1000 500 0 -500 -1000 -1500
Überwachungszone	100m 200m 300m 400m 500m 600m 700m 800m 900m 1000m
Nationalstrassen	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
Kantonsstrassen	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
Gemeindestrassen	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
Points of Interest	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
Kantonsgrenzen	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
Gemeindegrenzen	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

0 0.01 0.02 0.03 0.04 km

ca. 1:1'000

© ASTRA / Kantone

01.11.2019 / UE06055





Ausschnitt 3

2019_11_01Technikumstrasse
2016-2018
01.01.2014 - 31.12.2018

Unfallschwere	
Unfall mit:	Getöteten U(c) Schwerverletzten U(sv) Leichtverletzten U(LV) ausschl. Sachschaden U(ss)
☒	△
Unfalltyp	
0 Schleuder- oder Selbstunfall 1 Überholunf., Fahrstreifenw. 2 Auffahrunfall 3 Abbiegeunfall 4 Einbiegeunfall 5 Überqueren der Fahrbahn 6 Frontalkollision 7 Parkierunfall 8 Fussgängerunfall 9 Tierunfall 00 Andere	DTV Überwachungs-zonen Nationalstrassen Kantonsstrassen Gemeindestrassen Points of interest Kantons-grenzen Gemeindegrenzen

0 0.01 0.02 0.03 0.04 km

ca. 1:1'000

© ASTRA / Kantone
01.11.2019 / UE06055

3



Stadtpolizei
Winterthur





Ausschnitt 4

2019_11_01Technikumstrasse
2016-2018

01.01.2014 - 31.12.2018

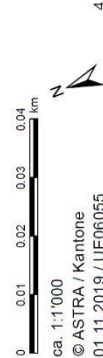


Stadtpolizei
Winterthur



Unfallschwere	
Unfall mit:	Geübten U(G) Schwerverletzten U(SV) Leichtverletzten U(LV) ausschl. Sachschaden U(SS)
☐	△
Unfalltyp	
☐	0 Schieder- oder Selbstunfall
△	1 Überholunf. Fahrstreifenw.
△	2 Auffahrunfall
△	3 Abbiegeunfall
△	4 Einbegeunfall
△	5 Überqueren der Fahrbahn
△	6 Frontalkollision
△	7 Parkierunfall
△	8 Fussgängerunfall
△	9 Tierunfall
△	00 Andere

	DTV
	Überwachungszonen
	Nationalstrassen
	Kantonstrassen
	Gemeindestrassen
	Points of interest
	Kantonsgrenzen
	Gemeindegrenzen





A2 Lärmbelastung

