

An den Grossen Gemeinderat

## Winterthur

Kredit von Fr. 4,6 Millionen inkl. MWST für die Planung und Umsetzung der Sicherstellung des Verkehrsflusses und der Priorisierung des Öffentlichen Verkehrs (Projekt-Nr. 11'633)

---

### Antrag:

1. Die Planungsstudie «Steuerungs- und Dosierungskonzept (ÖV-Hochleistungskorridor) Achse Töss – Hauptbahnhof – St. Gallerstrasse und Achse Wülflingen – Hauptbahnhof – Seen» wird zustimmend zur Kenntnis genommen.
2. Für die Planung und Umsetzung der Sicherstellung des Verkehrsflusses und der Priorisierung des Öffentlichen Verkehrs (Projekt-Nr. 11'633) wird ein Rahmenkredit von CHF 4,6 Millionen (inkl. MWST) zu Lasten der Investitionsrechnung des allgemeinen Verwaltungsvermögens bewilligt.

Über die Aufteilung des Rahmenkredites in die Objektkredite entscheidet der Stadtrat.

Die Bewilligung erstreckt sich auch auf die durch Teuerung und Mehrwertsteuer bedingten Mehr- oder Minderkosten; Stichtag für die Kostenberechnung ist der 1. April 2016.

3. Die erheblich erklärte Motion betreffend mehr freie Fahrt für den Bus in Winterthur (GGR-Nr. 2012.71) wird als erledigt abgeschrieben.

### Weisung:

#### I. Zusammenfassung

---

Mit der erheblich erklärten Motion betreffend mehr freie Fahrt für den Bus in Winterthur verlangt der Grosse Gemeinderat vom Stadtrat eine Kreditvorlage auszuarbeiten, welche eine erste Tranche notwendiger Massnahmen (z.B. Simulationsmodelle sowie Anpassung der Software für die Verkehrssteuerung, neue Lichtsignalanlagen, Reduktion der Verkehrsbeziehungen, Verlegung von Bushaltestellen vor die Kreuzungen oder separate Busspuren) zur Umsetzung eines Dosierungs- und Steuerungskonzepts für die Buspriorisierung auf dem städtischen Hauptstrassennetz beinhaltet. Mit dem vorliegenden Antrag wird der Auftrag der Motion umgesetzt.

Als Grundlage für eine erste Tranche notwendiger Massnahmen liegt eine umfassende Planungsstudie «Steuerungs- und Dosierungskonzept (ÖV-Hochleistungskorridor)» für die Achse Töss – Hauptbahnhof - St. Gallerstrasse und für die Achse Wülflingen – Hauptbahnhof – Seen vor. Mit den in der Planungsstudie vorgeschlagenen Massnahmen wird der Verkehrsfluss für den MIV (motorisierter Individualverkehr) und den ÖV sichergestellt. Eine Trennung von MIV und ÖV z.B. mit separaten Busspuren ist aufgrund der engen Platzverhältnisse in

Winterthur nur bedingt möglich. Deshalb profitiert der MIV letztlich auch von einem verbesserten Verkehrsfluss für den ÖV.

Der Stadtrat beantragt einen Rahmenkredit von Fr. 4,6 Millionen inkl. MWST für die Planung und Umsetzung der Sicherstellung des Verkehrsflusses und der Priorisierung des Öffentlichen Verkehrs. Ein Rahmenkredit ist ein Verpflichtungskredit für ein Programm (§ 165 Gemeindegesetz mit § 26 Abs. 1 alt Finanzhaushaltsgesetz), bestehend aus verschiedenen Teilprojekten. Der Stadtrat beantragt mit der Genehmigung des Rahmenkredits die Ausgabenkompetenz für die im Rahmenkredit aufgeführten Objektkredite an den Stadtrat zu delegieren.

Die im Umsetzungskonzept mit Grobkostenschätzung (Kapitel 6.3 der Planungsstudie) aufgeführten Massnahmen bilden die Grundlage des beantragten Rahmenkredites. Den Schwerpunkt bilden Massnahmen für die Umsetzung der Sicherstellung des Verkehrsflusses und die Buspriorisierung. Darin enthalten sind Massnahmen zur Anpassung von LSA-Steuerungen, Zuflussdosierungen, neue LSA, Vereinfachungen von Knoten, Fahrbahnhaltestellen und der Ausbau der Schosstalstrasse beim Knoten Zürcherstrasse. Weitere Massnahmen sind Planungsarbeiten. Darin enthalten sind eine Intensivierung und Optimierung des Baustellenmanagements, eine Planungsstudie für die Achse Lind-/Schaffhauserstrasse sowie die Achse Frauenfeld-/Stadlerstrasse und weitere Planungen (z.B. Busspur St. Gallerstrasse und Wülflingerstrasse oder Umbau Knoten Wülflinger-/Blumenau-/Bachtelstrasse).

Verschiedene bereits in der städtischen Investitionsplanung enthaltene Projekte, welche auch für die Priorisierung des ÖV wesentlich sind, werden zudem separat weiter bearbeitet. Dazu gehören die Technikumstrasse, die Zürcherstrasse im Bereich des Zentrums Töss, der Knoten Härti und die Wülflingerstrasse im Abschnitt Salomon-Hirzel-Strasse bis Neftenbacherstrasse oder die Projekte des Verkehrskonzepts Neuhegi-Grüze, wie z.B. die LSA an den Knoten Seener-/Rudolf-Diesel-Strasse und Seener-/Hegifeldstrasse, die Verlängerung der Busspuren vor dem Ohrbühlkreisel oder das neue Bustrasse zwischen St. Galler- und Grüzefeldstrasse. Auch separat weiter bearbeitet und somit nicht Gegenstand dieser Vorlage sind die Querung Grüze sowie die neuen Steuerungs- und Dosierungsanlagen am Stadtrand, wie z.B. die geplante neue LSA mit Buswendeschleife beim Knoten Schloss Wülflingen oder die neue LSA beim Knoten Tösstal-/Eidbergstrasse.

Es kann davon ausgegangen werden, dass alle mit dieser Vorlage vorgeschlagenen Massnahmen von Beiträgen aus den Agglomerationsprogrammen profitieren werden, oder weil es sich um überkommunale Strassen handelt, die Massnahmen über den Strassenfonds finanziert werden können.

**Kosten:**

|                                                                     |                      |
|---------------------------------------------------------------------|----------------------|
| Total Anlagekosten                                                  | CHF 4'600'000        |
| ./ zu erwartende Investitionseinnahmen (Aggloprogr., Strassenfonds) | <u>CHF 3'700'000</u> |
| Nettoinvestitionen zulasten der Stadt Winterthur                    | <u>CHF 900'000</u>   |

Da die zu erwartenden Investitionseinnahmen nicht zugesichert sind, wird dem Grossen Gemeinderat ein Bruttokredit von CHF 4,6 Millionen beantragt.

## **II. Detaillierte Ausführungen**

---

### **1. Motion «Mehr freie Fahrt für den Bus in Winterthur» (GGR-Nr. 2012.71)**

Am 25. Juni 2012 wurde im Grossen Gemeinderat die Motion betreffend mehr freie Fahrt für den Bus in Winterthur (GGR-Nr. 2010-071) eingereicht, welche am 21. Januar 2013 an den

Stadtrat überwiesen und am 7. April 2014 mit abgeändertem Motionstext erheblich erklärt wurde.

Der Stadtrat hat in seinem Bericht und Antrag zur Motion vom 3. Juli 2013 begründet, wieso er die ursprüngliche Forderung der Motion, bis 2018 Null-Wartezeiten für Stadt- und Regionalbusse an den Lichtsignalanlagen (LSA) auf Stadtgebiet anzustreben, aus rechtlichen, finanziellen und zeitlichen Gründen nicht erfüllen kann. Der Grosse Gemeinderat hat daraufhin am 7. April 2014 den Motionstext wie folgt geändert: «Der Stadtrat wird eingeladen, zuhanden des Parlaments eine Kreditvorlage auszuarbeiten, welche eine erste Tranche notwendiger Massnahmen (z.B. Simulationsmodelle sowie Anpassung der Software für die Verkehrssteuerung, neue LSA, Reduktion der Verkehrsbeziehungen, Verlegung von Bushaltestellen vor die Kreuzungen oder separate Busspuren) zur Umsetzung eines Dosierungs- und Steuerungskonzepts für die Buspriorisierung auf dem städtischen Hauptstrassennetz beinhaltet.» Die Motion wurde mit dieser Textänderung als erheblich erklärt. Die Frist für ihre Umsetzung hat der Grosse Gemeinderat am 9. Juli 2015 bis am 31. Dezember 2016 erstreckt.

Der Grosse Gemeinderat verlangt mit dem abgeänderten Motionstext auch die Überprüfung der Anpassung der Software für die Verkehrssteuerung (LSA). Damit sind z.B. kürzere Umlaufzeiten oder geänderte Abschnitte der «Grünen Wellen» gemeint.

Die Konzepte «Steuerungs- und Dosierungsanlagen am Stadtrand» (RVS-Massnahmen) und «Verkehrskonzept Neuhegi-Grüze» sind vom Stadtrat genehmigt und veröffentlicht. Beide Konzepte haben zum Ziel, den Verkehrsfluss langfristig mittels Überlastungsschutz sicherzustellen und den Bus punktuell zu bevorzugen. Sie legen aber nur die neuen Infrastrukturen (z.B. neue LSA) fest. Betreffend konkreter Steuerung der LSA machen die Konzepte keine Aussage.

Um eine verbindliche Aussage im Bereich der Verkehrssteuerung machen zu können, waren vertiefte Abklärungen nötig. Denn das Verkehrsnetz der Stadt Winterthur ist auf den Haupteinfallsachsen in den Spitzenzeiten sehr stark ausgelastet. Eine Veränderung der Vorgaben in der Verkehrssteuerung ist unter diesen Umständen eine sehr komplexe Aufgabe. Ungünstige Begleiterscheinungen wie zum Beispiel Ausweichverkehr in die Wohnquartiere müssen vermieden werden. Verkehrsteilnehmende reagieren erfahrungsgemäss sehr schnell auf veränderte Abläufe bei den LSA und suchen sich den aus ihrer Sicht schnellsten Weg. Dies lässt sich insbesondere bei Baustellen gut verfolgen, wo es immer wieder zu unerwünschtem Ausweichverkehr kommen kann.

2014 und 2015 wurden bereits erste Verkehrssimulationen für die beiden Achsen Töss – Hauptbahnhof – St. Gallerstrasse und Wülflingen – Hauptbahnhof – Seen durchgeführt. Diese Grundlage ist nötig, um gesicherte Aussagen zu den Möglichkeiten einer optimierten Steuerung der LSA machen zu können. An einem LSA-Knoten wurde auch bereits ein Eins-zu-eins-Versuch durchgeführt. Dieser Versuch zeigte die Komplexität der Verkehrssteuerung beispielhaft auf, denn im Versuchsbetrieb wurden Verhaltensweisen der Verkehrsteilnehmenden beobachtet, die vor Versuchsbeginn nicht erwartet wurden.

Da das Verkehrsnetz, wie dargelegt, sehr empfindlich auf kleine Veränderungen reagiert, mussten die Grundlagen für die Verkehrssimulationen (z.B. Verkehrszahlen und Fahrzeiten für die Kalibrierung der Simulationsmodelle) vertieft und verbindlich aufgearbeitet werden.

Die Umsetzung in der Praxis muss zeigen wie sich die Simulationsergebnisse der angepassten Steuerung in der Praxis bewähren. Deshalb liegt ein wesentliches Augenmerk des Stadtrates bei den nächsten Schritten auf der praktischen Erfahrung.

## 2. Planungsstudie «Steuerungs- und Dosierungskonzept (ÖV-Hochleistungskorridor)»

Es handelt sich hier, wie erwähnt, um eine verkehrstechnisch sehr komplexe Aufgabenstellung, welche grosse personelle Ressourcen benötigen. Deshalb musste «Korridor für Korridor» bearbeitet werden. Das vorliegende Konzept beinhaltet folgende zwei Achsen:

- Töss (Zürcherstrasse) - Hauptbahnhof (Technikumstrasse) - St. Gallerstrasse
- Wülflingen (Wülflingerstrasse) - Hauptbahnhof (Museum- / St. Georgen- / General-Guisan-Strasse) - Seen (Tösstalstrasse)

Die Achse Lind- / Schaffhauserstrasse und die Achse Römer- / Frauenfelder- / Stadlerstrasse konnten noch nicht beplant werden.

Aus der Beilage ist der Perimeter der Planungsstudie «Steuerungs- und Dosierungskonzept (ÖV-Hochleistungskorridor) / Achse Töss – Hauptbahnhof – St. Gallerstrasse und Achse Wülflingen – Hauptbahnhof - Seen» ersichtlich.

### 2.1 Nutzen für alle Verkehrsträger

Der ÖV teilt sich in der Stadt Winterthur meistens die Fahrspur mit dem MIV. Für Busspuren fehlt weitgehend der Platz. Gerade im verkehrlich hochbelasteten Stadtzentrum gibt es nur wenige Busspuren. In diesen Strassenabschnitten sind die Verlustzeiten des ÖV zum Teil sehr hoch. Um die Fahrplanstabilität des ÖV zu verbessern, muss der Verkehrsfluss für den MIV und den ÖV verbessert werden. Der Bus kann lediglich punktuell bevorzugt werden, denn eine durchgehende Eigentrassierung, wie sie zum Teil beim Bau von Tramlinien umgesetzt wird, ist in Winterthur infolge der beschränkten Platzverhältnisse nicht realistisch. Mit den in der Planungsstudie vorgeschlagenen Massnahmen wird daher in erster Linie das Ziel verfolgt, den Verkehrsfluss für den MIV und den ÖV sicherzustellen. Von den angestrebten kürzeren Umlaufzeiten bei den Lichtsignalanlagen profitiert auch der Fussverkehr durch kürzere Wartezeiten.

Für die Planungsstudie wurden deshalb folgende inhaltliche Zielsetzungen festgelegt:

- Verkehrsfluss für MIV und Bus sicherstellen  
(*Berechenbarkeit des Verkehrsnetzes verbessern*)
- Punktuelle Busbevorzugung  
(*Für den Bus ist Zuverlässigkeit essentiell. Grosse und regelmässige Verlustzeiten vom Bus kann dazu führen, dass vermehrt das Auto benutzt wird.*)
- Kürzere Wartezeiten für Fussgängerinnen und Fussgänger beim Queren  
(*Beispiel: Umlaufzeiten Stadt Winterthur  $\geq 95s$  / in der Stadt Zürich typischerweise ca. 60s*)
- Qualität für Veloverkehr beibehalten  
(*Beispiel: Vorstart, separate Velo-LSA*)

### 2.2 Inhalt

In einer Planungsstudie wird die Zweckmässigkeit eines Vorhabens beurteilt, die Machbarkeit geprüft und eine Grobkostenschätzung erstellt. Das heisst, dass es sich bei den Massnahmen in der Regel um noch nicht ausgereifte Projekte handelt. Es sind lediglich Projektideen oder Lösungsansätze. Die Vertiefung muss in einem nächsten Arbeitsschritt erfolgen. Bei einigen Massnahmen laufen parallel dazu bereits Planungen oder Projektierungen. Das ermöglicht vereinzelt genauere Angaben zum Projektumfang und -inhalt.

Die Studie umfasst folgende Massnahmenbereiche:

| Massnahmenbereiche                                                                               | Wirkung                                                                                                                                                                                                              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Lichtsignalanlagen: Geänderte Steuerung von Einzelanlagen und angepasste Koordinationsabschnitte | Verbesserung des Verkehrsflusses und mehr Flexibilität zur Buspriorisierung                                                                                                                                          |
| Dosierung respektive Plafonierung von Zuflüssen (= Überlastungsschutz)                           | Schutz einzelner Knoten und Strassenabschnitte vor Überlastung und Verlagerung des Staus in weniger kritische Abschnitte (Siedlungsrand, Abschnitte ohne öffentlichen Verkehr)                                       |
| Neue Lichtsignalanlagen (LSA)                                                                    | Reduktion der ungesteuerten Behinderungen des Verkehrsflusses, sodass die angebotenen Grünzeiten beim darauf folgenden Knoten besser genutzt werden können. Ermöglichung der Priorisierung einzelner Verkehrsströme. |
| Aufhebung einzelner Fahrbeziehungen an Knoten sowie Umgestaltung von Knoten                      | Erhöhung Gesamtleistungsfähigkeit der betreffenden Knoten und dadurch grössere Flexibilität bei der Steuerung der LSA                                                                                                |
| Busspuren, verlängerte Abbiegespuren und Fahrbahnhaltestellen                                    | Ermöglichung einer ungehinderten Zufahrt zu den Knoten für den ÖV                                                                                                                                                    |

Durch das Zusammenführen der einzelnen Massnahmen wurde das Gesamtkonzept für die beiden ÖV-Hochleistungskorridore Achse Töss - Hauptbahnhof - St. Gallerstrasse und Achse Wülflingen - Hauptbahnhof – Seen erstellt. Im Umsetzungskonzept werden die Abhängigkeiten und die Grobkosten aufgezeigt. Es wurde auch eine stufengerechte Grobkostenschätzung vorgenommen. Sie beruht auf Einheitspreisen, die aus Erfahrungswerten bestimmt wurden.

Der Lösungsansatz berücksichtigt, dass auch mittelfristig die Finanzlage der Stadt Winterthur angespannt sein wird. Es geht bei der vorliegenden Planungsstudie demnach weniger um einen visionären Ansatz, als um wirkungsvolle, aber realistisch umsetzbare Massnahmen (gutes Kosten-/Nutzenverhältnis).

Die Massnahmen sind als in sich abgestimmtes Gesamtkonzept zu verstehen. Keine Massnahme allein bewirkt einen Quantensprung. Nur im Verbund und in der konsequenten Umsetzung kann eine wesentliche Wirkung erreicht werden.

Die Studie ist sehr umfangreich. Der Bericht umfasst mehr als 100 Seiten und der Anhang dazu über 200 Seiten. Die wichtigsten Kapitel sind die Zusammenfassung (Kapitel 1) und das Umsetzungskonzept mit Grobkostenschätzung (Kapitel 6.3). Sie sind diesem Antrag beigelegt. Zudem sind aus den Beilagen das Gesamtkonzept und das Konzept Überlastungsschutz ersichtlich.

### **3. Konkrete Massnahmen für den Kreditantrag**

#### **3.1 Inhalt des Kreditantrages**

Die Motion «Mehr freie Fahrt für den Bus in Winterthur» fordert einen Kreditantrag, welcher eine erste Tranche notwendiger Massnahmen zur Umsetzung eines Steuerungs- und Dosierungskonzepts für die Buspriorisierung auf dem städtischen Hauptstrassennetz beinhaltet. Die Motion ist sehr offen formuliert, wohl im Wissen, dass es sich um eine fachlich, finanziell, rechtlich und politisch komplexe Aufgabe handelt, welche schrittweise angegangen werden muss. Der Stadtrat hat in der Motionsantwort vom 3. Juli 2013 dargelegt, dass er deshalb und aus Ressourcengründen ein Vorgehen «Korridor für Korridor» für sinnvoll erachtet. Dies hat nach wie vor seine Gültigkeit. Der Stadtrat beantragt daher in dieser Vorlage vor allem Ausgaben für Massnahmen, die auf der Achse Töss – Hauptbahnhof – St. Gallerstrasse und Achse Wülflingen – Hauptbahnhof – Seen liegen. Im Weiteren werden auch Ausgaben für den «Verkehrstechnischen Unterhalt der Lichtsignalanlagen», für die «Optimierung Verkehrsführung bei Baustellen» sowie für die Erarbeitung der Planungsstudien für die Achse Lind-/Schaffhauserstrasse sowie die Achse Römer-/Frauenfelder-/Stadlerstrasse beantragt. Nachfolgend werden diese Massnahmenpakete beschrieben. Aus der Beilage ist eine Zusammenstellung der Inhalte der Kreditvorlage ersichtlich.

#### **3.2 Massnahmen aus der Planungsstudie «Steuerungs- und Dosierungskonzept (ÖV-Hochleistungskorridor)»**

In der beiliegenden Planungsstudie werden im Kapitel 6.3 «Umsetzungskonzept mit Grobkostenschätzung» die konkreten Massnahmen, ihre Abhängigkeiten und eine sehr grobe Kostenschätzung aufgelistet.

Das Umsetzungskonzept unterscheidet drei Zeithorizonte. Kurzfristige Massnahmen können in den nächsten 2 Jahren umgesetzt werden. Die mittelfristigen Massnahmen haben einen Umsetzungshorizont von 2 – 4 Jahren und die langfristigen über 4 Jahre. Die Zeitangabe bezieht sich auf Erfahrungswerte bezüglich dem Planungsprozess. Einflüsse der Politik (z.B. keine Zustimmung zum Kredit, Referendum) oder Prozessfragen (Rechtsmittelverfahren etc.) können diesen Zeitplan verlängern.

Die konkreten Massnahmen können in folgende fünf Bereiche unterteilt werden:

- Änderung der Steuerung der LSA (Umprogrammierung der Steuerprogramme unter der Prämisse: kürzere Umlaufzeiten, konstante Umlaufzeiten in Koordinationsabschnitten, ÖV-Priorisierung am Einzelknoten)  
Mittels einer Verkehrssimulation konnten folgende Vorteile der geänderten Steuerung der LSA festgestellt werden (die praktische Erfahrung aus anderen Städten bestätigt diese Punkte): kürzere und berechenbare zyklische Rückstaus / höhere Sättigung der Grünzeiten / geringere gegenseitige Beeinflussung des ÖV / flexiblere Eingriffe durch den ÖV möglich / kürzere Wartezeiten für die Fussgängerinnen und Fussgänger.
- Änderung der Koordinationsabschnitte der LSA (Koordinationsabschnitte werden neu so gruppiert, dass sie für den Verkehrsfluss bzw. die Busbevorzugung optimiert sind)
- Neue LSA
- Verkehrsorganisatorische Massnahme (z.B. Unterbindung von Linksabbiegebeziehungen, um einen Verkehrsknoten leistungsfähiger zu machen)
- Bauliche Massnahmen (z.B. Umbau eines Verkehrsknotens, Neubau einer Busspur)

Es ist nicht realistisch alle Massnahmen aus dem Umsetzungskonzept in die Kreditvorlage aufzunehmen.

Denn gerade bei den langfristigen Massnahmen (z.B. Umgestaltung Knoten Wülflinger-/Bachtel-/Blumenaustrasse oder Grüzefeld-/Geiselweid-/Grüzen-/St. Gallertrasse sowie der Busspur St. Galler- oder Wülflingerstrasse) ist in einem nächsten Schritt eine planerische Vertiefung der Machbarkeit durchzuführen. Für diese Massnahmen sollen lediglich die Ausgaben für die nächste Planungsphase bewilligt werden.

Auch die beiden Betriebs- und Gestaltungskonzepte «Technikumstrasse» und «Zürcherstrasse» sind noch nicht so weit konkretisiert, dass ein Ausführungskredit beantragt werden könnte. Die beiden Vorhaben, welche in der städtischen Investitionsplanung enthalten sind, werden separat weiter bearbeitet.

Für die geänderte Steuerphilosophie der LSA (d.h. Anpassung der Steuerprogramme in Abhängigkeit der Verkehrsströme) und die geänderten Koordinationsabschnitte werden Ausgaben für die Umsetzung beantragt. Bei der Anpassung der LSA werden neben finanziellen, technischen und politischen Aspekten vor allem auch die praktischen Erfahrungen eine wichtige Rolle spielen und entsprechend zu berücksichtigen sein.

Die Planungsstudie sieht einzelne neue LSA vor (z.B. Zuflussdosierung General-Guisan-Strasse oder Tösstalstrasse). Bei einigen Verkehrsknoten sind verkehrsorganisatorische Massnahmen geplant (Reduktion der Verkehrsbeziehungen), was die Knoten leistungsfähiger macht. Dadurch kann der Verkehrsfluss und die Buspriorisierung verbessert werden (z.B. Knoten St. Georgen-/Lindstrasse oder Zwingliplatz). Für sämtliche dieser Massnahmen werden Ausgaben für die Umsetzung beantragt.

### **3.3 Verkehrstechnischer Unterhalt der Lichtsignalanlagen**

Verkehrsströme können sich über den Lauf der Zeit verändern. Das kann damit zusammenhängen, dass durch bauliche Entwicklungen auf einer Achse mehr Verkehr generiert wird oder durch permanente Verkehrsüberlastung die Verkehrsströme sich anders aufteilen. Um die Steuerprogramme der LSA auf solche, von aussen zum Teil kaum sichtbaren Veränderungen, anpassen zu können, muss ein proaktiver verkehrstechnischer Unterhalt der LSA stattfinden (das heisst, die Steuerprogramme der LSA müssen periodisch oder bei negativer Veränderungen der Verkehrsqualität auf die Verkehrsströme abgestimmt werden). Bis anhin wurde vor allem bei grösseren Anpassungen im Verkehrsnetz (wie z.B. Wegfall LSA beim Knoten Zürcher-/Rudolfstrasse oder bei konkreten Begehren von Stadtbus) die Steuerung angepasst bzw. Optimierungen geprüft. Für einen proaktiven verkehrstechnischen Unterhalt fehlen die finanziellen und personellen Ressourcen. Für diese Arbeiten wird ein Betrag von CHF 200'000.-- beantragt.

### **3.4 Planungsstudien für die Achse Lind-/Schaffhauserstrasse sowie die Achse Römer-/Frauenfelder-/Stadlerstrasse)**

Die vorliegende Planungsstudie «Steuerungs- und Dosierungskonzept (ÖV-Hochleistungskorridor)» zeigt Lösungsansätze auf den Achsen Töss - Hauptbahnhof - St. Gallerstrasse und Wülflingen - Hauptbahnhof - Seen auf. In einem nächsten Schritt sollen auch die Achse Lind-/Schaffhauserstrasse sowie die Achse Römer-/Frauenfeld-/Stadlerstrasse untersucht und entsprechende Massnahmen vorgeschlagen werden. Für diese Planungsstudien wird ein Betrag von CHF 150'000.-- beantragt.

### 3.5 Optimierung Verkehrsführung bei Baustellen

In Winterthur gibt es pro Jahr mehrere hundert Baustellen, die den Strassenverkehr beeinflussen. Im Verlauf der Bautätigkeit verändern sich die meisten dieser Baustellen räumlich. Damit verändern sich auch ihre Auswirkungen auf den Verkehr. Dem Stadtrat ist es ein wichtiges Anliegen, dass Vorkehrungen getroffen werden, damit diese Baustellen das Verkehrsgeschehen so wenig wie möglich negativ beeinflussen. Insbesondere die Baustellen auf den übergeordneten Strassen stellen an die Sicherstellung des Verkehrsflusses und an die Buspriorisierung sehr hohe Anforderungen. Schon heute werden oft spezifische Verkehrsstudien erstellt, um eine optimale Verkehrsführung während der Bauzeit zu gewährleisten. Dabei gilt es verschiedene Interessen (schnelle Bauzeit, kostengünstige Bauabwicklung, hohe Bauqualität, möglichst wenig Verkehrsbeeinträchtigungen und möglichst wenige Beeinträchtigungen der betroffenen Bevölkerung) gegeneinander abzuwägen und dann ein optimales Verkehrsmanagement festzulegen. Es wird ein Betrag von CHF 150'000.-- beantragt, so dass bei grösseren und komplexen Baustellen auf übergeordneten Strassen möglichst optimale Lösungen erarbeitet werden können, um den Busverkehr und den Gesamtverkehr so wenig wie möglich zu behindern. Mit dem Ausarbeiten von entsprechenden Verkehrsstudien werden externe Ingenieurbüros beauftragt.

### 4. Weitere Planungen im Sinne der Forderung der Motion

Etliche Planungen laufen ausserhalb der vorliegenden Planungsstudie, leisten aber einen wichtigen Beitrag zum Ziel eines funktionsfähigen Verkehrsnetzes und zur Priorisierung des ÖV. Das kann sein, weil die Massnahmen nicht im Perimeter der beplanten Achsen liegen oder dass es aus politischen Gründen zielführender ist, die Projekte separat abzuwickeln.

- *Regionale Verkehrssteuerung (RVS) und Steuerungs- und Dosierungsanlagen am Stadtrand*

Der Kanton Zürich hat für die Regionen Winterthur, Glattal und Limmattal konkrete Konzepte für die «Regionale Verkehrssteuerung (RVS)» erarbeitet. Darin wird vorgeschlagen, mit Pufferräumen das Autobahnnetz vom Hauptstrassennetz zu entflechten und in den Siedlungsgebieten den Verkehr auf den Durchgangsstrassen zu kanalisieren und zu verflüssigen. Das erhöht die Kapazitäten für den MIV und die Busse sollen verlässlicher und schneller verkehren.

Ein Teil des RVS-Konzepts ist der Überlastungsschutz (= Dosierung). Damit soll erreicht werden, dass nur so viele Fahrzeuge in einen bestimmten Strassenabschnitt zufahren können, dass der Verkehr für die Knotensteuerung verarbeitbar bleibt. Es geht also darum, nur so viele Fahrzeuge zirkulieren zu lassen, wie das Strassennetz zulässt. Dies wird an einigen Abschnitten in Winterthur heute schon praktiziert, doch soll dieses Konzept noch erweitert und optimiert werden. Stadtauswärts ist die Dosierung nicht im gleichen Mass möglich wie stadteinwärts, da in dieser Richtung der Stauraum meistens fehlt.

Im Rahmen des städtischen Gesamtverkehrskonzepts (sGVK) wurde das RVS-Konzept mit neuen Massnahmen zum Konzept «Steuerungs- und Dosierungsanlagen am Stadtrand» ergänzt. In diesem Konzept werden neue LSA am Stadtrand vorgeschlagen. Für die vorliegende Planungsstudie sind vor allem zwei LSA von grosser Bedeutung. Einerseits die LSA Knoten Schloss Wülflingen (inkl. Buswendeanlage) und die LSA Tösstal- / Eidbergstrasse. Sie sind in der Investitionsplanung separat enthalten. Da sie teilweise politisch umstritten sind, sollen sie weiterhin separat weiter bearbeitet werden. In der Schriftliche Anfrage «Regionale Verkehrssteuerung (RVS)» (GGR-Nr. 2016.34) hat der Stadtrat ausführlich zu diesem Konzept Stellung genommen.



- *Knoten Härti und Wülflingerstrasse (Abschnitt Salomon-Hirzel- bis Neftenbacherstrasse)*

Infolge eines Sanierungsbedarfs wurde für diesen Strassenzug eine Vorstudie erarbeitet. Die wesentlichen inhaltlichen Veränderungen sind eine verbesserte Veloführung, eine Anpassung des Knotens Härti an die Schleppkurve von Lastwagen sowie eine neue Rechtsabbiegespur auf der Wülflingerstrasse stadteinwärts, eine neue LSA für den Knoten Wülflinger-/Neftenbacherstrasse (Erhöhung Verkehrssicherheit, Verbesserung Verkehrsfluss und Busbevorzugung) und ebenfalls eine neue LSA für den Knoten Wülflinger-/Wässerwiesenstrasse. Für den ÖV-Hochleistungskorridor hat das Projekt insofern Auswirkungen, als die Buslinie 2 bei der Endhaltestelle zukünftig betrieblich bessere Bedingungen zum Ein- und Ausfahren haben wird. Es verkehren auch Überlandbusse auf diesem Streckenabschnitt. Zudem müssen die beiden LSA Schloss Wülflingen (neu) und LSA Knoten Härti soweit abgestimmt sein, dass die Wülflinger-strasse als Direktverbindung ins Stadtzentrum gegenüber der Salomon Hirzel-Strasse nicht an Attraktivität gewinnen darf. Mit der neuen Rechtsabbiegespur beim Knoten Härti kann der Verkehr in Richtung Zentrum Wülflingen unabhängig vom Verkehr in Richtung Autobahn gesteuert werden.
- *Neues MIV-Verkehrsregime beim Bahnhofplatz Nord (infolge Neubau der Veloquerung)*

Beim Hauptbahnhof wird eine neue Veloquerung erstellt, um die Seite Rudolfstrasse mit der Altstadtseite zu verbinden. Der Grosse Gemeinderat hat am 26. Februar 2015 den Investitionsbeitrag an die SBB bewilligt (GGR-Nr. 2015.6). Die Velorampe auf der Seite der Altstadt kommt in der Turnerstrasse zu liegen (zwischen Bahnhofplatz und Bankstrasse). In diesem Zusammenhang muss auch das MIV-Verkehrsregime in diesem Bereich angepasst werden. Aus diesem Grund muss unter anderem der Knoten St.-Georgen-Platz (Wülflinger-/St.-Georgen-/Merkurstrasse/Bahnhofplatz) angepasst werden. Er wird leistungsfähiger, da eine Fahrbeziehung nicht mehr angeboten werden muss (St.-Georgen-Strasse Richtung Bahnhofplatz).
- *Verkehrskonzept Neuhegi-Grüze*

Im kantonal festgelegten «Zentrumsgebiet Oberwinterthur / Grüze» (Neuhegi, Grüze und Grüzefeld) hat eine starke bauliche Entwicklung eingesetzt. Gleichzeitig ist das Strassennetz im Gebiet bereits heute während der Hauptverkehrszeiten aus- und teilweise überlastet. In der Folge nimmt die Zuverlässigkeit für den ÖV ab und die Wartezeiten für die Busse und den Autoverkehr nehmen zu. Zudem verschlechtert sich die Erschließungsqualität der Grundstücke. Mit dem Verkehrskonzept Neuhegi-Grüze wird aufgezeigt, wie das bestehende Verkehrssystem kurz, mittel- und langfristig verändert und optimiert werden kann, um den Verkehrsfluss für den ÖV und den MIV weiterhin zu gewährleisten. Die meisten Massnahmen sind in der städtischen Investitionsplanung enthalten und wurden in den Agglomerationsprogrammen Winterthur und Umgebung eingegeben.
- *ÖV-Querung Grüze*

Dieses Projekt ist ein zentrales Element für die Weiterentwicklung des städtischen ÖV. Sie ist Bestandteil des ÖV-Hochleistungskorridors und ermöglicht eine direkte und leistungsfähige Verbindung zwischen den urbanen Zentren Neuhegi-Grüze und Stadtmitte. Die Entwicklungsfähigkeit des urbanen Zentrums Neuhegi-Grüze wäre ohne sie stark beeinträchtigt. Der Bahnhof Grüze würde trotz seiner optimalen Lage infolge seiner derzeit völlig unattraktiven Anbindung ans ÖV- und Langsamverkehrs-Netz sein Potenzial nicht ausschöpfen. Die Brücke soll zentrale Verkehrsdrehscheibe (Umsteigen Bus – Bahn und Bahn – Bus) und zum Katalysator für die Entwicklung des Umfeld Grüze werden.

Am 7. April 2014 hat der Grosse Gemeinderat den Projektierungskredit von CHF 2,8 Millionen bewilligt (GGR-Nr. 2013.117). Vom Juni bis im September 2016 wurde für das Vorprojekt die öffentliche Mitwirkung nach § 13 Strassengesetz durchgeführt.

## 5. Kosten

### 5.1 Anlagekosten

Die Kostenberechnung basiert auf Schätzungen und Erfahrungszahlen. Es handelt sich somit um eine Grobkostenschätzung inkl. MWST. Stichtag ist der 1. April 2016.

#### *Umsetzungen*

|                                   |     |         |
|-----------------------------------|-----|---------|
| Anpassung von LSA-Steuerungen     | CHF | 640'000 |
| Dosierungen Zufluss               | CHF | 700'000 |
| Neue LSA                          | CHF | 700'000 |
| Vereinfachung Knoten              | CHF | 300'000 |
| Fahrbahnhaltestellen              | CHF | 200'000 |
| Ausbau Schlosstalstrasse          | CHF | 900'000 |
| Verkehrstechnischer Unterhalt LSA | CHF | 200'000 |

#### *Planungen*

|                                                                             |     |                |
|-----------------------------------------------------------------------------|-----|----------------|
| Baustellenmanagement                                                        | CHF | 150'000        |
| Achsen Lind-/Schaffhauserstrasse und<br>Römer-/Frauenfelder-/Stadlerstrasse | CHF | 150'000        |
| Diverse Planungen (z.B. Busspur St. Gallerstrasse)                          | CHF | <u>200'000</u> |

|                                                                       |     |               |
|-----------------------------------------------------------------------|-----|---------------|
| Total Anlagekosten                                                    | CHF | 4'140'000     |
| + Reserve des Stadtrates (§ 61 Vollzugsverordnung zum Finanzhaushalt) | CHF | 414'000       |
| + Rundung                                                             | CHF | <u>46'000</u> |

**Beantragter Kredit** **CHF 4'600'000**

./. zu erwartende Investitionseinnahme (z.B. Agglo-progr., Strassenfonds) **CHF 3'700'000**

**Nettoinvestitionen** **CHF 900'000**

### 5.2 Einnahmen

Es sind zum heutigen Zeitpunkt keine Investitionsbeiträge von Kanton oder Bund zugesichert. Aus dem Agglomerationsprogramm Winterthur und Umgebung sind für die baulichen Massnahmen Bundesbeiträge von 35 – 40 % zu erwarten. Die untersuchten Achsen betreffen mit wenigen Ausnahmen (z.B. Kanzleistrasse, Wülflingerstrasse im Bereich Schloss Wülflingen bis Härti) überkommunal klassierte Strassen. In der Regel werden die anfallenden Kosten in diesem Bereich aus dem kantonalen Strassenfonds finanziert. Die Investitionseinnahmen werden auf CHF 3.7 Millionen geschätzt.

Dementsprechend werden die Nettoinvestitionen der Stadt voraussichtlich prozentual zu den Gesamtkosten sehr gering sein. Sie werden grob auf rund CHF 900'000.— geschätzt.

## 6. Rahmenkredit

Ein Rahmenkredit ist ein Verpflichtungskredit für ein Programm (§ 165 Gemeindegesetz mit § 26 Abs. 1 alt Finanzhaushaltsgesetz), bestehend aus verschiedenen Teilprojekten, im vorliegenden Fall mit dem gemeinsamen übergeordneten Zweck, den Verkehrsfluss und eine Priorisierung des Busses sicherzustellen. Der Stadtrat beantragt mit der Genehmigung des Rahmenkredits die Ausgabenkompetenz für die im Rahmenkredit aufgeführten Objektkredite an den Stadtrat zu delegieren. Dieser entscheidet dann abschliessend über die Objektkredite für die einzelnen Teilprojekte.

Es handelt sich bei den Massnahmen zur Umsetzung des Dosierungs- und Steuerungskonzepts (ÖV-Hochleistungskorridor) um ein technisches und finanzielles Programm, bestehend aus verschiedenen Teilprojekten, mit dem gemeinsamen übergeordneten Zweck der Priorisierung des ÖV.

Ohne Rahmenkredit müssten in den nächsten Jahren viele Einzelvorlagen dem Grossen Gemeinderat unterbreitet werden, bei denen die Ablehnung einzelner Teilprojekte die Realisierung respektive die Wirkung des Konzepts in Frage stellen könnte. Der Rahmenkredit verschafft somit Planungssicherheit, welche für die Investitionen in den ÖV-Hochleistungskorridor der Achse Töss – Hauptbahnhof - St. Gallerstrasse und der Achse Wülflingen – Hauptbahnhof – Seen von elementarer Bedeutung ist.

### 6.1 Investitionsfolgekosten

#### **Finanzrechtliche Investitionsfolgekosten**

Seit der Einführung des neuen Rechnungsmodells «HRM2» in der Stadt Winterthur als Pilotgemeinde per 1. Januar 2014 wird nicht mehr zwischen finanzrechtlichen und betriebswirtschaftlichen Folgekosten unterschieden. Rechtlich verbindlich sind ausschliesslich die betriebswirtschaftlichen Investitionsfolgekosten.

#### **Betriebswirtschaftliche Investitionsfolgekosten**

Die Berechnung der Investitionsfolgekosten richtet sich nach den HRM2-Vorgaben für Gemeinden des Kantons Zürich und dem Reglement über die Ermittlung und Darstellung der Investitionsfolgekosten der Stadt Winterthur vom 1.1.2014.

Investitionen werden entsprechend ihrer Nutzungsdauer linear abgeschrieben. Beim vorliegenden Investitionsprojekt gelangen die Vorschriften für Tiefbauten mit einer Abschreibungsdauer von 40 Jahren und einem Abschreibungssatz von 2,5 % zur Anwendung. Dieser Abschreibungssatz wird für die eigentlichen Anlagen von rund CHF 3,64 Millionen angewendet. Die Kapitalverzinsung richtet sich nach dem internen Zinssatz.

| <i>Kapitalfolgekosten:</i>                                  | <b>Jahre 1 – 10</b> | <b>Jahre 11 – 40</b> |
|-------------------------------------------------------------|---------------------|----------------------|
| - Abschreibung: 2,5 % der Nettoinvestition                  | 15'000              | 15'000               |
| - Kapitalzins: 2.5 % auf ½ der Nettoinvestition             | 7'500               | 3'750                |
|                                                             |                     |                      |
| <i>Sachfolgekosten:</i>                                     |                     |                      |
| 1.5 % <sup>1</sup> der Bruttoanlagekosten (ohne Landerwerb) | 69'000              | 69'000               |
|                                                             |                     |                      |
| <b>Bruttoinvestitionsfolgekosten</b>                        | <b>91'500</b>       | <b>87'750</b>        |
|                                                             |                     |                      |

<sup>1</sup> Pauschalsatz gemäss § 37 b Kreisschreiben über den Gemeindehaushalt

|                                     |               |               |
|-------------------------------------|---------------|---------------|
| <i>Investitionsfolgeerträge:</i>    |               |               |
| Mehrerlös: (Bezeichnung)            | 0             | 0             |
| Minderaufwand: (Bezeichnung)        | 0             | 0             |
|                                     |               |               |
| <b>Nettoinvestitionsfolgekosten</b> | <b>91'500</b> | <b>87'750</b> |

|                                                                   |        |        |
|-------------------------------------------------------------------|--------|--------|
| <b>Finanzierungsart</b>                                           |        |        |
| durch Steuereinnahmen                                             |        | 100 %  |
|                                                                   |        |        |
| <b>In Steuerprozenten</b>                                         | 0.03 % | 0.03 % |
| Im Voranschlag (2016) beträgt 1 Steuerprozent<br>Fr. 2'830'967.75 |        |        |

## 6.2 Investitionsplanung

Der Rahmenkredit wurde in der Investitionsplanung des allgemeinen Verwaltungsvermögens noch nicht eingestellt. Die Ausgaben sind aber in der Investitionsplanung im Sammelkredit für die Projekte der Agglomerationsprogramme 1 und 2 eingestellt (Projekt-Nr. 19'908). Das heisst, wenn der Grosse Gemeinderat den Rahmenkredit bewilligt, wird der Sammelkredit 19'908 entsprechend bereinigt. Momentan noch in diesem Rahmenkredit und als Einzelobjekt im Budget 2017 enthalten, ist der Ausbau der Schlosstalstrasse (Objekt-Nr. 11'372). Wenn der Grosse Gemeinderat den Rahmenkredit bewilligt, wird dieses Einzelobjekt abgerechnet.

## 7. Öffentlichkeitsarbeit und Mitwirkung

Nach Strassengesetz sind die Projekte vor der Festsetzung durch den Stadtrat während 30 Tagen öffentlich aufzulegen. Diese Planaufgabe ist öffentlich bekanntzumachen. Nur Projekte mit untergeordneter Bedeutung müssen nicht öffentlich aufgelegt werden. Zu den Projekten, welche nicht von untergeordneter Bedeutung sind, werden Vernehmlassungsverfahren bei den Betroffenen, Verbänden sowie städtischen und kantonalen Fachstellen durchgeführt. Der Stadtrat entscheidet bei jedem Projekt über das entsprechende Verfahren.

## 8. Weiteres Vorgehen

Nach der Bewilligung der Rahmenkredite durch den Grossen Gemeinderat wird das Departement Bau dem Stadtrat aus diesem Rahmenkredit Teilprojekte mit entsprechenden Krediten für die Weiterbearbeitung beantragen.

*Die Berichterstattung im Grossen Gemeinderat ist dem Vorsteher des Departements Bau übertragen.*

Vor dem Stadtrat

Der Stadtpräsident:

M. Künzle

Der Stadtschreiber:

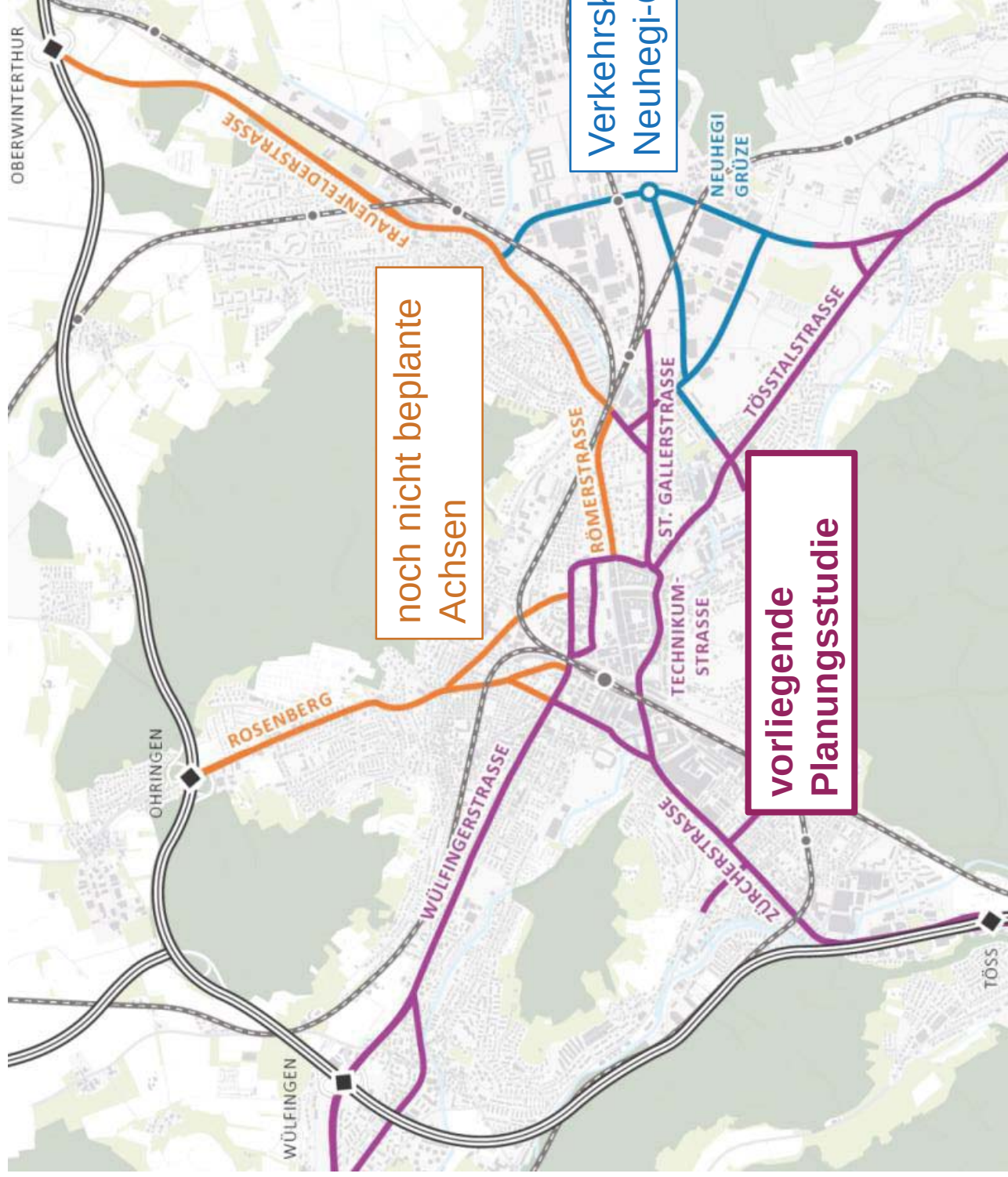
A. Simon

**Beilagen:**

- Abgrenzung Projektperimeter
- Gesamtkonzept
- Konzept Überlastungsschutz
- Auszug Planungsstudie «Steuerungs- und Dosierungskonzept (ÖV-Hochleistungskorridor)», Schlussbericht vom 17. August 2016, Kapitel 1 Zusammenfassung (Seiten 1 – 15)
- Auszug Planungsstudie «Steuerungs- und Dosierungskonzept (ÖV-Hochleistungskorridor)», Schlussbericht vom 17. August 2016, Kapitel 6.3 Umsetzungskonzept mit Grobkostenschätzung (Seiten 96 – 103)
- Zusammenstellung Inhalt der Kreditvorlage

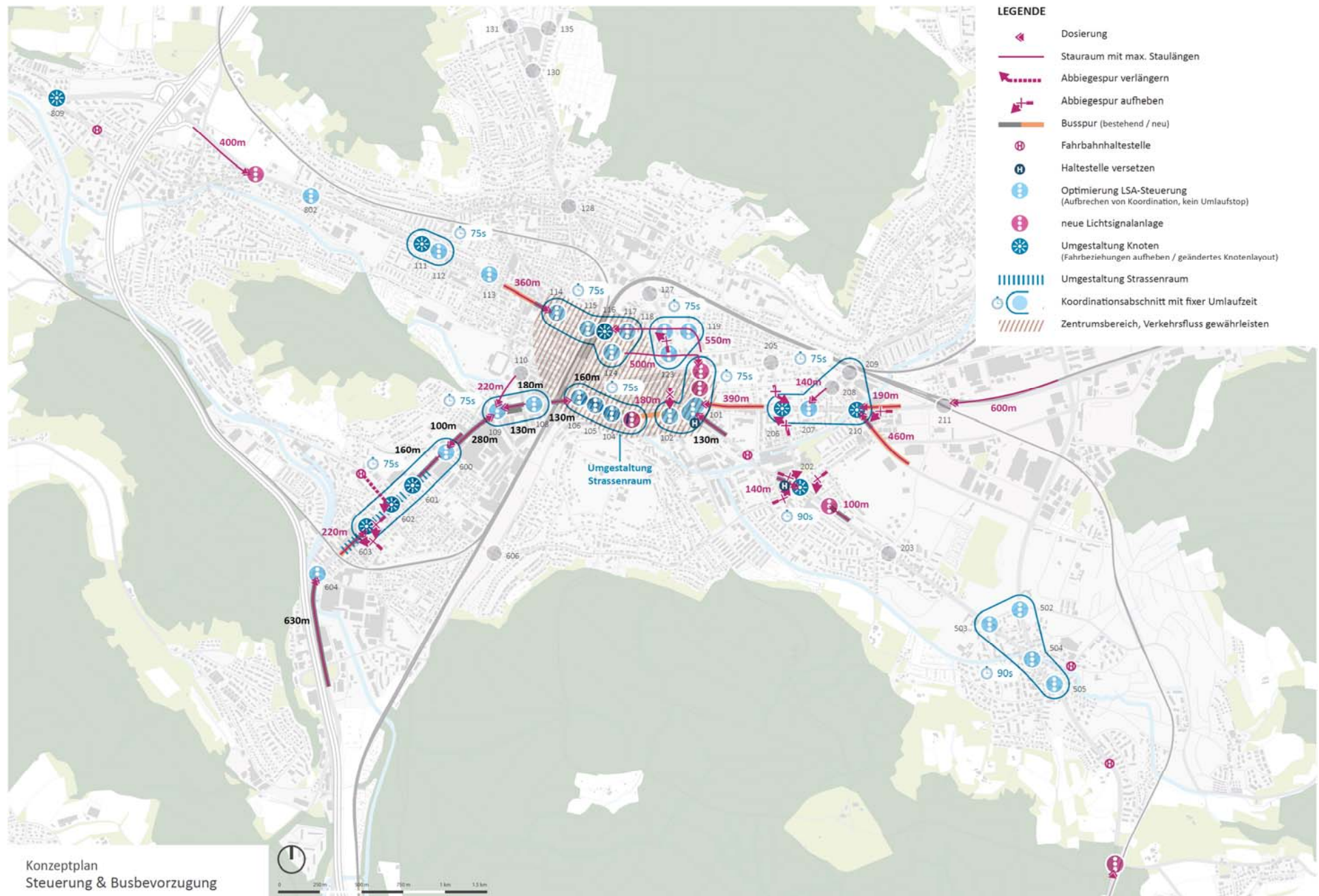
*Die vollständige Planungsstudie ist einsehbar unter:*

*<https://stadt.winterthur.ch/themen/leben-in-winterthur/verkehr-mobilitaet/strategien-konzepte/ov-hochleistungskorridor>*

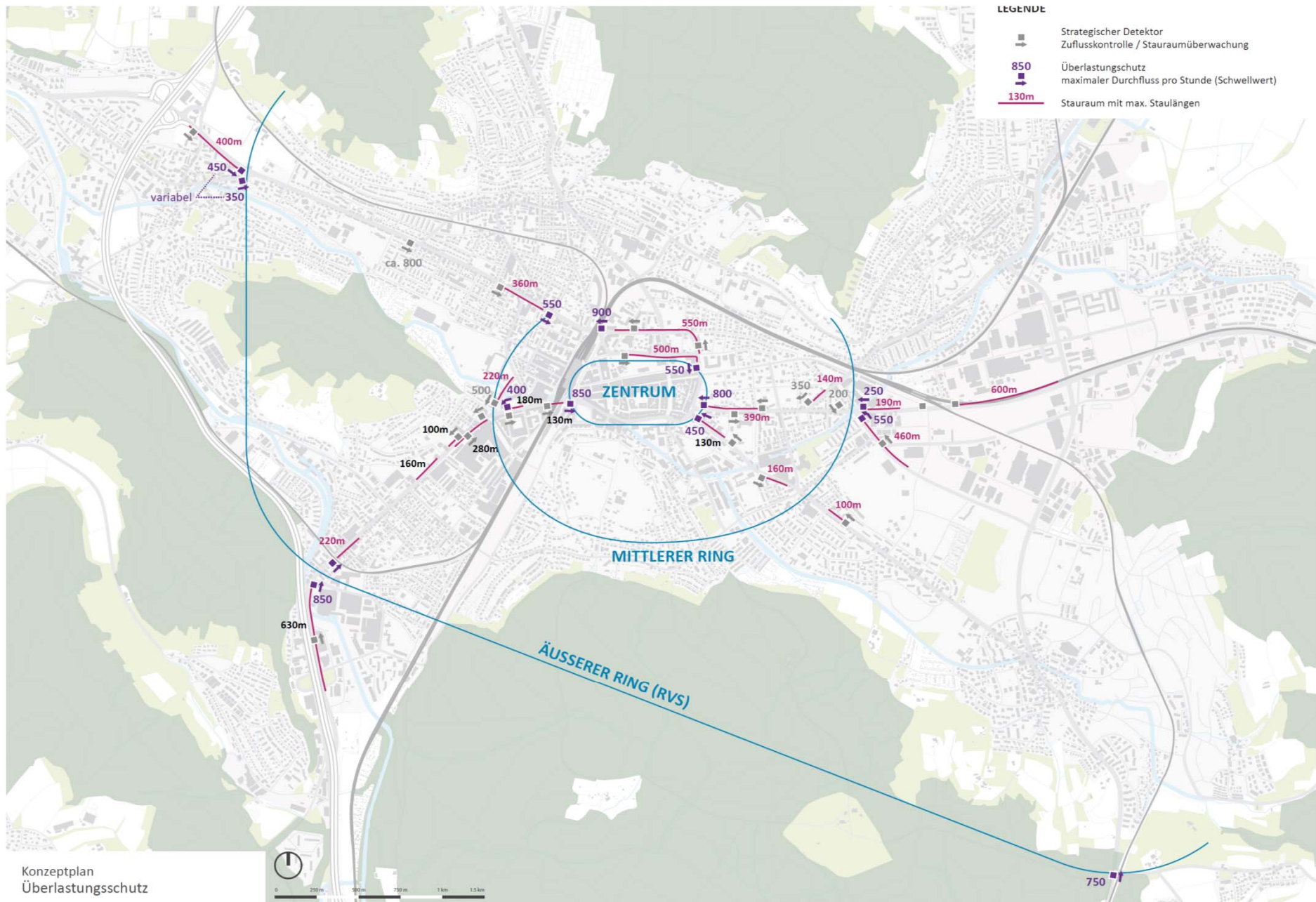


Beilage 1: Abgrenzung Projektperimeter



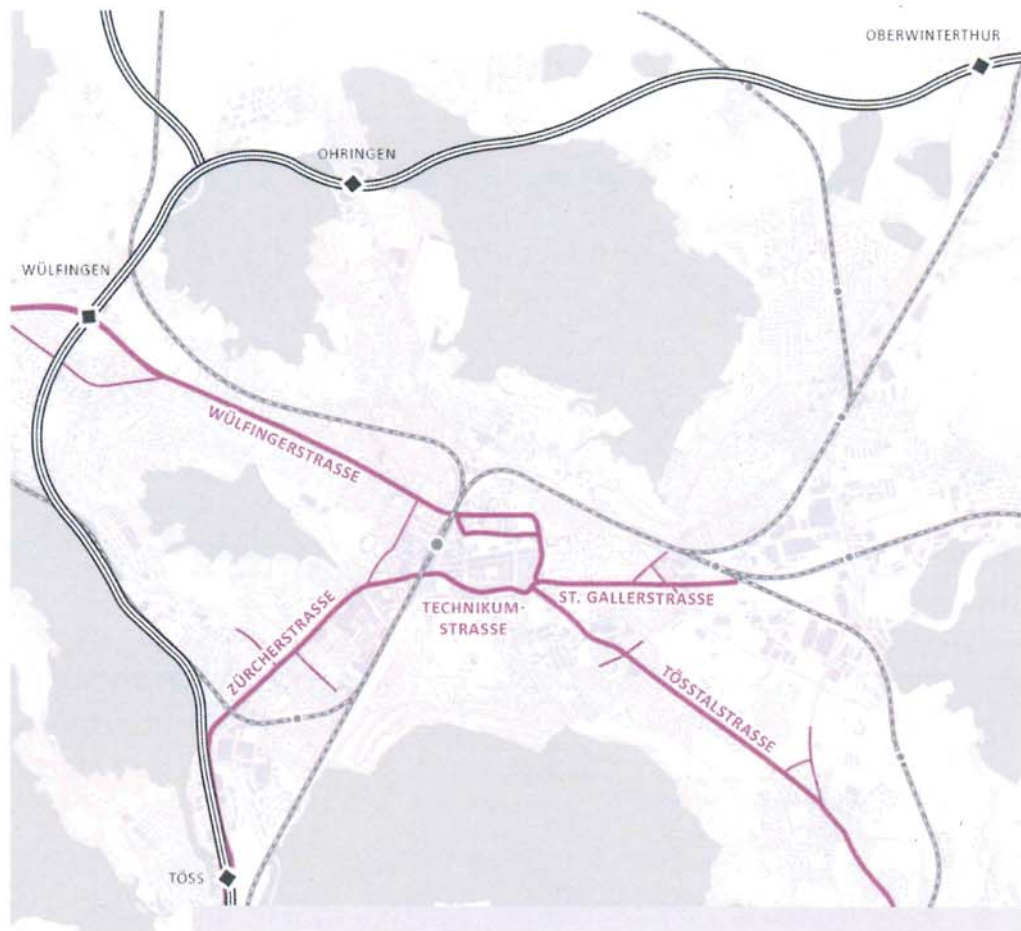


## Beilage 2: Gesamtkonzept



## Beilage 3: Konzept Überlastungsschutz





## **Steuerungs- und Dosierungskonzept (ÖV-Hochleistungskorridor)**

*Planungsstudie*

*Achse Töss – Hauptbahnhof – St. Gallerstrasse  
Achse Wülflingen – Hauptbahnhof – Seen*

*Schlussbericht  
17. August 2016*

Auszug aus dem Bericht, Kapitel 1  
Zusammenfassung (Seite 1 - 15)

**Auftraggeberin**

*Stadt Winterthur, Amt für Städtebau, Raum und Verkehr (Projektleitung)*  
*Kanton Zürich, Amt für Verkehr*

**Projektteam**

*Raffael Noesberger, Amt für Städtebau, Raum und Verkehr (Projektleiter)*  
*Alexander Unseld, Kanton Zürich, Amt für Verkehr*  
*Harry Wenger, Kanton Zürich, Kantonspolizei*  
*Andreas Meili, ZVV*  
*Richard Dold, Stadtpolizei, Verkehrssteuerung*  
*Rolf Meier, Stadtpolizei, Verkehrstechnik*  
*Beat Kammermann, Stadtpolizei, Verkehrslenkung (bis Juni 2014)*  
*Christian Brunner, Stadtpolizei, Verkehrslenkung (ab 2015)*  
*Thomas Nideröst, Stadtbuss*  
*Daniel Ryavec, Stadtbuss*  
*Stefan Gerber, Stadtbuss*  
*Albert Gubler, Amt für Städtebau, Raum und Verkehr*  
*Dr. Thomas Riedel, Adaptive Traffic Control AG (Experte)*  
*Bruno Sommerhalder, Erb + Partner Ingenieurbüro AG (Experte, bis März 2015)*  
*(Vertretung von Erb + Partner Reto Inauen und Christoph Mehnert)*

**Bearbeitung Planungsbüros**

*Daniel Bärlocher, Rudolf Keller AG*  
*André Zerbin, Rudolf Keller AG*  
*(Rudolf Keller AG, Verkehrsingenieure AG, Neue Bahnhofstr. 160, 4132 Muttensz)*  
*Rupert Wimmer, Metron Verkehrsplanung AG*  
*Herbert Elsener, Metron Verkehrsplanung AG*  
*Oliver Maier, Metron Verkehrsplanung AG*  
*(Metron Verkehrsplanung AG, Stahlrain 2, Postfach 480, 5201 Brugg)*

*Titelbild:*

*Bearbeitungsperimeter*

## **Inhaltsverzeichnis**

|                                                                                                                      |           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1 Zusammenfassung</b>                                                                                             | <b>5</b>  |
| 1.1 Warum ein Steuerungs- und Dosierungskonzept?                                                                     | 5         |
| 1.2 Ziele des Steuerungs- und Dosierungskonzepts                                                                     | 7         |
| 1.3 Zusammenhang Steuerungs- und Dosierungskonzepts und ÖV-Hochleistungskorridor und Abgrenzung zu anderen Planungen | 7         |
| 1.4 Vorgehen                                                                                                         | 8         |
| 1.5 Lösungsansatz                                                                                                    | 9         |
| 1.5.1 Übersicht                                                                                                      | 9         |
| 1.5.2 «Neue Steuerphilosophie»                                                                                       | 10        |
| 1.5.3 Neue Lichtsignalanlagen                                                                                        | 11        |
| 1.5.4 Verkehrsorganisatorische und bauliche Massnahmen                                                               | 11        |
| 1.5.5 Gesamtkonzept                                                                                                  | 12        |
| 1.6 Finanzierung                                                                                                     | 12        |
| 1.7 Fazit                                                                                                            | 15        |
| <b>2 Ausgangslage und Zielsetzung</b>                                                                                | <b>16</b> |
| 2.1 Problemstellung                                                                                                  | 16        |
| 2.2 Verkehrspolitische Rahmenbedingungen                                                                             | 16        |
| 2.2.1 Städtisches Gesamtverkehrskonzept und Städte-Initiative                                                        | 16        |
| 2.2.2 Agglomerationsprogramm                                                                                         | 17        |
| 2.2.3 12-Jahresstrategie und Legislatorschwerpunkte 2014 – 2018 des Stadtrates                                       | 18        |
| 2.2.4 Motion «Mehr freie Fahrt für den Bus in Winterthur»                                                            | 18        |
| 2.2.5 Resümee zu den verkehrspolitischen Vorgaben                                                                    | 19        |
| 2.3 Zielsetzungen des Steuerungs- und Dosierungskonzepts                                                             | 19        |
| 2.4 Abgrenzung                                                                                                       | 20        |
| 2.5 Planungsstudie ÖV-Hochleistungskorridor aus dem Jahr 2011                                                        | 21        |
| <b>3 Methodik</b>                                                                                                    | <b>22</b> |
| 3.1 Vorgehen                                                                                                         | 22        |
| 3.2 Ausgangslage                                                                                                     | 22        |
| 3.3 Massnahmenentwicklung                                                                                            | 23        |
| 3.4 Beurteilung der Massnahmen                                                                                       | 23        |
| 3.5 Steuerungs- und Dosierungskonzept                                                                                | 25        |
| 3.6 Ambitiöse, aber realistische Massnahmen im finanziellen Kontext der Stadt                                        | 25        |

|                                                                                                                 |            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>4 Grundlagen und Analyse</b>                                                                                 | <b>26</b>  |
| 4.1 Verkehrliche Grundlagen                                                                                     | 26         |
| 4.2 Laufende (andere) Planungen                                                                                 | 32         |
| 4.3 Merkmale des Strassennetzes und heutige Steuerung                                                           | 34         |
| 4.4 Heutige Knotenauslastung                                                                                    | 37         |
| <b>5 Konzeptentwicklung</b>                                                                                     | <b>39</b>  |
| 5.1 Allgemeines                                                                                                 | 39         |
| 5.2 «Neue Steuerphilosophie»                                                                                    | 40         |
| 5.3 Versuch Knoten Wülflinger-/Blumenau-/Bachtelstrasse<br>(Knoten Blumenau)                                    | 41         |
| 5.4 Einzelne Korridore                                                                                          | 43         |
| 5.4.1 Technikumstrasse/Zürcherstrasse/General Guisan-Strasse<br>(Abschnitt Brühleck bis General Guisan-Strasse) | 43         |
| 5.4.2 Zürcherstrasse (Abschnitt Klosterstrasse bis Brühleck)                                                    | 52         |
| 5.4.3 Wülflingerstrasse und St. Georgen-Strasse/Museumstrasse                                                   | 62         |
| 5.4.4 St. Gallerstrasse                                                                                         | 72         |
| 5.4.5 Tösstalstrasse                                                                                            | 79         |
| 5.4.6 Dosierungskonzept (Überlastungsschutz)                                                                    | 89         |
| <b>6 Gesamtkonzept, Umsetzungskonzept und Finanzierung</b>                                                      | <b>92</b>  |
| 6.1 Einleitung                                                                                                  | 92         |
| 6.2 Gesamtkonzept                                                                                               | 93         |
| 6.3 Umsetzungskonzept mit Grobkostenschätzung                                                                   | 96         |
| 6.3.1 Vorbemerkung                                                                                              | 96         |
| 6.3.2 Etappierung                                                                                               | 96         |
| 6.3.3 Grobkostenschätzung                                                                                       | 96         |
| 6.4 Finanzierung                                                                                                | 104        |
| 6.4.1 Finanzierungsquellen                                                                                      | 104        |
| 6.4.2 Kostenhöhe und Kostenteiler                                                                               | 105        |
| <b>7 Schlussbemerkung</b>                                                                                       | <b>106</b> |
| 7.1 Fazit                                                                                                       | 106        |
| 7.2 Ausblick                                                                                                    | 107        |
| 7.3 Steuerungs- und Dosierungskonzept ist ein Teil eines<br>Gesamtkonzepts                                      | 107        |



## 1 Zusammenfassung

### 1.1 Warum ein Steuerungs- und Dosierungskonzept?

Die Winterthurer Verkehrspolitik hat zum Ziel, das ganze Verkehrssystem trotz steigendem Verkehrsaufkommen funktionsfähig zu erhalten, so dass all jene, die darauf angewiesen sind, auch während den Hauptverkehrszeiten zirkulieren können.

Das Hauptverkehrsstrassennetz der Stadt Winterthur ist aber bereits heute schon stark ausgelastet. Die Verkehrsmenge auf den Haupteinfallsachsen stagniert seit Jahren (siehe Abbildung 1). In den Spitzenstunden kommt es zu Überlastungen und zunehmend längeren Stauzeiten. Ohne gezielte Einflussnahme in das Verkehrssystem ist aufgrund des steigenden Mobilitätsbedürfnisses und einem weiteren Einwohner- und Arbeitsplatzwachstum die langfristige Funktionsfähigkeit des Strassennetzes nicht gewährleistet.

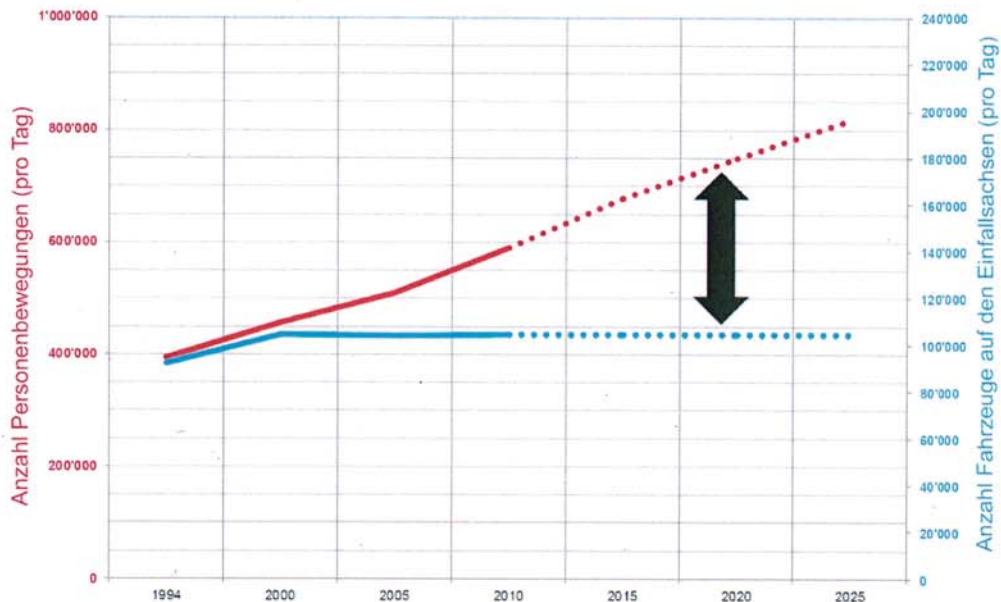


Abbildung 1:  
Entwicklung Personenbewegungen und Verkehrsbelastung Hauptstrassen<sup>1</sup>

2011 hat der Grosse Gemeinderat dem städtischen Gesamtverkehrskonzept (sGVK) zugestimmt. Mit dem Konzept verfügt die Stadt Winterthur über ein zusammenhängendes, auf verschiedene Massnahmen abgestimmtes Gesamtpaket, welches aufzeigt, wie das Ziel eines langfristig funktionierenden Verkehrssystems erreicht werden soll. Das Konzept sieht Massnahmen im Bereich Infrastruktur (u.a. ÖV-Querung Grüze, ÖV-

<sup>1</sup> Der blaue Strich zeigt die Anzahl Fahrzeugen pro Tag in den Haupteinfallsachsen. Die Verkehrsmenge stagniert seit einigen Jahren, weil das Verkehrsnetz ausgelastet ist. Der rote Strich zeigt die Anzahl Personenbewegungen (Auto, ÖV, Velo und zu Fuss) der Winterthurer Bevölkerung. Die Personenbewegung nimmt zu, die Fahrzeugkapazität auf der Strasse hingegen ist ausgeschöpft

Hochleistungskorridor, Masterplan Stadtraum Bahnhof und Zentrumserschliessung Neuhegi-Grüze), Verkehrsmanagement (u.a. Regionale Verkehrssteuerung, Parkleitsystem), Mobilitätsmanagement (u.a. Mobilitätskonzepte) und Parkierung (u.a. Parkplatzverordnung, Parkraumplanung) vor.

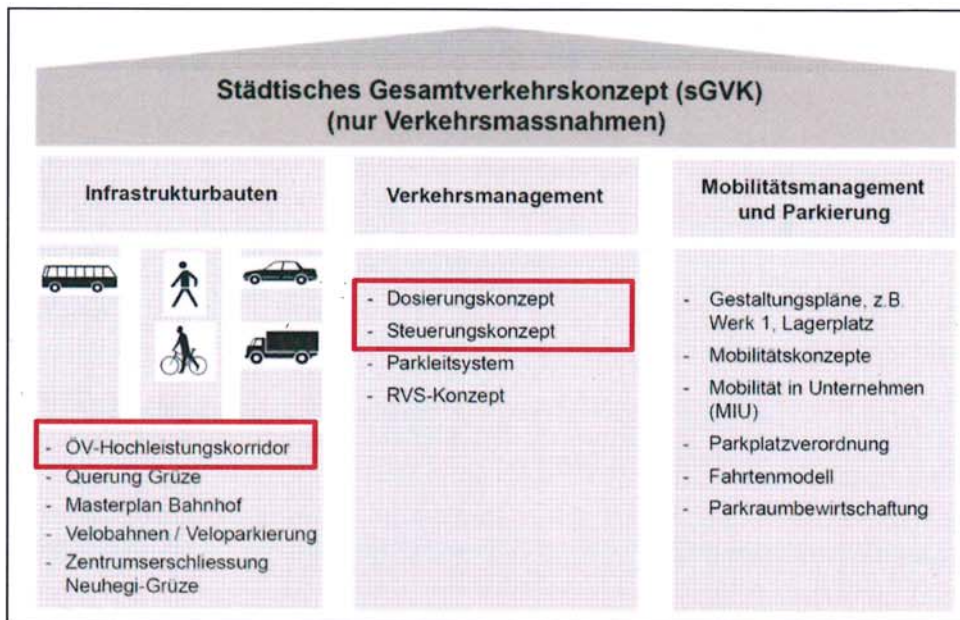


Abbildung 2:  
Städtisches Gesamtverkehrskonzept (sGVK) – Ein Massnahmenpaket im Bereich  
Infrastrukturbauten, Verkehrsmanagement, Mobilitätsmanagement und Parkierung

2014 hat der Grosse Gemeinderat die Motion «Mehr freie Fahrt für den Bus in Winterthur» (GGR-Nr. 2012/071) als erheblich erklärt. Die Motion fordert, dass der Stadtrat eine Kreditvorlage ausarbeitet, welche eine erste Tranche notwendiger Massnahmen zur Umsetzung eines Steuerungs- und Dosierungskonzepts mit dem Ziel der Buspriorisierung auf dem städtischen Hauptstrassennetz beinhaltet. Der Stadtrat stellt in seiner Stellungnahme zur Motion die Erarbeitung eines Steuerungs- und Dosierungskonzepts in Aussicht, das er dem Grossen Gemeinderat zur Kenntnis unterbreiten will.

Die vorliegende Planungsstudie konkretisiert einerseits die im sGVK entwickelte Idee der ÖV-Hochleistungskorridore und andererseits ist sie eine Antwort auf das in der Motion «Mehr freie Fahrt für den Bus in Winterthur» in Aussicht gestellte Steuerungs- und Dosierungskonzept und bildet die fachliche Grundlage für die geforderte Kreditvorlage. Der Lösungsansatz berücksichtigt, dass auch mittelfristig die Finanzlage der Stadt Winterthur angespannt sein wird. Es geht bei dieser Planungsstudie demnach weniger um einen visionären Ansatz als um wirkungsvolle, aber realistisch umsetzbare Massnahmen (gutes Kosten-/Nutzenverhältnis).

Die Planungsstudie zeigt Lösungsansätze auf den Achsen Töss – Hauptbahnhof – St. Gallerstrasse und Wülflingen – Hauptbahnhof – Seen auf. In einem nächsten Schritt sollen auch die Achsen Rosenberg – Hauptbahnhof sowie die Frauenfelderstrasse untersucht und entsprechende Massnahmen evaluiert werden. Das Gebiet Neuhegi-Grüze



wurde im Verkehrskonzept Neuhegi-Grüze behandelt, welches der Stadtrat im Juni 2014 verabschiedet hat (Das Konzept ist auf dem Internet unter Amt für Städtebau → Verkehr und Mobilität → Projekte → Verkehrskonzept Neuhegi-Grüze abrufbar).

## **1.2 Ziele des Steuerungs- und Dosierungskonzepts**

Das Steuerungs- und Dosierungskonzept hat folgende Zielsetzungen:

- Langfristig funktionierendes Verkehrsnetz für alle Verkehrsträger
- Hohe Betriebsstabilität und möglichst wenig Verlustzeiten beim öffentlichen Verkehr
- Berechenbare Fahrzeiten beim Autoverkehr
- Steuern: Optimale Auslastung des bestehenden Strassennetzes mit Hilfe der Lichtsignalanlagen und bewusste Lenkung der Verkehrsströme (z.B. ÖV-Priorisierung)
- Dosieren: Nur so viele Fahrzeuge ins Zentrum hineinlassen, dass die Verkehrsmenge an den Knoten verarbeitbar bleibt. Das heisst, die Dosierung ist ein Überlastungsschutz, der dem ÖV und dem MIV zugutekommt.

Ergänzende Ziele sind:

- Wartezeiten für zu Fuss Gehende beim Queren verkürzen
- Gute Verhältnisse für den Veloverkehr erhalten

## **1.3 Zusammenhang Steuerungs- und Dosierungskonzepts und ÖV-Hochleistungskorridor und Abgrenzung zu anderen Planungen**

Das Steuerungs- und Dosierungskonzept ist die planerische Umsetzung der ÖV-Hochleistungskorridore in den Achsen Töss – Hauptbahnhof – St. Gallerstrasse und Achse Wülflingen – Hauptbahnhof – Seen. Die ÖV-Hochleistungskorridore sind zentrale Massnahmen des städtischen Gesamtverkehrskonzepts (sGVK) und des Agglomerationsprogramms Winterthur und Umgebung der 2. Generation. Die im Agglomerationsprogramm der 2. Generation enthaltenen Massnahmen werden durch den Bund zu 40% mitfinanziert, wenn sie bis 2027 umgesetzt werden. Die Planungsstudie ersetzt die vom Stadtrat verabschiedete Studie «ÖV-Hochleistungskorridor Planungsstudie» (Achse Zürcher- / Technikum- / Stadthaus- / General-Guisan- / St. Gallerstrasse / Sulzerallee) (8.12.2011).

Nicht Bestandteile dieses Konzepts sind:

- ÖV-Querung Grüze
- RVS-Massnahmen am Stadtrand (Lichtsignalanlagen am Stadtrand). Mit Ausnahme der LSA Knoten Schloss Wülflingen und der LSA Tösstal-/Eidbergstrasse (sie liegen auf dem untersuchten ÖV-Hochleistungskorridor)
- Massnahmen aus dem Verkehrskonzept-Neuhegi-Grüze (anderer Projektperimeter)



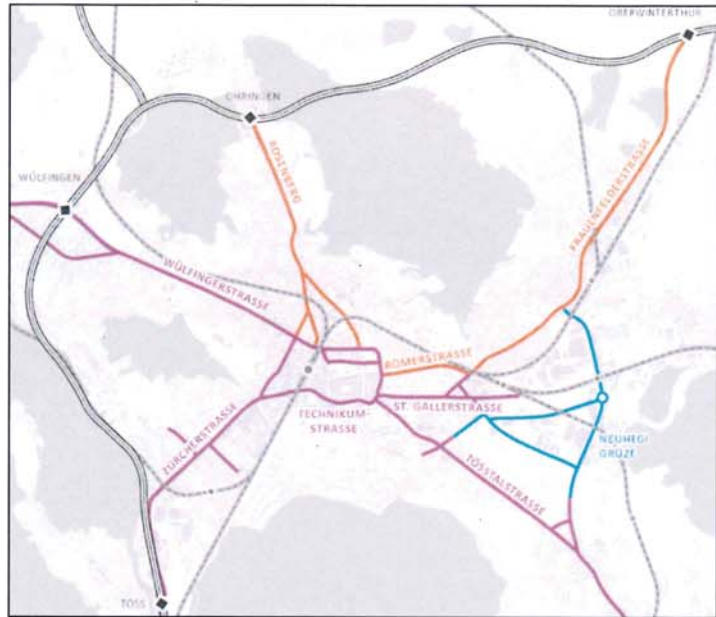


Abbildung 3:  
Abgrenzung Projektperimeter  
(violett: bearbeitete Strassenabschnitte,  
orange: noch nicht bearbeitete Strassenabschnitte)

#### 1.4 Vorgehen

Grundlage für die Planung bildeten die verkehrspolitischen Ziele bzw. Vorgaben (z.B. Gegenvorschlag zur Städte-Initiative<sup>2</sup> und Motion «Mehr freie Fahrt für den Bus in Winterthur») sowie die siedlungsstrukturellen und verkehrlichen Randbedingungen der Stadt Winterthur. Zuerst erfolgte eine detaillierte Analyse des Verkehrsnetzes und des Verkehrsablaufs. So wurden die Stausituationen erfasst, die Auslastung der Lichtsignalanlagen betrachtet und die Verlustzeiten als auch die Fahrplanstabilität des ÖV ausgewertet.

Aufbauend auf der Analyse wurden in den Bereichen Verkehrsteuerung, verkehrsorganisatorische (z.B. Aufhebung einzelner Fahrbeziehungen an Knoten, um deren Gesamtleistungsfähigkeit zu erhöhen) und bauliche Massnahmen (z.B. Busspuren) evaluiert. Dies erfolgte iterativ in mehreren Schritten, wobei immer gesamte Strassenabschnitte (Korridore) betrachtet wurden.

Die Machbarkeit und Auswirkungen der vorgeschlagenen Massnahmen wurden mittels einer Mikrosimulation überprüft. Aufgrund der Ergebnisse wurden die Massnahmen allenfalls optimiert.

<sup>2</sup> Der Gegenvorschlag zur Städte-Initiative ist Bestandteil des (behördenverbindlichen) kommunalen Richtplans und verlangt als Hauptforderung, dass der Anteil des öffentlichen, Fuss- und Veloverkehrs in der Stadt Winterthur von 2005 bis 2025 um 8 Prozentpunkte gesteigert wird.

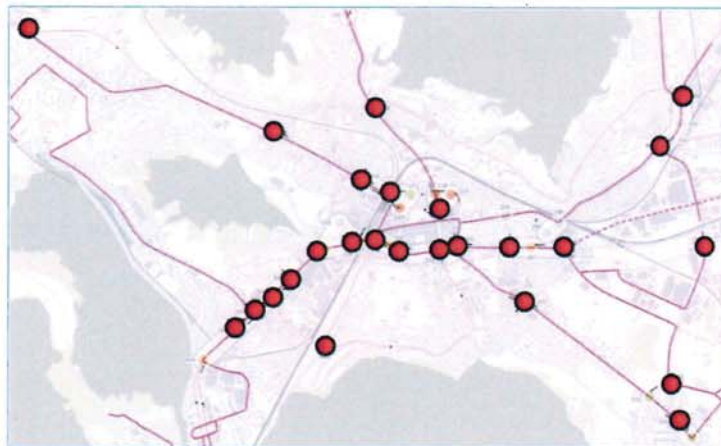


Abbildung 4:  
Verkehrsnetz von Winterthur  
Die roten Punkte zeigen die Verkehrsknoten,  
die in der Hauptverkehrszeit aus- bzw. überlastet sind

Im letzten Schritt erfolgt die Zusammenführung der Massnahmen zu einem Gesamtkonzept für die beiden ÖV-Hochleistungskorridore Achse Töss – Hauptbahnhof – St. Gallerstrasse und Achse Wülflingen – Hauptbahnhof – Seen. Im Gesamtkonzept werden sämtliche Massnahmen aufgezeigt. Das Umsetzungskonzept zeigt eine realistische und sinnvolle Etappierung auf.

## 1.5 Lösungsansatz

### 1.5.1 Übersicht

Der Lösungsansatz zur Priorisierung des öffentlichen Verkehrs und zur Stabilisierung des Verkehrsflusses umfasst folgende Massnahmenbereiche:

| Massnahmenbereiche                                                           | Wirkung                                                                                                                                                                        |
|------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Geänderte Steuerung von Einzelanlagen und angepasste Koordinationsabschnitte | Verbesserung des Verkehrsflusses                                                                                                                                               |
| Dosierung respektive Plafonierung von Zuflüssen                              | Schutz einzelner Knoten und Strassenabschnitte vor Überlastung und Verlagerung des Staus in weniger kritische Abschnitte (Siedlungsrand, Abschnitte ohne öffentlichen Verkehr) |
| Neue Lichtsignalanlagen                                                      | Reduktion der Behinderungen des Verkehrsflusses, sodass die angebotenen Grünzeiten beim darauf folgenden Knoten besser genutzt werden                                          |
| Aufhebung einzelner Fahrbeziehungen an Knoten sowie Umgestaltung von Knoten  | Erhöhung Gesamtleistungsfähigkeit der betreffenden Knoten                                                                                                                      |
| Busspuren, verlängerte Abbiegespuren und Fahrbahnhaltestellen                | Ermöglichung einer ungehinderten Zufahrt zu den Knoten für den öffentlichen Verkehr                                                                                            |

Tabelle 1  
Übersicht Massnahmenbereiche und Wirkung

### 1.5.2 «Neue Steuerphilosophie»

Es wird u.a. eine Änderung der heutigen Steuerphilosophie empfohlen. Sie zeichnet sich durch folgende Merkmale aus:

- kurze, minimal mögliche Umlaufzeiten<sup>3</sup> (auch vorteilhaft für zu Fussgehende)
- kurze, minimal notwendige Koordinationsabschnitte (Teilgebiete); Koordinationsgebiete werden auf ÖV-Bevorzugung ausgerichtet.
- konstante Umlaufzeiten (keine Verlängerung bei ÖV-Anmeldung, dadurch höhere Stabilität und kürzere Rückstaus)
- ÖV-Priorisierung am Einzelknoten (kein Umlaufstopp bei Koordinationsabschnitten)

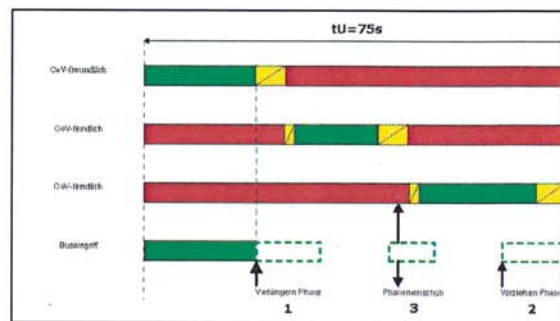


Abbildung 5:  
Schema der Buspriorisierung am Einzelknoten mittels Verlängern der Grünphase (1), Phaseneinschub (2) oder Vorziehen der Grünphase (3)

Mit dieser Änderung der Steuerphilosophie werden kürzere zyklische Rückstaus, eine höhere Sättigung der Grünzeiten (ein Versuch hat gezeigt, dass dies schwierig und nicht kurzfristig zu erreichen ist), geringere gegenseitige Beeinflussung des öffentlichen Verkehrs, flexiblere Eingriffe durch den öffentlichen Verkehr und kürzere Wartezeiten für die Fussgänger erwartet.

Mit einer Verkehrssimulation konnten die positiven Effekte der «neuen Steuerphilosophie» auf ein stabileres Verkehrsnetz und eine optimalere ÖV-Bevorzugung aufgezeigt werden. Dies bedingt aber eine aufwändige Umprogrammierung der meisten Lichtsignalanlagen und Koordinationsgebiete. Dennoch sind diese Kosten im Vergleich zu einem Knotenumbau relativ günstig. Zudem ist die Wirkung grossräumig. Insbesondere das Kosten-/Nutzenverhältnis ist bei dieser Massnahme daher gut.

#### Versuch Blumenau

Im 1. Halbjahr 2015 wurde beim Knoten Wölflinger-/Bachtel-/Blumenaustrasse ein Versuch durchgeführt. Die aufgrund der planerischen Überlegungen prognostizierte Optimierung des Verkehrsflusses konnte nicht wie erwartet erreicht werden, jedoch konnte mit der angepassten Versuchsanordnung (Doppelgrünanwurf = zwei Grünphasen der Haupt-

<sup>3</sup> Der Umlauf beschreibt den Zyklus, in welchem alle Verkehrsbeziehungen am Knoten einmal berücksichtigt wurden.



richtung pro Umlauf) ein Fahrzeitgewinn für den öffentlichen Verkehr von ca. 8% mittels Monitoring nachgewiesen werden.

Eine wichtige Erkenntnis war auch, dass die Sättigungsverkehrsstärke (= Anzahl Fahrzeuge, die die angebotenen Grünzeiten nutzen) im Vergleich zu anderen Städten sehr niedrig ist. Dies ist auch der Hauptgrund, dass die prognostizierten Verbesserungen beim Versuch am Knoten Blumenau nicht erreicht werden konnten. Die geringen Sättigungsverkehrsstärken (träges Verkehrsverhalten der Autofahrenden) dürften sich in den heute und seit vielen Jahrzehnten bestehenden langen Umlaufzeiten und Grünzeiten in der Stadt Winterthur begründen. Hier bestätigt sich ein wissenschaftlich nachgewiesenes Phänomen.

Könnte das Verkehrsverhalten so beeinflusst werden, dass die Sättigungsverkehrsstärke vergleichbaren Städten entspricht, könnte die Leistungsfähigkeit des Netzes um rund 10% erhöht werden. Der Versuch am Knoten Wülflinger-/Bachtel-/Blumenaustrasse hat aber gezeigt, dass dies durch eine singuläre Anpassung der LSA-Steuerung an einem Einzelknoten kurzfristig nicht erreicht werden kann. Es kann jedoch vermutet werden, dass die Autofahrenden ihr Verhalten mit einer geänderten Steuerungsphilosophie (kürzere Umlaufzeiten, kürzere Grün- und Rotzeiten), wenn auch über einen längeren Zeitraum, entsprechend anpassen werden.

### **1.5.3 Neue Lichtsignalanlagen**

An einigen Knoten werden neue Lichtsignalanlagen (LSA) vorgeschlagen, um Behinderungen des Verkehrsflusses zu reduzieren und um die angebotenen Grünzeiten bei den nachfolgenden LSA besser nutzen zu können. Eine sehr wichtige und exemplarische Massnahme in diesem Bereich ist die neue LSA beim Knoten Technikum-/Turmhaldenstrasse. Der heute unregelmässige Knoten führt wegen vielen querenden Fussgänger/innen zu regelmässigen Störungen des Verkehrsflusses auf der Hauptachse. Dies verursacht beim ÖV zum Teil grosse Verlustzeiten (die angebotene Grünphase können nicht genutzt werden) und beim motorisierten Individualverkehr (MIV) unberechenbare Rückstaus.

### **1.5.4 Verkehrsorganisatorische und bauliche Massnahmen**

Um die Leistungsfähigkeit einzelner stark überlasteter Knoten zu erhöhen, braucht es die Aufhebung einzelner Fahrbeziehungen oder eine Umgestaltung des Knotens. Durch die Aufhebung von Fahrbeziehungen kann die Anzahl Phasen pro Umlauf reduziert werden. Ein Beispiel ist der Knoten St. Galler-/Pflanzschulstrasse. Durch Unterbindung der Linksabbiegebeziehung aus den Seitenstrassen Richtung St. Gallerstrasse kann der Knoten neu mit einem 3-Phasenumlauf betrieben werden. Die Leistungsfähigkeit kann um ca. 5 – 10% erhöht und der MIV-Verkehrsfluss stabilisiert werden. Damit wird auch die Flexibilität erhöht und der ÖV kann gezielter priorisiert werden.

Es braucht aber auch Busspuren und Fahrbahnhaltestellen, um den Bussen die ungehinderte Zufahrt zu Knoten zu ermöglichen. Es wären zum Teil noch längere und zusätzliche

Busspuren erwünscht (z.B. Zürcher- oder Wülflingerstrasse). Im Lösungsansatz wurden keine Busspuren vorgeschlagen, die aufgrund der Platzverhältnisse unrealistisch sind (Stichwort: Grosser Eingriff in Privatgrund, Häuserabbruch etc.).

#### **1.5.5 Gesamtkonzept**

In den beiden Plänen auf der nächsten Seiten (in grösserem Format im Kapitel 6) sind schematisch alle vorgeschlagenen Massnahmen aufgeführt (1. Plan: Dosierungskonzept / 2. Auflistung der Massnahmen). Im Bericht in den Kapiteln 5 *Konzeptentwicklung* und 6 *Gesamtkonzept, Umsetzungskonzept und Finanzierung* werden sämtliche Massnahmen detailliert beschrieben, die Abhängigkeiten aufgezeigt, eine Grobkostenschätzung vorgenommen, der Hauptkostenträger aufgezeigt und ein Umsetzungskonzept (Etappiierung) vorgeschlagen.

#### **1.6 Finanzierung**

Es kann davon ausgegangen werden, dass fast sämtliche Massnahmen im «Sinn und Geist» der Agglomerationsprogramme der 1. und 2. Generation sind und daher Bundesbeiträge von 35-40% an den Gesamtkosten erwartet werden können. Zudem betreffen die untersuchten Achsen mit wenigen Ausnahmen überkommunal klassierte Strassen. Die Kosten werden daher zum Grossteil aus dem kantonalen Strassenfonds finanziert. Erfahrungsgemäss fällt aber auch bei überkommunalen Strassenumbauten (z.B. Zürcherstrasse und Technikumstrasse) ein Anteil von 5 bis max. 20% der Gesamtkosten für die Kommune an. Dies, weil bei den Umbauten von Hauptstrassen auch die Seitenstrassen angepasst werden müssen. Diese Kosten sind von der Stadt zu tragen.

Aufgrund den beschränkten finanziellen und personellen Ressourcen der Stadt Winterthur und der Einschätzung, dass diese Situation sich auch mittelfristig nicht grundsätzlich ändert, wurden kostenintensiven Lösungsansätze mit grössere Strassenausbauten mit zusätzlichen Fahr- oder Busspuren, die grossflächigen Landerwerb und schwierige Grundeigentümergehandlungen erfordern, soweit als möglich vermieden. Der Lösungsansatz beinhaltet aber durchaus ambitionöse Massnahmen, deren Umsetzung einen bewussten politischen Entscheid erfordern.

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass die Stadt viel für verhältnismässig wenig Geld bekommt. Dennoch können die Beiträge der Stadt bei den einzelnen Projekten in der Grössenordnung von einigen hunderttausend Franken liegen. Der Aufwand für eine allfällige Umprogrammierung der LSA ohne bauliche Massnahmen muss (mit grosser Wahrscheinlichkeit) von der Stadt getragen werden.





Abbildung 6:  
Gesamtkonzept

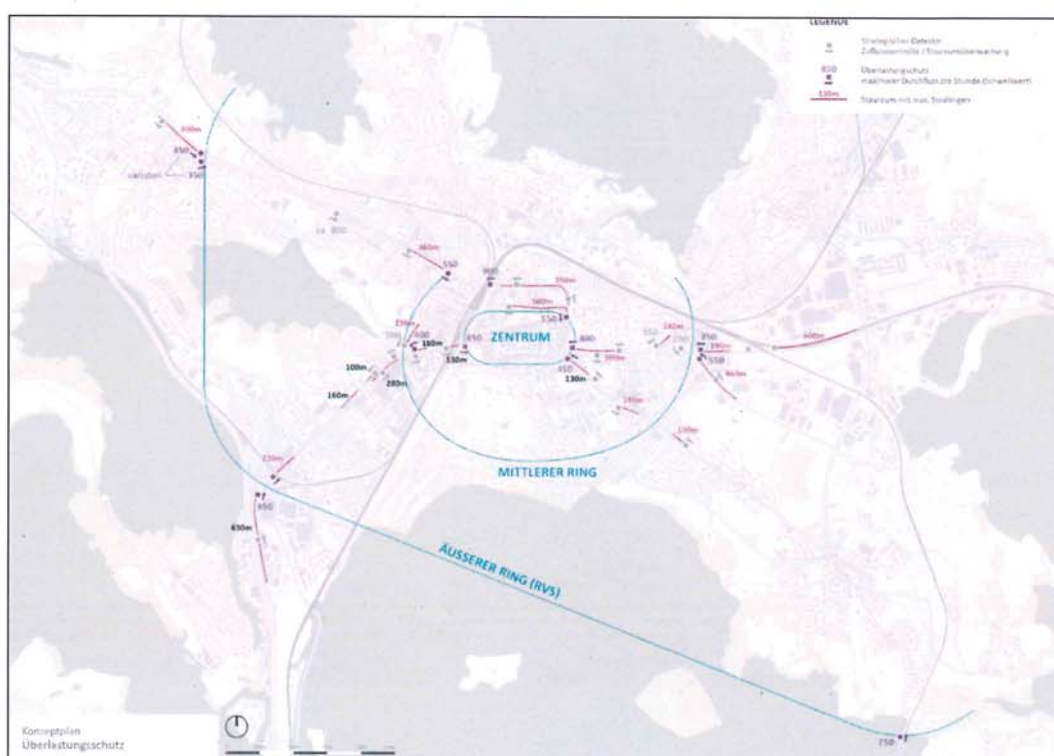


Abbildung 7:  
Konzept Überlastungsschutz

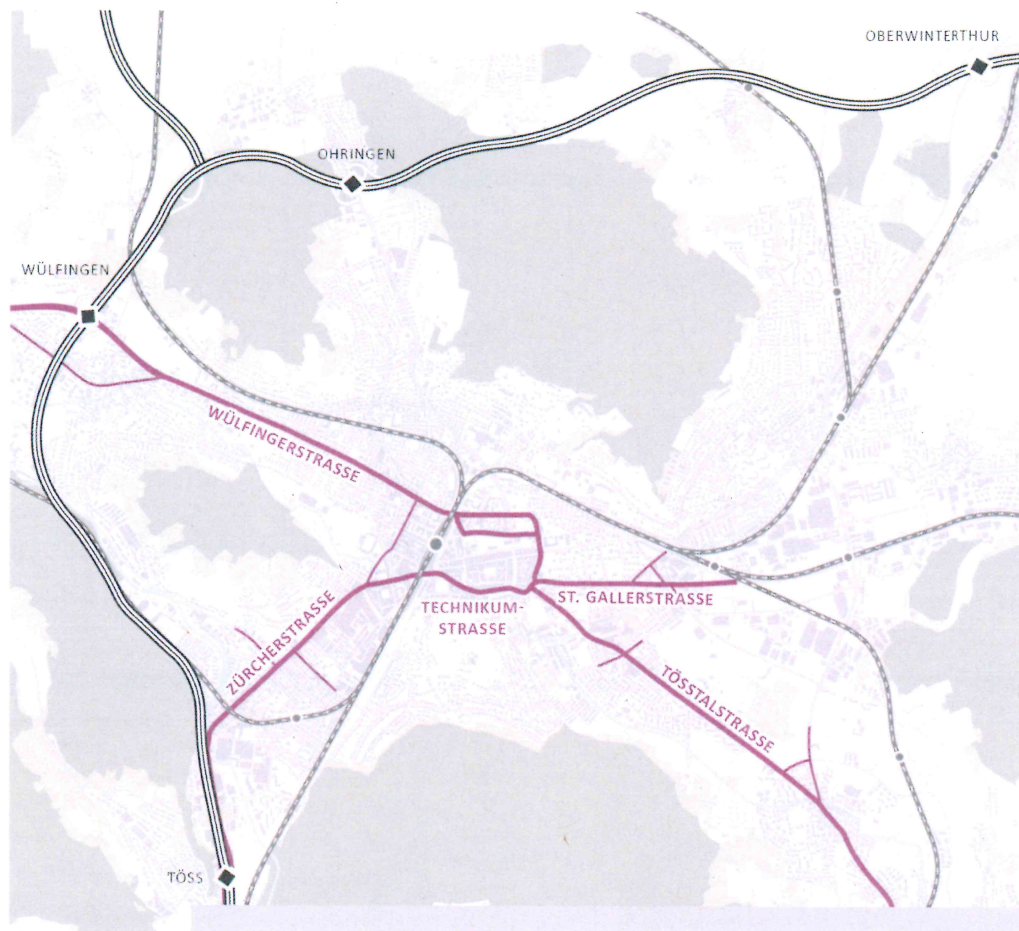
### 1.7 Fazit

Mit dem vorliegenden Steuerungs- und Dosierungskonzept liegt eine Strategie zur Bevorzugung des öffentlichen Verkehrs (Umsetzung der Idee der ÖV-Hochleistungskorridore) sowie zur Stabilisierung des Verkehrsablaufes auf den beiden ÖV-Hochleistungskorridoren Töss – Hauptbahnhof – St. Gallerstrasse und Wülflingen – Hauptbahnhof – Seen vor.

Mit den vorgeschlagenen Massnahmen wird meist der Verkehrsfluss verbessert, sodass auch der motorisierte Individualverkehr davon profitiert. Im hoch ausgelasteten Strassennetz von Winterthur hat dies zur Folge, dass sich ohne flankierende Massnahmen die neu gewonnenen Kapazitäten wieder auffüllen würden. Aus diesem Grund ist es wichtig, den Verkehr an ausgewählten Punkten zu dosieren bzw. zu plafonieren. Der neu gewonnene Handlungsspielraum soll in erste Priorität zur Busbevorzugung genutzt werden.

Das Konzept zeigt eine etapierte Umsetzung der vorgeschlagenen Massnahmen auf. Die Massnahmen liegen auf Stufe Konzept vor und müssen im nächsten Schritt vertieft und weiterentwickelt werden. Insbesondere sind bei baulichen Massnahmen die städtebaulichen sowie Auswirkungen auf den Fuss- und Veloverkehr genauer zu untersuchen. Bei den verkehrsorganisatorischen Massnahmen (Aufhebung von Fahrbeziehungen an Knoten) sowie bei der Dosierung (Überlastungsschutz) sind die Auswirkungen von Umwegfahrten und Ausweichverkehr genauer zu untersuchen.

Das Steuerungs- und Dosierungskonzept (ÖV-Hochleistungskorridore) ist ein wichtiger Teil vom städtischen Gesamtverkehrskonzept (sGVK). Es ist aber kein Ersatz für die im sGVK aufgezeigten Massnahmen in den Bereichen Raumplanung, Infrastruktur, Mobilitätsmanagement und Parkierung. Es braucht die Summe aller Massnahmen, um die Ziele, die langfristige Sicherstellung eines funktionsfähigen Verkehrsnetzes und die Busbevorzugung, zu erreichen.



## **Steuerungs- und Dosierungskonzept (ÖV-Hochleistungskorridor)**

*Planungsstudie*

*Achse Töss – Hauptbahnhof – St. Gallerstrasse  
Achse Wülflingen – Hauptbahnhof – Seen*

*Schlussbericht  
17. August 2016*

Auszug aus dem Bericht, Kapitel 6.3  
Umsetzungskonzept mit Grobkostenschätzung  
(Seite 96 - 103)



### **6.3 Umsetzungskonzept mit Grobkostenschätzung**

#### **6.3.1 Vorbemerkung**

Für eine längerfristige Stabilität des Verkehrsnetzes allgemein und für den öffentlichen Verkehr im Besonderen braucht es die konsequente Umsetzung des vorgeschlagenen Massnahmenpakets. Der erste Schritt umfasst die Implementierung der neuen Steuerphilosophie. Dadurch kann das Verkehrsnetz stabilisiert werden. In einem nächsten Schritt sind auch die verkehrsorganisatorischen und baulichen Massnahmen unumgänglich.

Entsprechend diesen Überlegungen wurde das Umsetzungskonzept erarbeitet, das je nach Entwicklung angepasst werden muss.

#### **6.3.2 Etappierung**

Im Folgenden sind die Etappierung der Massnahmen und deren Abhängigkeiten beschrieben. Hierbei wird in kurzfristige Massnahmen (< 2 Jahre), in mittelfristige Massnahmen (2 – 4 Jahre) und langfristige Massnahmen (> 4 Jahre) unterschieden.

#### **6.3.3 Grobkostenschätzung**

Der Grobkostenschätzung erfolgte für die Planungsphase stufengerecht aufgrund von Annahmen, die auf Erfahrungswerten beruhen. Obwohl sie nur eine geringe Genauigkeit (+/- 50%) aufweist, gibt sie einen Anhaltspunkt. Folgende Annahmen wurden der Grobkostenschätzung zu Grunde gelegt.

- Anpassung Steuerung: grosse LSA (z.B. Talegg) 70'000.- / mittlere LSA (z.B. Schützen- / Pionierstrasse) 40'000 CHF / kleine LSA (z.B. Meisenstrasse) 30'000.- (ohne Aufwendungen für allfälliges Monitoring); in den Kosten sind folgende enthalten (Hardware (Signalbaufirma), Parametrierung der neuen Programme, Untersuchung der weiteren Lastfälle (Morgenspitze, Tag), Lastenheft und die Tests / Abnahmen / Inbetriebnahme mit Verkehrsbeobachtungen)
- Neue LSA: 500'000.- (ohne bauliche Umgestaltung des Knotens)
- Neue Fussgänger LSA: 200'000.- (ohne bauliche Umgestaltung)
- Umbau Strassenraum: 500.-/m<sup>2</sup> (inkl. Planung und Projektierung)
- Landerwerb: 500.-/m<sup>2</sup>
- Grössere Knotenumgestaltung 1-3 Mio. Fr.  
(abhängig vom Eingriff, wird fallweise abgeschätzt)

**Kurzfristige Massnahmen (in den nächsten 2 Jahren)**

| Wo                     | Was                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Voraussetzungen / Abhängigkeiten                                                                                                                                    | Grobkosten                                                     | Hauptkosten-träger         |
|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|----------------------------|
| St. Georgenstrasse     | <b>Aufhebung Linksabbieger beim Knoten St.Georgen- / Lindstrasse</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Aufhebung Linksabbieger in der Lindstrasse (Südseite)</li> <li>Prüfen, ob für die Verbesserung der Sicherheit für die querenden Velofahrenden der Rechtsabbieger in der Lindstrasse stadteinwärts aufgehoben werden kann</li> </ul>                                                                                                     | keine Voraussetzungen und keine Abhängigkeiten                                                                                                                      | 0.04 Mio. Fr.<br>(kleine LSA + Markierungen)                   | Kanton / evtl. AP2         |
| Technikumstrasse       | <b>Anpassung Steuerung</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Geänderte Steuerung mit starren Umlaufzeiten und lokaler Busanmeldung</li> <li>Reduktion Umlaufzeiten auf 75 Sekunden</li> <li>Aufbrechen der Koordination in 3 Koordinationsabschnitte</li> </ul>                                                                                                                                                                                | Umgestaltung Technikumstrasse ist keine Voraussetzung (auch LSA Technikum-/Turmhaldenstrasse nicht)<br>Koordination mit Umgestaltung Technikum ist aber zweckmässig | 0.27 Mio. CHF<br>(1 grosse LSA, 2 mittlere LSA + 4 kleine LSA) | Kanton / evtl. AP2         |
| General Guisan-Strasse | <b>Neue LSA beim FG-Streifen in General Guisan-Strasse vor dem Knoten Talegg</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>heute unregelmässiger FG-Streifen auf der General Guisan-Strasse auf Höhe Badgasse mit LSA ausrüsten (mit LSA Talegg koordinieren)</li> </ul>                                                                                                                                                                               | keine Voraussetzungen<br>Koordination mit Projekt Technikumstrasse und LSA General-Guisan-/Stadthausstrasse zweckmässig                                             | 0.2 Mio. CHF                                                   | Kanton / AP2               |
| Tösstalstrasse         | <b>Anpassung Steuerung Bereich Seen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>geänderte Steuerung mit starren Umlaufzeiten und lokaler Busanmeldung</li> <li>geänderter Phasenablauf Knoten Tösstal-/Seenerstrasse</li> <li>Vergrößerung Koordinationsgebiet mit den Knoten Tösstal-/Kanzleistrasse (Nr. 505), Tösstal-/Seenerstrasse (Nr. 504), Tösstal-/Landvogt-Waser-Strasse (Nr. 503) und Seener-/Landvogt-Waser-Strasse (Nr. 502)</li> </ul> | keine Voraussetzungen und keine Abhängigkeiten                                                                                                                      | 0.12 Mio. CHF<br>(4 kleine LSA)                                | Kanton / Stadt / evtl. AP2 |

Tabelle 3:  
Kurzfristige Massnahmen I

**Kurzfristige Massnahmen (in den nächsten 2 Jahren)**

| Wo                | Was                                                                                                                                                                                       | Voraussetzungen / Abhängigkeiten                                                                                                                                                                                                                                               | Grobkosten                                                                             | Hauptkosten-träger                       |
|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| Talegg            | <b>Evtl. Infokampagne Busschleuse Tösstalstrasse</b><br>• Infokampagne                                                                                                                    | keine Voraussetzungen und keine Abhängigkeiten                                                                                                                                                                                                                                 | 0.01 Mio. CHF                                                                          | Stadt                                    |
| Tösstalstrasse    | <b>Busschleuse Talgutstrasse und evtl. Fahrbahnhofstestelle</b><br>• Busschleuse (bei Überkopfsignal braucht es keine Mittelinsel)<br>• Evtl. Fahrbahnhofstestelle «Depot»                | keine Voraussetzungen und keine Abhängigkeiten                                                                                                                                                                                                                                 | 0.35 Mio. CHF<br>(Busschleuse, Anpassung Mittelinseln)                                 | Kanton / AP2                             |
| Tösstalstrasse    | <b>Aufhebung Linksabbieger beim Knoten Zwingliplatz</b><br>• Aufhebung Linksabbieger (Oberer Deutweg, Unterer Deutweg und Tösstalstrasse stadtauswärts)<br>• Reduktion Umlaufzeit auf 90s | keine Voraussetzungen und keine Abhängigkeiten<br><br>Bemerkung: Die Auswirkung der Aufhebung der Linksabbieger auf die umliegenden Geschäfte, ist in einem nächsten Schritt zu untersuchen.                                                                                   | 0.1 – 0.2 Mio. CHF<br><br>(1 grosse LSA plus Markierungen, evtl. bauliche Anpassungen) | Kanton / AP2                             |
| Wülflingerstrasse | <b>Umbau Knoten Schloss Wülflingen und LSA</b><br>• Umbau Knoten mit Buswendeschlaufe<br>• LSA als Überlastungsschutz                                                                     | Mögliche flankierenden Massnahmen (wenn nötig): Fahrbahnhofstestelle in der Wülflingerstrasse «Langwiesen» oder und «Lindenplatz». Ein Umbau des Lindenplatzes scheint in absehbarer Zeit aber unrealistisch.<br><br>Info: LSA ist Teil der Regionalen Verkehrssteuerung (RVS) | 2.0 – 3.0 Mio. CHF                                                                     | Kanton / AP1 (LSA) und AP2 (Wendeanlage) |
| Wülflingerstrasse | <b>Fahrbahnhofstestelle Langwiesen stadteinwärts</b><br>• Umgestaltung Haltestelle Langwiesen als Fahrbahnhofstestelle ohne Überholmöglichkeit                                            | Mögliche flankierende Massnahme zum Überlastungsschutz Schloss Wülflingen (Umsetzung nur wenn nötig → reaktiv)                                                                                                                                                                 | 0.1 Mio. CHF                                                                           | Stadt / AP2                              |

| Wo                                               | Was                                                                                                                                                                                                                                                                       | Voraussetzungen /<br>Abhängigkeiten                                                                                                                                                          | Grobkosten                                     | Hauptkosten-<br>träger |
|--------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|------------------------|
| Wülflinger- /<br>St. Georgen- /<br>Museumstrasse | <b>Anpassung Steuerung</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>geänderte Steuerung mit starren Umlaufzeiten und lokaler Busanmeldung</li> <li>Vereinheitlichung Umlaufzeiten (75s)</li> </ul>                                                                          | Voraussetzung: Überlastungsschutz Schloss Wülflingen für den Knoten Neuwiesen.                                                                                                               | 0.25 Mio. CHF<br>(1 mittlere und 7 kleine LSA) | Kanton /<br>evtl. AP2  |
| St. Gallerstrasse                                | <b>Anpassungen Knoten Pflanzschulstrasse</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Aufhebung Linksabbieger aus der Pflanzschulstrasse</li> <li>Austausch Anmeldschleifen bei Linksabbieger (Fehl Anmeldung bei Geradeausfahrten)</li> <li>Anpassung Steuerung</li> </ul> | keine Voraussetzungen und keine Abhängigkeiten.<br><br>Volle Wirkung wird erst mit der Umgestaltung des Knoten St. Galler-/ Grüzfeldstrasse erzielt. Umsetzung daher evtl. auch erst später. | 0.06 Mio. CHF                                  | Stadt                  |

Tabelle 4:  
Kurzfristige Massnahmen II



**Mittelfristige Massnahmen (in 2 – 4 Jahren)**

| Wo                | Was                                                                                                                                                                                                                                             | Voraussetzungen / Abhängigkeiten                                                                             | Grobkosten   | Hauptkosten-träger |
|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------------|
| Schlosstalstrasse | <b>Fahrbahnhaltestelle Rebwiesen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Umbau der Haltestelle zu einer Fahrbahnhaltestelle ohne Überholmöglichkeit (Fahrtrichtung Zürcherstrasse)</li> </ul>                                                | keine Voraussetzungen<br>Koordination mit Aufweitung Schlosstalstrasse bzw. Verlängerung Busspur zweckmässig | 0.1 Mio. CHF | Kanton / AP1       |
| Schlosstalstrasse | <b>Aufweitung Schlosstalstrasse</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Verlängerung Rechtsabbieger</li> </ul>                                                                                                                               | keine Voraussetzungen<br>Abhängigkeit: Koordination mit Umgestaltung Zürcherstrasse notwendig                | 1.0 Mio. CHF | Kanton / AP1       |
| Tösstalstrasse    | <b>Fahrbahnhaltestelle Fotozentrum stadtauswärts</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Umgestaltung Haltestelle zu einer Fahrbahnhaltestelle ohne Überholmöglichkeit</li> </ul>                                                            | keine Voraussetzungen und keine Abhängigkeiten                                                               | 0.2 Mio. CHF | Kanton / AP2       |
| Tösstalstrasse    | <b>Überlastungsschutz und Buspriorisierung beim Knoten Tösstal-/Eidbergstrasse</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Neue LSA als Teil der Regionalen Verkehrssteuerung</li> <li>Fahrbahnhaltestelle stadteinwärts Schützenbühl</li> </ul> | keine Voraussetzung<br>Info: Teil der Regionalen Verkehrssteuerung (RVS)                                     | 1.0 Mio. CHF | Kanton / AP1       |

Tabelle 5:  
Mittelfristige Massnahmen I

**Mittelfristige Massnahmen (in 2 – 4 Jahren)**

| Wo               | Was                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Voraussetzungen / Abhängigkeiten                                                                                                                         | Grobkosten                               | Hauptkosten-träger |
|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|--------------------|
| Technikumstrasse | <b>Umgestaltung Knoten Holderplatz</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Redimensionierung Knoten Holderplatz (Vereinfachung der Verkehrssteuerung, d.h. weniger Phasen)</li> <li>• Aufwertung für Fuss- und Radverkehr</li> <li>• Ausfahrt Holderplatz nicht gesteuert</li> </ul>         | Abhängigkeit: Nur zusammen mit Umgestaltung Technikumstrasse realistisch (= Betrieb- und Gestaltungskonzept Technikumstrasse, kurz BGK Technikumstrasse) | noch unklar (Teil BGK Technikumstrasse)  | Kanton / AP2       |
| Technikumstrasse | <b>Neue Busspur</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Busspur zwischen Holderplatz und Turmhaldenstrasse in Richtung Bahnhof</li> </ul>                                                                                                                                                    | Abhängigkeit: Nur zusammen mit Umgestaltung Technikumstrasse realistisch                                                                                 | noch unklar (Teil BGK Technikumstrasse)  | Kanton / AP2       |
| Technikumstrasse | <b>LSA Turmhaldenstrasse</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• neue LSA am Knoten Technikum-/Turmhaldenstrasse</li> </ul>                                                                                                                                                                  | keine Voraussetzung<br>Koordination mit Umgestaltung Technikumstrasse zweckmässig                                                                        | 0.5 Mio. CHF (Teil BGK Technikumstrasse) | Kanton / AP2       |
| Technikumstrasse | <b>Umgestaltung Knoten Neumarkt – Aufhebung Linksabbieger bzw. keine separate Phase</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aufhebung Linksabbieger zum Neumarkt bzw. Führung in Konflikt</li> <li>• Ausfahrt Neumarkt nicht gesteuert</li> <li>• Mittelinsel in Technikumstrasse</li> </ul> | keine zwingende Voraussetzung (für Aufhebung Linksabbieger)<br>Koordination mit Umgestaltung Technikumstrasse wird unbedingt empfohlen                   | noch unklar (Teil BGK Technikumstrasse)  | Kanton / AP2       |

Tabelle 6:  
Mittelfristige Massnahmen II

**Mittelfristige Massnahmen (in 2 – 4 Jahren)**

| Wo                     | Was                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Voraussetzungen / Abhängigkeiten                                                                                                 | Kosten                             | Hauptkosten-träger |
|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|--------------------|
| General Guisan-Strasse | <b>Überlastungsschutz General Guisan-Strasse</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zuflussdosierung: neue LSA Knoten General Guisan- / Stadthausstrasse, um den Knoten Talegg zu entlasten</li> <li>• Als flankierenden Massnahmen wird empfohlen die Stadthausstrasse im Abschnitt Lind- bis General-Guisan-Strasse für den stadtauswärtsfahrende MIV zu unterbinden (andernfalls kann die Zuflussdosierung umfahren werden)</li> </ul>               | keine Voraussetzungen<br><br>Koordination mit Projekt Technikumstrasse und LSA Höhe Badstrasse zweckmässig                       | 0.35 Mio. CHF                      | Kanton / AP2       |
| Zürcherstrasse         | <b>Umgestaltung Zürcherstrasse (Abschnitt Zentrum Töss bis Untere Briggerstrasse)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Umgestaltung Knoten Emil Klöti-Strasse, Schlosstalstrasse und Untere Briggerstrasse</li> <li>• geänderte Steuerung mit starren Umlaufzeiten und lokaler Busanmeldung</li> <li>• Plafonierung Verkehr stadteinwärts bei 850 Mfz/Tag (bei Klosterstrasse und Emil-Klöti-Strasse)</li> <li>• Umgestaltung Zentrum Töss</li> </ul> | Voraussetzung: Dosierung Knoten Klosterstrasse<br><br>Teil des redimensionierten Betriebs- und Gestaltungskonzept Zürcherstrasse | noch unklar (Teil BGK Zürcherstr.) | Kanton / AP2       |

Tabelle 7:  
Mittelfristige Massnahmen III

**Langfristige Massnahmen (> 4 Jahre)**

| Wo                | Was                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Abhängigkeiten                                                                                                                              | Grobkosten         | Hauptkosten-träger |
|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|--------------------|
| Wülflingerstrasse | <b>Umbau Knoten Wülflinger- / Blumenau- / Bachtelstrasse</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Fahrbeziehung aufheben (Linksabbieger von der Wülflinger- in die Blumenaustrasse)</li> <li>Zweispurigkeit stadtauswärts</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | keine Voraussetzung und keine Abhängigkeit                                                                                                  | 1.0 – 2.0 Mio. CHF | Kanton / AP2       |
| Wülflingerstrasse | <b>Verlängerung Busspur beim Knoten Wülflinger- / Neuwiesenstrasse</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Verlängerung Busspur auf Wülflingerstrasse stadteinwärts zwischen Walke- und Schützenstrasse</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | keine Voraussetzung und keine Abhängigkeit                                                                                                  | 1.0 – 2.0 Mio. CHF | Kanton / AP2       |
| St. Gallerstrasse | <b>Umbau Knoten St. Galler- / Grüzefeldstrasse</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Aufhebung Linksabbieger St. Gallerstrasse stadteinwärts</li> <li>Busspur auf der St. Gallerstrasse stadteinwärts (könnte auch unabhängig von der Knotenumgestaltung umgesetzt werden)</li> <li>Verschiebung FG-Streifen in St. Gallerstrasse</li> <li>angepasste Steuerung und Reduktion Umlaufzeit auf 75s</li> <li>Ausweitung Koordinationsgebiet auf die Knoten Thurgauer-/ Geiselweidstrasse (208) und Römer- / Thurgauerstrasse (209)</li> <li>Plafonierung Verkehr stadteinwärts</li> </ul> | Der Knotenumbau ist Voraussetzung für Reduktion der Umlaufzeiten in der St. Gallerstrasse<br>Koordination mit Busquerung Grüze erforderlich | 1.0 – 3.0 Mio. CHF | Kanton / AP2       |
| St. Gallerstrasse | <b>Neue Busspur vor dem Knoten Talegg stadteinwärts</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Busspur stadteinwärts zwischen Talegg und Palmstrasse</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | keine Voraussetzungen und keine Abhängigkeiten                                                                                              | 1.5 – 2.5 Mio. CHF | Kanton / AP2       |
| Kanzleistrasse    | <b>Fahrbahnhaltestelle Zentrum Seen</b><br>Umbau der Haltestelle zu einer Fahrbahnhaltestelle ohne Überholmöglichkeit                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | keine Voraussetzungen und keine Abhängigkeiten                                                                                              | 0.1 Mio. CHF       | Stadt / AP2        |

Tabelle 8:  
Langfristige Massnahmen

**Rahmenkredit Motion "Mehr freie Fahrt für den Bus in Winterthur"**

| Rahmenkredit                     | Inhalt                                                           | Geamtkosten [in Fr.] |
|----------------------------------|------------------------------------------------------------------|----------------------|
| <b>Anpassung LSA-Steuerungen</b> |                                                                  | <b>Fr. 640'000</b>   |
|                                  | Anpassung LSA-Steuerung «Technikumstrasse»                       | Fr. 270'000          |
|                                  | Anpassung LSA-Steuerung «Seen»                                   | Fr. 120'000          |
|                                  | Anpassung LSA-Steuerung «Innenstadt Nord»                        | Fr. 250'000          |
| <b>Dosierung und Zufluss</b>     |                                                                  | <b>Fr. 700'000</b>   |
|                                  | Zuflussdosierung (LSA): «Überlastungsschutz General-Guisan-Str.» | Fr. 350'000          |
|                                  | Zuflussdosierung (LSA): «Überlastungsschutz Tösstalstrasse»      | Fr. 350'000          |
| <b>Neue LSA</b>                  |                                                                  | <b>Fr. 700'000</b>   |
|                                  | Neue LSA: «Fussgänger-LSA General-Guisan-Strasse»                | Fr. 200'000          |
|                                  | Neue LSA: «Technikum- / Turmhaldenstrasse»                       | Fr. 500'000          |
| <b>Knoten vereinfachen</b>       |                                                                  | <b>Fr. 300'000</b>   |
|                                  | Knoten vereinfachen: «St. Georgen- / Lindstr.»                   | Fr. 40'000           |
|                                  | Knoten vereinfachen: «Zwingliplatz»                              | Fr. 200'000          |
|                                  | Knoten vereinfachen: «St. Galler- / Pflanzschulstrasse»          | Fr. 60'000           |



| Rahmenkredit                                                                   | Inhalt                                                                                                                | Geamtkosten [in Fr.] |
|--------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| <b>Fahrbahnhaltestellen</b>                                                    |                                                                                                                       | <b>Fr. 200'000</b>   |
|                                                                                | Fahrbahnhaltestellen u.a. «Fotozentrum»                                                                               | Fr. 200'000          |
| <b>Ausbau Schlosstalstrasse</b>                                                |                                                                                                                       | <b>Fr. 900'000</b>   |
|                                                                                | Ausbau Schlosstalstrasse                                                                                              | Fr. 900'000          |
| <b>Verkehrstechnischer Unterhalt</b>                                           |                                                                                                                       | <b>Fr. 200'000</b>   |
|                                                                                | «Verkehrstechnischer Unterhalt von Lichtsignalanlagen»                                                                | Fr. 200'000          |
| <b>Baustellemanagement</b>                                                     |                                                                                                                       | <b>Fr. 150'000</b>   |
|                                                                                | «Baustellenmanagement»                                                                                                | Fr. 150'000          |
| <b>Achsen Lind-/Schaffhauserstrase und Römer-/Frauenfelder-/Stadlerstrasse</b> |                                                                                                                       | <b>Fr. 150'000</b>   |
|                                                                                | Planungsstudien                                                                                                       | Fr. 150'000          |
| <b>Diverse Planungen</b>                                                       |                                                                                                                       | <b>Fr. 200'000</b>   |
|                                                                                | Planung «Busspur St. Gallerstrasse»,<br>«Wülflingerstrasse»,«Knotenumbau Wülflinger- /<br>Blumenau- / Bachtelstrasse» | Fr. 200'000          |
| <b>Total Anlagkosten</b>                                                       |                                                                                                                       | <b>Fr. 4'140'000</b> |