



SVI Schwerpunktthema Mehr Raum für den Fussverkehr

Von der Fussverkehrszählung zur Festlegung von Richtlinien

13. Februar 2020

Martin Urwyler
Martin Luternauer
Roland Koch

Themen

1. **Einleitung/Fussverkehrszählungen**
Martin Urwyler
2. **Technische Umsetzung**
Martin Luternauer
3. **Fussverkehrszählung SBB Bahnhof**
Roland Koch
4. **Standards Fussverkehr**
Martin Urwyler

Die Füße sind...

das älteste, billigste, gesündeste,
umweltfreundlichste, platzsparenste,
begegnungsfreundlichste, wirtschaftlich
interessanteste Verkehrsmittel

und

in der Stadt oftmals auch das schnellste

Das wirtschaftlich Interessanteste Verkehrsmittel

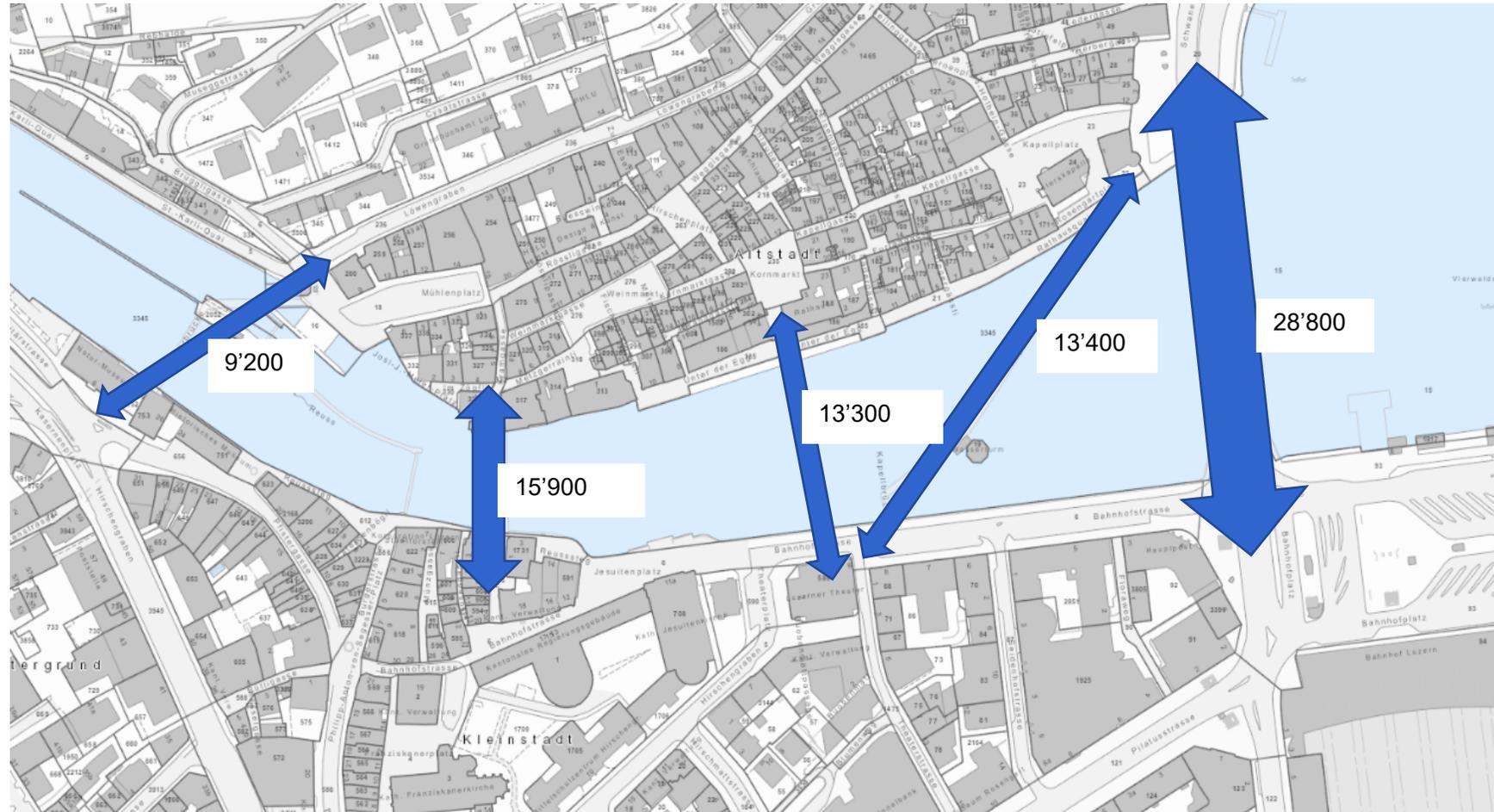
- Nur Fussgängerinnen und Fussgänger gehen einkaufen, ins Restaurant, in die Bar, ins Kino ans Konzert...



Bedeutung des Fussverkehrs



Bedeutung des Fussverkehrs



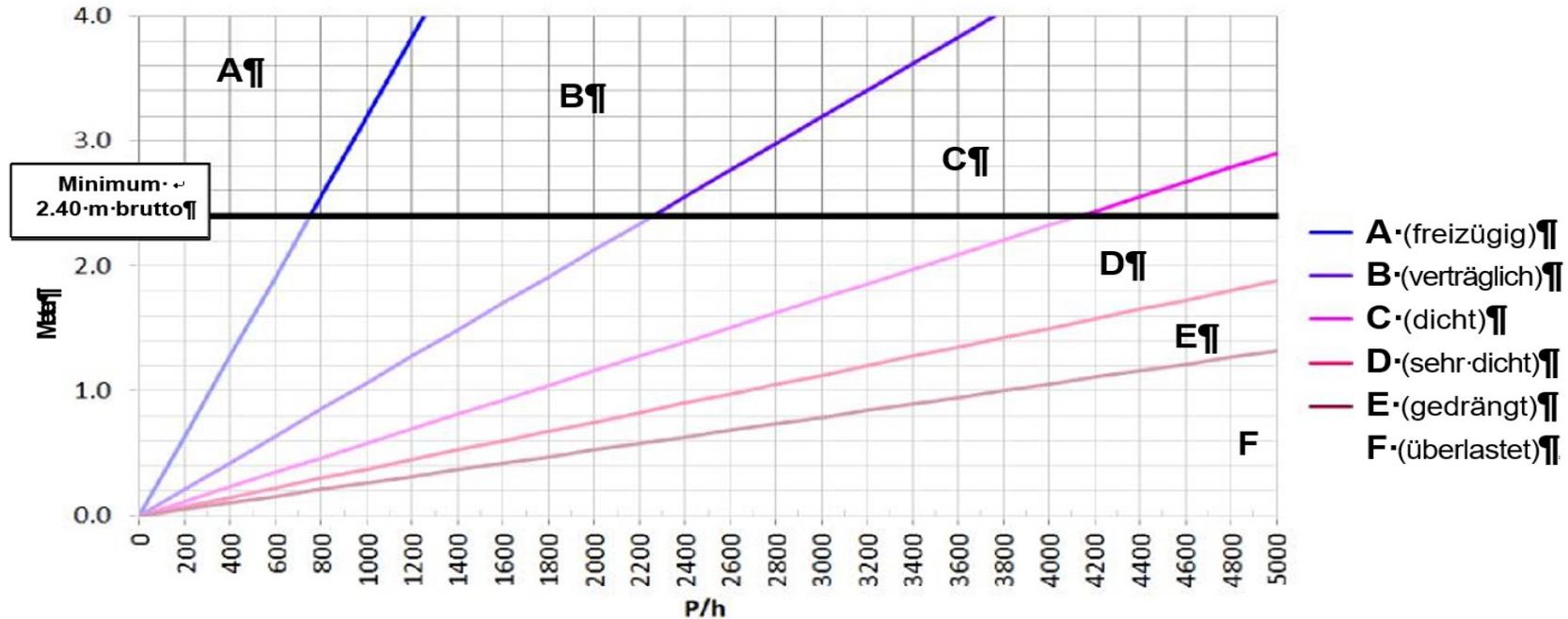
DTV rund 80'000 Fussgängerinnen und Fussgänger pro Tag

Nur was gezählt wird, zählt auch!



Der Fussverkehr soll gezählt werden!

- Bedeutung Mengenmässig erfassen
- Qualitätsstufen (Level of Service = LOS)
- Für Dimensionierung



Warum den Fussverkehr zählen?

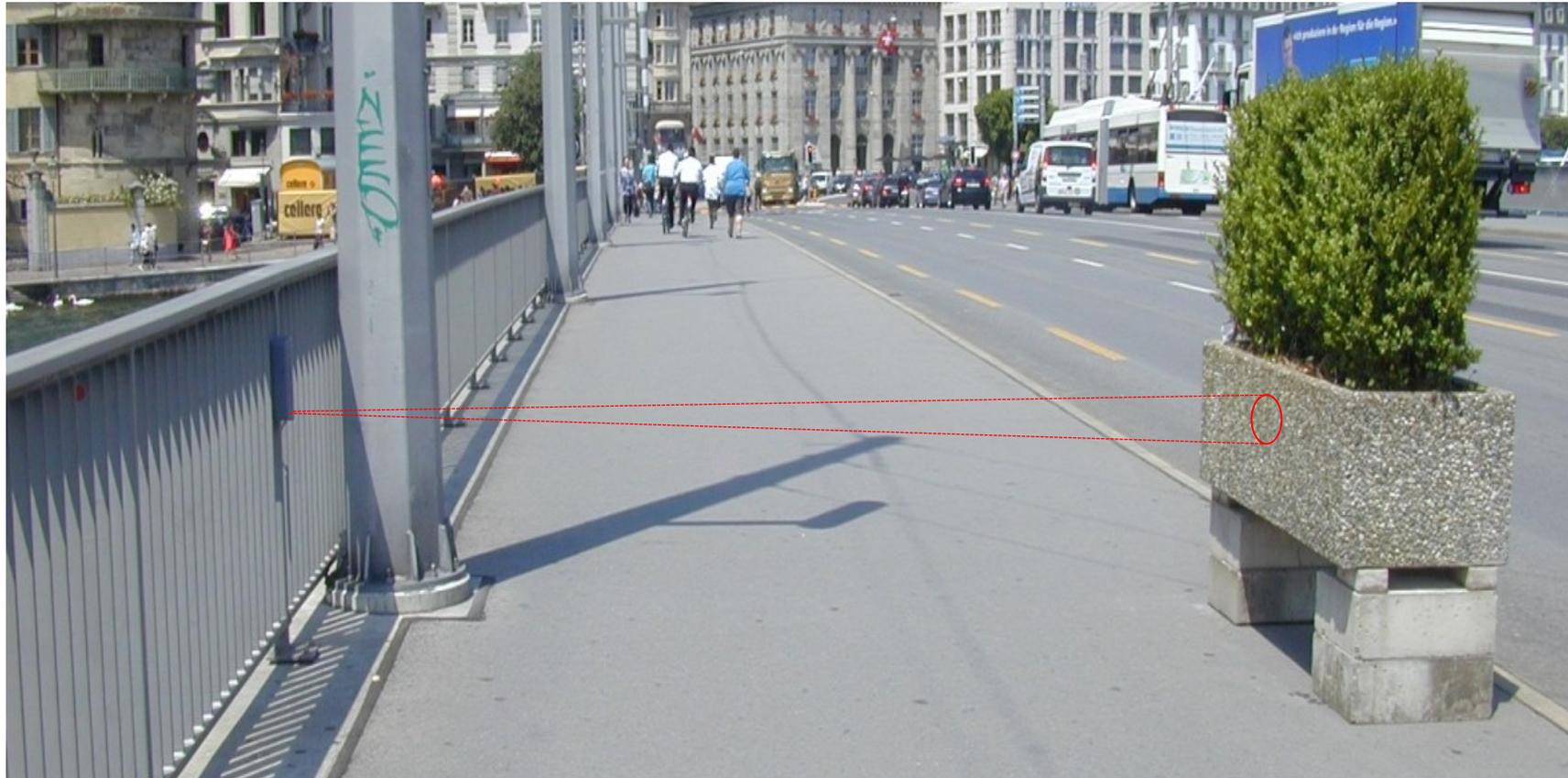
- Entwicklung des Fussverkehrs
- Sicherheit z. B. bei Veranstaltungen
- Wirtschaftliche Interessen
- Für LSA-Steuerung



Zählungen mit PYRO-Box

Passiv-Infrarot-Technik

Pyroelektrischer Sensor reagiert auf Körperwärme

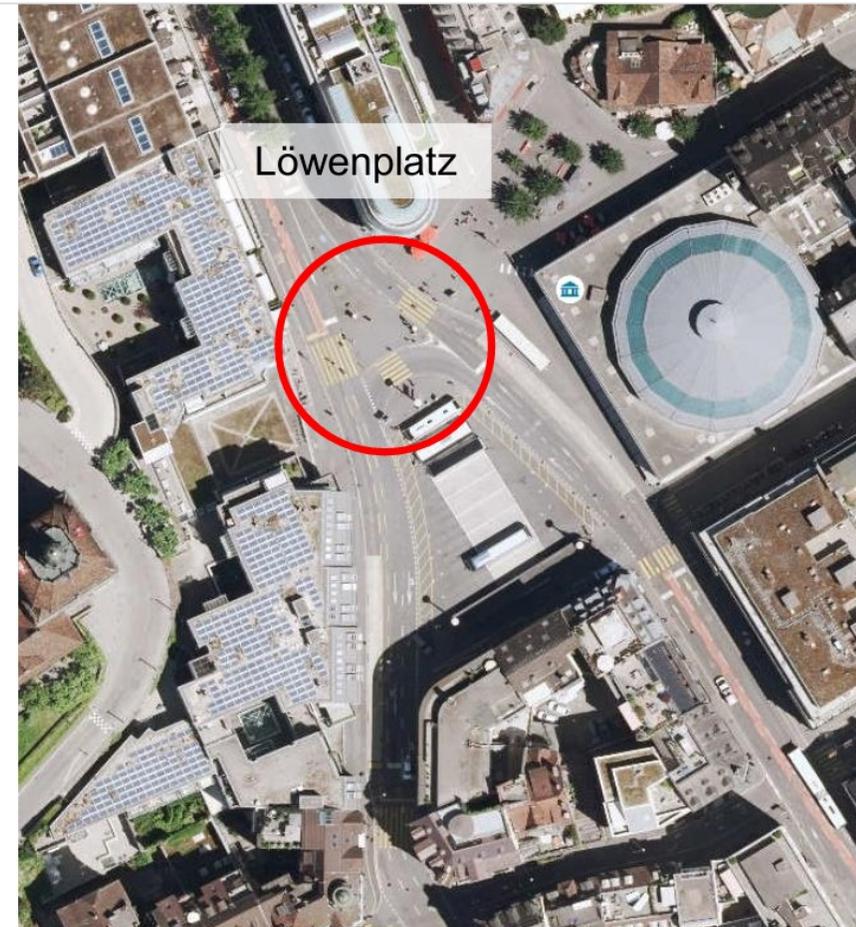
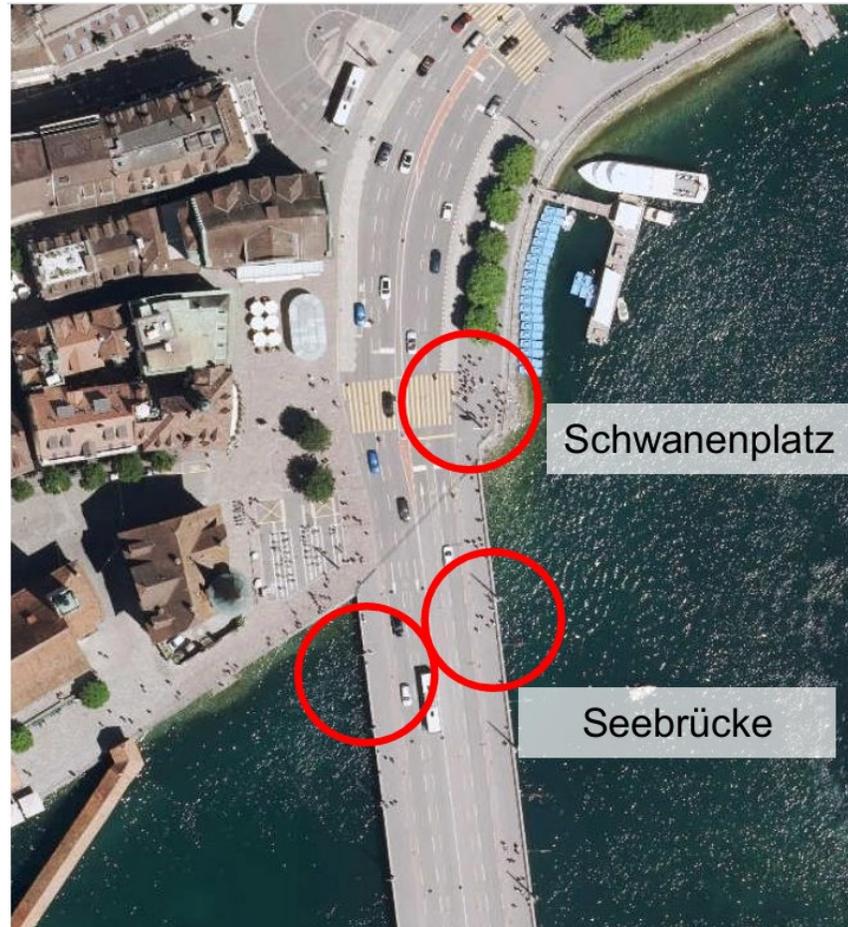


Handzählungen



SVI Forschungsprojekt 2017/009

«Empfehlungen zur Zählung des Fussverkehrs»

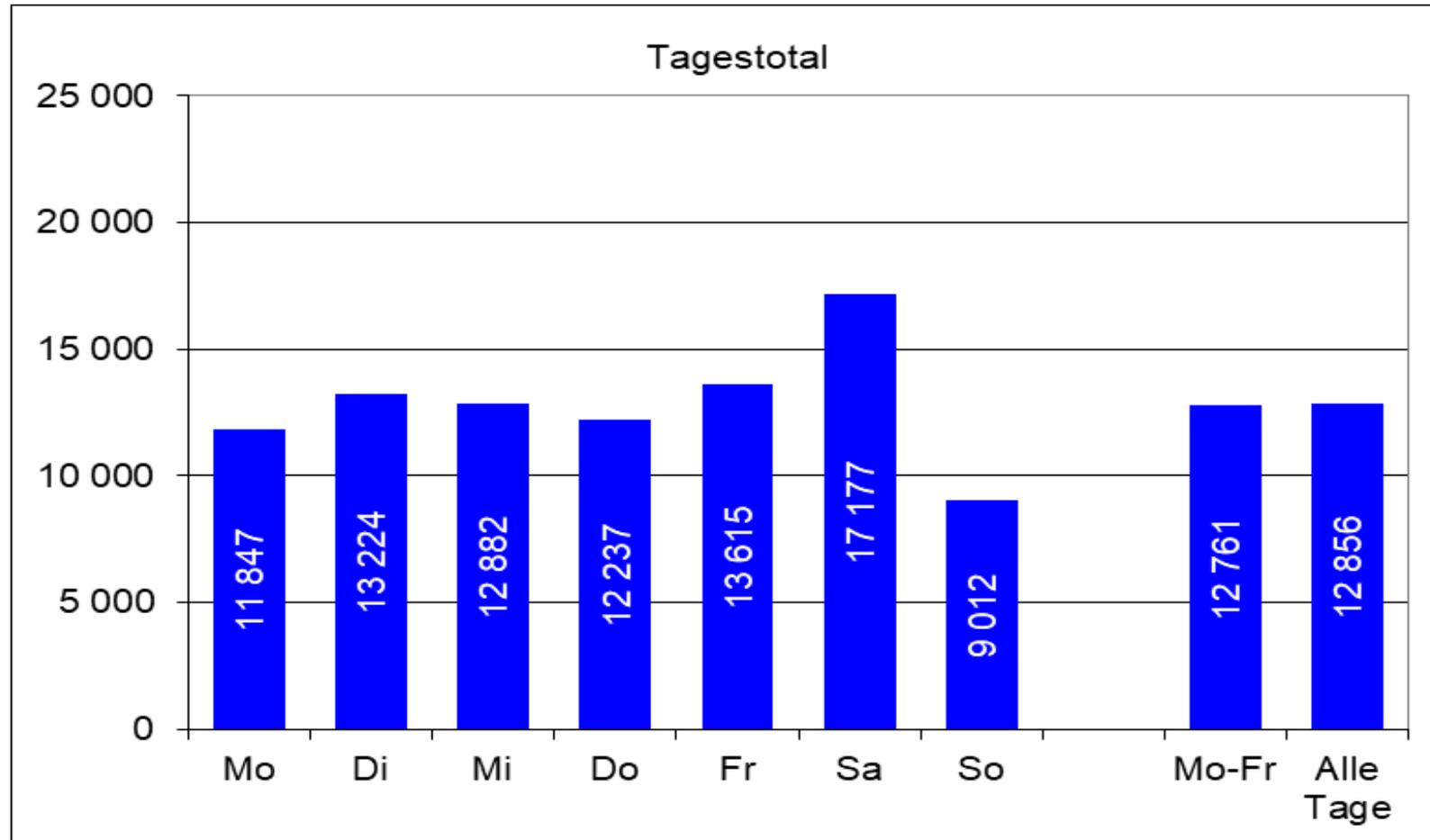


Quelle Luftbilder: Stadtplan Luzern (<https://map.stadt Luzern.ch/citymap>)

Zählungen Seebrücke 2019

Trottoirseite Reuss

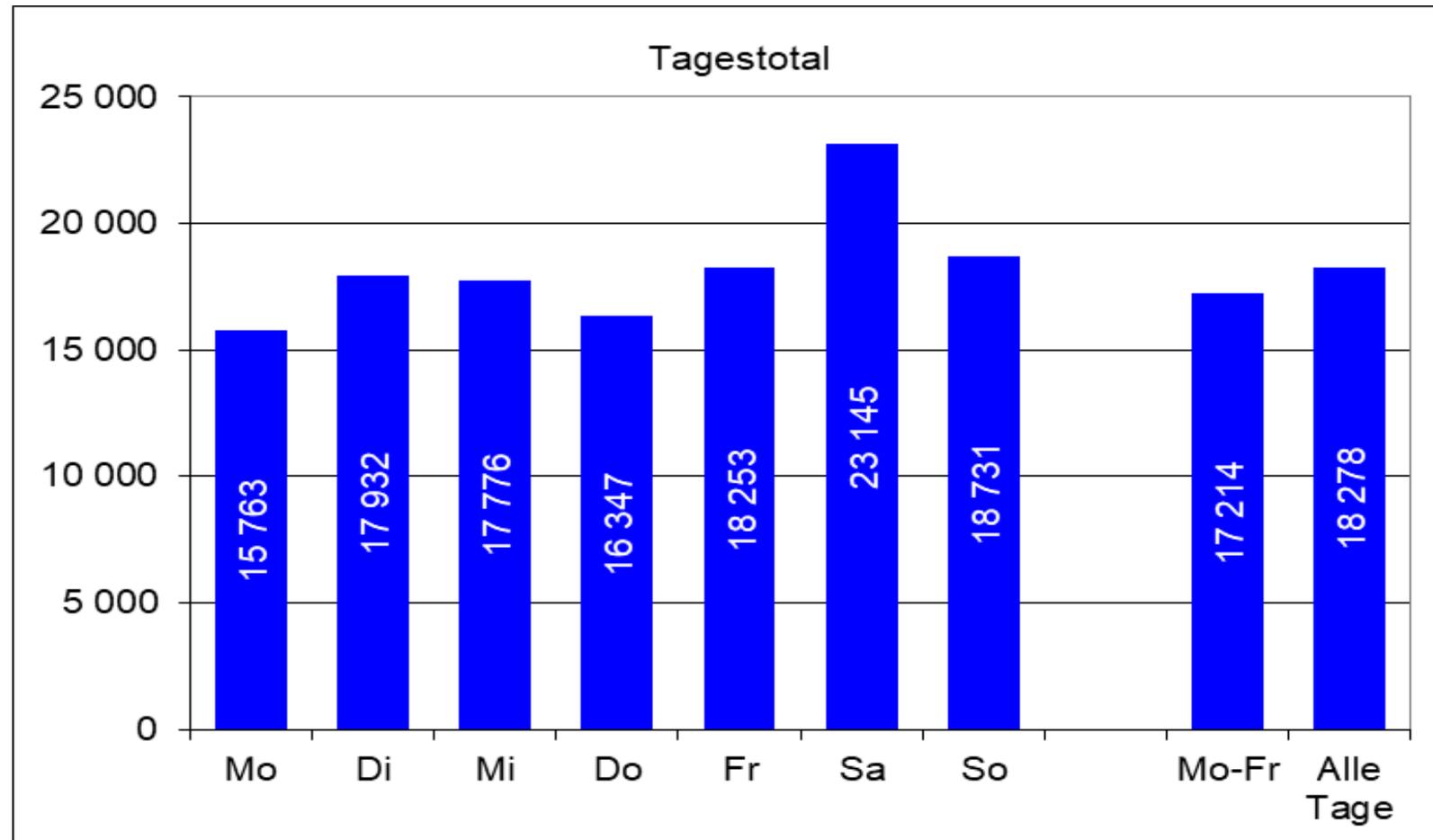
(Fr, 23 Aug. bis Di, 17. Sept. 2019, Laser PeCo, LASE)



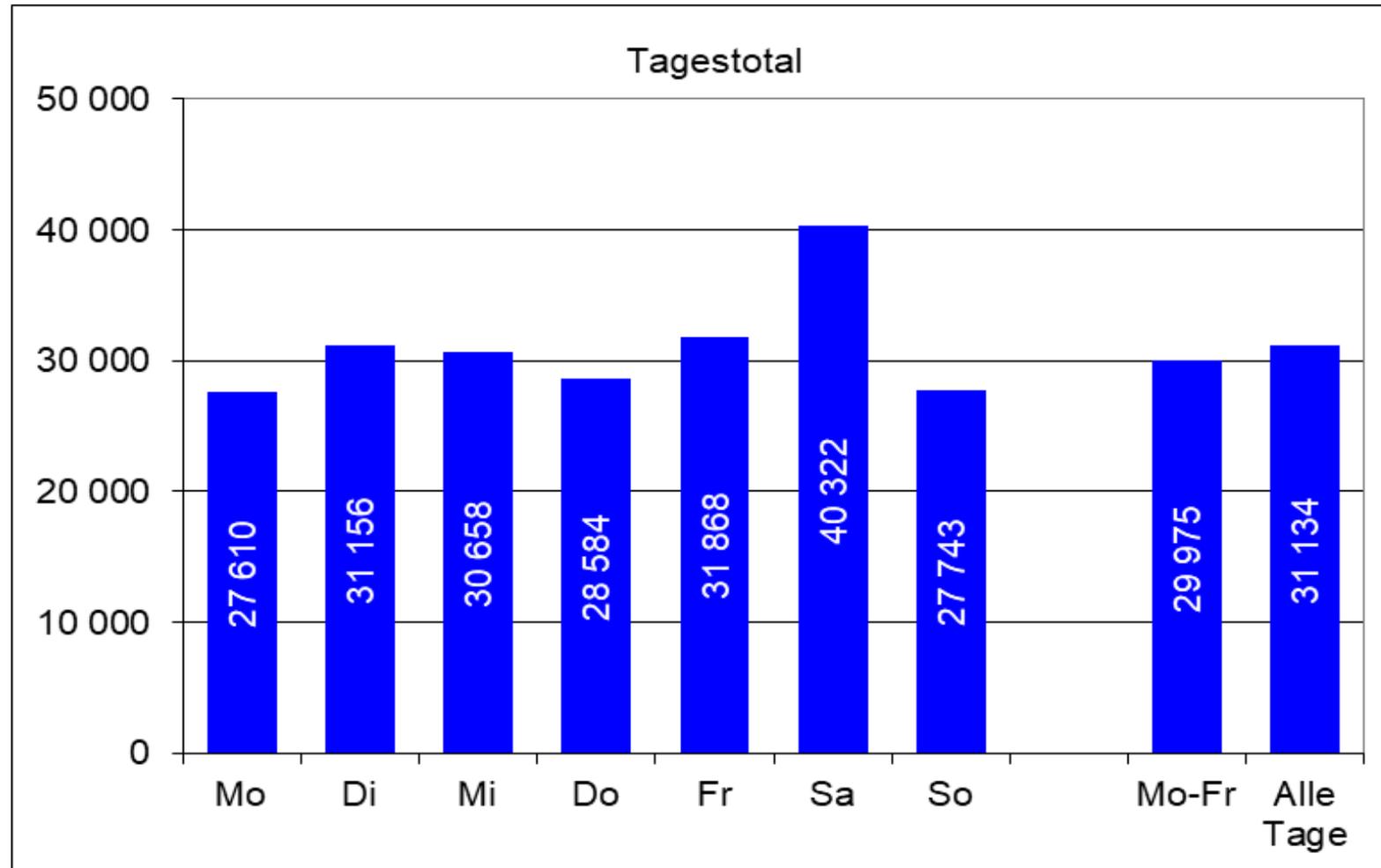
Zählungen Seebrücke 2019

Trottoirseite See

(Fr, 23 Aug. bis Di, 17. Sept. 2019, Citix IR, EcoCounter)

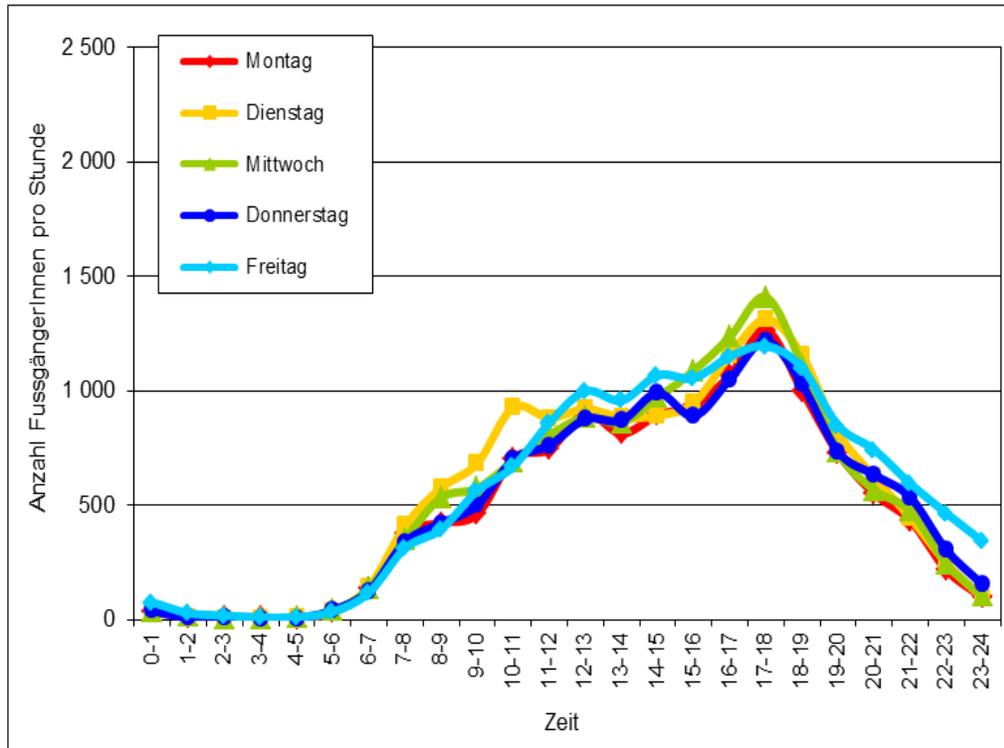


Tagestotal beide Richtungen

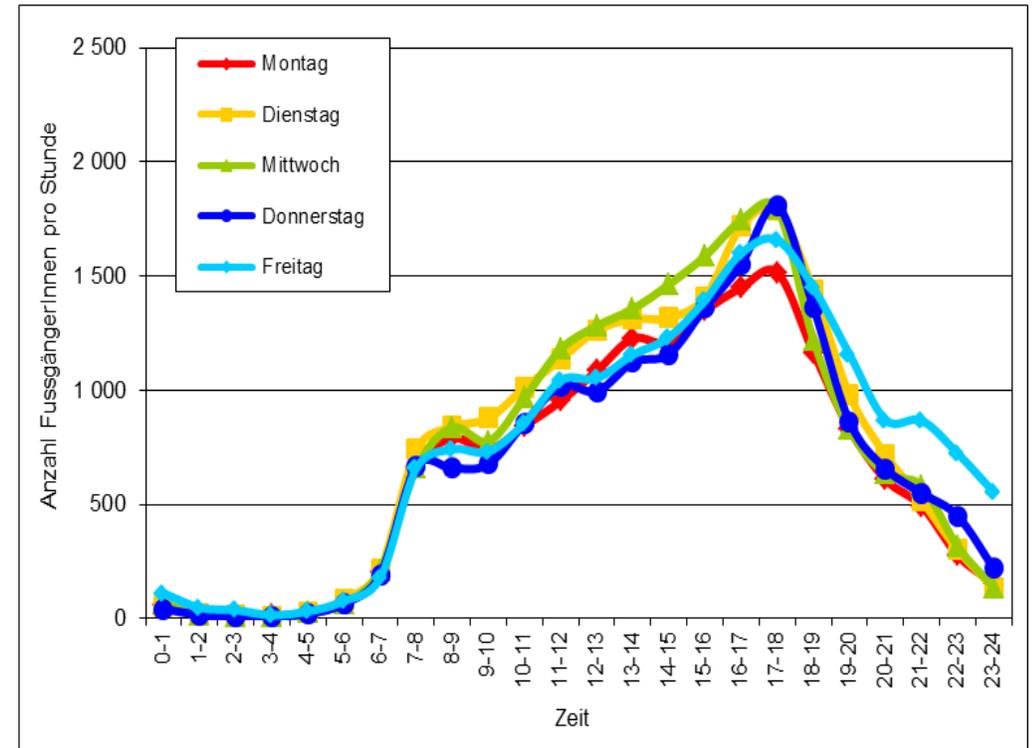


Tagesganglinie Montag bis Freitag

Seite Reuss

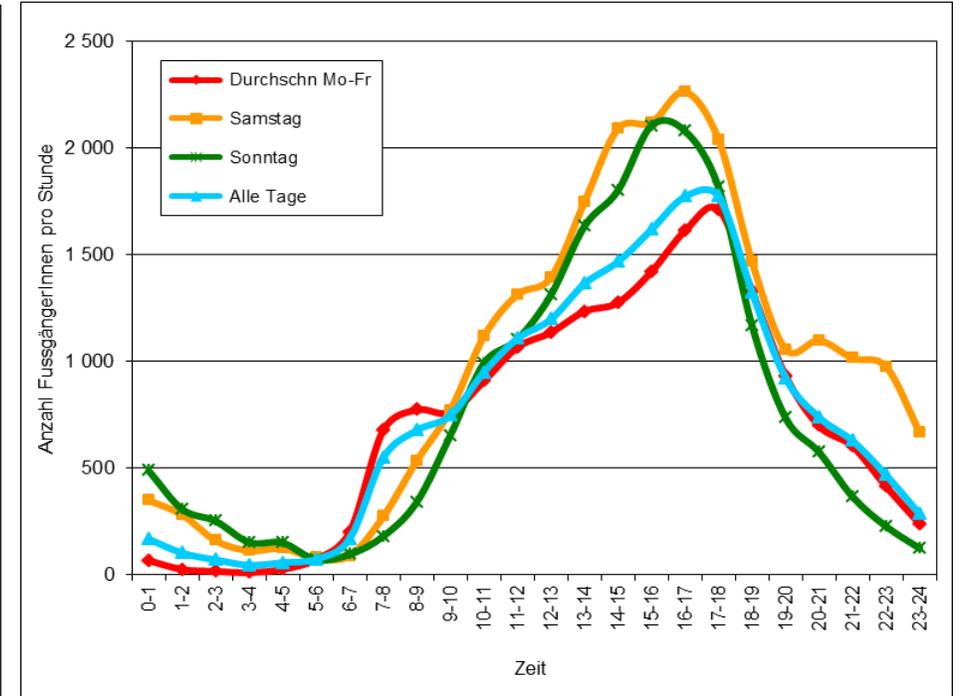
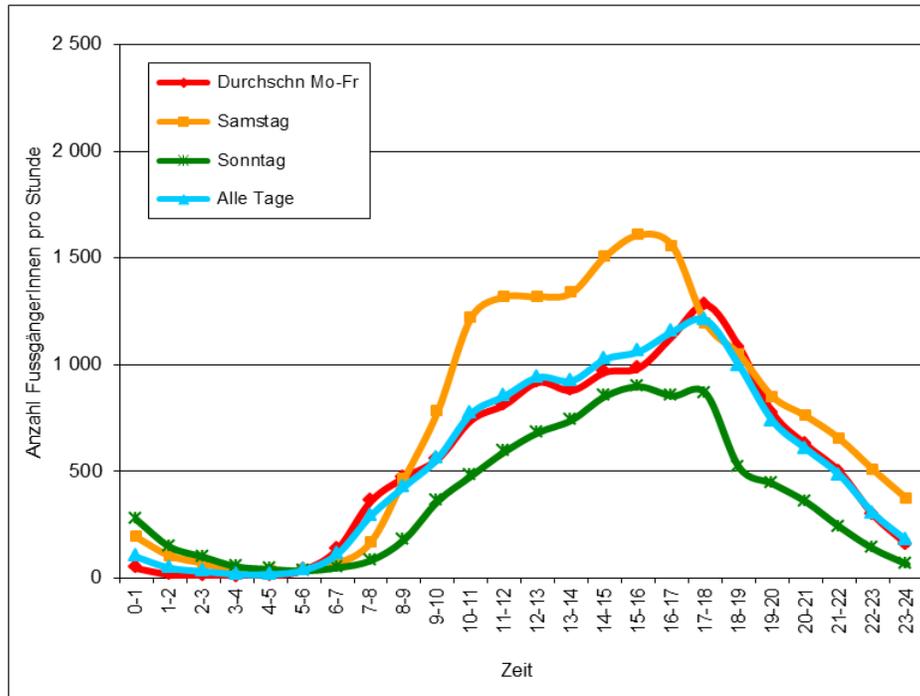


Seite See



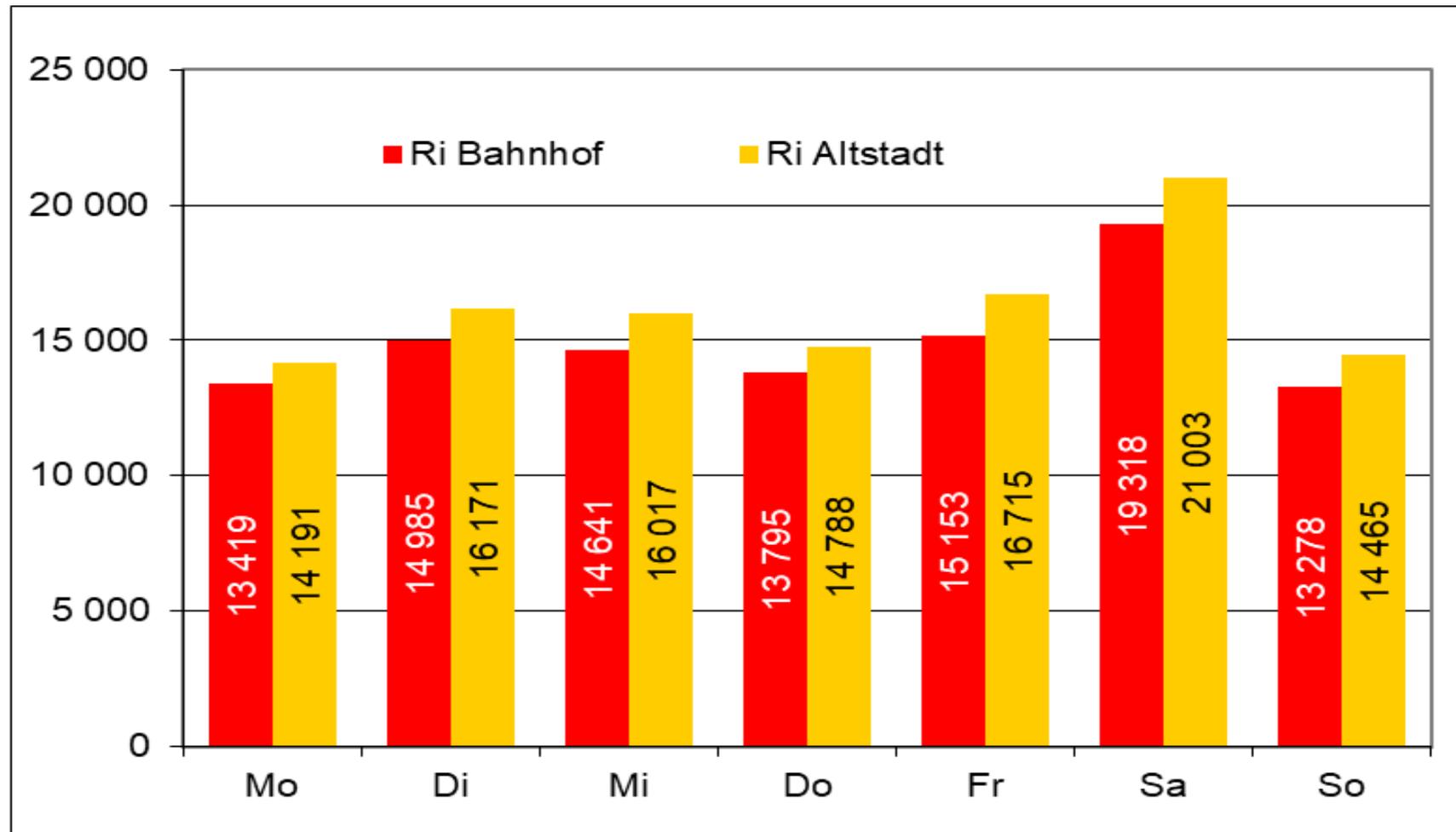
Tagesganglinie Wochentage

(Durchschnitt Mo-Fr, Sa, So)

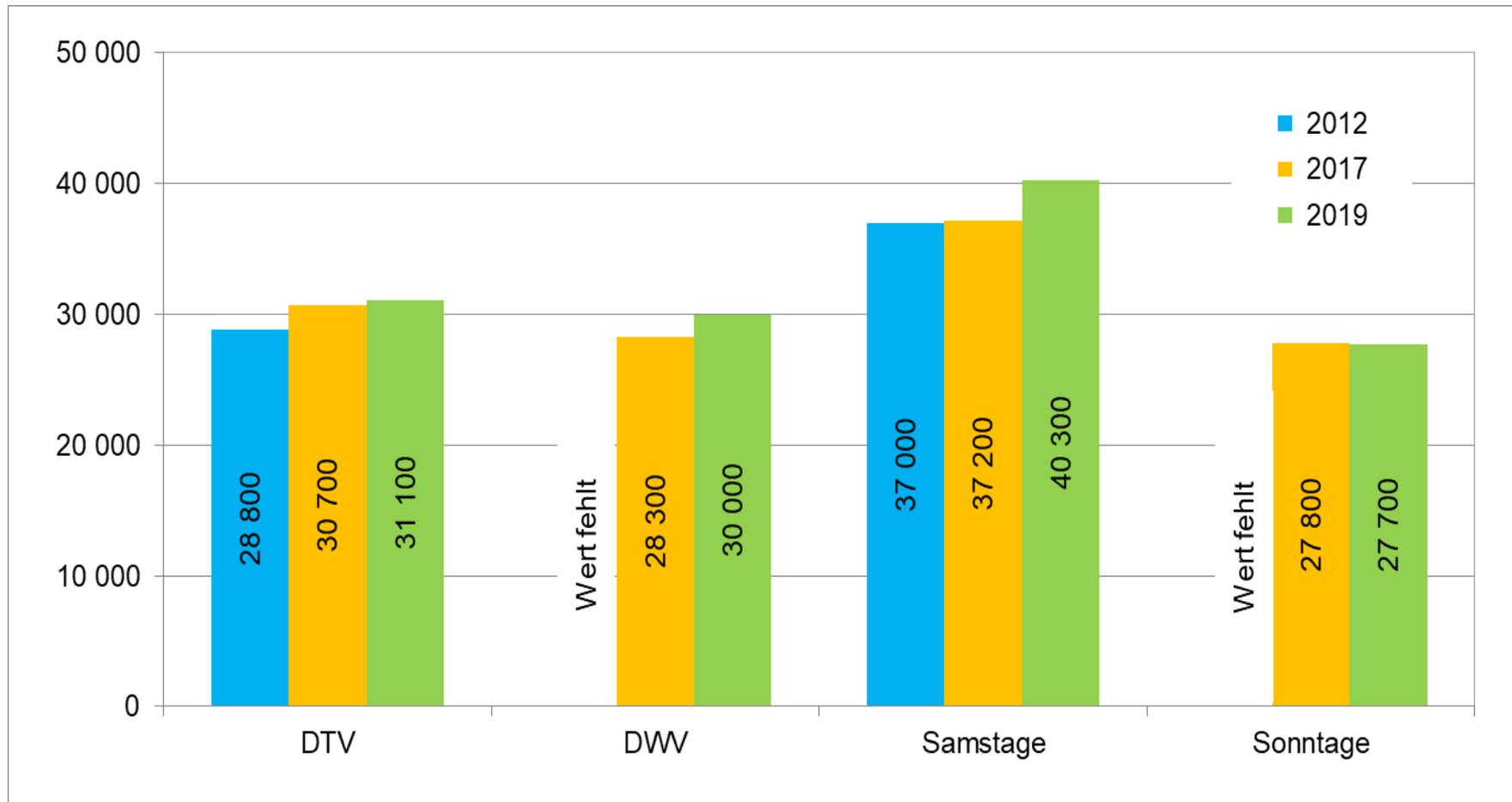


	Seite Reuss	Seite See	Seebrücke insgesamt
Spitzentag	18'015 Samstag, 14. Sept.	26'199 Samstag, 24. August	43'361 Samstag, 24. August
Spitzenstunde	1'737 Sa, 14. Sept., 15-16 Uhr	2'832 So, 15. Sept., 15-16 Uhr	4'112 Sa, 24. Aug., 16-17 Uhr
Richtungsanteile	Altstadt: 41%; Bahnhof: 59%	Altstadt: 60%; Bahnhof: 40%	Altstadt: 52%; Bahnhof: 48%

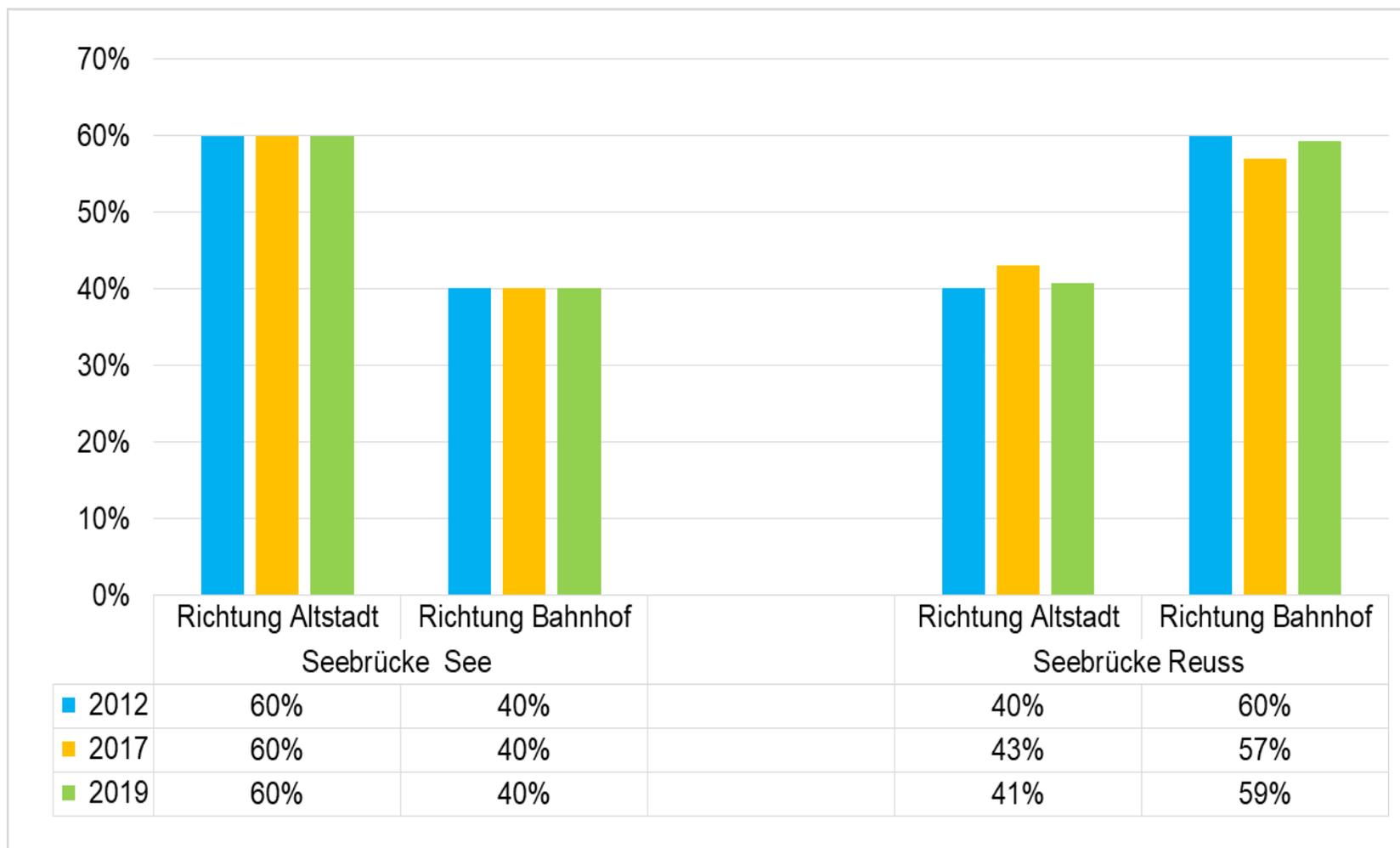
Richtungsanteile Tagestotal



Vergleich Zählungen Seebrücke 2012, 2017 und 2019



Richtungsanteile



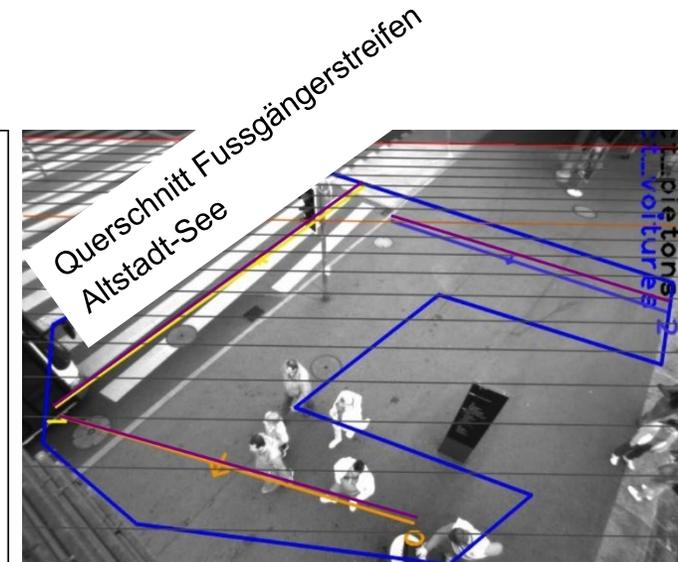
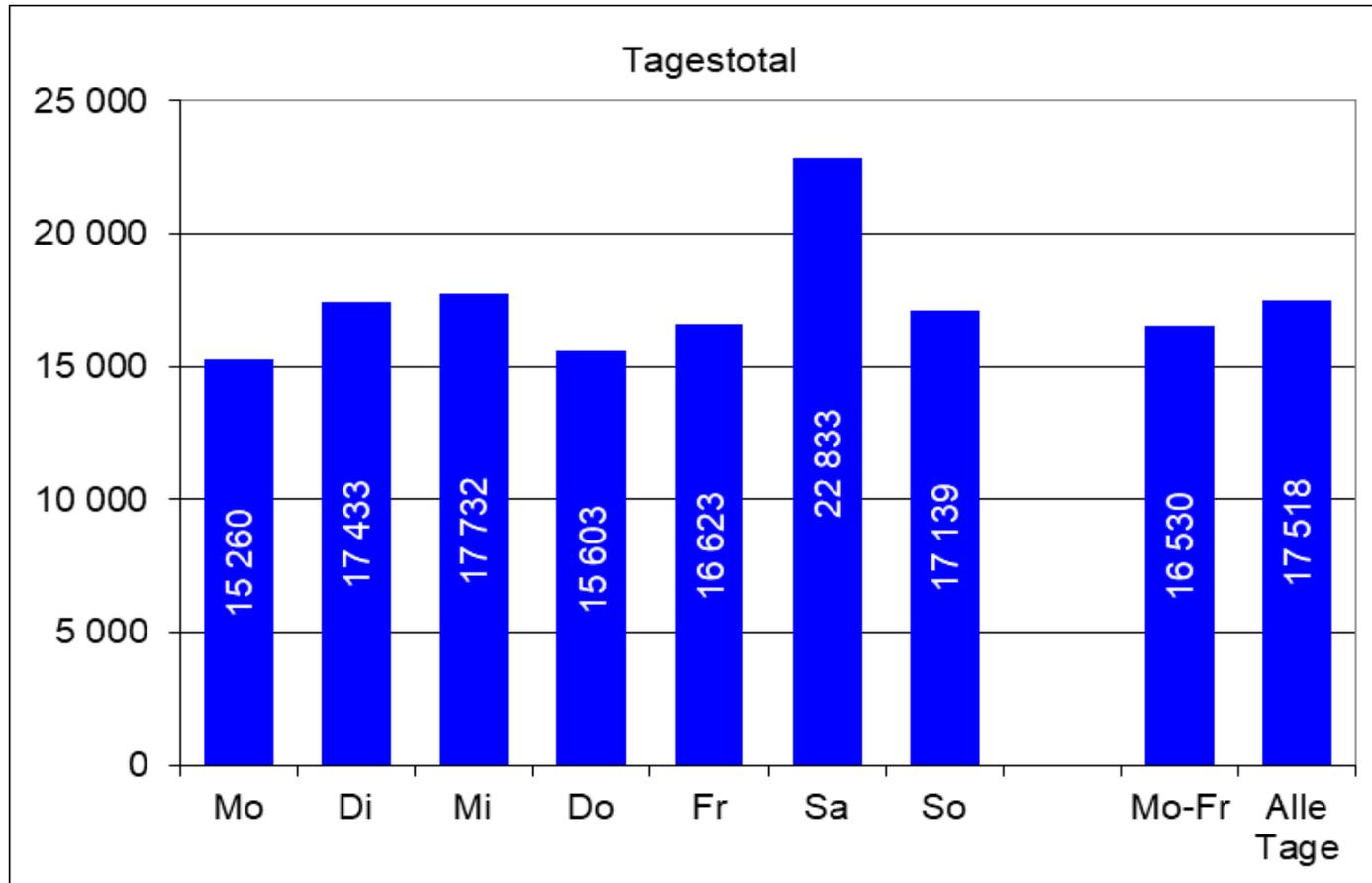
Fussgängerstreifen Schwanenplatz

(Fr, 23 Aug. bis Fr, 13. Sept. 2019)



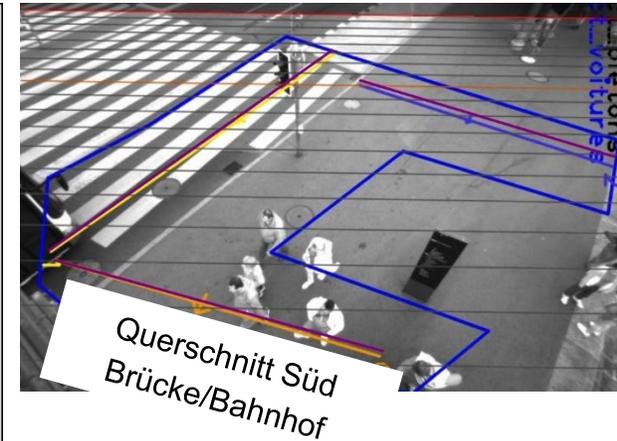
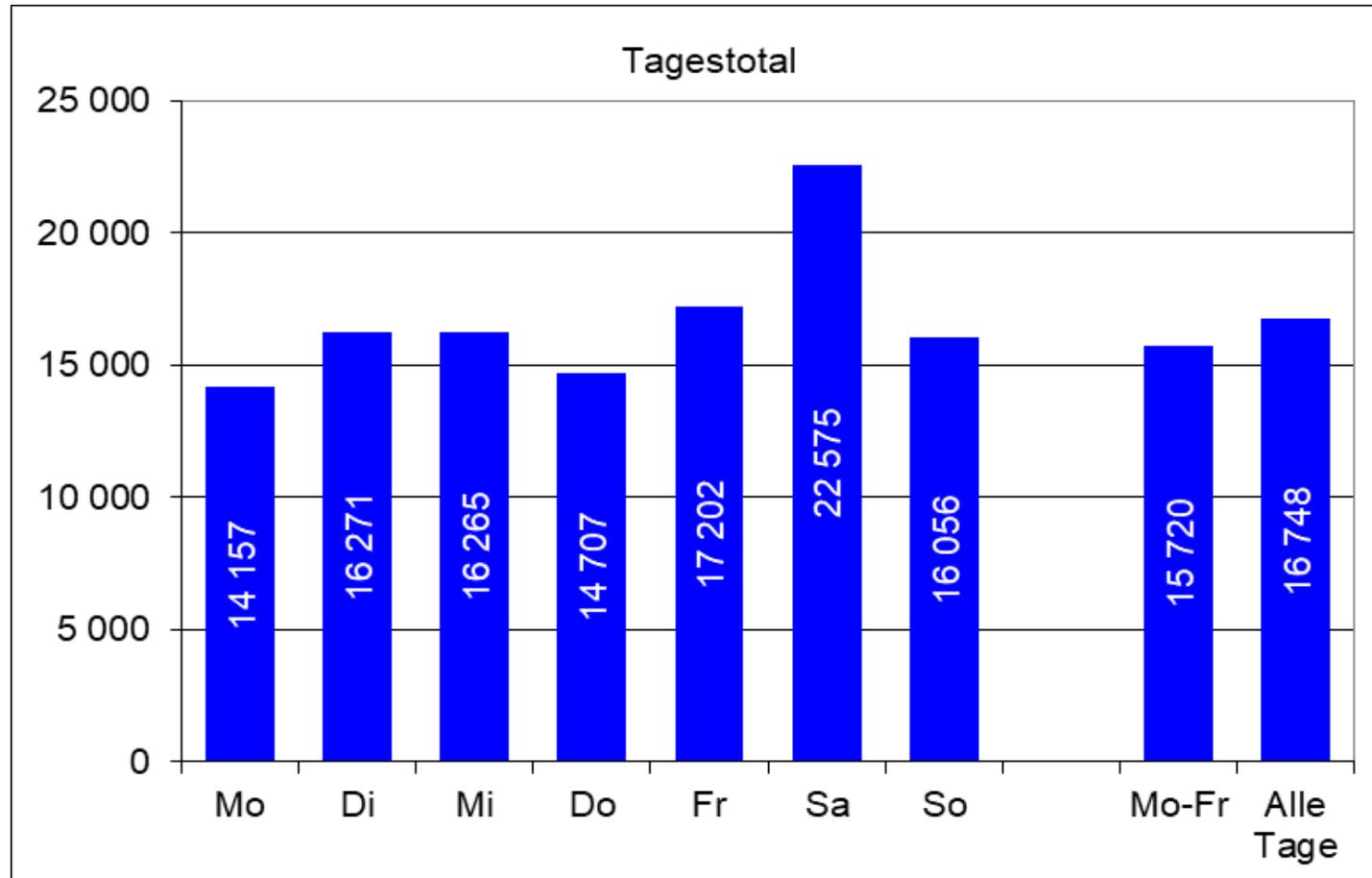
Schwannenplatz Fussgängerstreifen

(Fr, 23 Aug. bis Fr, 13. Sept. 2019)



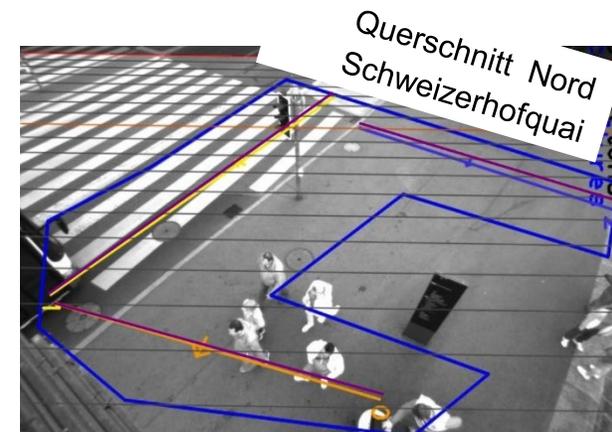
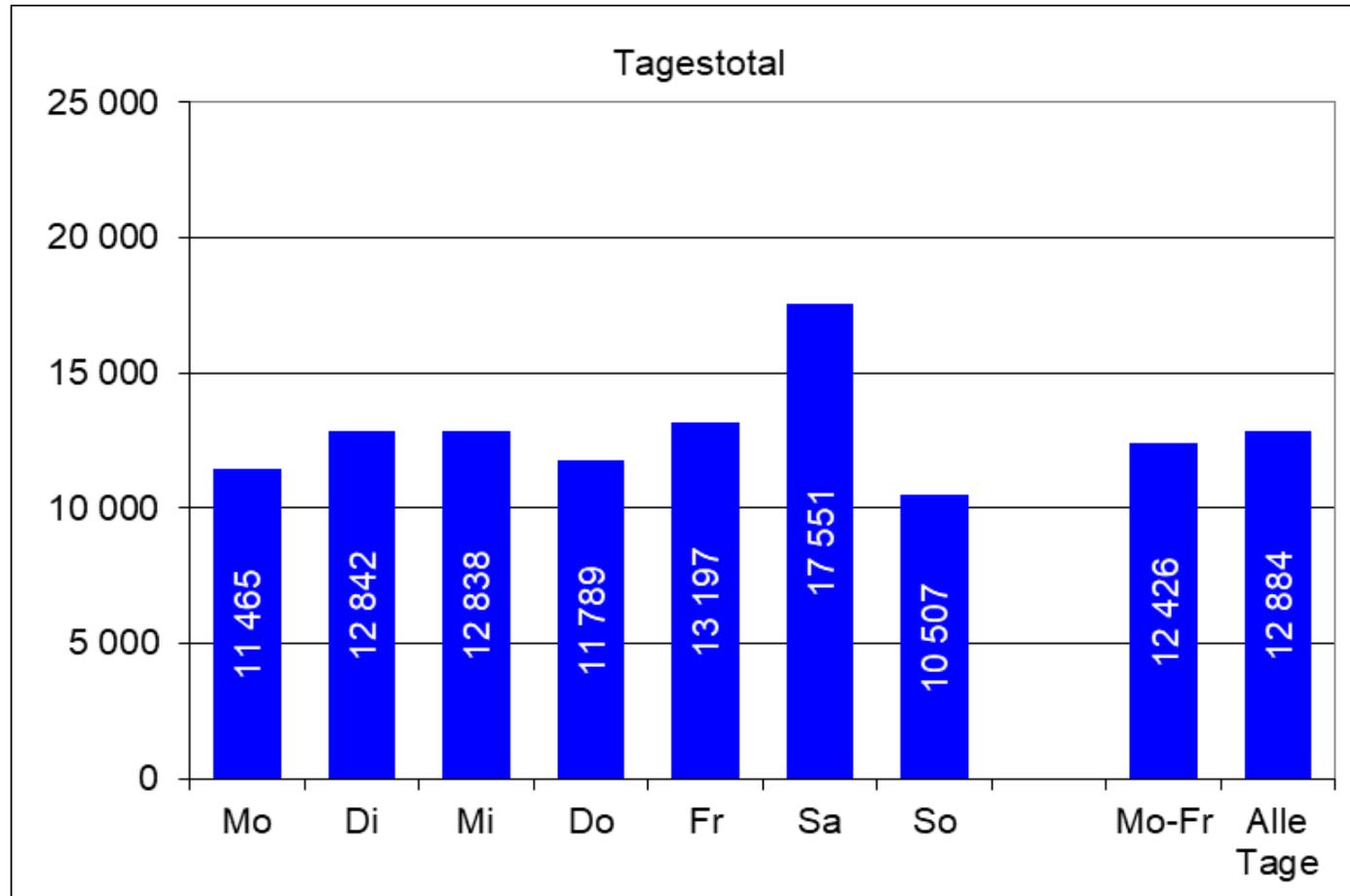
Kontrollzählung zeigt:
Zählgerät eher unzuverlässig

Schwannenplatz Querschnitt Süd



Kontrollzählung zeigt:
Zählgerät zuverlässig

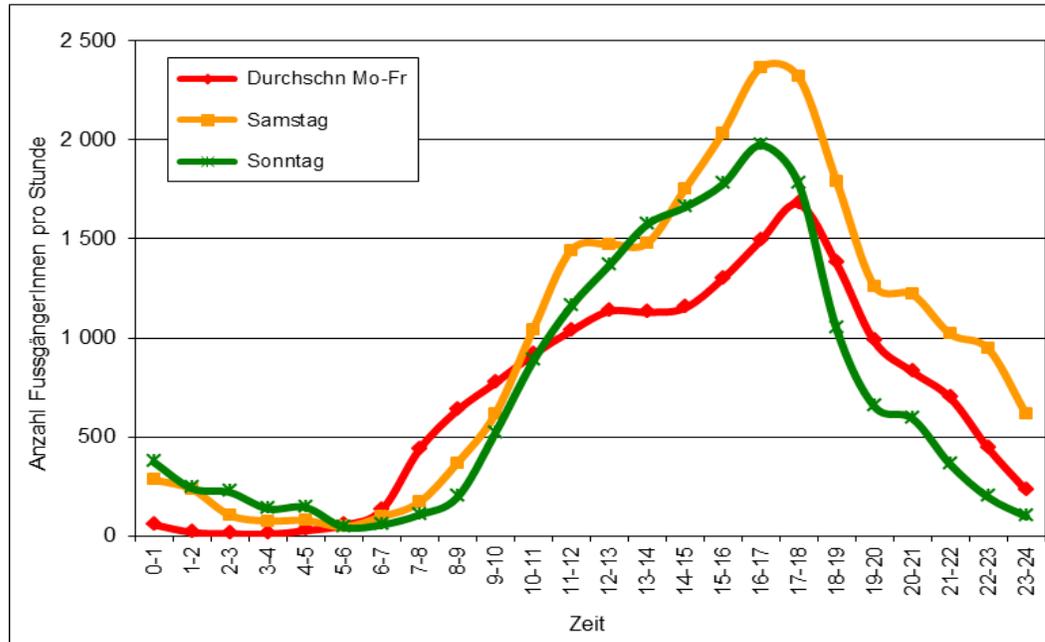
Schwannenplatz Querschnitt Nord



Kontrollzählung zeigt:
Zählgerät unzuverlässig

Tagesganglinien Wochentage Fussgängerstreifen

(Durchschnitt Mo-Fr, Sa, So)



Fussgängerstreifen	
Spitzentag	28'214 Samstag, 7. Sept.
Spitzenstunde	3'175 Sa, 7. Sept., 16-17 Uhr
Richtungsanteile (alle Tage)	Altstadt: 52%, See: 48%

Fussgängerstreifen Löwenplatz

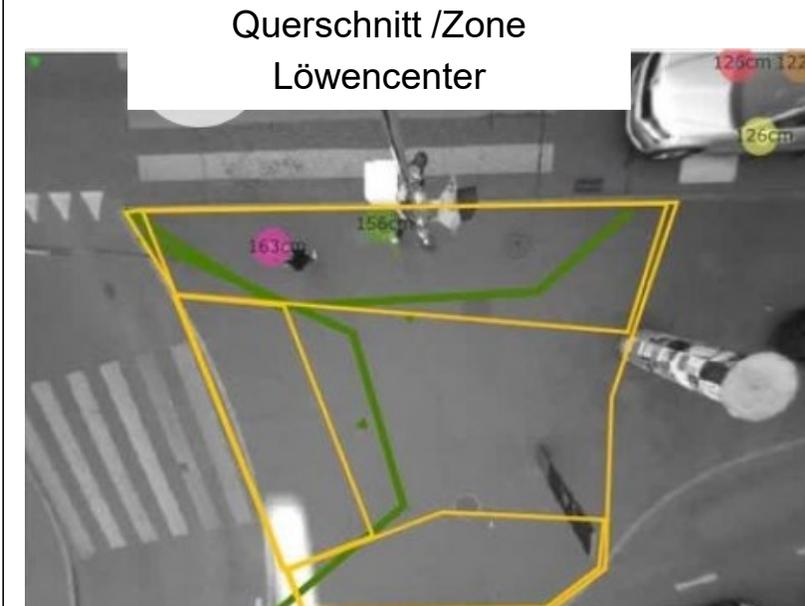
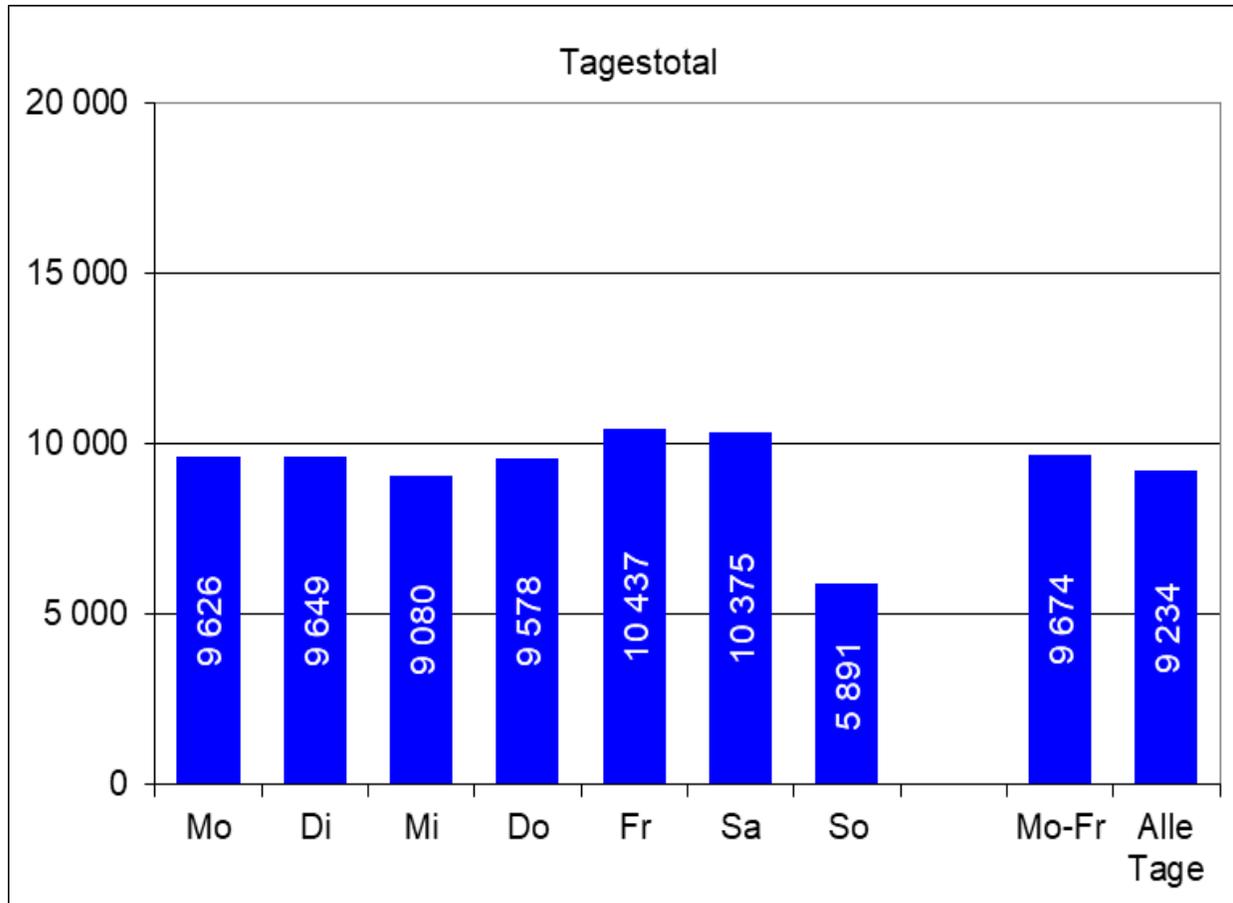
(Fr, 23 Aug. bis Di, 17. Sept. 2019)



Können Gehlinien über die Mittelinsel verfolgt werden? Derzeit noch unsicher?

Querschnitt Löwencenters Fussgängerstreifen

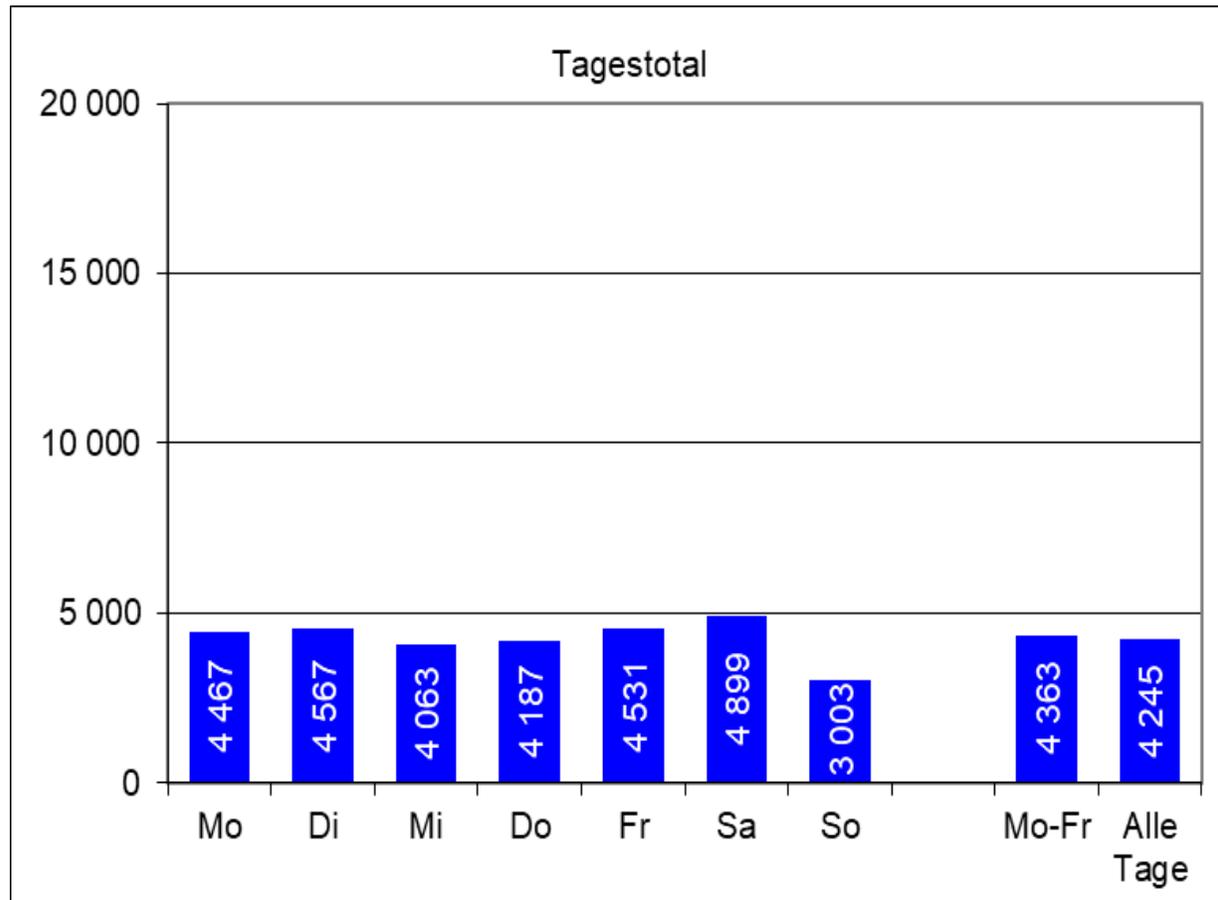
(Fr, 23 Aug. bis Di, 17. Sept. 2019)



Rohdaten noch nicht kalibriert. Grössenordnung dürfte jedoch stimmen

Querschnitt Carparkplatz

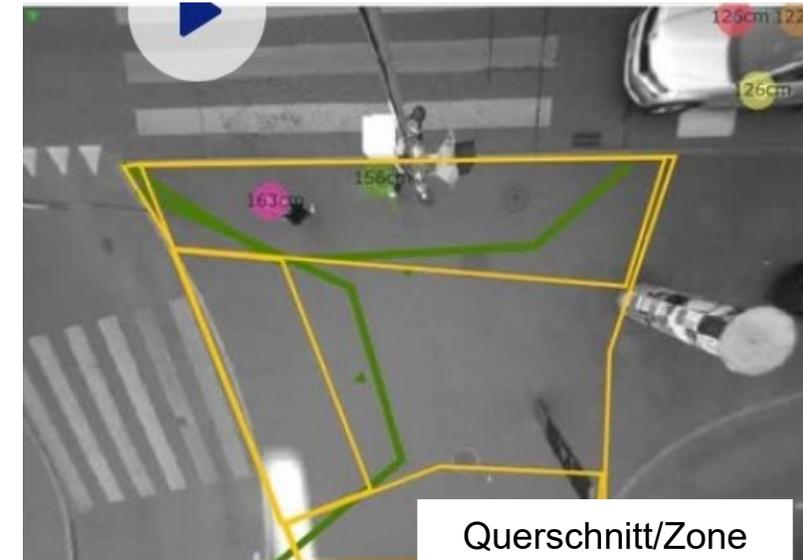
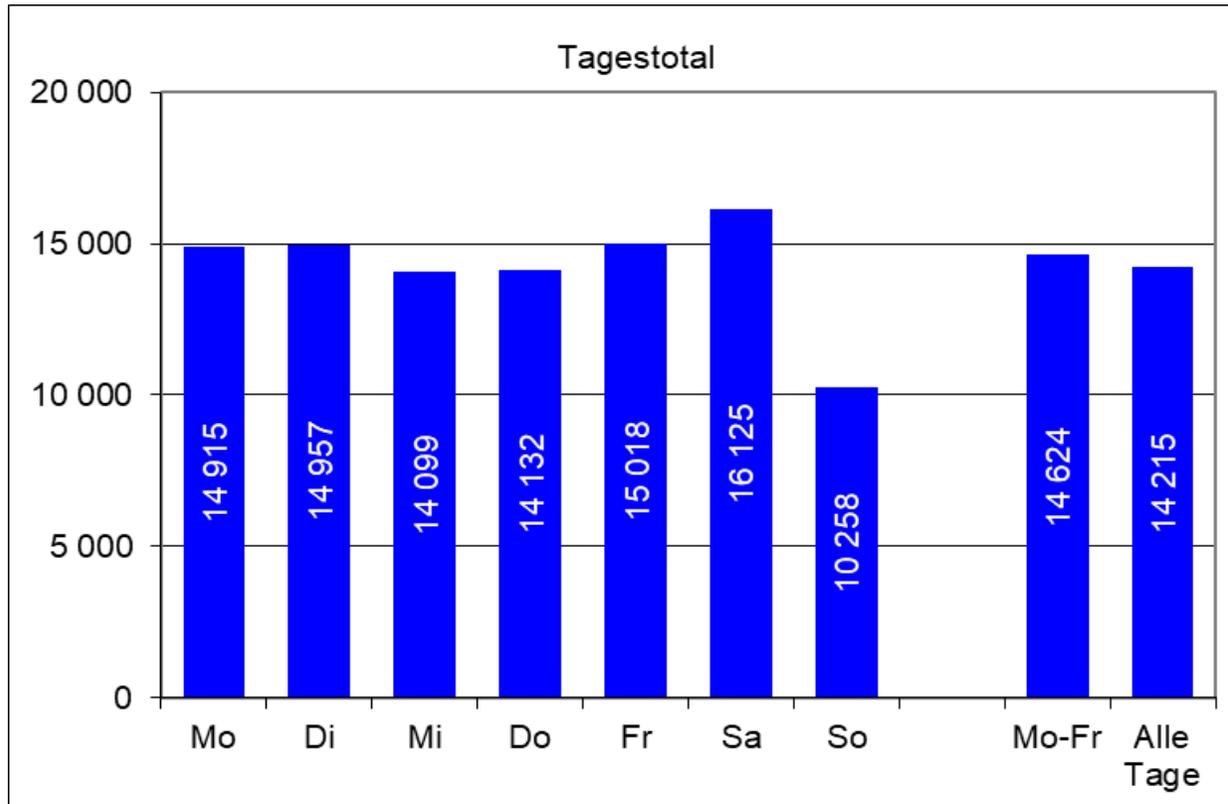
(Fr, 23 Aug. bis Di, 17. Sept. 2019)



Rohdaten noch nicht kalibriert
Größenordnung dürfte jedoch stimmen

Querschnitt SUVA Fußgängerstreifen

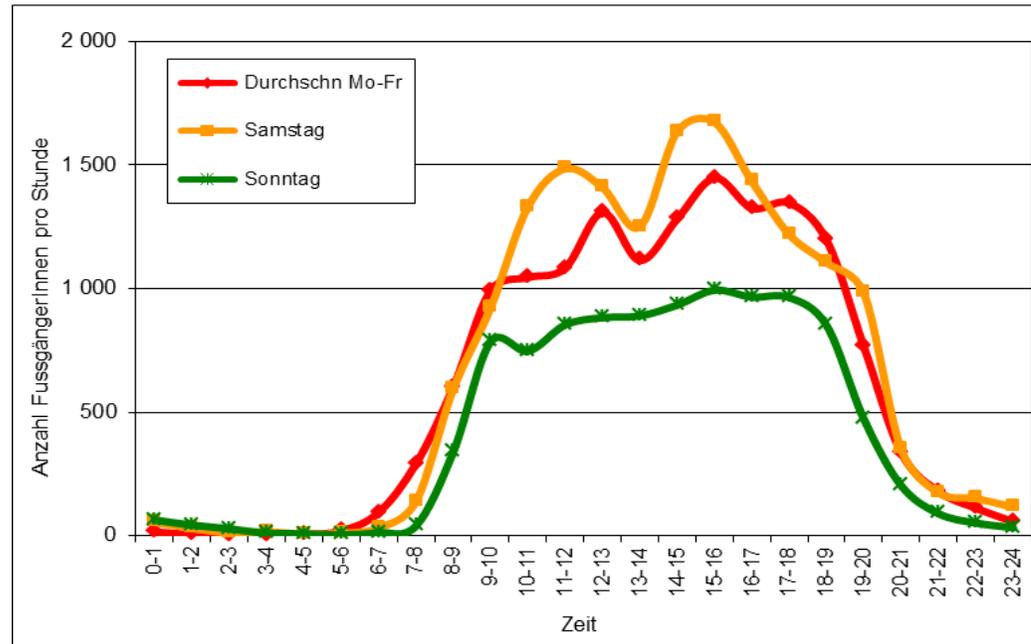
(Fr, 23 Aug. bis Di, 17. Sept. 2019)



Querschnitt/Zone
SUVA

Tagesganglinien Wochentage Querschnitt SUVA

(Durchschnitt Mo-Fr, Sa, So)

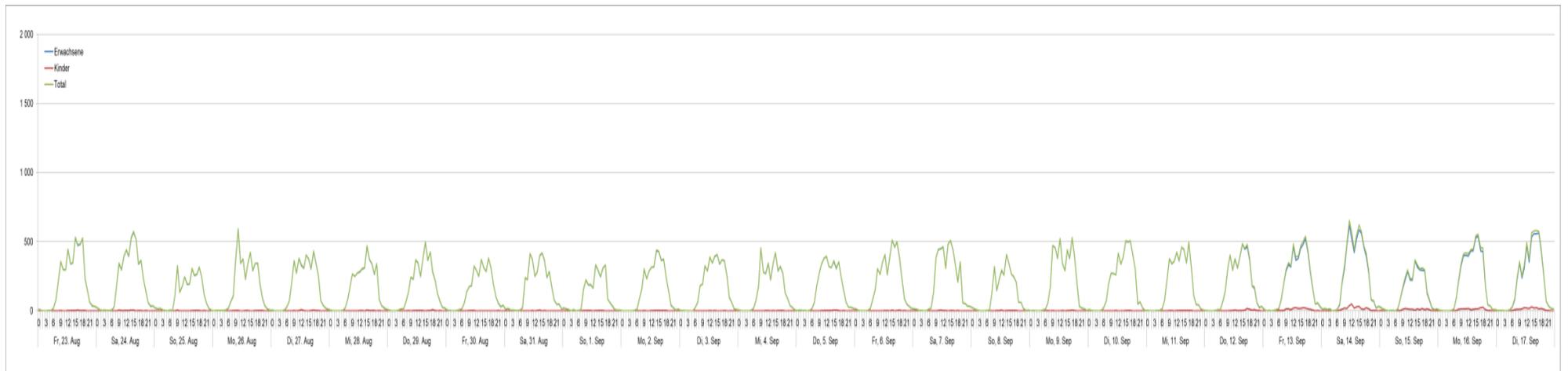


	Fussgängerstreifen
Spitzentag	18'709 Samstag, 14. Sept.
Spitzenstunde	1'981 Sa, 14. Sept., 11-12 Uhr
Richtungsanteile (alle Tage)	Noch zu bestimmen

Carparkplätze

Speziell: Zählstelle mit vielen unterschiedlichen "Rhythmen" über den Tagesverlauf

Charakteristikum des Gruppen-Tourismus



Technische Umsetzung

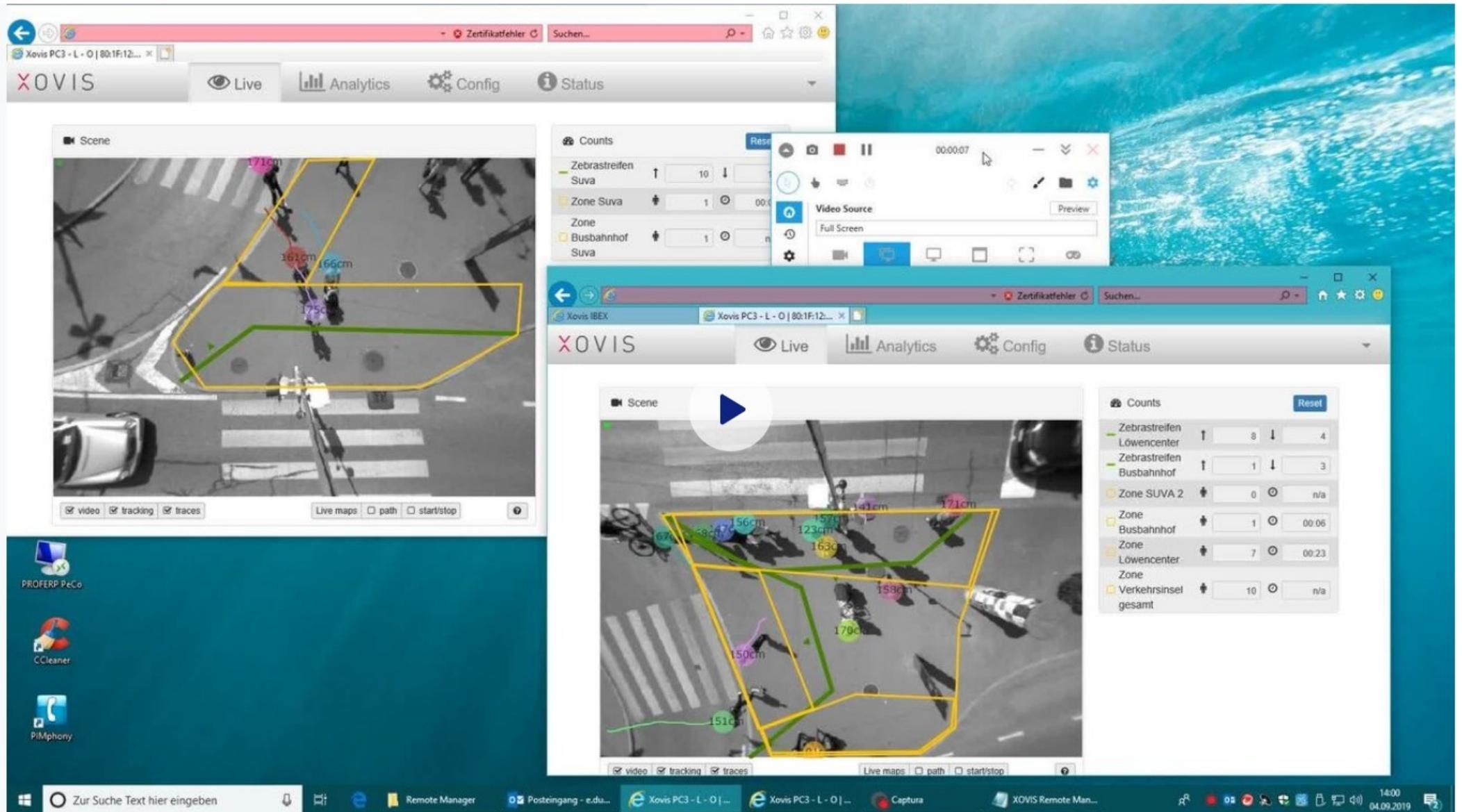
Martin Luternauer



Löwenplatz

Lase PeCo SC (Xovis PC3 Outdoor)

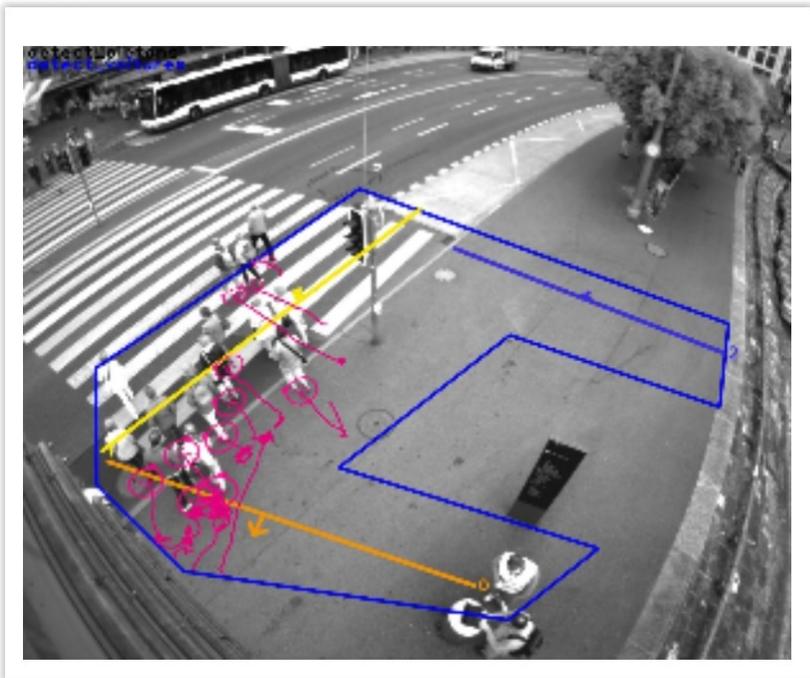
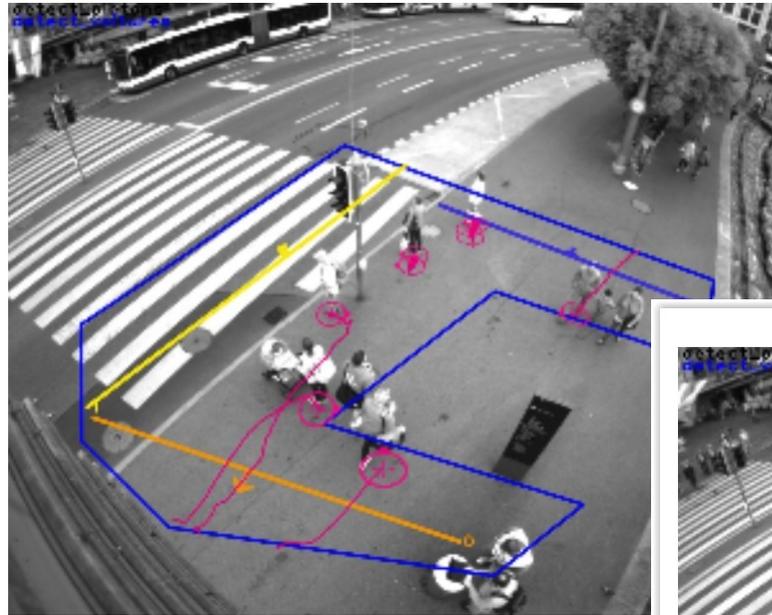
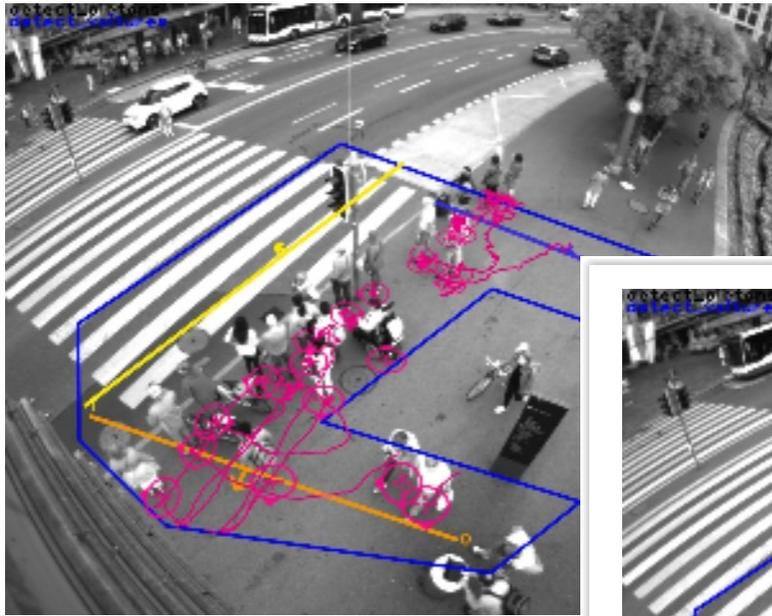




Schwannenplatz

Eco Counter CITIX-3D





Seebrücke (See) Eco Counter CITIX-3D



Seebrücke (Reuss)

Lase PeCo LC









Fussverkehrszählung SBB Bahnhof Roland Koch



Personenströme Bahnhof Luzern

SVI-Vortragsreihe Fussverkehr, 13. Februar 2020

Erhebung der Personenströme Bahnhof Luzern

22. Oktober 2019

06.30 – 08.30 Uhr / 16.00 – 18.00 Uhr

30 Querschnitte: manuelle Erhebung

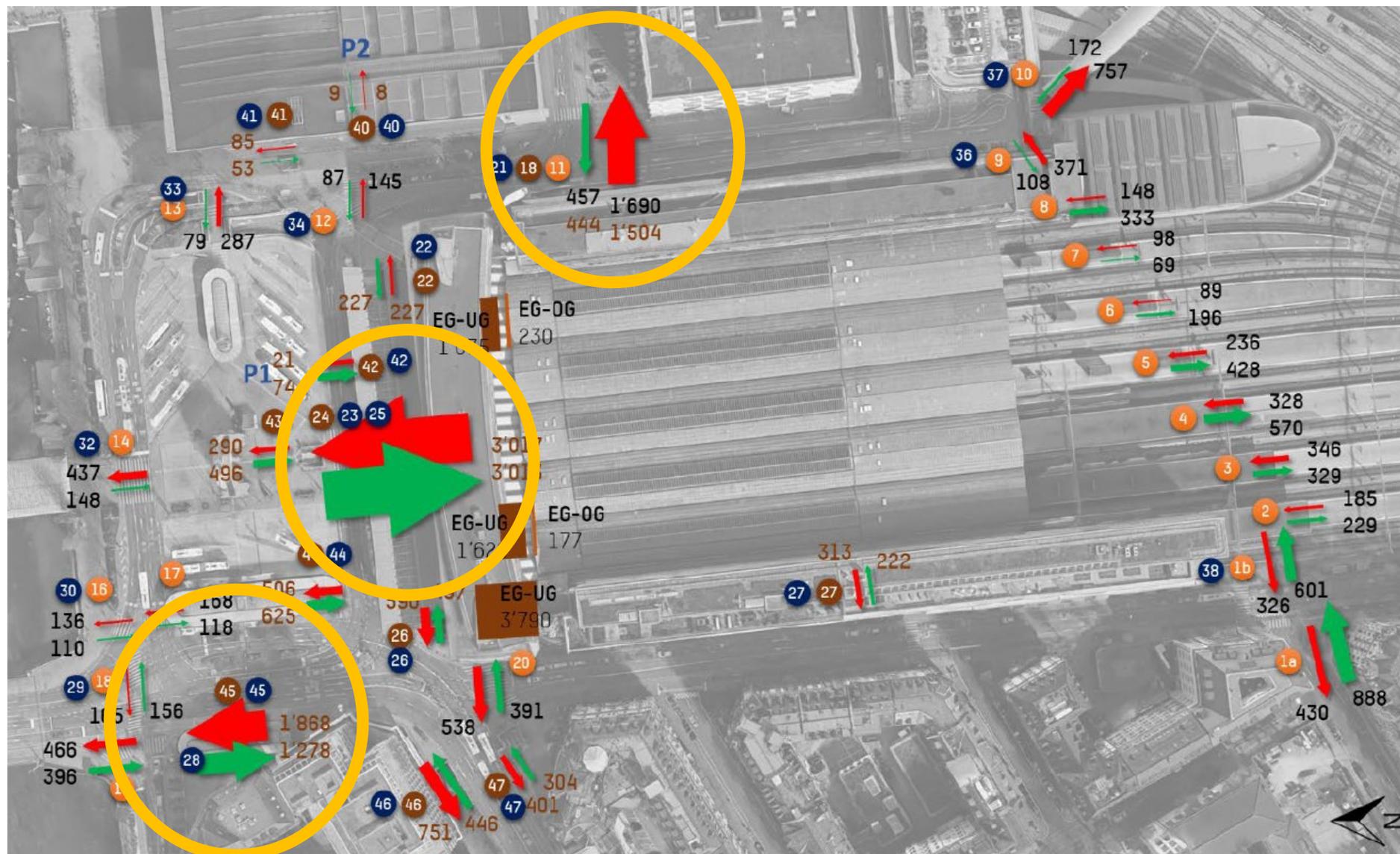
8 Querschnitte: automatische Zählungen

13 Querschnitten zusätzlich Befragungen

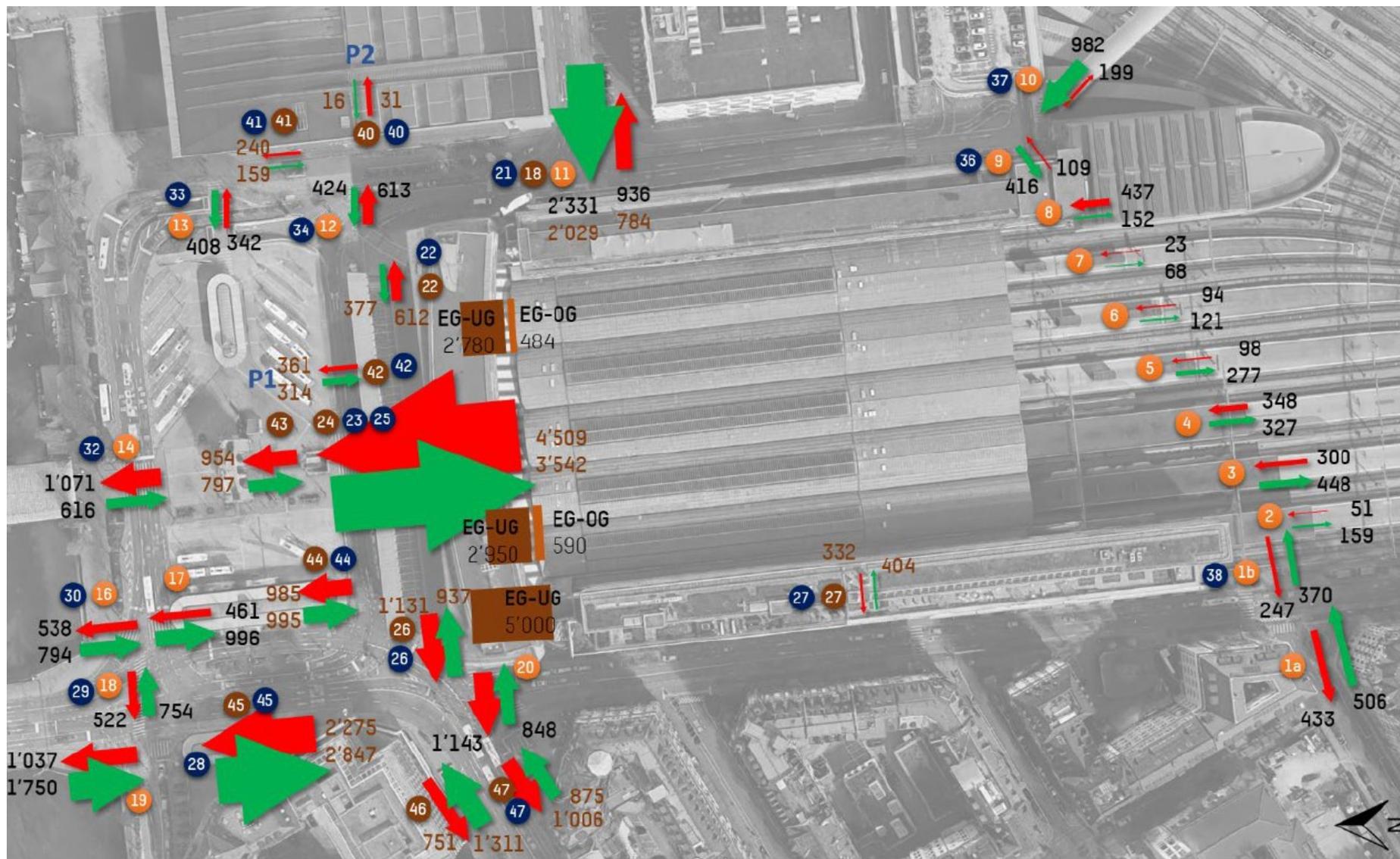
61'390 Personen gezählt

2'606 Personen befragt

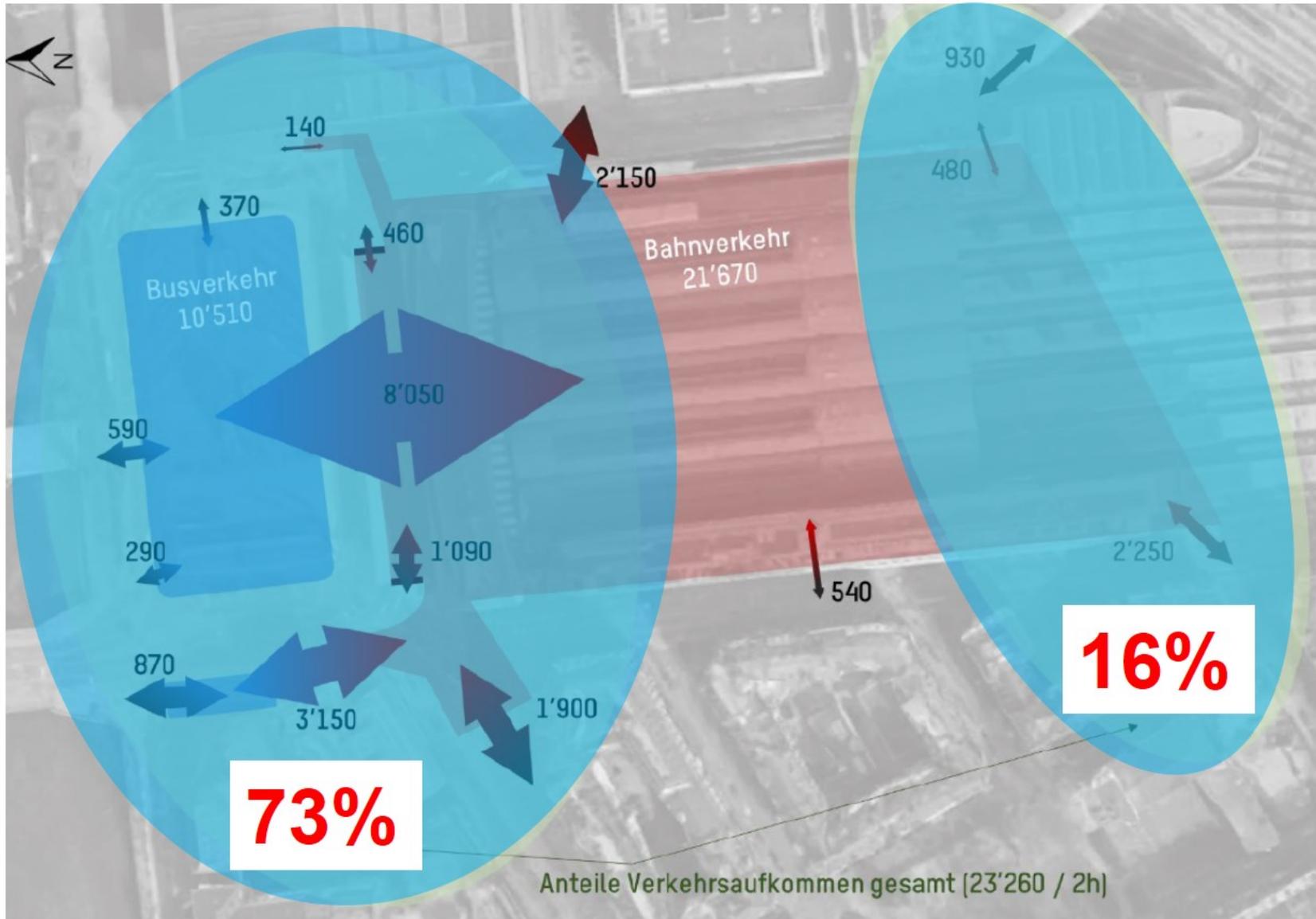
Fussgängerzählung Morgen (06.30 – 08.30)



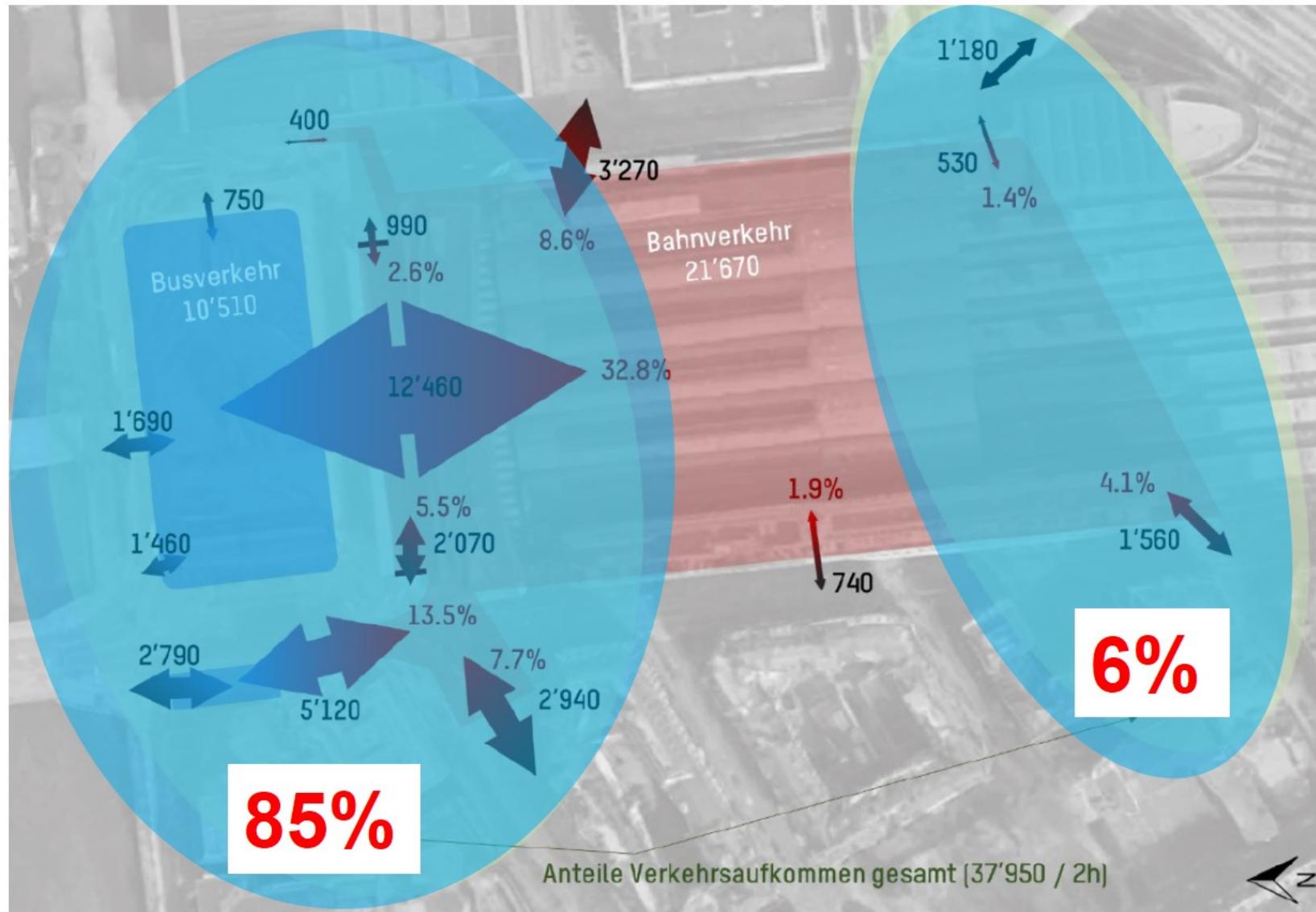
Fussgängerzählung Abend (16.00 – 18.00)



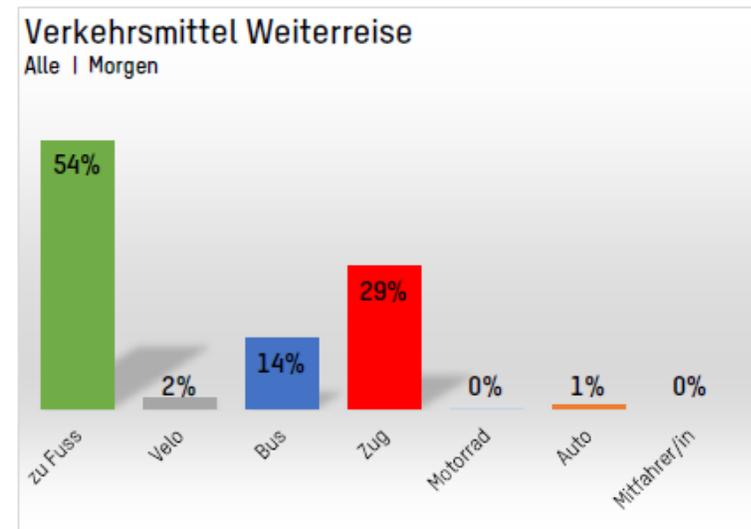
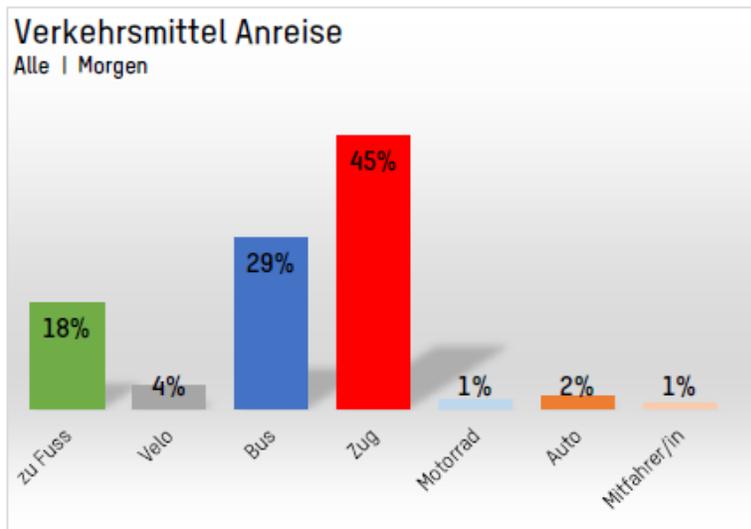
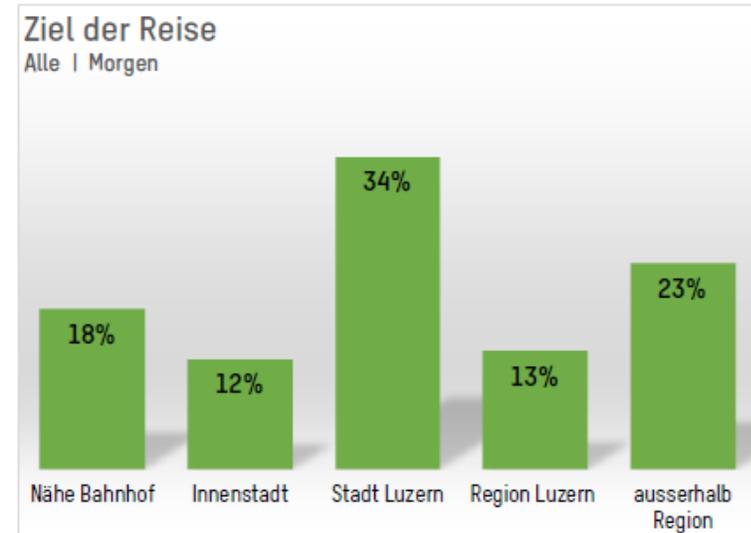
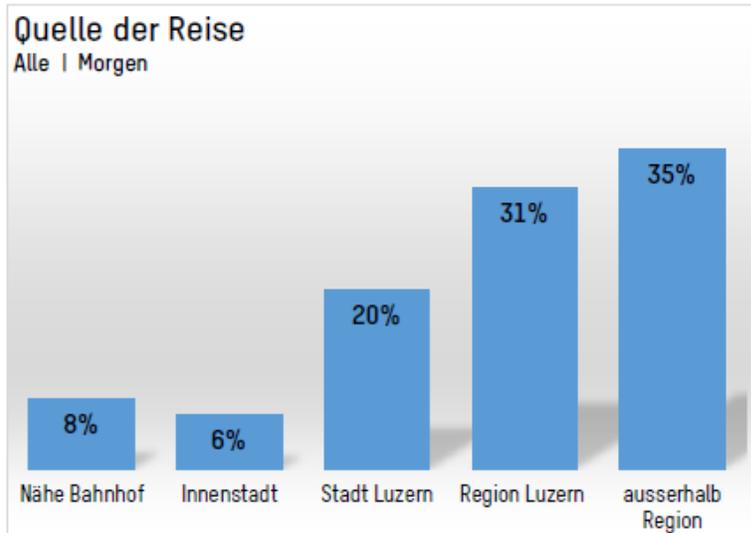
Fussgängerbewegungen Morgen (06.30 – 08.30)



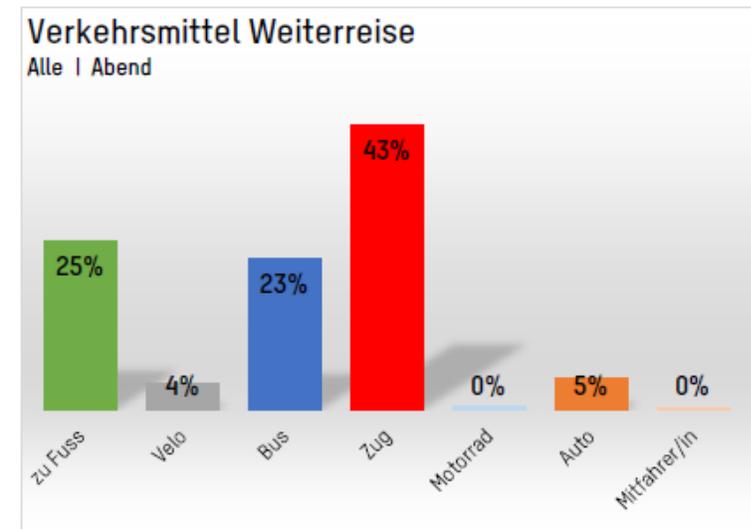
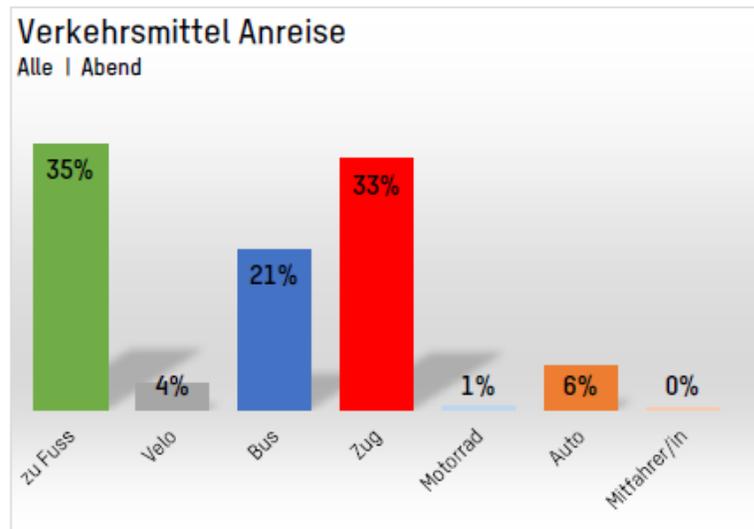
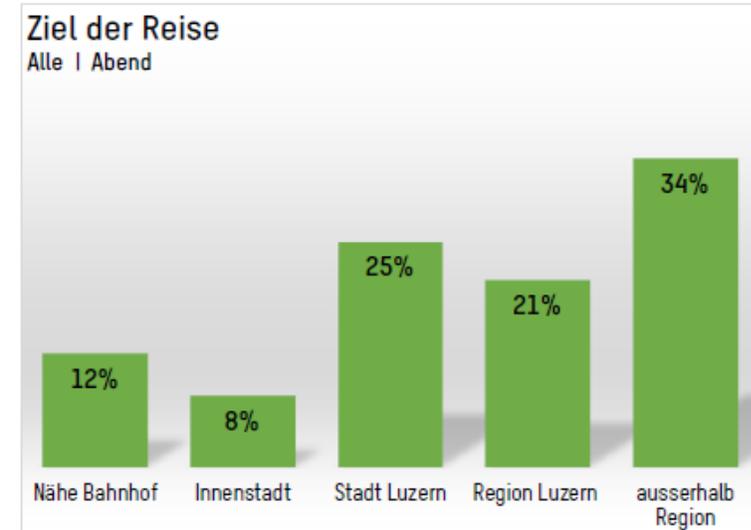
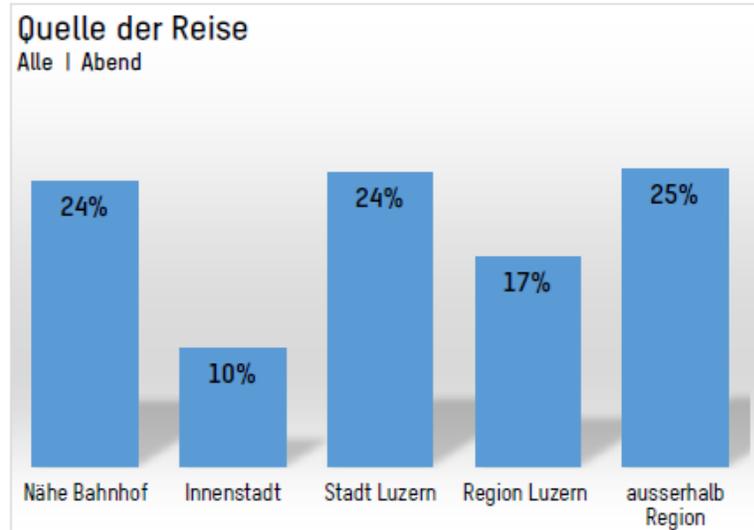
Fussgängerbewegungen Abend (16.00 – 18.00)



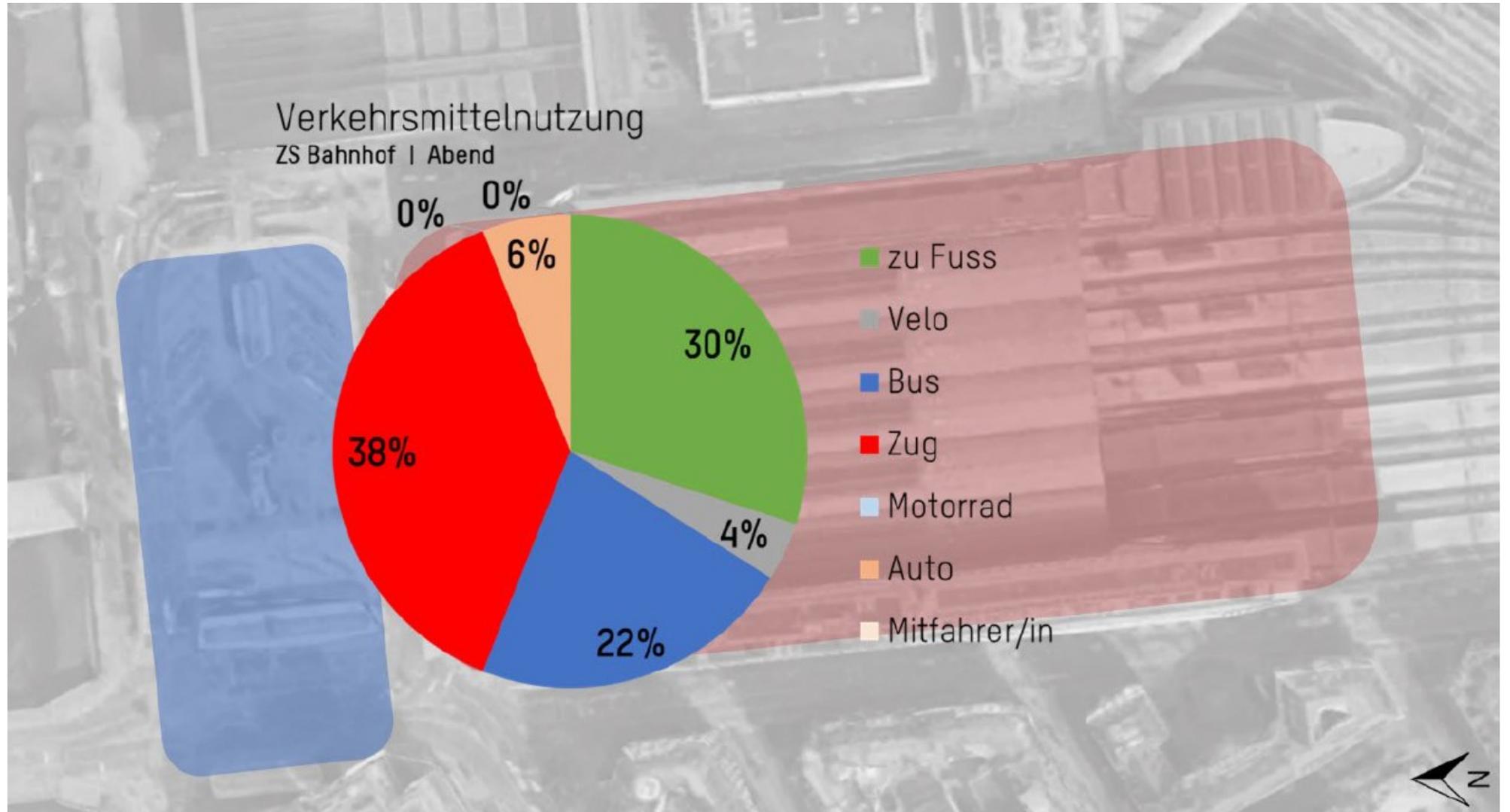
Fussgängerbefragungen Morgen (06.30 – 08.30)



Fussgängerbefragungen Abend (16.00 – 18.00)



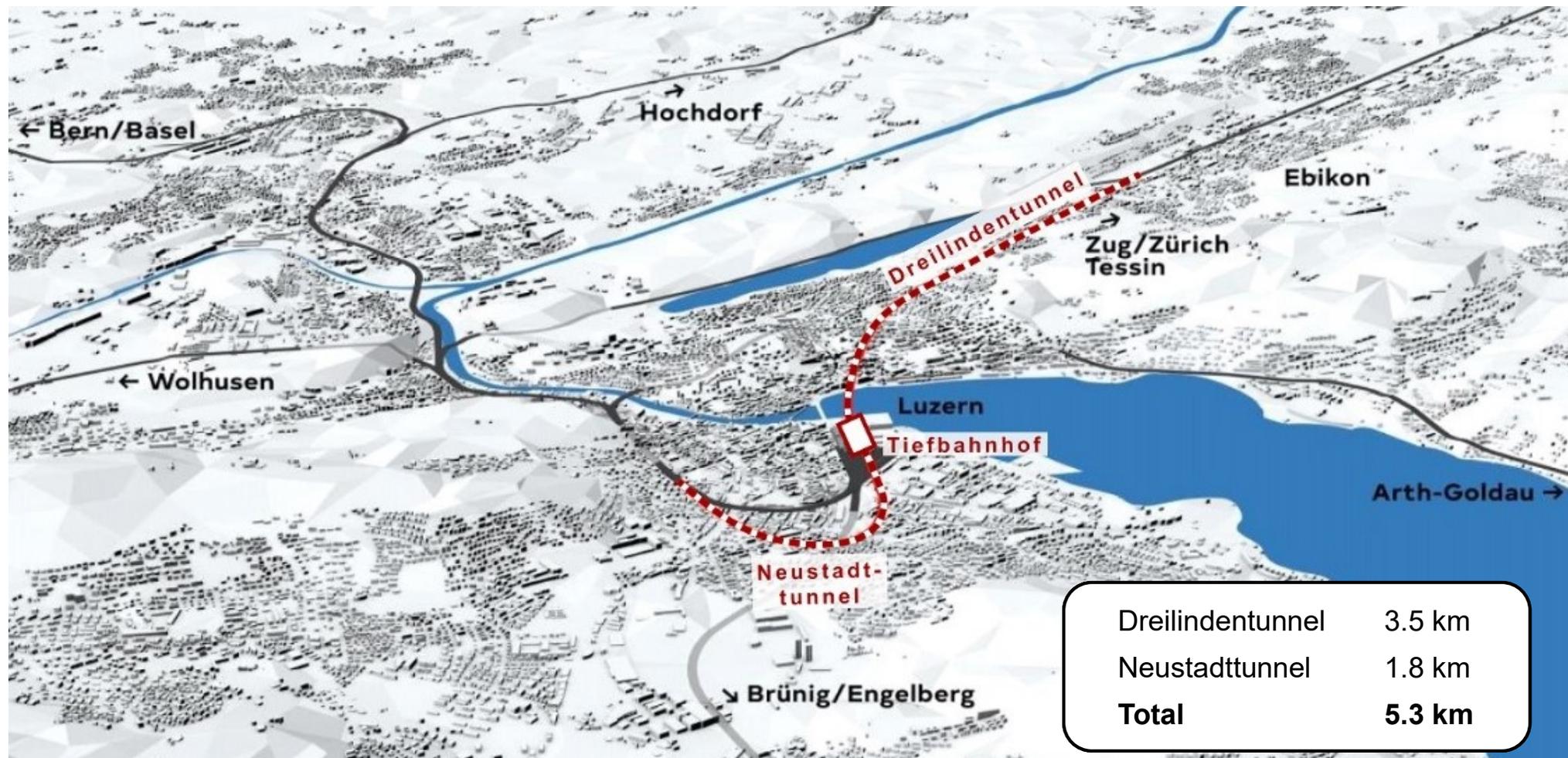
Fussgängerbefragungen Verkehrsmittelwahl



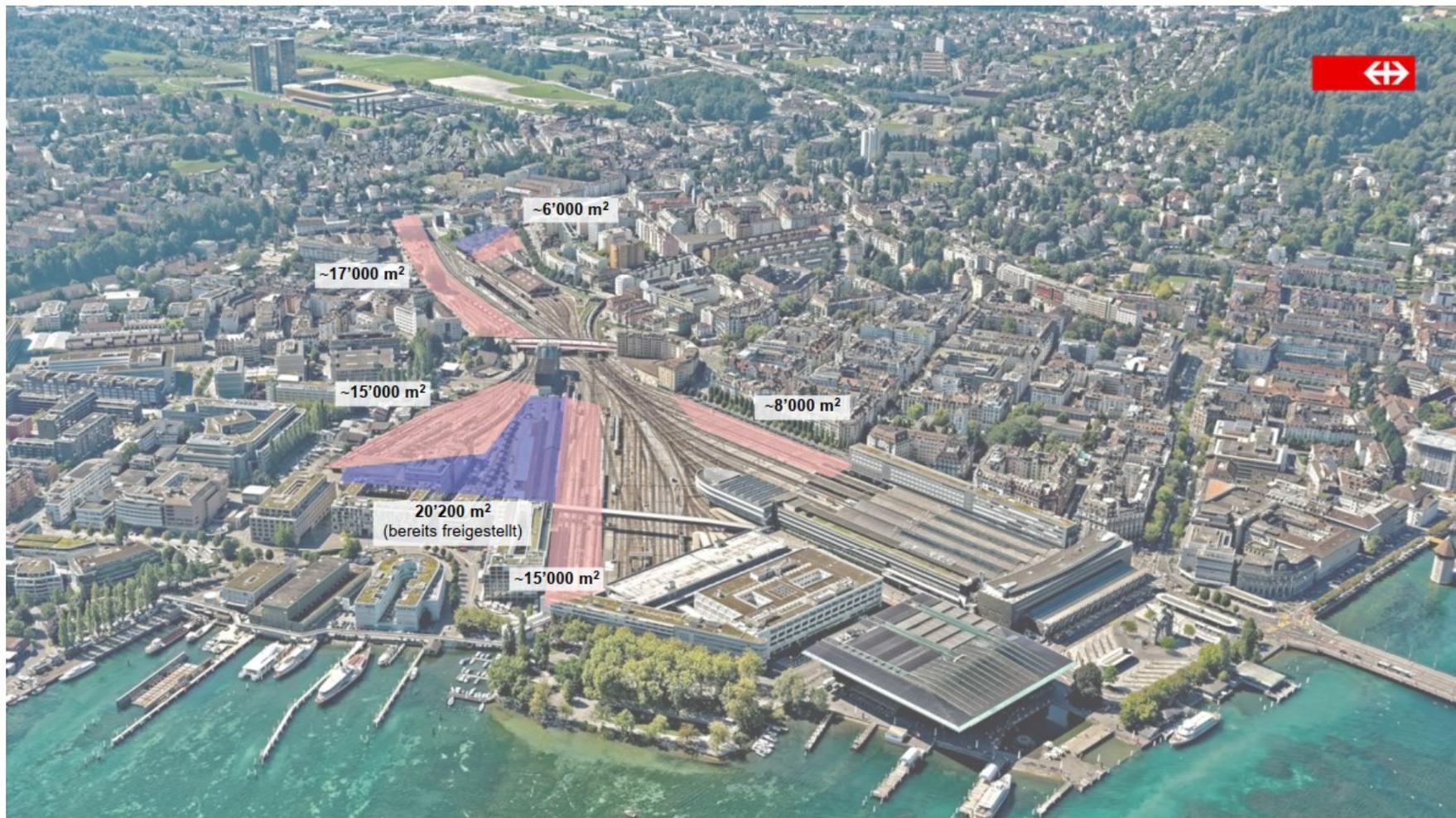


Das Projekt Durchgangsbahnhof Luzern.

Mehr als nur ein Durchgangstunnel.



Mit Inbetriebnahme DBL werden Flächen für städtebauliche Entwicklung frei: Mehrwert für Standort Luzern.



Je nach Angebotsplanung bzw. Abstellbedarf, werden nach Inbetriebnahme DBL auf dem Bahnareal im Zentrum von Luzern bis zu 60'000 m² für eine städtebauliche Entwicklung frei.

Ziele des Stadtrates

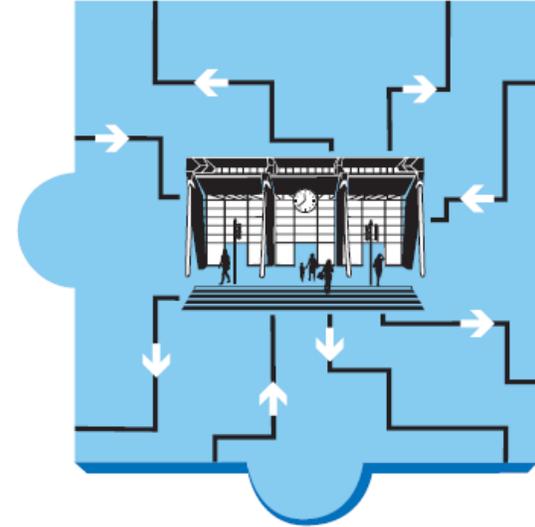
Mobilitätsdrehscheibe



Visitenkarte



Entflechtung



Verkehrssystem

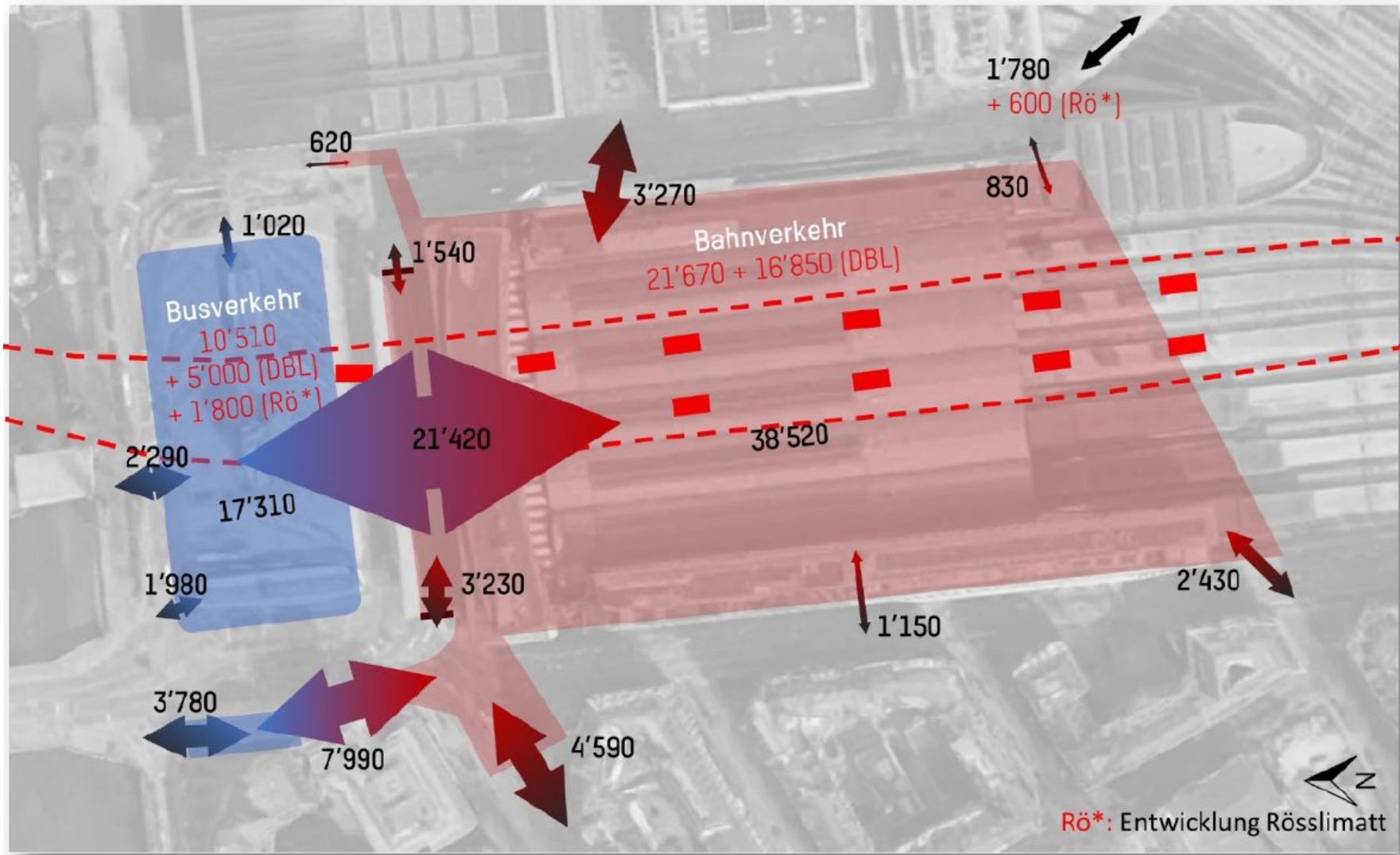


Freiraum

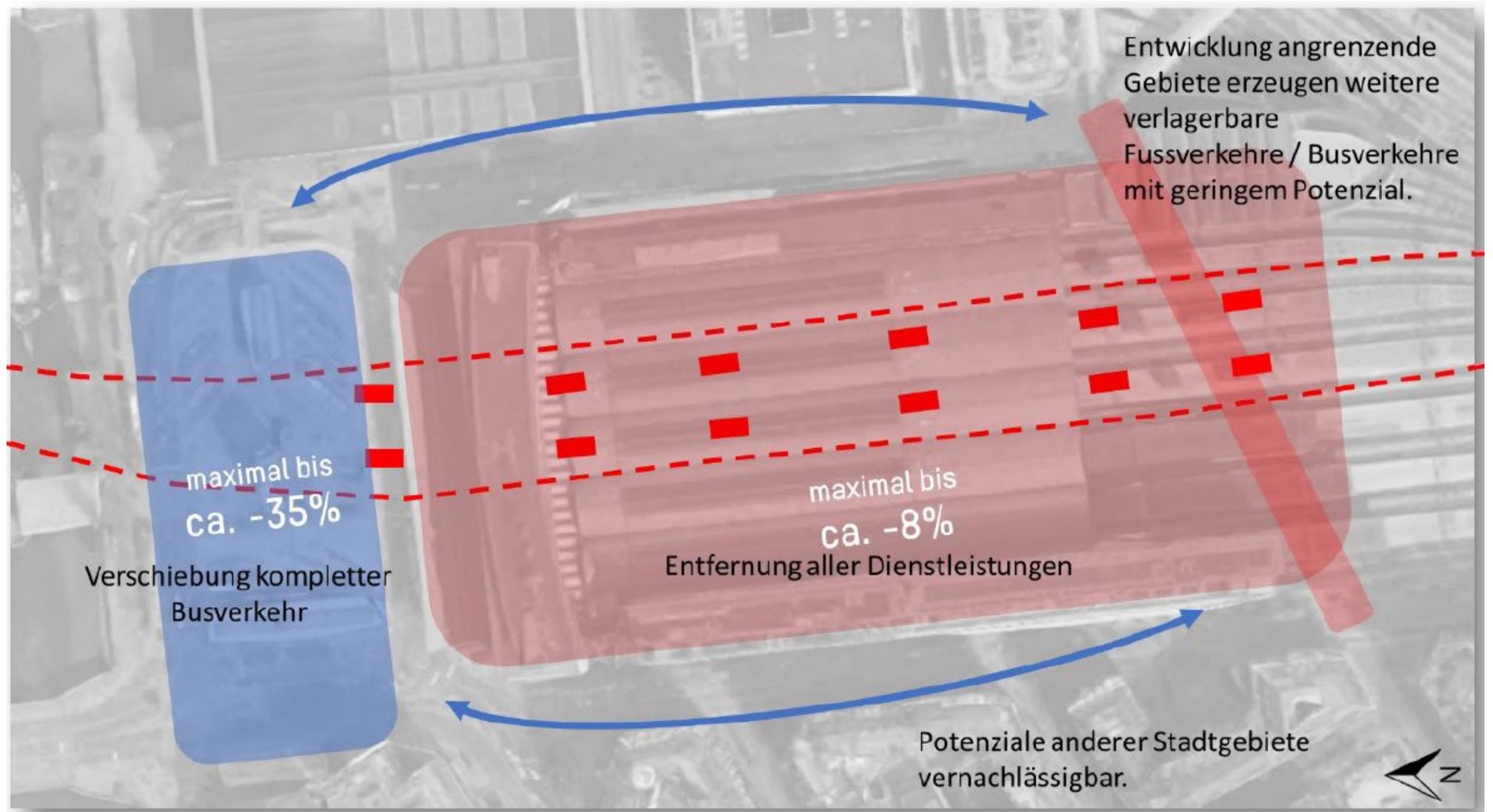


Stadtentwicklung

Zunahme Fussgängerbewegungen 2040+



Potenzielle Verlagerung Personenströme



Standards Fussverkehr



Aufwertung Strassenräume



Aufwertung Strassenräume



15 Min Fussweg zu den Quartierzentren



Einordnung der Standards Fussverkehr

- Arbeitshilfe für die Planung und Projektierung von Fussverkehrsinfrastrukturen
 - Lösungsmöglichkeiten für die Führung des Fussverkehrs
 - Vergleichbarkeit verschiedener Führungsprinzipien
 - Definition der von der Stadt angestrebten Qualität
 - Konsistenz in der Anwendung von Infrastrukturlösungen
- Integration in Richtpläne ist vorgesehen – damit verbindlich für das Gemeindegebiet Stadt Luzern.

Aufbau Standards Fussverkehr

- Einleitung
- Streckenelemente
- Querungen
- Haltestellen Bus
- Gestaltung & Materialisierung
- Betrieb & Unterhalt

Einleitung / Verbindungen mit erhöhten Qualitätsanforderungen

- Fussverkehrshaupttrouten
 - Alltag
 - Naherholung
- Wege in Zentrumsbereichen
- Schulwege
- Zugangswege zum ÖV



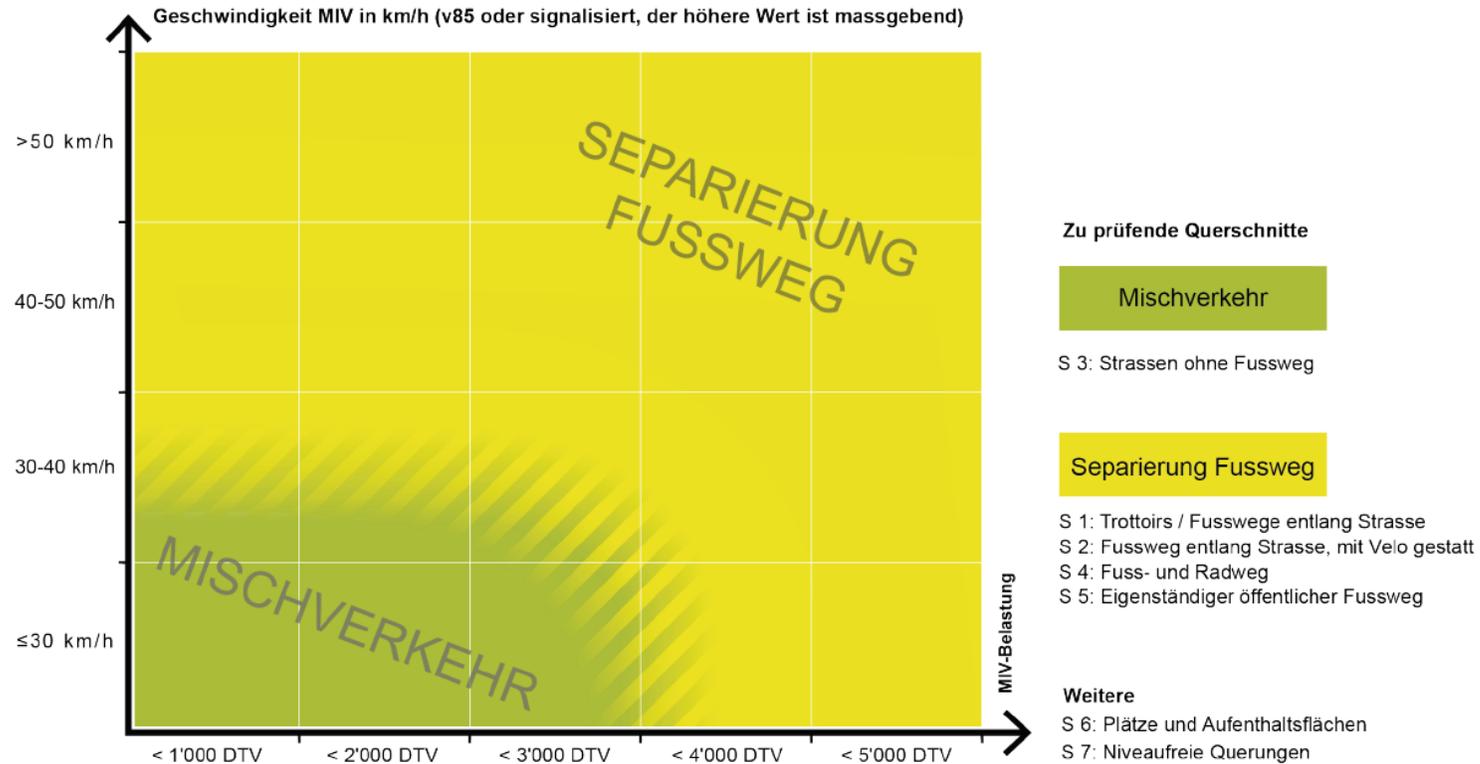
Fussverkehrshaupttrouten

— Alltag

— Naherholung

Streckenelemente

■ Beispiel Anwendungshilfe Separationsbedürfnis



Beispiel Standardblatt (Doppelseite)

Standards Fussverkehr | S1: Trottoirs / Fusswege entlang Strasse 26

Strecke Fussverkehr mit Motorisiertem Individual- und Veloverkehr

S1: Trottoirs / Fusswege entlang Strasse

Einsatzbereich: Bewertung: ★★★★★ bei 2.50 m Standard

Nutzer/Vernetzung/Qualität	Breite Minimalfall	Bemerkungen
Premiumwege Alltag	≥ 2.50 m	
Premiumwege Naherholung	≥ 2.50 m	Mit zusätzlichen Baumreihen und Grünstreifen zwischen Fussweg und Fahrbahn
Zentrumsbereiche	≥ 2.50 m	In Abhängigkeit von der Frequentierung wesentlich höhere Werte möglich

Beschreibung:
Fusswege entlang Strassen stellen in ganz Europa den Normalfall der Fussgängerführung in städtischen Gebieten dar. In der Schweiz werden solche parallel laufenden Fusswege gesetzlich als Trottoirs bezeichnet, wenn sie direkt an die Fahrbahn angrenzen. In diesem Fall sind sie ohne weitere Signalisation exklusiv dem Fussverkehr vorbehalten.

- Je nach Situation können unterschiedliche Trottoirbreiten auf beiden Seiten einer Strasse sinnvoll sein, um die Wegqualität auf einer Seite zu maximieren.
- Der Niveauversatz zur Fahrbahn muss mindestens 3 cm betragen. Bei Strassen mit Tempo 40 und höher sind grössere Versätze zu prüfen.
- Wird in der Kombination mit den baulich abgetrennten Radwegen ebenfalls in Kombination mit den Standards Veloverkehr (Q 2a, Q 2b, und Q 3) angewendet. Die Masse betreffen nur die Nettobreite der Zirkulationsflächen für den Fussverkehr.
- Das ideale Verhältnis der Breiten von Trottoirs und Fahrbahnen beträgt 3/4 (vgl. gegenüberliegende Seite).

Einsatzbereich:
Regelhaft an allen Strassen; wenn immer möglich beidseitig

Vor- und Nachteile, Besonderes:

- exklusive Fläche Fussverkehr
- selbstverständliche Benutzungs- und Vortrittsverhältnisse
- Negative Auswirkungen des motorisierten Verkehrs wie Schadstoffe oder Lärm können die Aufenthaltsqualität beeinträchtigen.

metron

Standards Fussverkehr | 2 Streckenelemente 27

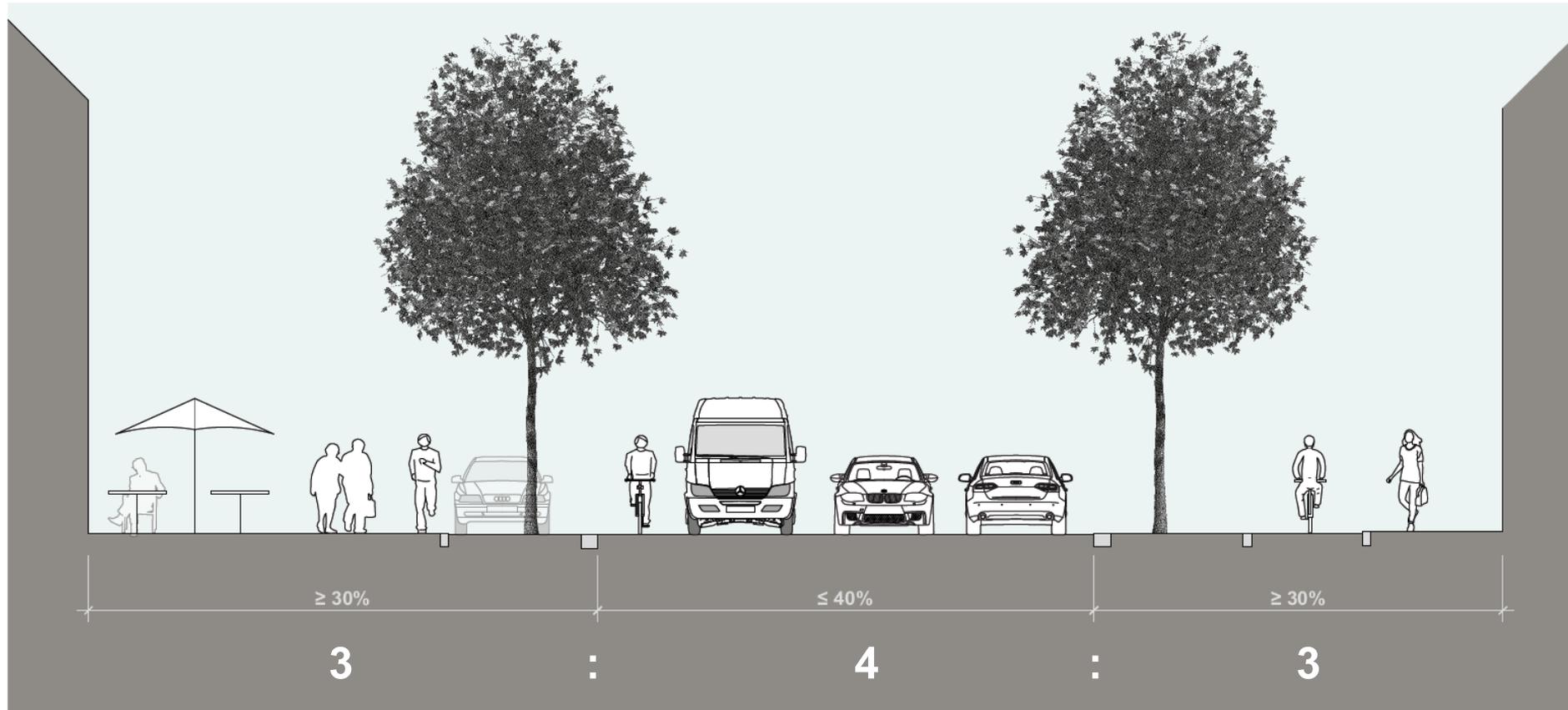
Dieter Apel hat 1972 europäische Strassenräume analysiert und herausgefunden, dass das ideale Verhältnis der Fahrbahn- und Gehwegbreite innerhalb eines Strassenraums bei 3:4:3 liegt. In den Richtlinien für Anlagen von Stadtstrassen RA, RAST 06 wurde dieses Verhältnis übernommen. Dort wird der Begriff "Seitenräume" verwendet, der Gehwege, Radwege, Rabatten und Baumreihen umfasst. Das obenstehende Beispiel zeigt einen Strassenraum mit annäherungsweise 10 m breiter Fahrbahn (inkl. Radstreifen) und entsprechenden Seitenräumen, die im abgebildeten Beispiel mindestens 6.7 m breit sein müssten. Ist der Anteil der Seitenräume unterschritten, so wird der Raum als nicht ausgewogen wahrgenommen, und Zufussgehende fühlen sich nicht mehr wohl.

Die Stadt Luzern strebt wenn immer möglich das Verhältnis von 3:4:3 für Seitenräume und Fahrbahnbreite an. Anrechenbar als Elemente der Seitenräume sind: Gehwege, baulich abgesetzte Radwege gemäss den Standards Veloverkehr (Typen Q 2b und Q 3), Begrünung und Parkplätze, die in Grünstreifen integriert sind, Strassencafés und Geschäftsauslagen. Zur Fahrbahn anzurechnen sind: Fahrspuren, Verkehrsinseln, Radstreifen sowie strassenbegleitende Radwege gemäss den Standards Veloverkehr (Typ Q 2a) sowie Parkplätze, die in der Fahrbahn angeordnet sind.

Beidseitiges Trottoir entlang der Hirschmattstrasse, Luzern. Seebrücke, Luzern: Trottoir entlang Strasse.

metron

ausgewogenes Verhältnis von Fahrbahn- und Trottoirbreiten





KOFLER

KOFLER

KOFLER

KOFLER

FLER

Ortsdurchfahrt Fislisbach (vorher)



Ortsdurchfahrt Fislisbach (nachher)



Gestaltungsplan Obere Bernstrasse



Gestaltungsplan Obere Bernstrasse







... Büroflächen im 4./5.OG Alfred müller

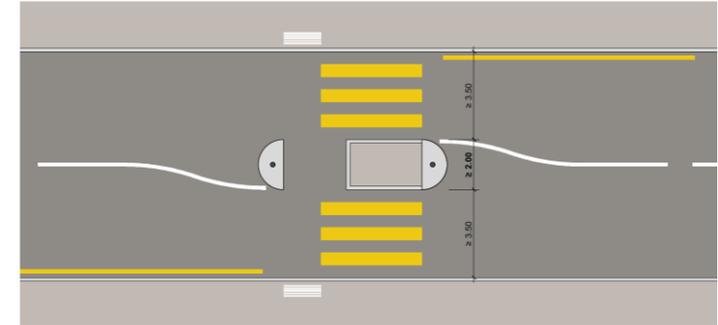
... Büro 4./5. OG
041 767 02 02
Alfred Mü

CONCORDIA

Polo

Inhalt Querungen

- Querung ohne infrastrukturelle Elemente
- QK 1: Fussgängerstreifen
- QK 2: Fussgängerstreifen mit Mittelinseln
- QK 3: Trottoirüberfahrt (Normen Stadt Luzern)
- QK 4: Begegnungszonen
- QK 5: Mehrzweckstreifen
- QK 6: Mittelinsel ohne Fussgängerstreifen
- QK 7: Vorgezogene Seitenräume
- QK 8: Einengungen
- QK 9: Mischzonen



Themen Haltestellen

- Lage
- Zugangswege zum ÖV
- Platzbedarf Fussverkehr in Haltestellenbereich
- Querungen
- Behindertengleichstellungsgesetz (BehiG)
- Haltestellenausrüstung



Inhalt Betrieb und Unterhalt

- Signalisation und Markierung
- Taktil-visuelle Leitsysteme
- Bauliche Standards
- Unterhalt
- Umleitungen



Diskussion / Fragen?

