

Standorte des Messnetzes zur stationären Verkehrsdatenerhebung in Mannheim **(Verortung der Messpunkte)**

Im Rahmen des Förderprojektes smart roots ist die MKB GmbH durch die Stadt Mannheim mit dem Aufbau eines stadtweiten Verkehrsmessnetzes betraut worden. Dieses Verkehrsmessnetz dient zur Entwicklung eines digitalen Zwillings des Mannheimer Verkehrs, zur Entwicklung eines KI-Modells zur Verkehrsvorhersage, zu statistischen Zwecken für die Stadtverwaltung (Verkehrsplanung, Baustellenmanagement, etc.). Aufgabe des Verkehrsmessnetzes ist zum Ersten die Zählung und Klassifizierung von Fahrzeugen und Personen (mindestens 8+1 Klassen) an neuralgischen Knotenpunkten inklusive der Abbiegeverteilungen. Zum Zweiten sollen Reisezeiten und Routenführungen im Verkehrsnetz gemittelt bestimmt werden.

Folgend sind alle Knotenpunkte visualisiert, an den Verkehrsdaten zu erheben sind. Zur Zählung und Klassifizierung sind die jeweiligen Straßenabschnitte mit Pfeilen markiert worden. Für jeden eingezeichneten Pfeil muss der gezählte und klassifizierte Verkehr fest zugeordnet werden. Es liegt dem Auftragnehmer frei, wo genau die Sensorik platziert werden soll. Es muss sich nicht starr an der Pfeilposition in den Plänen gehalten werden, wenn an einer früheren oder späteren Stelle im Straßenabschnitt die gewünschte Information nach Einschätzung des Auftragnehmers besser erhoben werden kann.

Aktuell gibt es bestehende Messpunkte, die in die Netzerweiterung integriert werden oder deren bestehende Stromanschlüsse im Rahmen eines Sensortauschs verwendet werden können.

Die abgefragten Fahrspuren werden dabei wie folgt visualisiert:

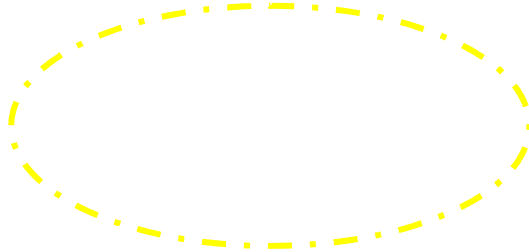
Roter Pfeil		Zu installierende Messsensorik
Orangener Pfeil		installierte Messsensorik zum Verbleib
Blauer Pfeil		installierte Messsensorik zum Tausch

Auch in der Übersichtskarte sind die neu zu installierenden Standorte mit einem **roten Kreis** verortet, während die Bestandsstandorte mit einem **blauen Kreis** verortet werden. Hybride Standorte sind mit beiden Farben gekennzeichnet.

Prinzipiell gilt, dass im Knotenpunkt enthaltene Fahrradwege immer mitgezählt werden, auch wenn dafür keine Kreise eingezeichnet werden.

An Messpunkten mit fließendem Verkehr soll die Fahrzeuggeschwindigkeit zusätzlich genähert werden.

Neben dem, auf den definierten Spuren zu zählenden Verkehr sind auch die Bereiche eingezeichnet, in denen Fahrzeuge durch Bluetooth-Sensorik wiederaufgefunden werden müssen. Auch hier liegt dem Auftraggeber die Positionierung und Menge der Sensorik frei, solange der gewünschte Bereich ausgeleuchtet wird. Der auszuleuchtende Bereich ist mit einem gelb gestrichelten Oval eingefasst.



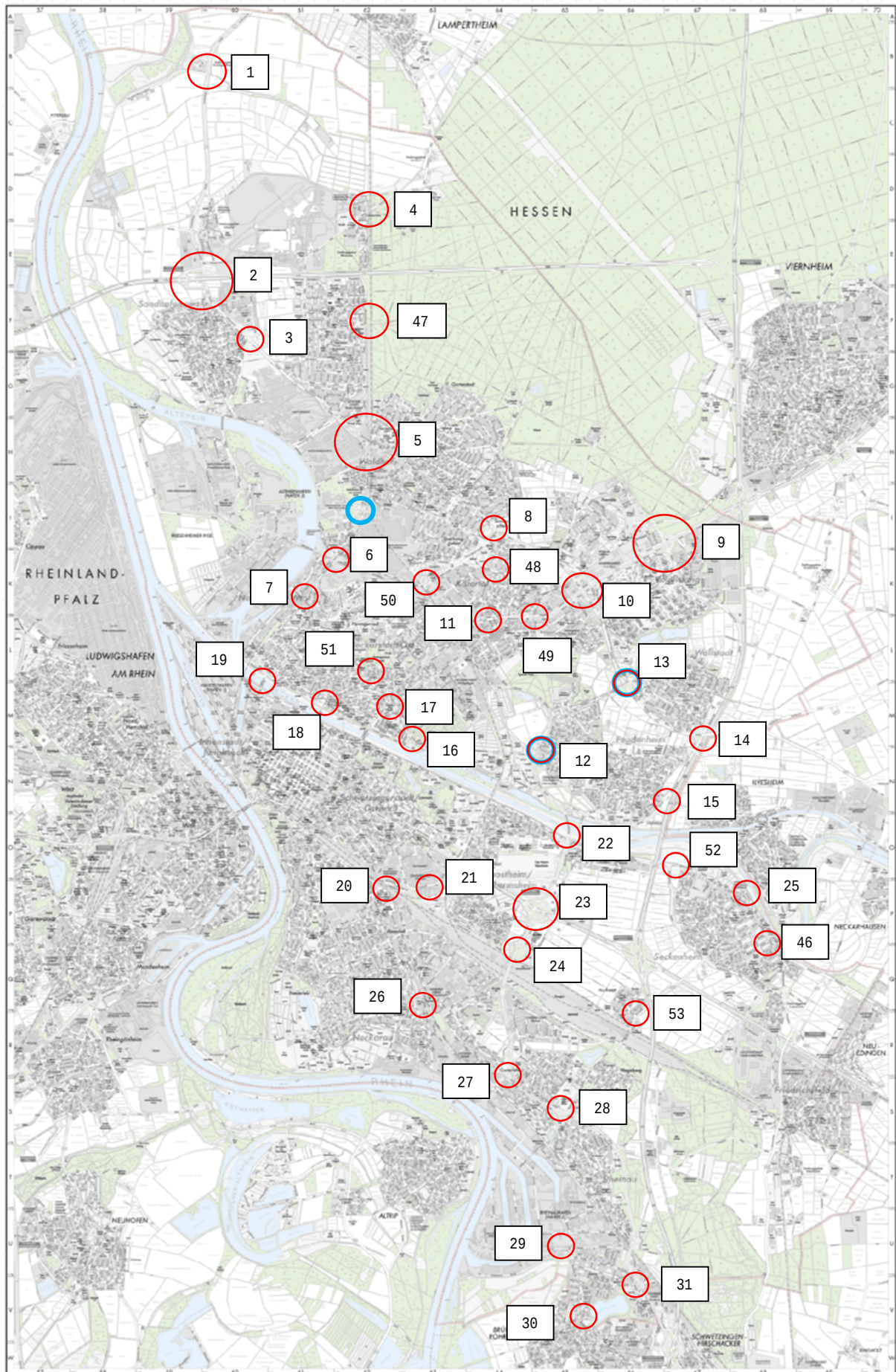
Die Standorte sind in vier Stufen priorisiert. Ausbaustufe **1** wird in jedem Fall beauftragt. Die Ausbaustufen **2**, **3** und **4** werden optional beauftragt, sofern die Gesamtkosten das Projektbudget nicht übersteigen. Die beauftragten Ausbaustufen sollen dabei parallel installiert werden.

- Ausbaustufe 1 umfasst 26 Messpunkte.
- Ausbaustufe 2 umfasst weitere 13 Knotenpunkte,
- Ausbaustufe 3 weitere 8 und
- Ausbaustufe 4 zusätzliche 6 Stück.

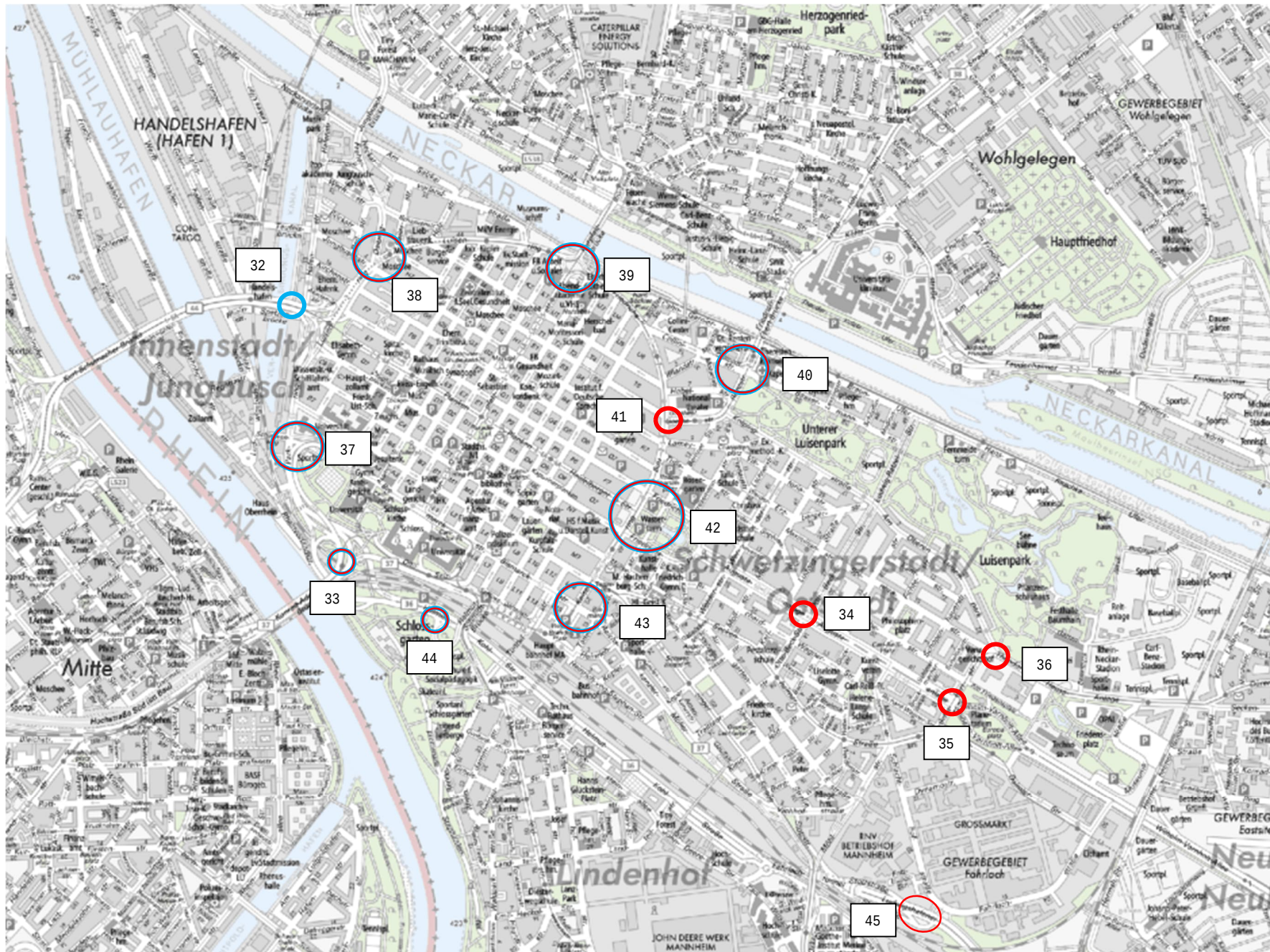
Die Überschriften über dem jeweiligen Messplan sind entsprechend des Farbcodes in **1 - grün**, **2 - gelb**, **3 - blau** und **4 - rot** eingefärbt.

Neben der Positionierung im Straßenabschnitt ist auch das Montageobjekt durch den Auftragnehmer (AN) frei zu wählen. Bei Einhaltung der Messqualität bleibt es selbst überlassen, ob z.B. ein einzelner Sensor erhöht an einem Laternenmast den gesamten Knotenpunkt im Blick hat, oder ob mehrere Sensoren an Lichtsignalanlagen (LSA) die jeweiligen Zufahrten in den Knotenpunkt erheben. Es ist dabei durch den AN zwischen wirtschaftlichen Kriterien im Rahmen des Vergabewettbewerbs und Qualitätsansprüchen bei der Erhebung abzuwägen, wobei der definierte Qualitätsmindeststandard in jedem Falle zu erreichen ist. Darüber hinaus ist bei der Verortung abzuwägen, welche vorbereitenden Maßnahmen an der Infrastruktur notwendig sind. Das reicht vom Installieren eines Kabelübergangskästen (KÜK) an Laternenmasten bis zum Setzen eines neuen Verteilerkastens inkl. eventueller Tiefbauarbeiten zur Kabelführung an LSA. Auch kann der AN definieren, wo eventuell zusätzliche Masten oder Mastverlängerungen sowie Stromkabel notwendig werden. Die dabei zu erwartenden zusätzlichen Kosten werden als Pauschale in den Preisvergleich mit aufgenommen.

Hinweis: Die im Folgenden gezeigten Luftbilder stammen aus dem Jahr 2023, die Befahrungsbilder aus dem Jahr 2025. Im Rahmen der Konzepterstellung nach Beauftragung ist es notwendig, dass der AN sich vor Ort selbst einen Überblick über die tatsächlichen Gegebenheiten macht.



Anlage B.4 Verortung der Messpunkte



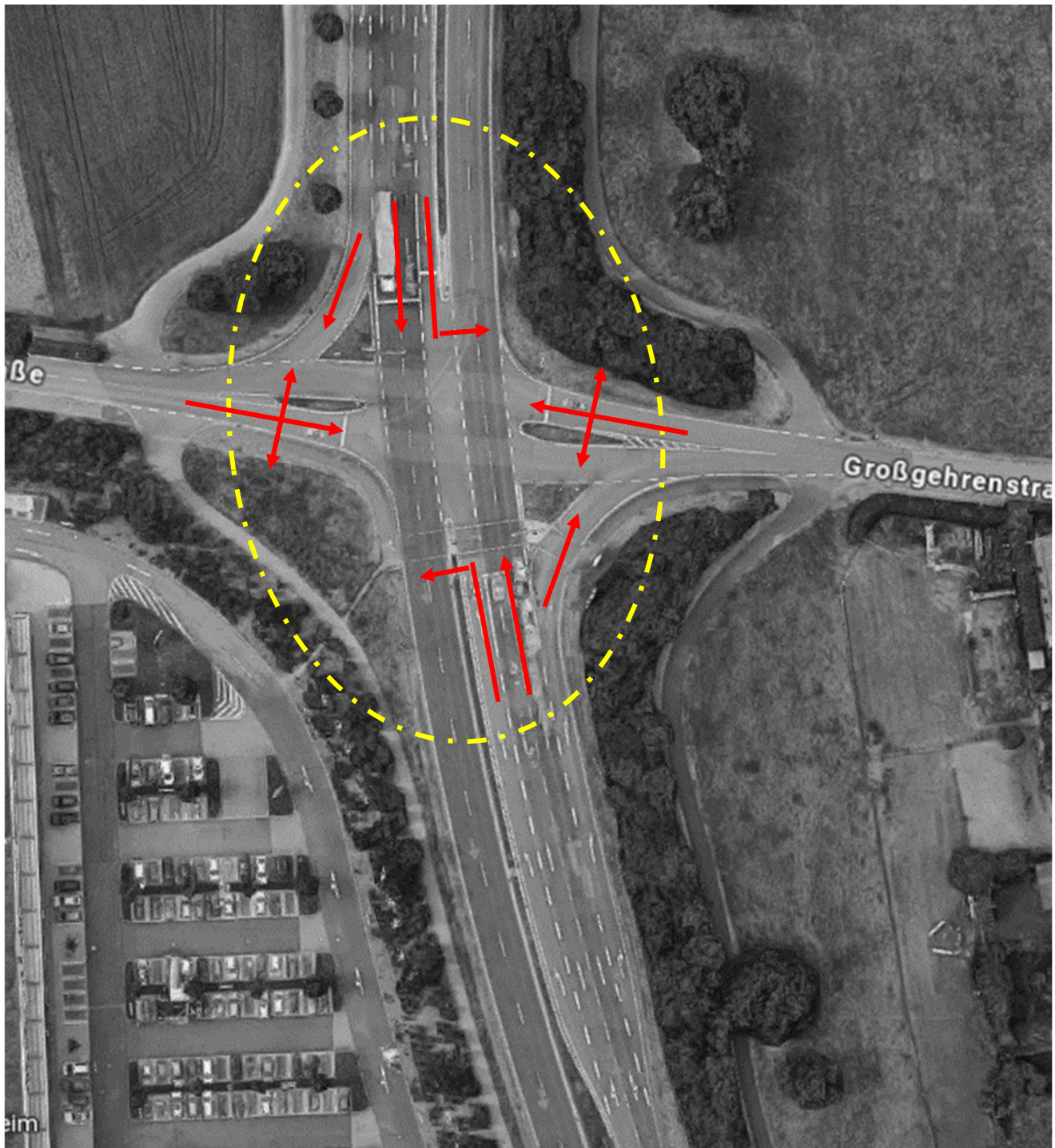
Anlage B.4 Verortung der Messpunkte

Nr	Prio	Name	Koordinaten
1	3	B44 (Frankenthaler Straße) / Karl-Imhoff-Straße	49.559861, 8.444816
2	1	B44 / A6	49.553779, 8.447596
3	1	B44 / Bürstadter Str - Lilienthalstraße	49.545232, 8.457260
4	3	Viernheimer Weg - Bahnunterführung	49.562891, 8.481886
5	1	B44 / Waldstraße	49.532368, 8.480564
6	2	B44 / Diffenestraße	49.515437, 8.475113
7	2	B44 / Waldhofstraße	49.511423, 8.471462
8	3	Waldstraße / Marie-Kirch-Straße	49.519245, 8.509035
9	1	B38 / Magdeburger Straße	49.517749, 8.544268
10	2	B38 / Waldstraße	49.511132, 8.526952
11	1	B38 / Auf dem Sand + BBC Brücke	49.506921, 8.505813
12	2	Aubuckel / Hauptstraße (TS042-046)	49.488652, 8.517888
13	3	Wingertsbuckel / Sudetenstraße (TS048-051)	49.498367, 8.535939
14	3	Sudentenstraße	49.492462, 8.545694
15	2	Ilvesheimer Str. / Siebenbürgerstr	49.482904, 8.544491
16	2	Röntgenstraße / Feudenheimer Straße	49.490248, 8.492209
17	1	Friedrich Ebert Straße / Feudenheimer Straße	49.493996, 8.484787
18	1	Alte Feuerwache	49.496269, 8.474131
19	1	Jungbuschbrücke	49.497299, 8.459378
20	1	Helmut-Kohl-Straße / Landteilstaße	49.474309, 8.476771
21	1	Schwetzingen Straße, Möhlstraße	49.472173, 8.484348
22	1	A 38a Carlo-Schmid	49.478671, 8.524553
23	1	A656 / B38a	49.467757, 8.518669
24	1	B36 SAP Arena	49.461521, 8.513877
25	2	L542 Neckarbrücke	49.467169, 8.565609
26	2	Neckarauer Straße / Friedrichstraße	49.453799, 8.494786
27	1	Caterfeldstraße / B36	49.445979, 8.509705
28	3	Karlsplatz	49.438669, 8.523029
29	3	Edinger Riedweg (Zufahrt Rheinauer Hafen)	49.421539, 8.526016
30	3	Rohrhofer Str	49.412307, 8.527350
31	2	B 36 (Ausfahrt Schwetzingen)	49.413710, 8.542608
32	1	Kurt-Schuhmacher Brücke	49.490278, 8.447064
33	1	Konrad-Adenauer Brücke	49.481371, 8.456906
34	1	Augusta-Anlage / Otto-Beck Straße	49.480798, 8.483929
35	1	Augusta-Anlage / Schubertstraße	49.477816, 8.491748
36	2	Theodor-Heuss-Anlage / Schubertstraße	49.479652, 8.493803
37	1	Parkring / Bismarckstraße (MaVi 9,10,12)	49.486995, 8.455871
38	1	Luisenring / Seilerstraße (MaVi 3,5,6)	49.493406, 8.461037
39	1	Kurpfalzkreisel (MaVi 1,4)	49.493108, 8.471176
40	1	Collinistraße / Theresienkrankenhaus	49.489554, 8.480602
41	2	Friedrichsring / Goethestraße	49.487629, 8.476178
42	1	Friedrichsring/ Friedrichsplatz	49.484493, 8.474672
43	1	Parkring / Reichskanzler-Müller-Straße	49.481136, 8.471381
44	1	Helmut-Kohl-Straße / Lindenhofüberführung	49.480623, 8.464197
45	1	Fahrlachtunnel / Fahrlachstraße	49.470207, 8.490548
46	2	Schwabenstraße / Hauptstraße	49.463611, 8.566834
47	4	Lilienthalstraße/ Sonderburger Straße	49.547031, 8.481071

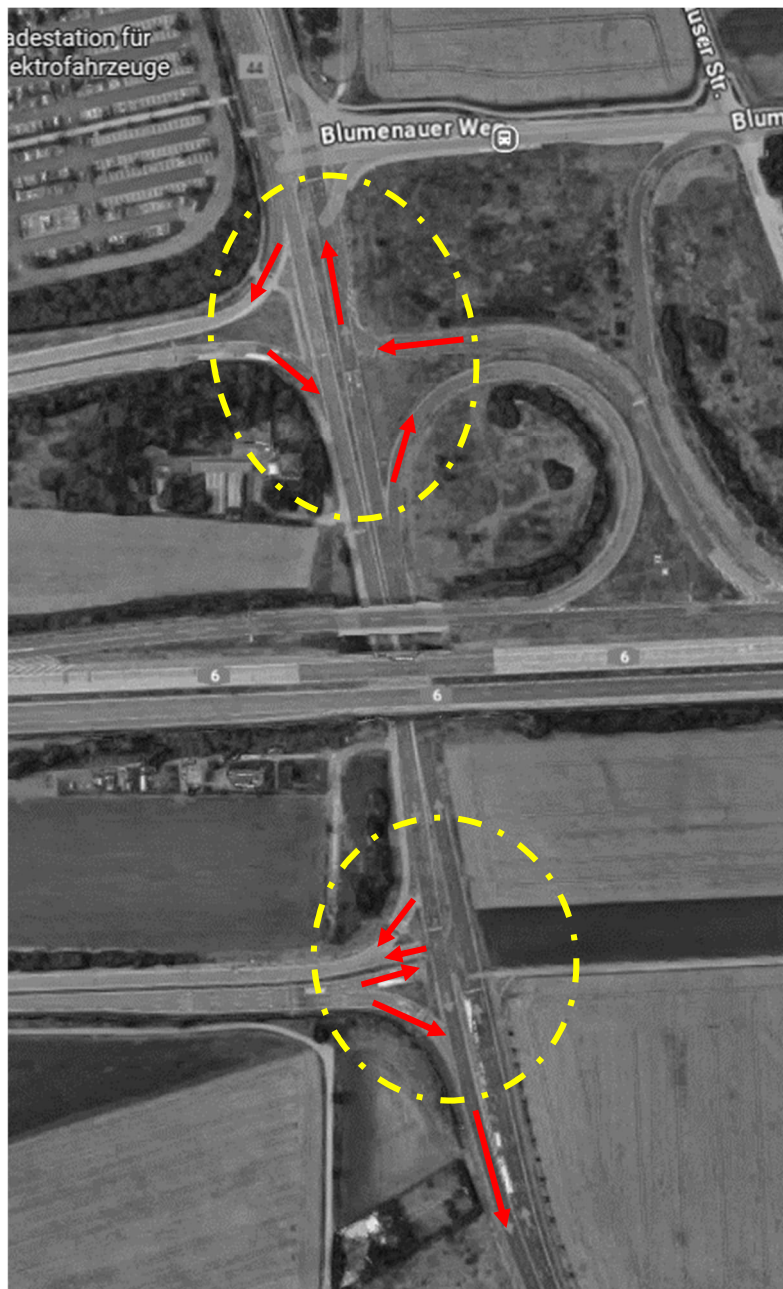
Anlage B.4 Verortung der Messpunkte

48	4	Auf dem Sand / Obere Riedstraße	49.513872, 8.508674
49	2	B38 / Rollbühlstraße	49.507664, 8.512081
50	4	Boverie-Straße / Oskar-von-Miller-Straße	49.511629, 8.493942
51	4	Carl-Benz-Straße	49.499377, 8.478765
52	4	Neuostheimer Straße / Seckenheimer Hauptstraße	49.473805, 8.545257
53	4	L542/ Hochstätter Straße	49.453095, 8.539080

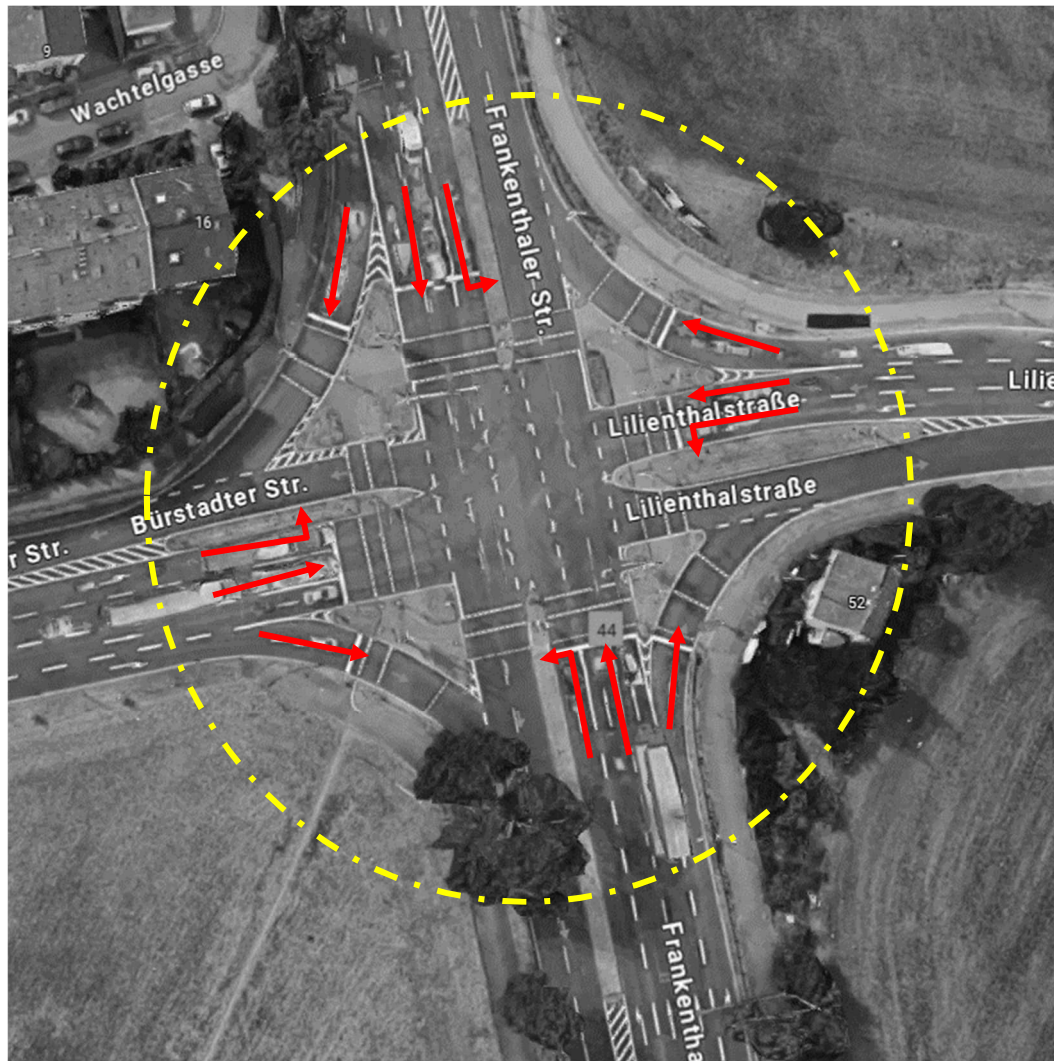
1 B44 (Frankenthaler Straße) / Karl-Imhoff-Straße (49.559861, 8.444816)



482 B44 / A6 49.553779, 8.447596



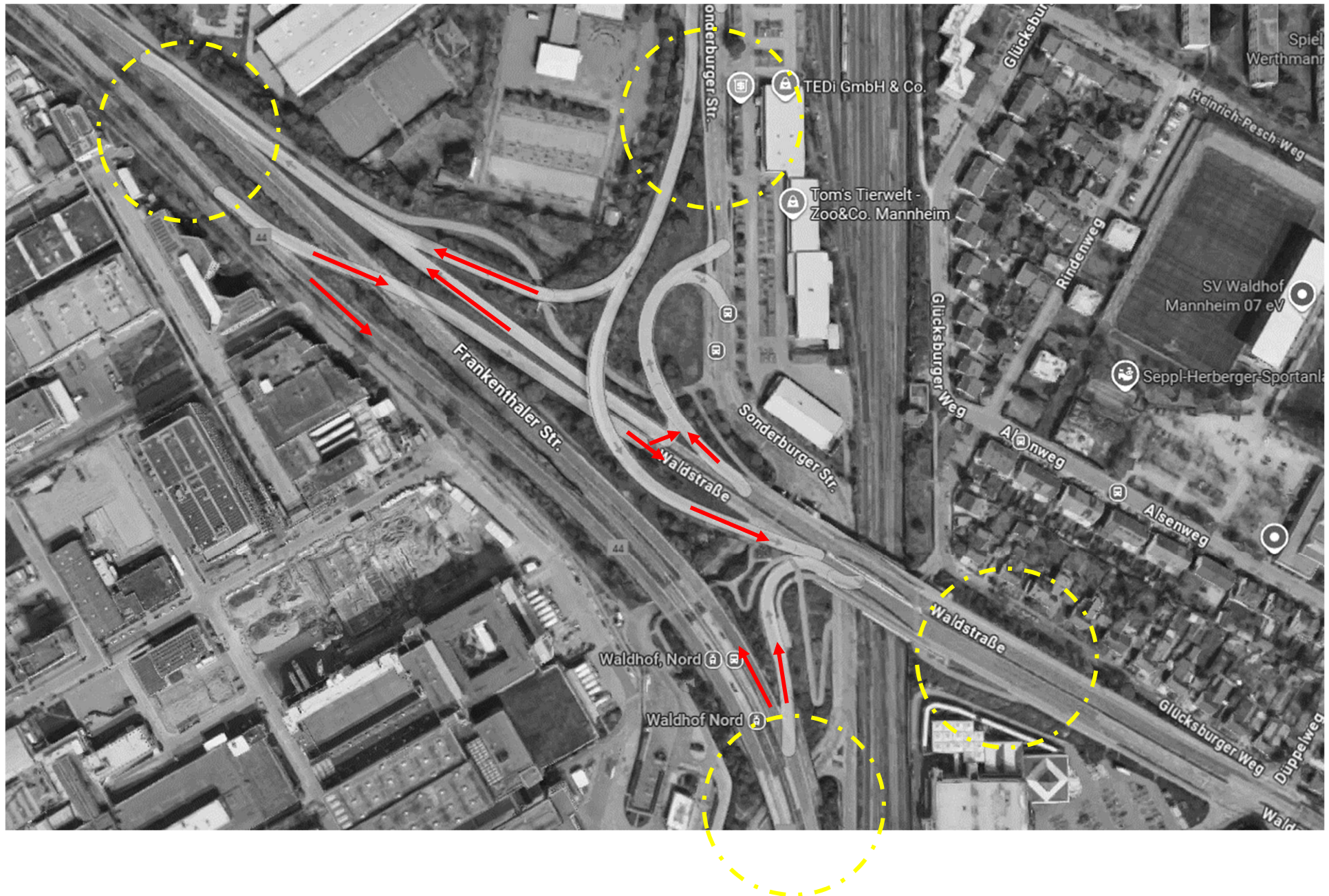
3 B44 / Bürstadter Str - Lilienthalstr 49.545232, 8.457260



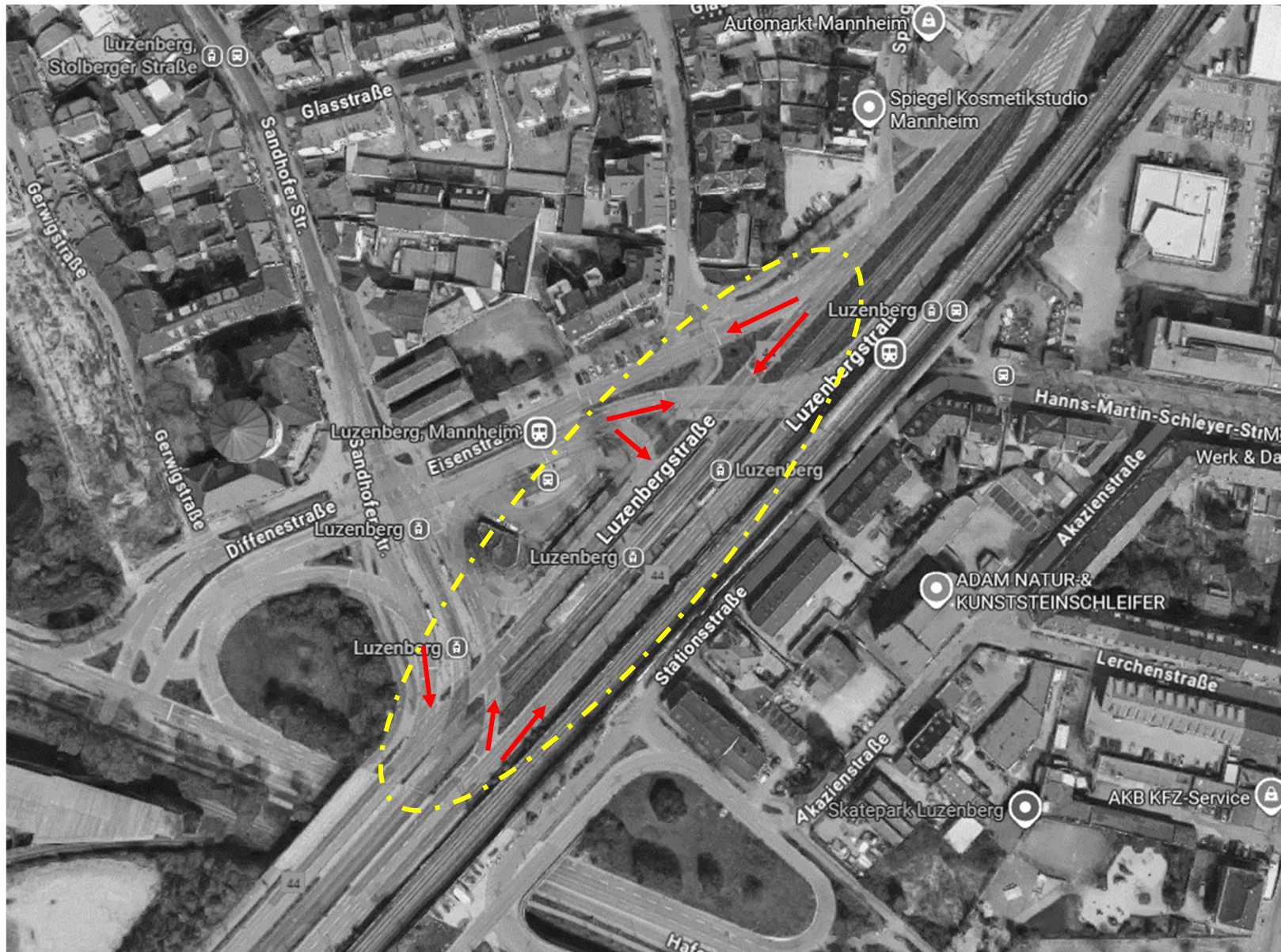
4 Viernheimer Weg - Bahnunterführung 49.562891, 8.481886



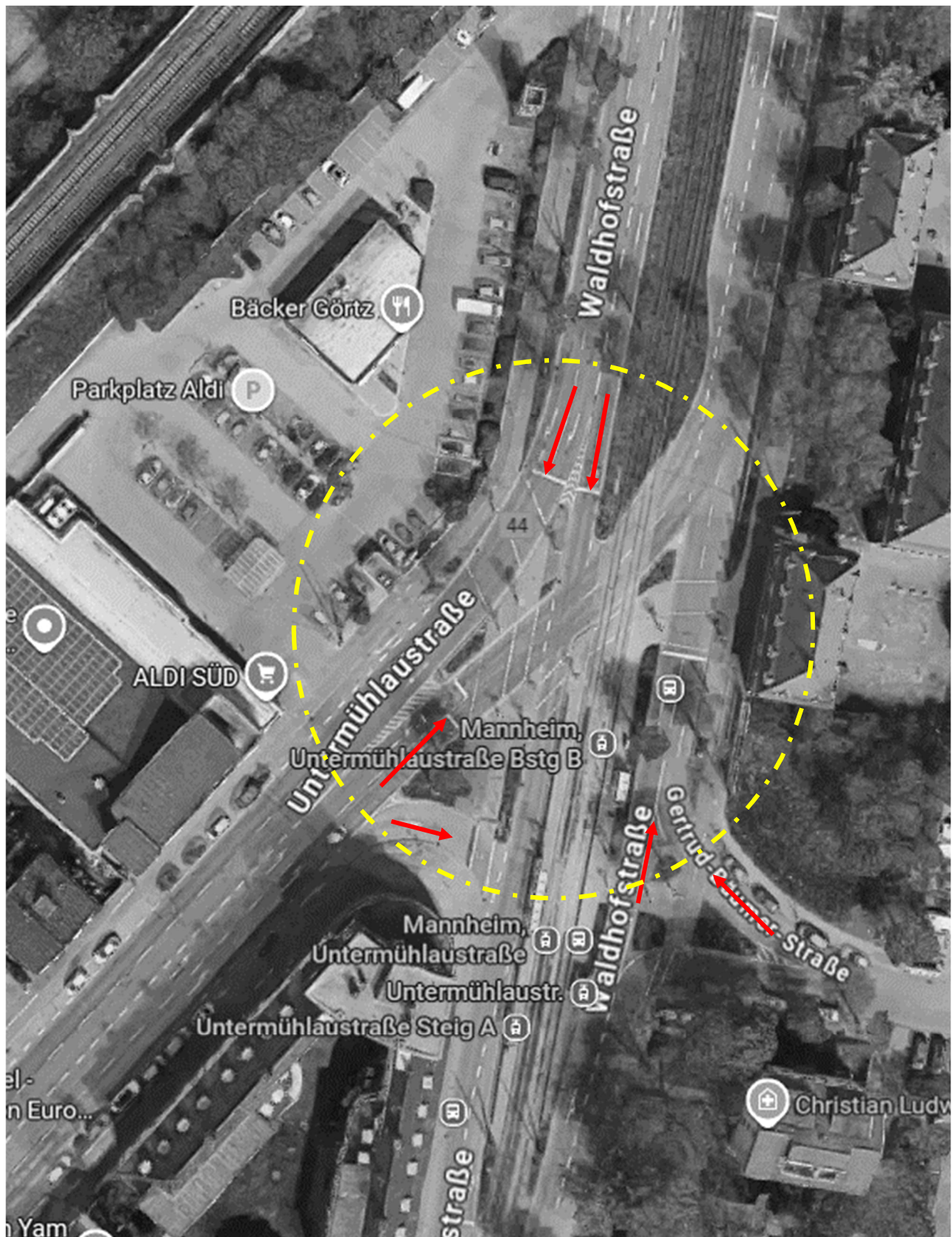
5 B44 / Waldstraße 49.532368, 8.480564



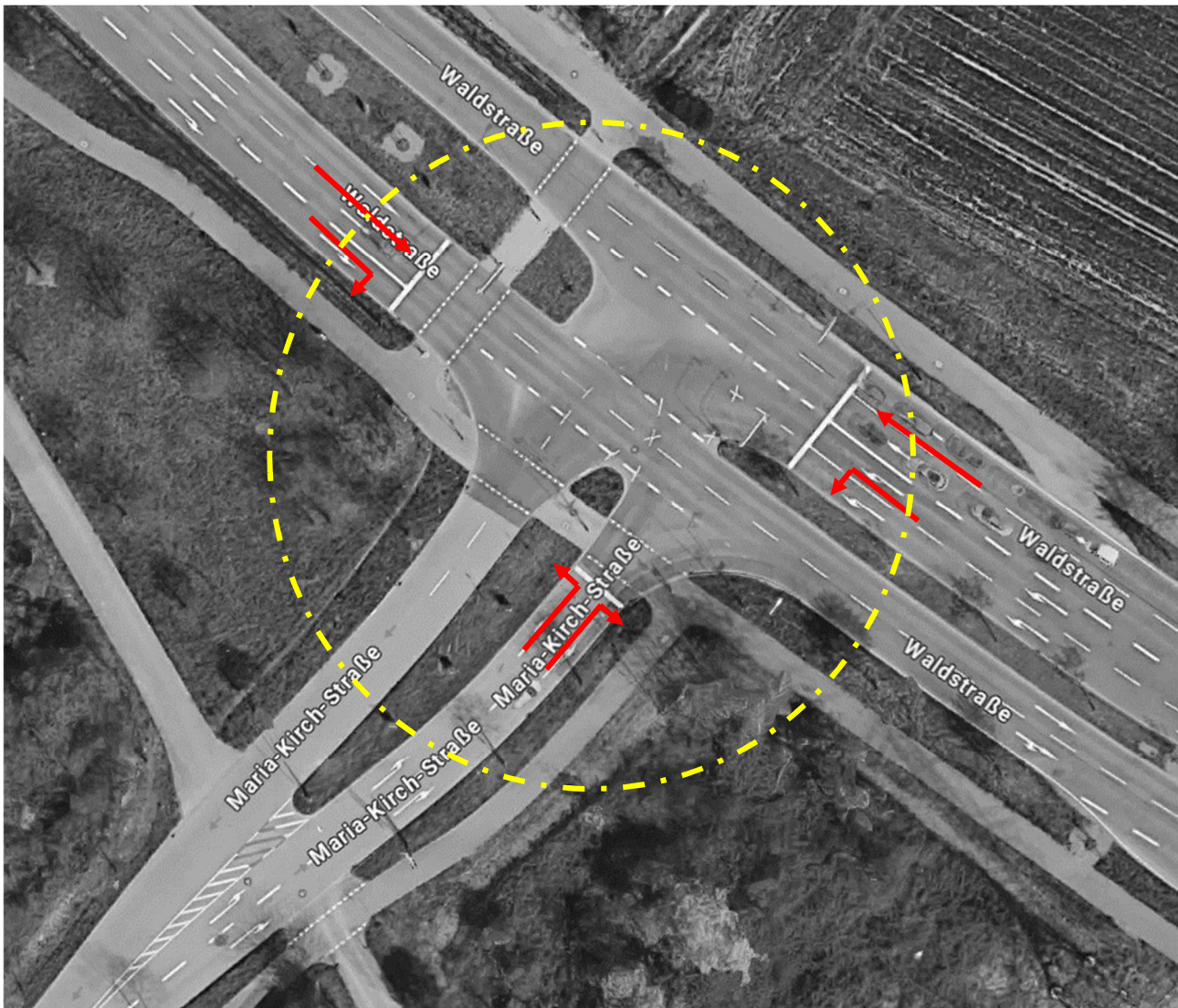
6 B44 / Diffenestraße 49.515437, 8.475113



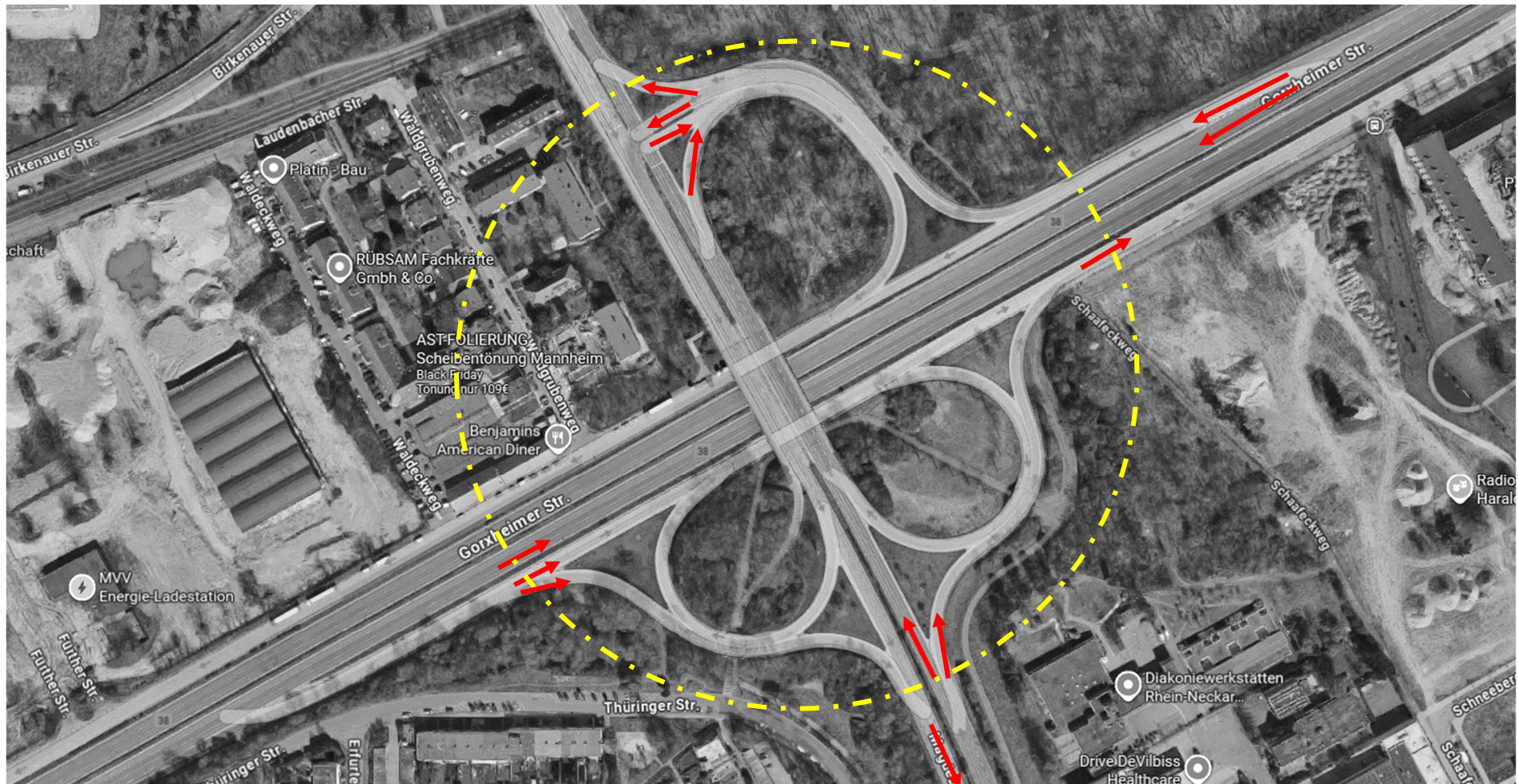
7 B44 / Waldhofstraße 49.511423, 8.471462



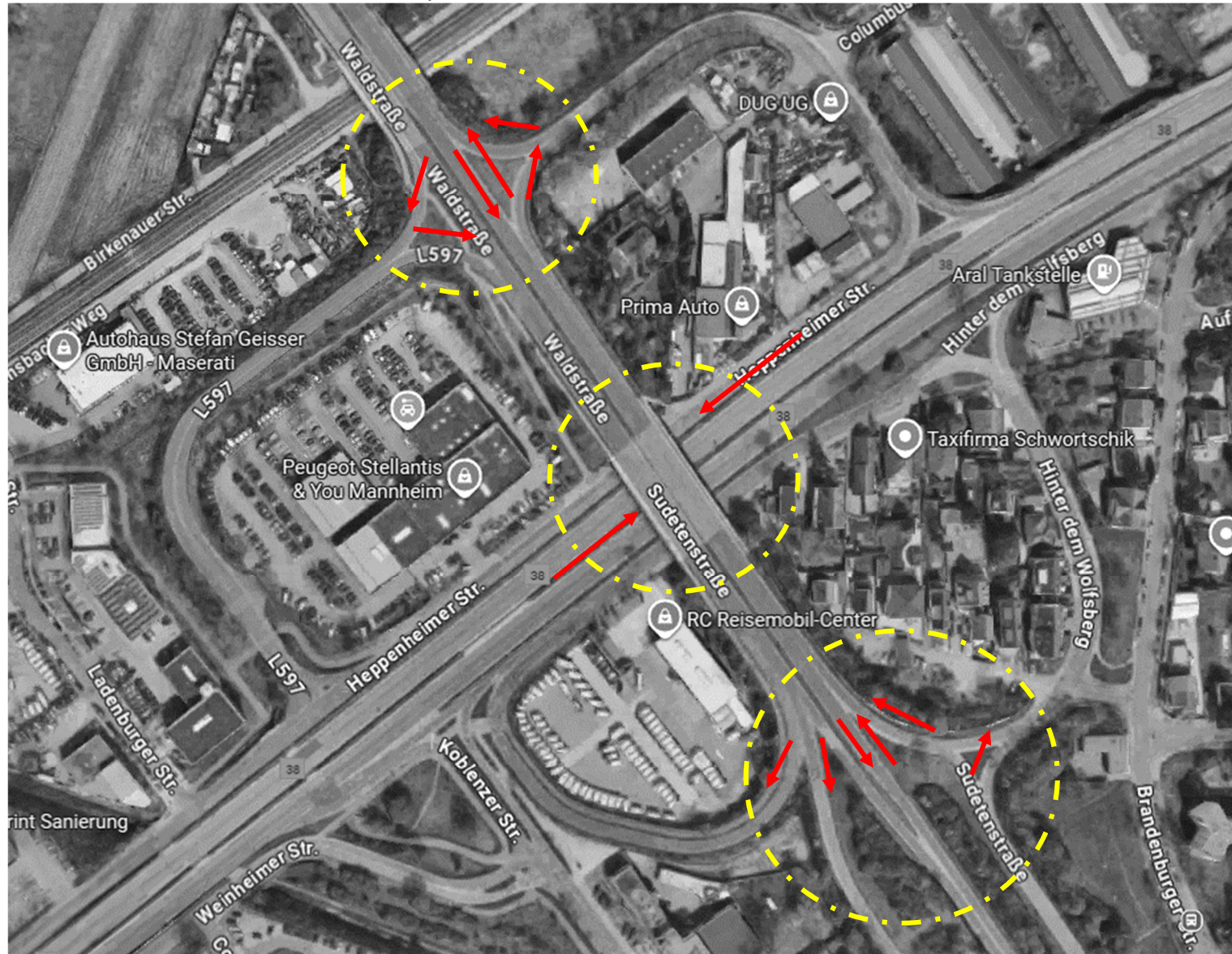
8 Waldstraße / Marie-Kirch-Straße 49.519245, 8.509035



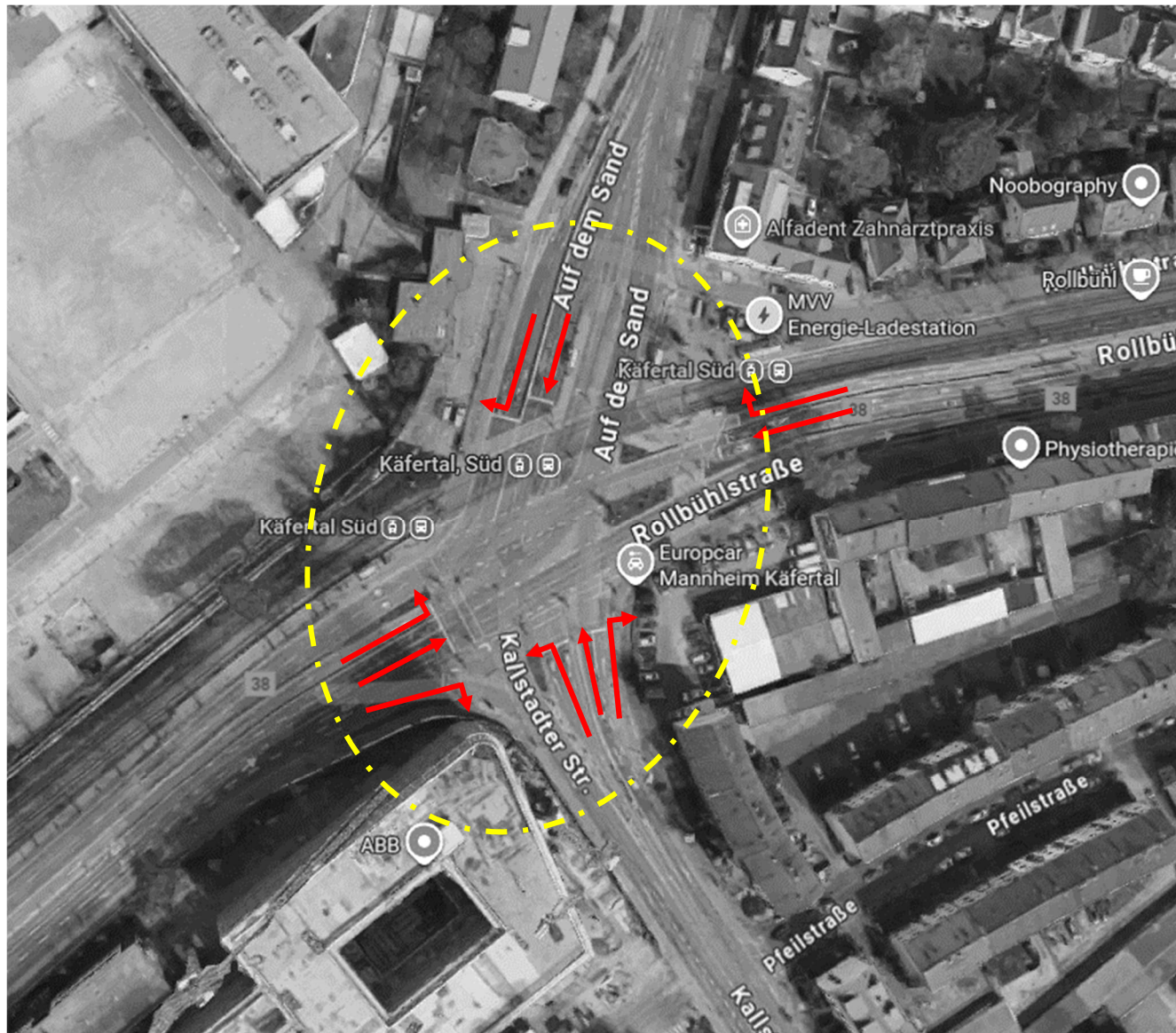
9 B38 / Magdeburger Straße 49.517749, 8.544268



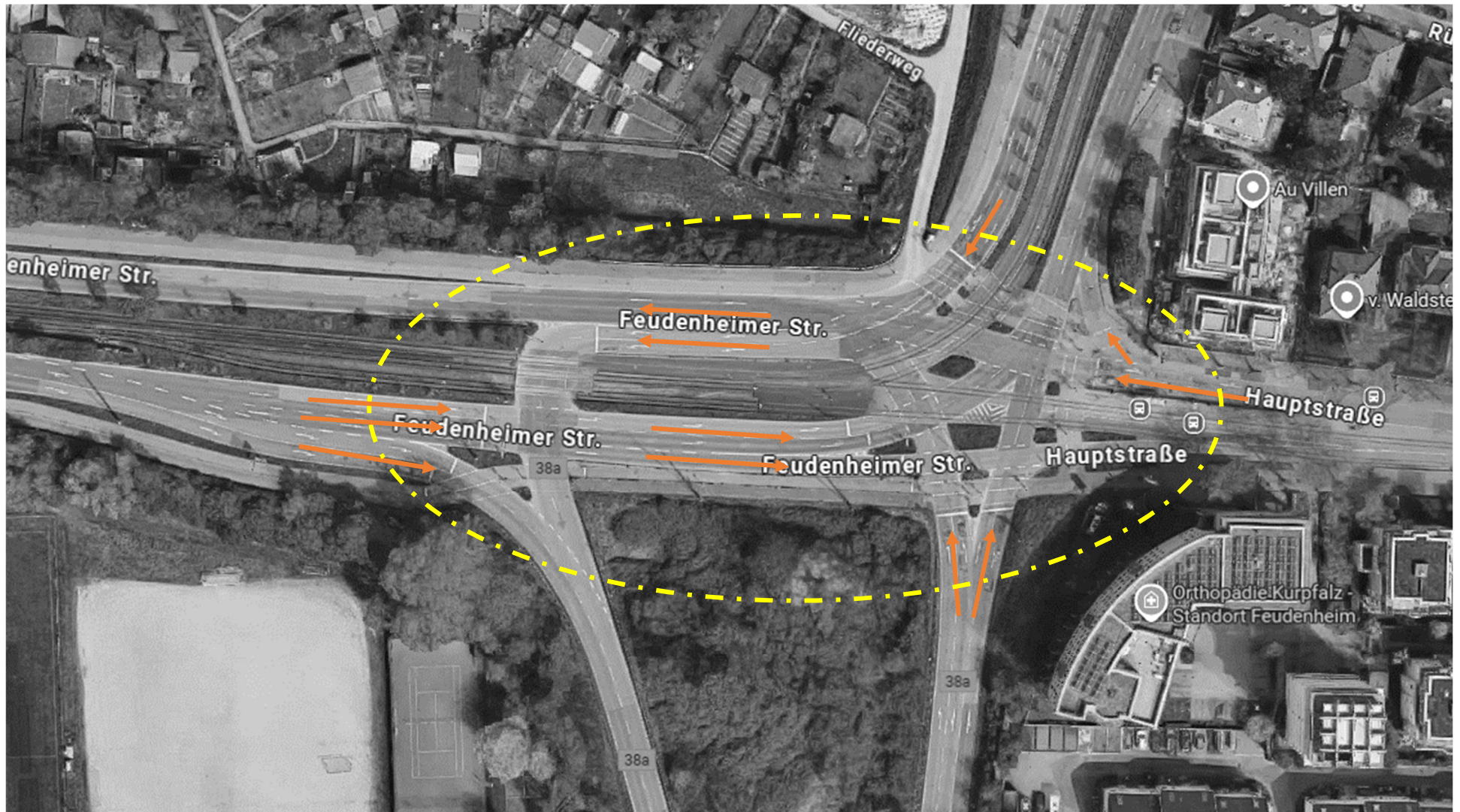
10 B38 / Waldstraße 49.511132, 8.526952



11 B38 / Auf dem Sand + BBC Brücke 49.506921, 8.505813



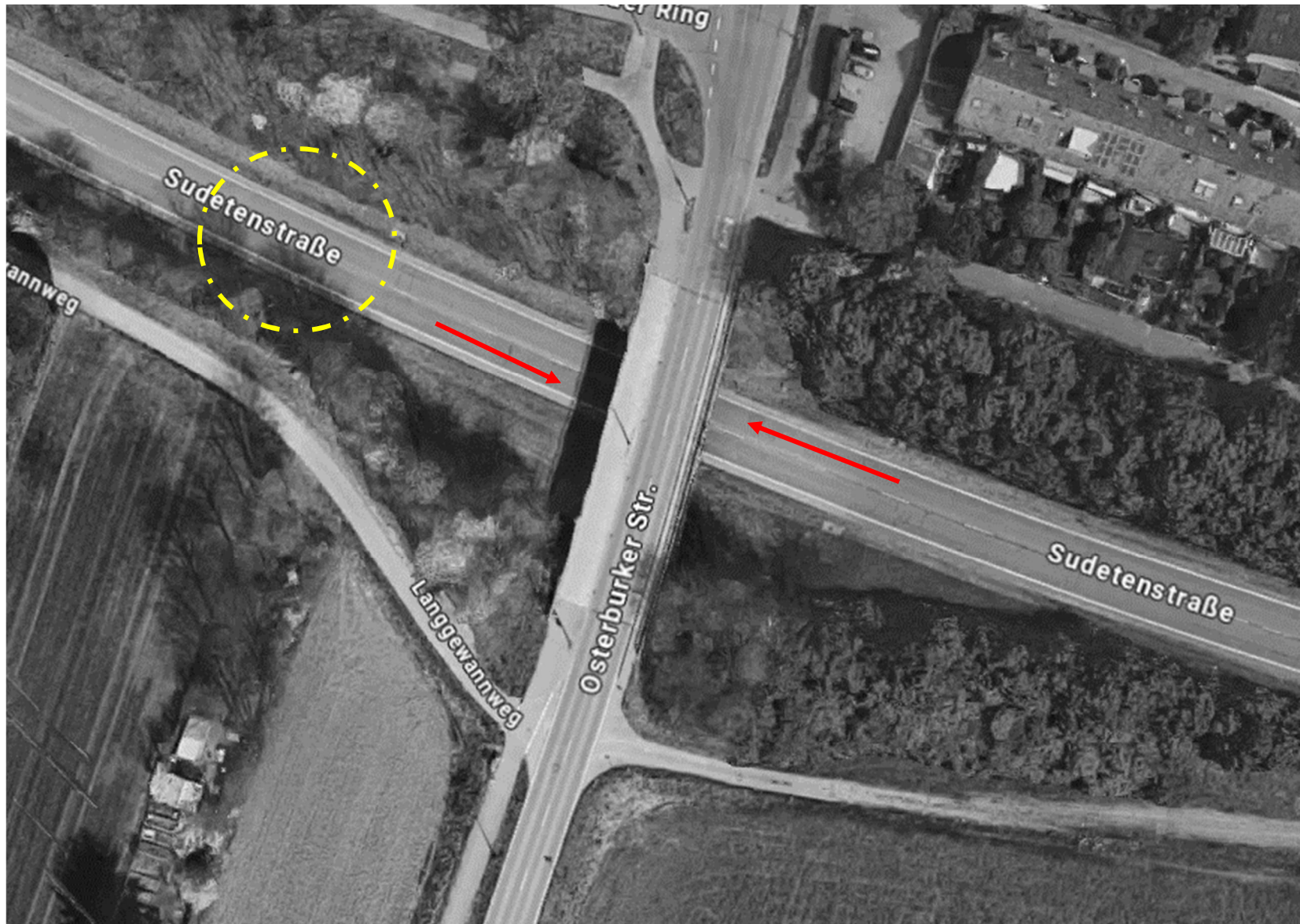
12 Aubuckel / Hauptstraße (TS042-046) 49.488652, 8.517888 (Anmerkung: Standort bereits vollständig mit WBK ausgestattet)



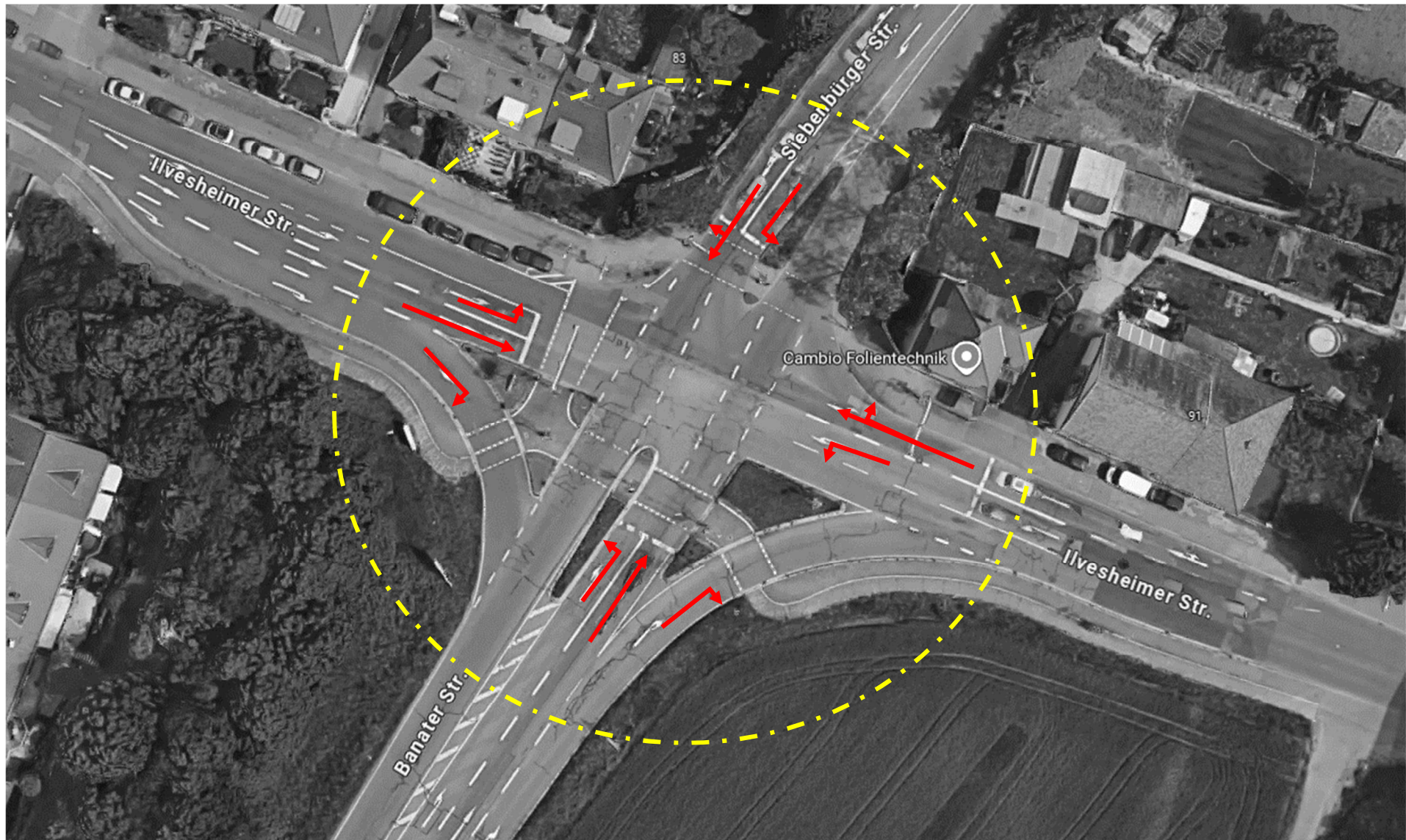
13 Wingertsbuckel / Sudetenstraße (TS048-051) 49.498367, 8.535939



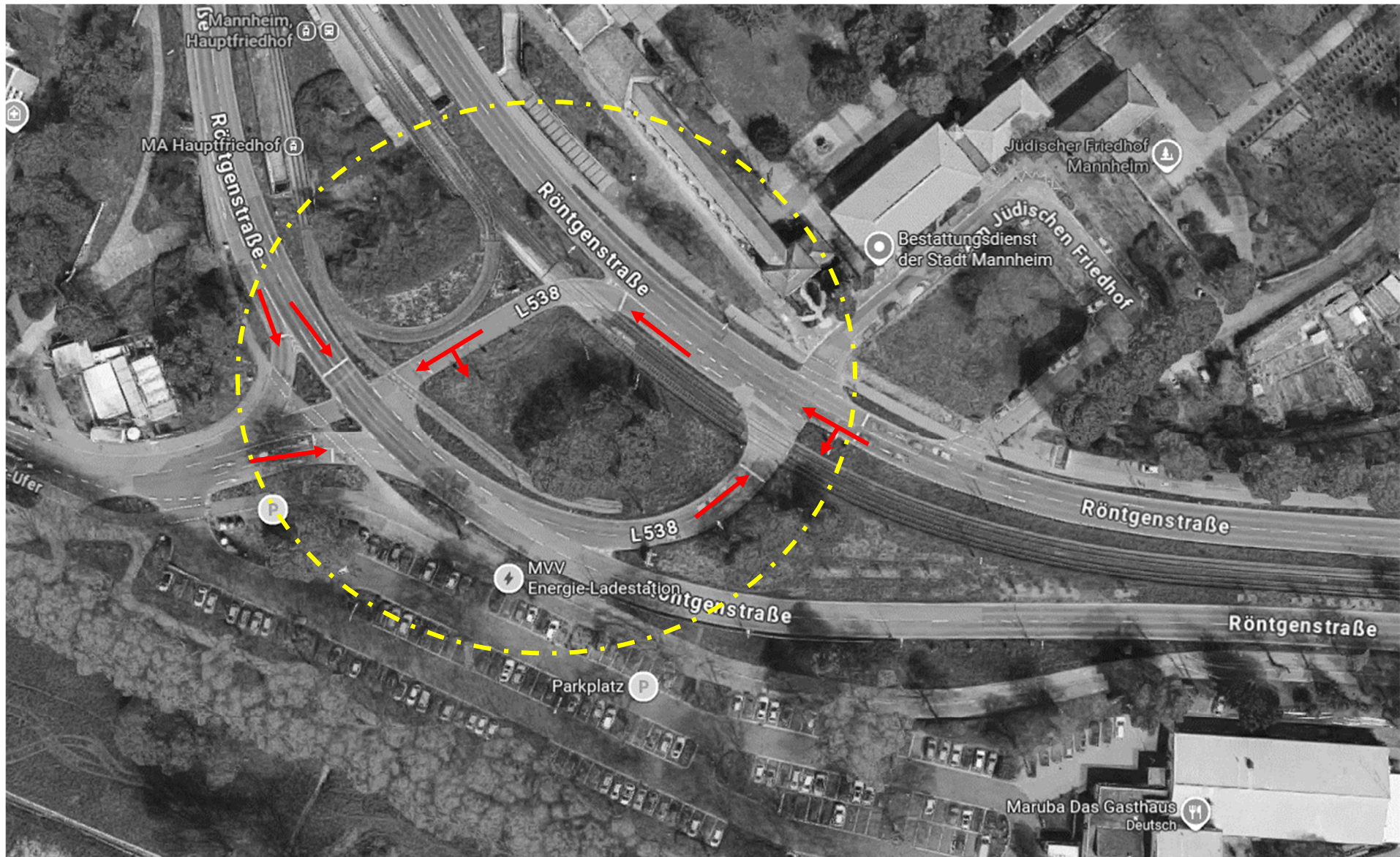
14 Sudetenstraße 49.492462, 8.545694



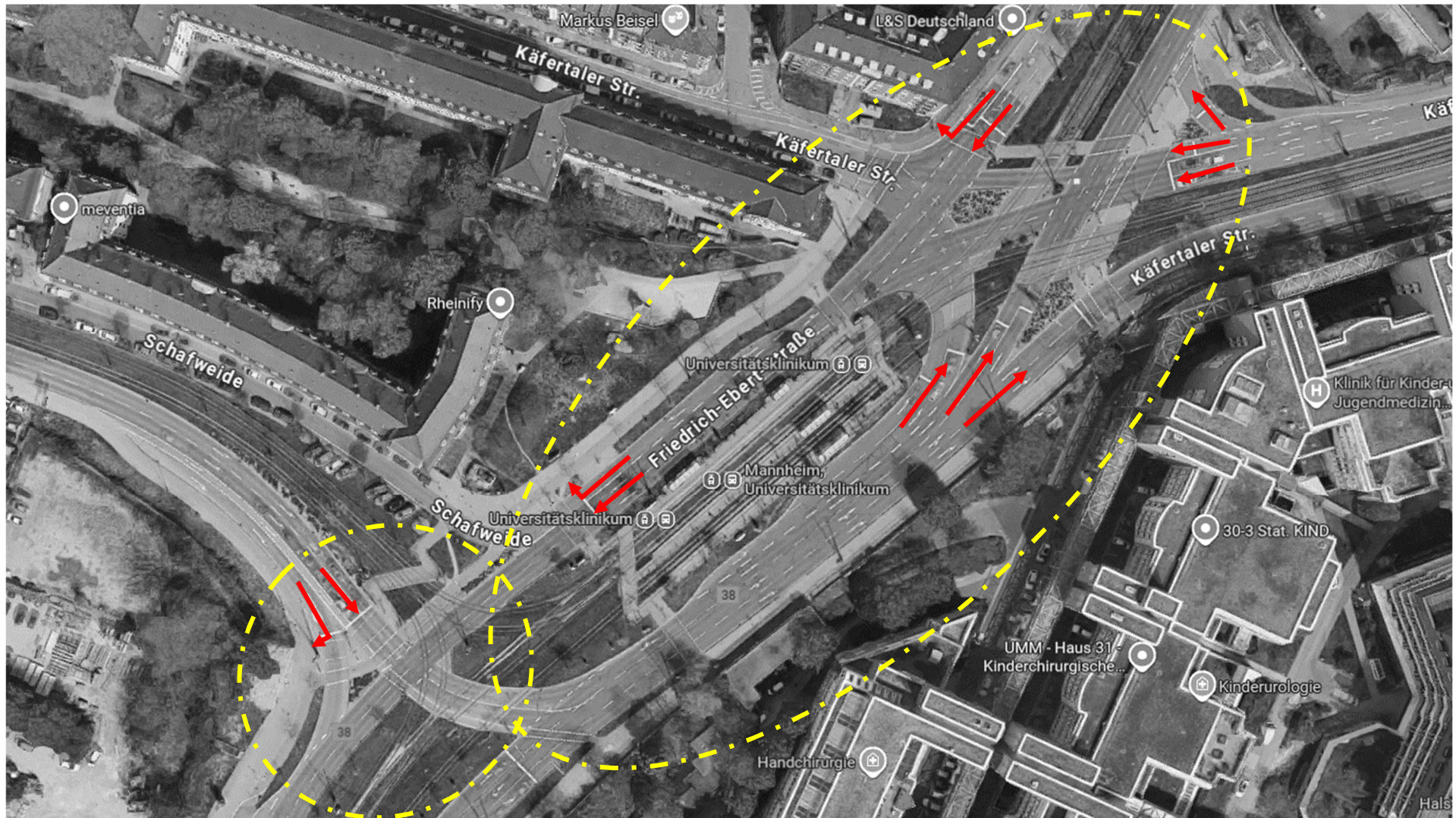
15 Ilvesheimer Str. / Siebenbürgerstr 49.482904, 8.544491



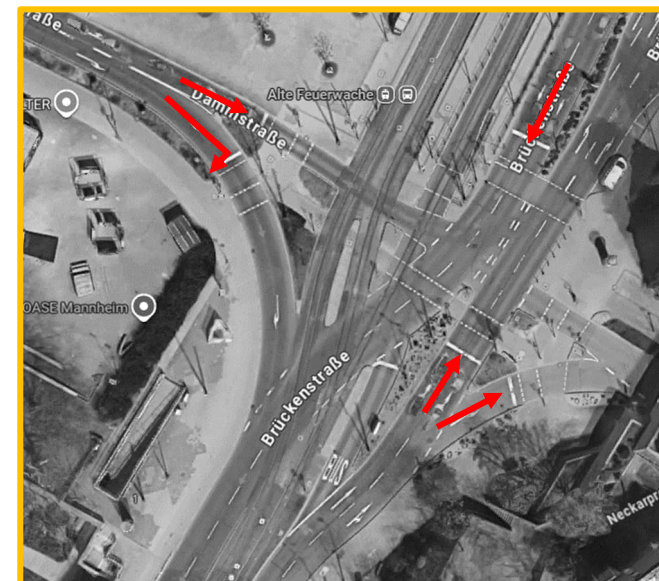
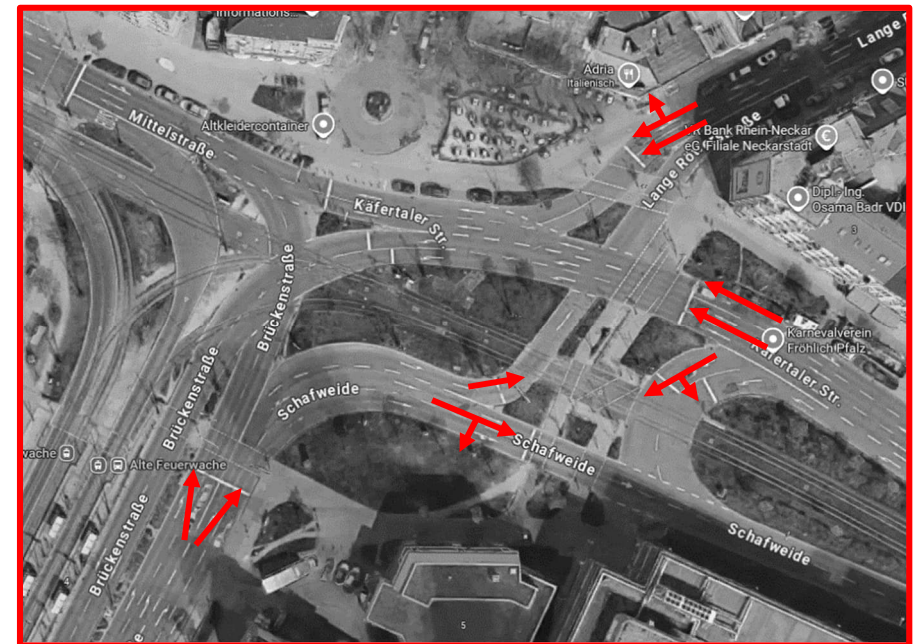
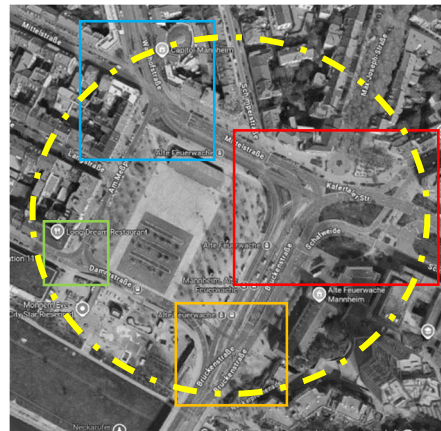
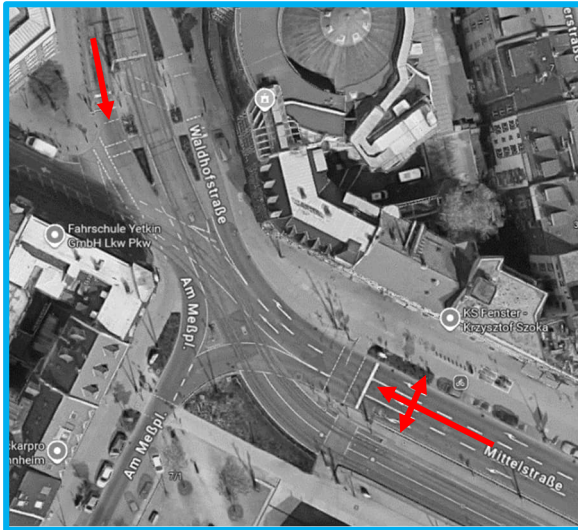
16 Röntgenstraße / Feudenheimer Straße 49.490248, 8.492209



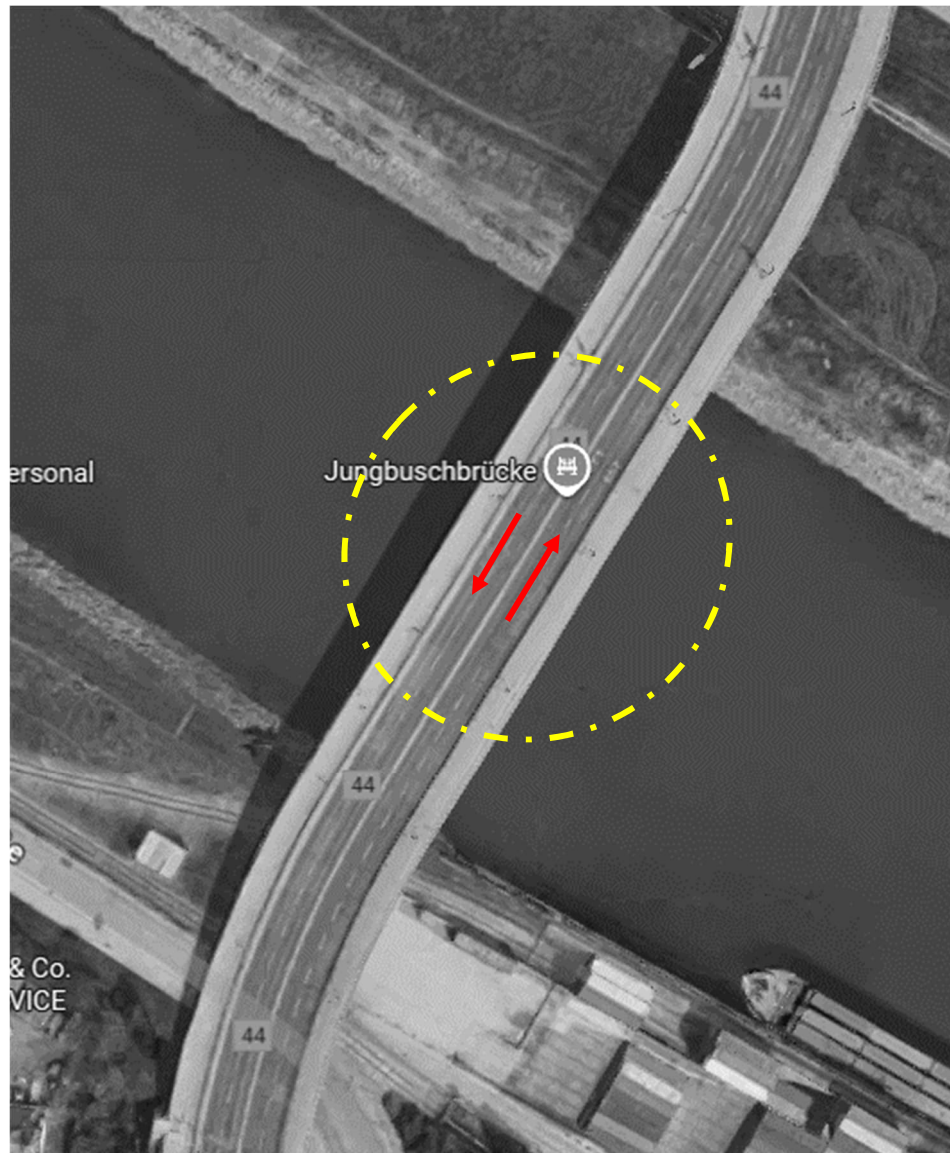
17 Friedrich Ebert Straße / Feudenheimer Straße 49.493996, 8.484787



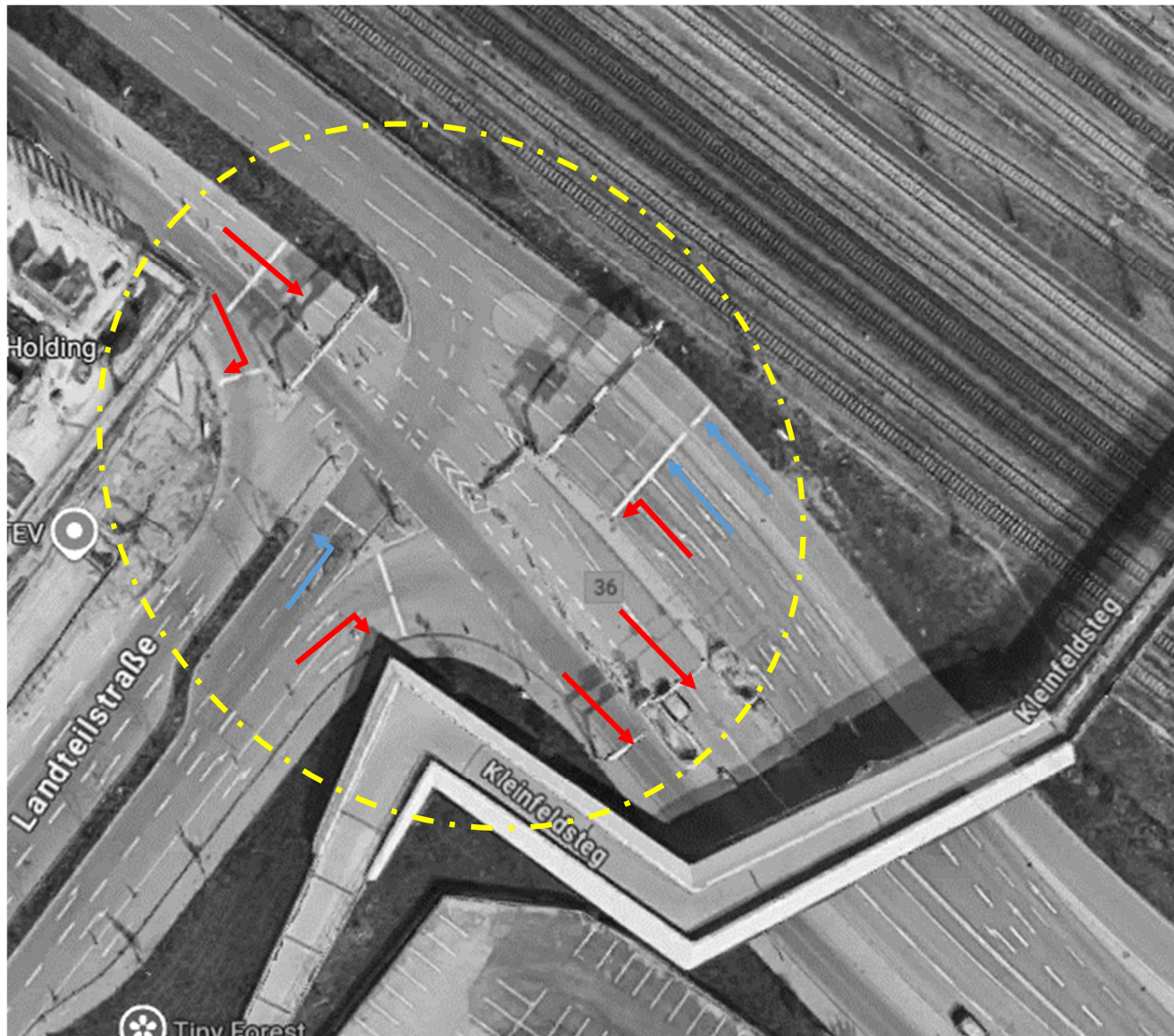
18 Alter Messplatz 49.496269, 8.474131



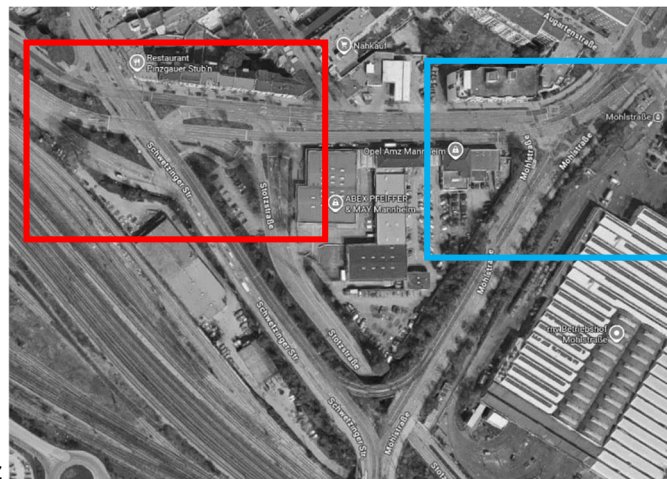
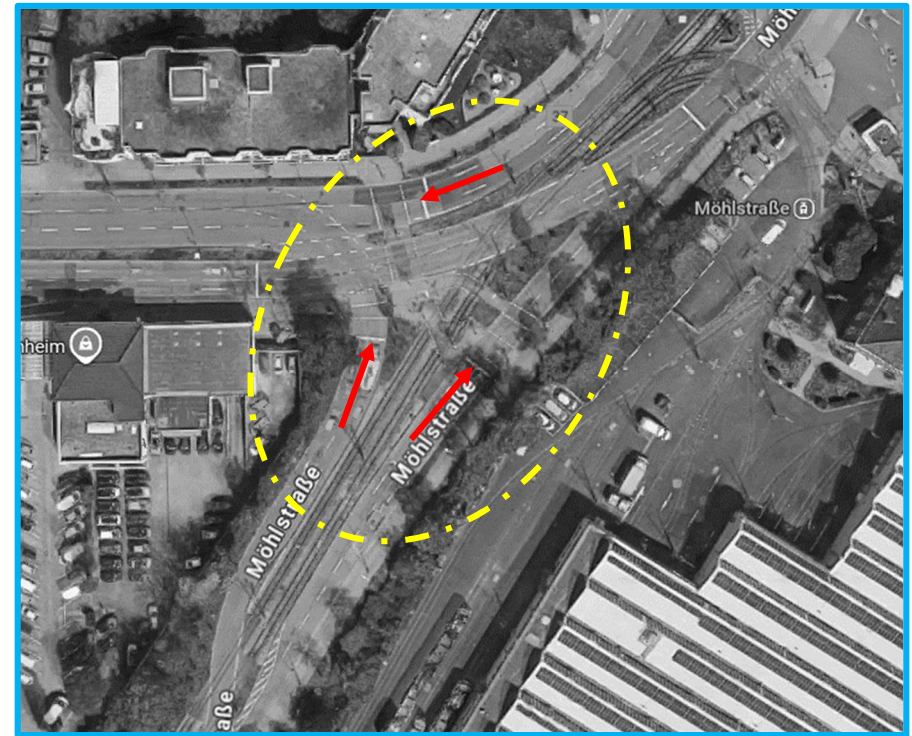
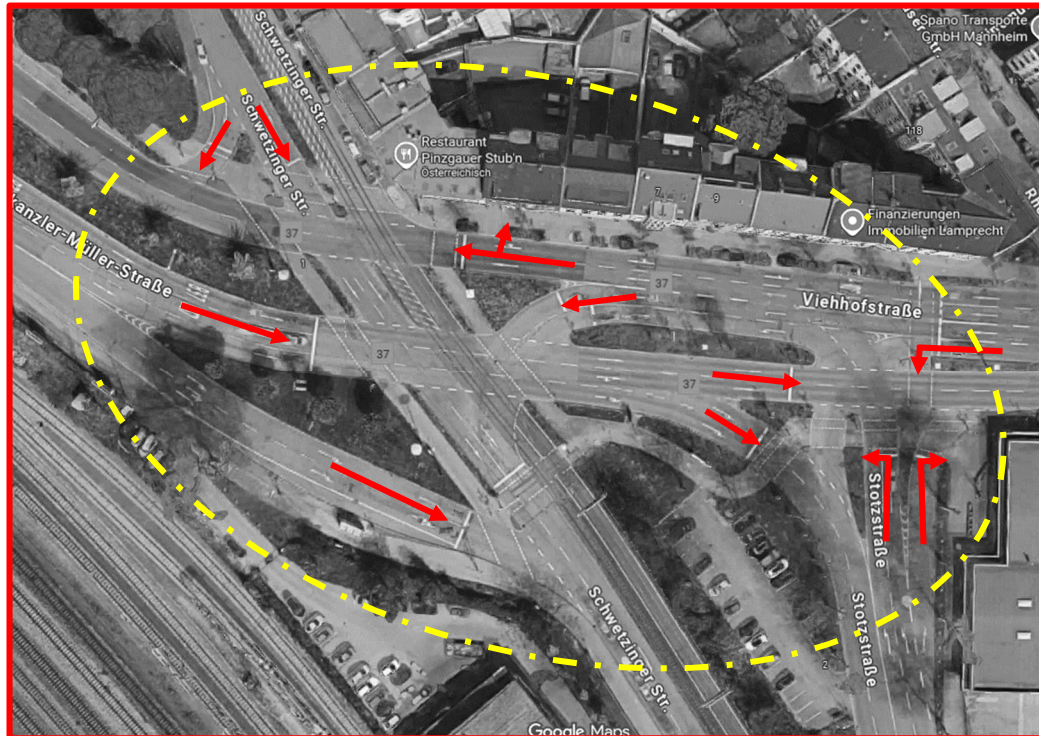
19 Jungbuschbrücke 49.497299, 8.459378



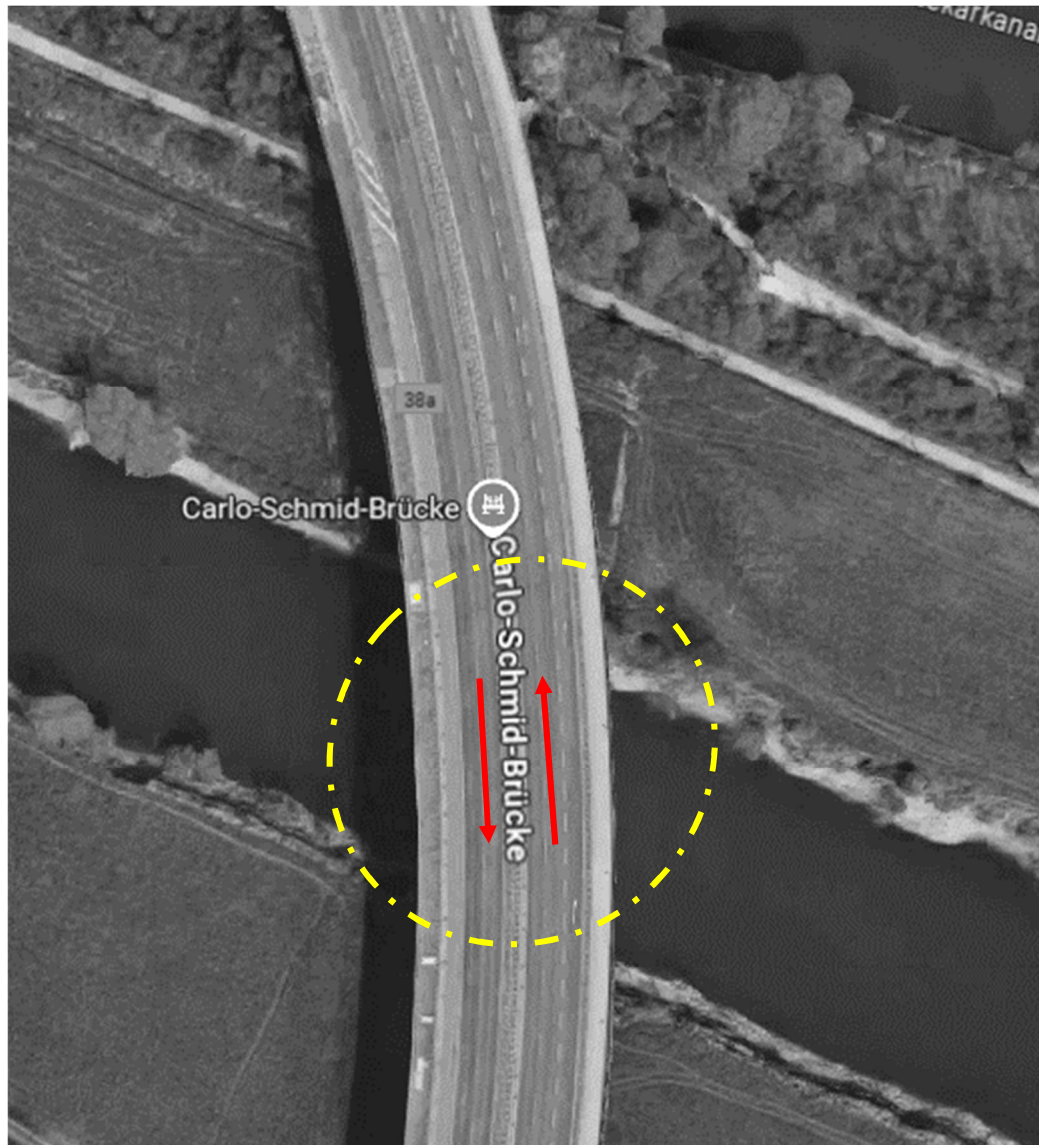
20 Helmut-Kohl-Straße / Landteilstraße 49.474309, 8.476771



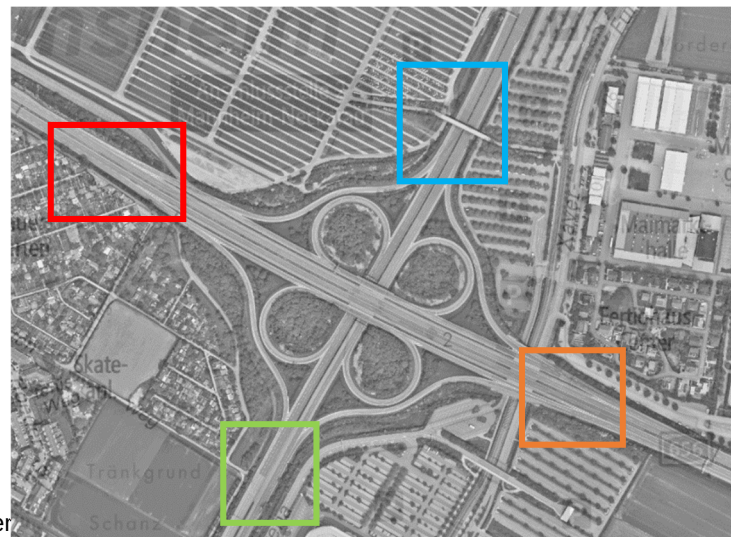
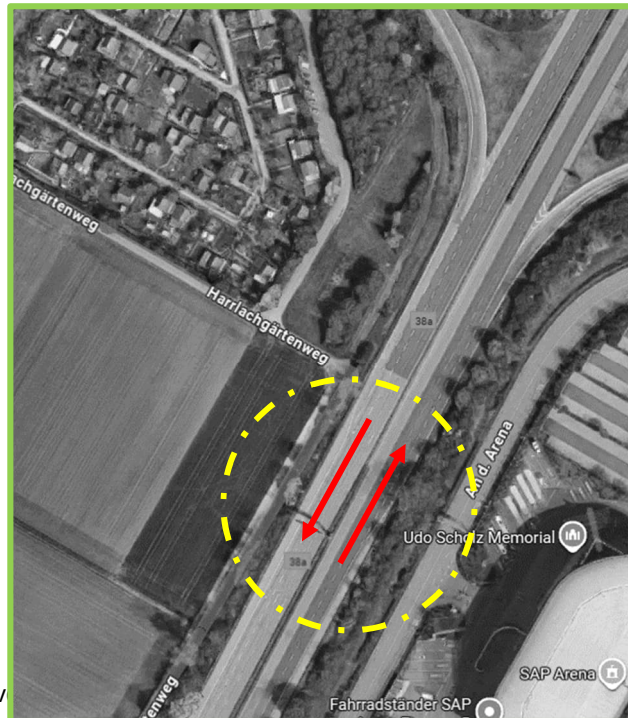
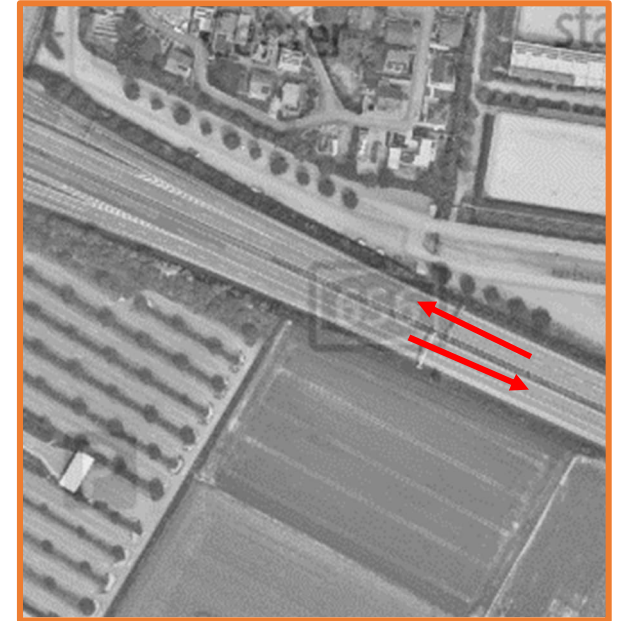
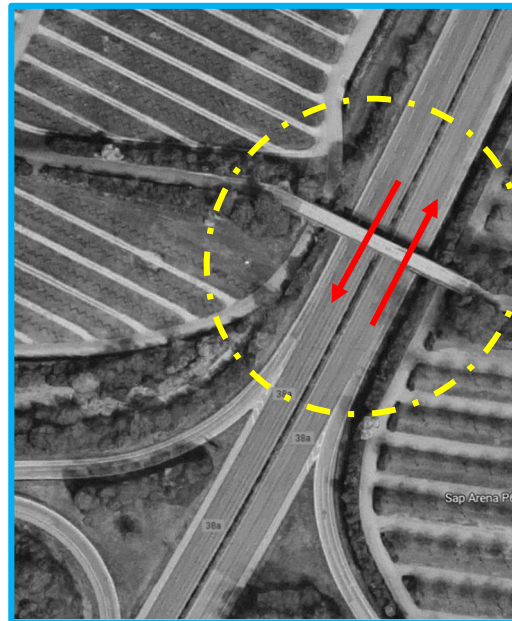
21 Schwetzingen Straße, Möhlstraße 49.472173, 8.484348



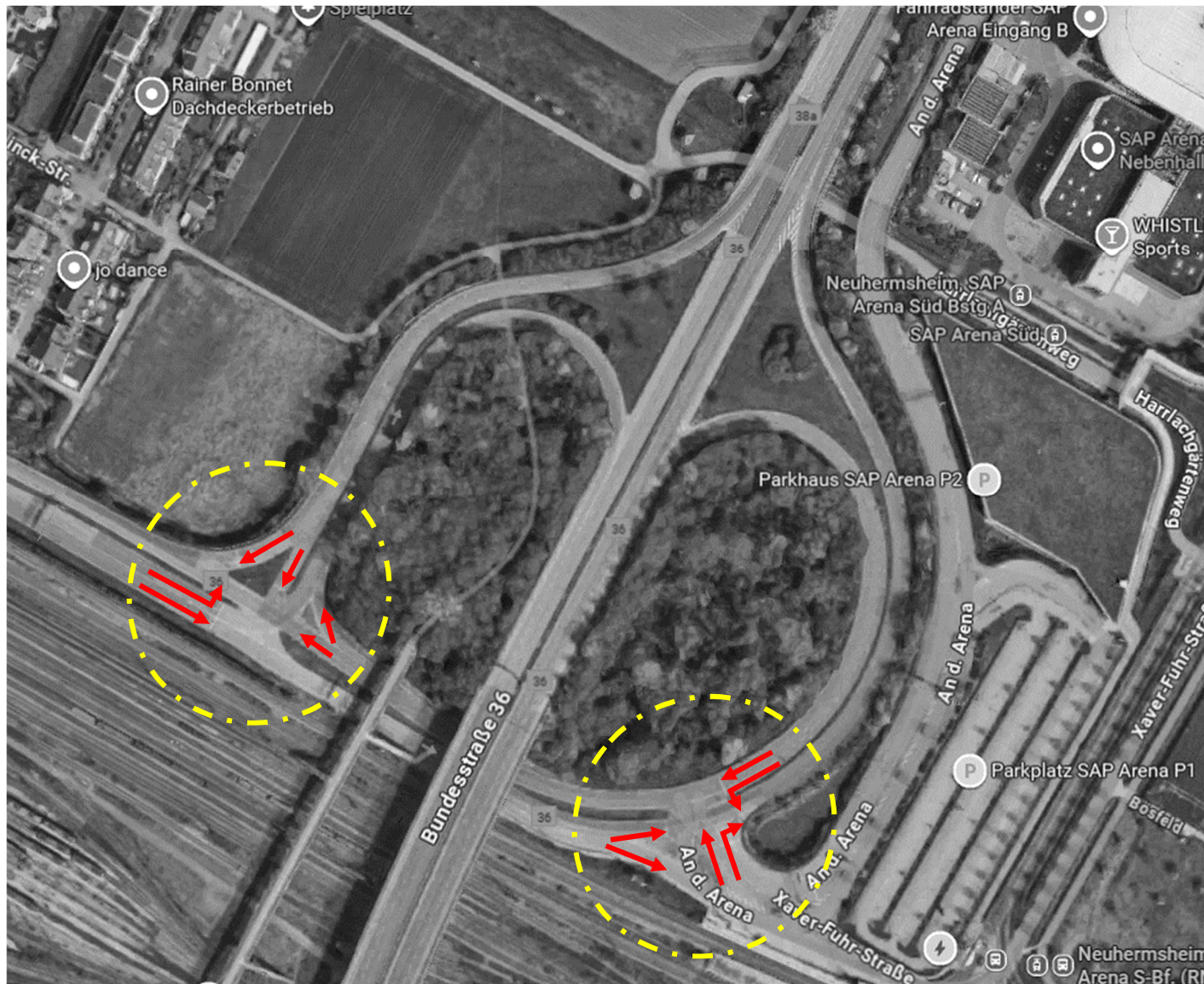
22 A 38a Carlo-Schmid-Brücke 49.478671, 8.524553



23 A656 / B38a 49.467757, 8.518669



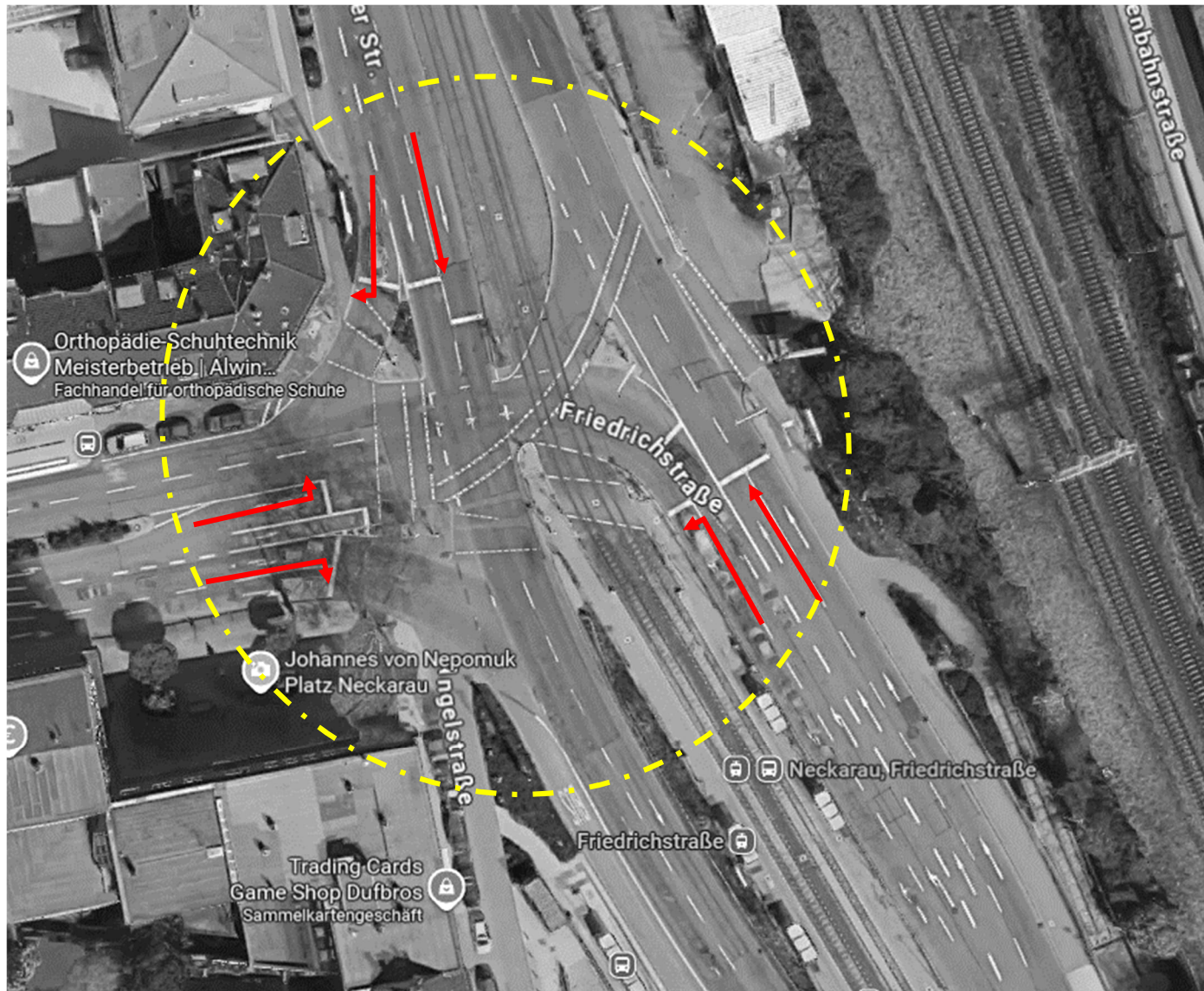
24 B36 SAP Arena 49.461521, 8.513877



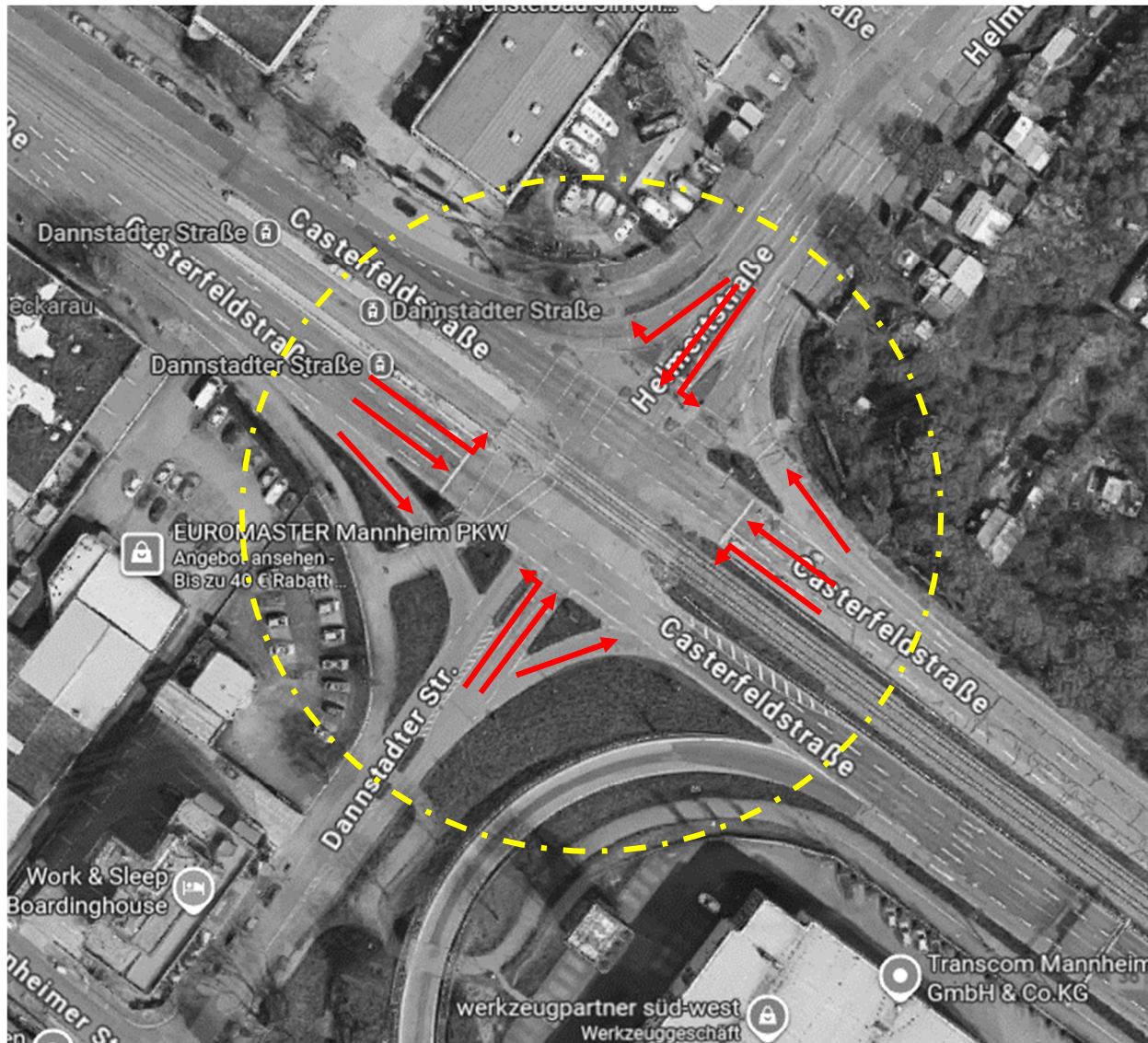
25 L542 Neckarbrücke 49.467169, 8.565609



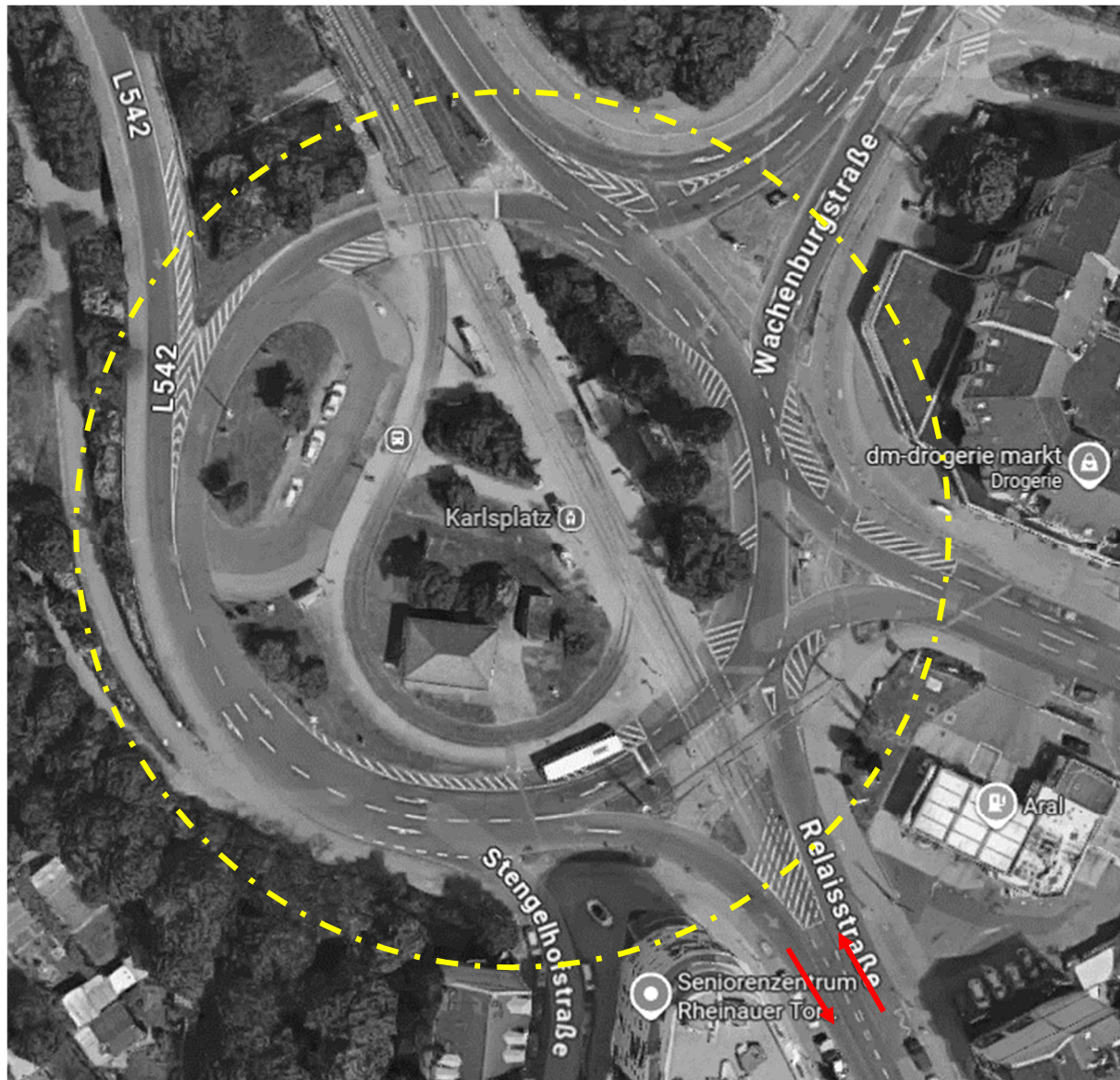
26 Neckarauer Straße / Friedrichstraße 49.453799, 8.494786



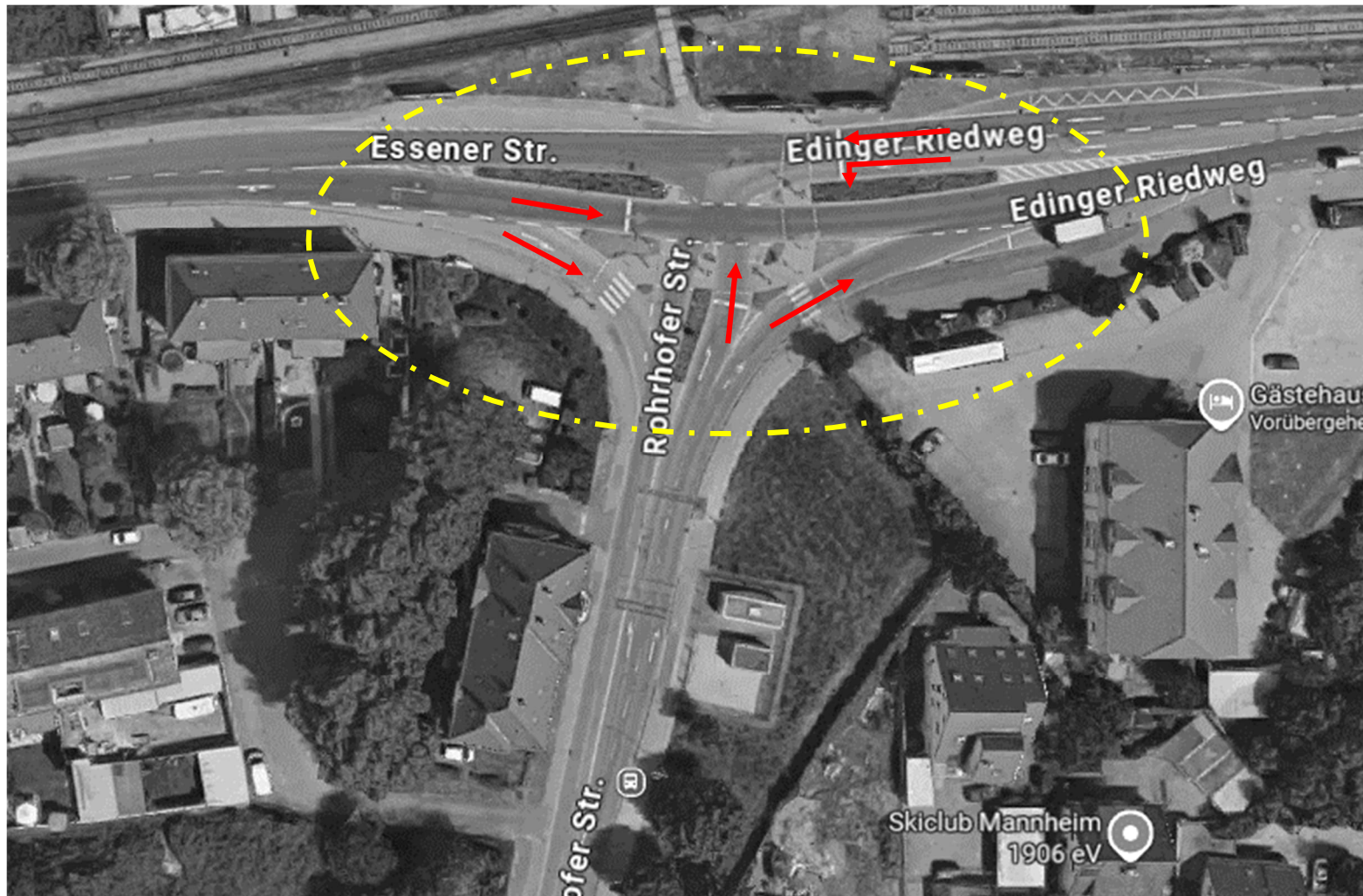
27 Casterfeldstraße / B36 49.445979, 8.509705



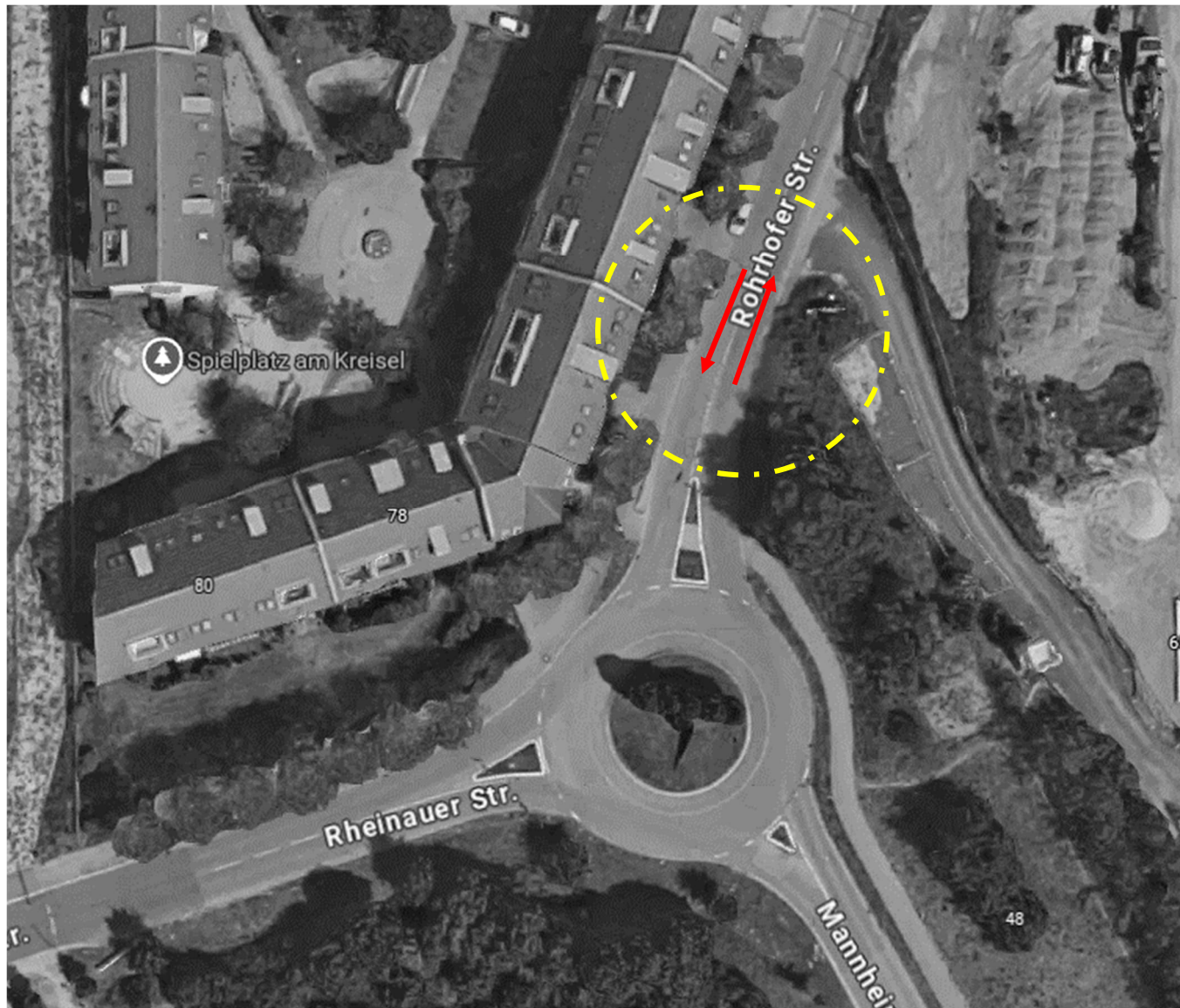
28 Karlsplatz 49.438669, 8.523029



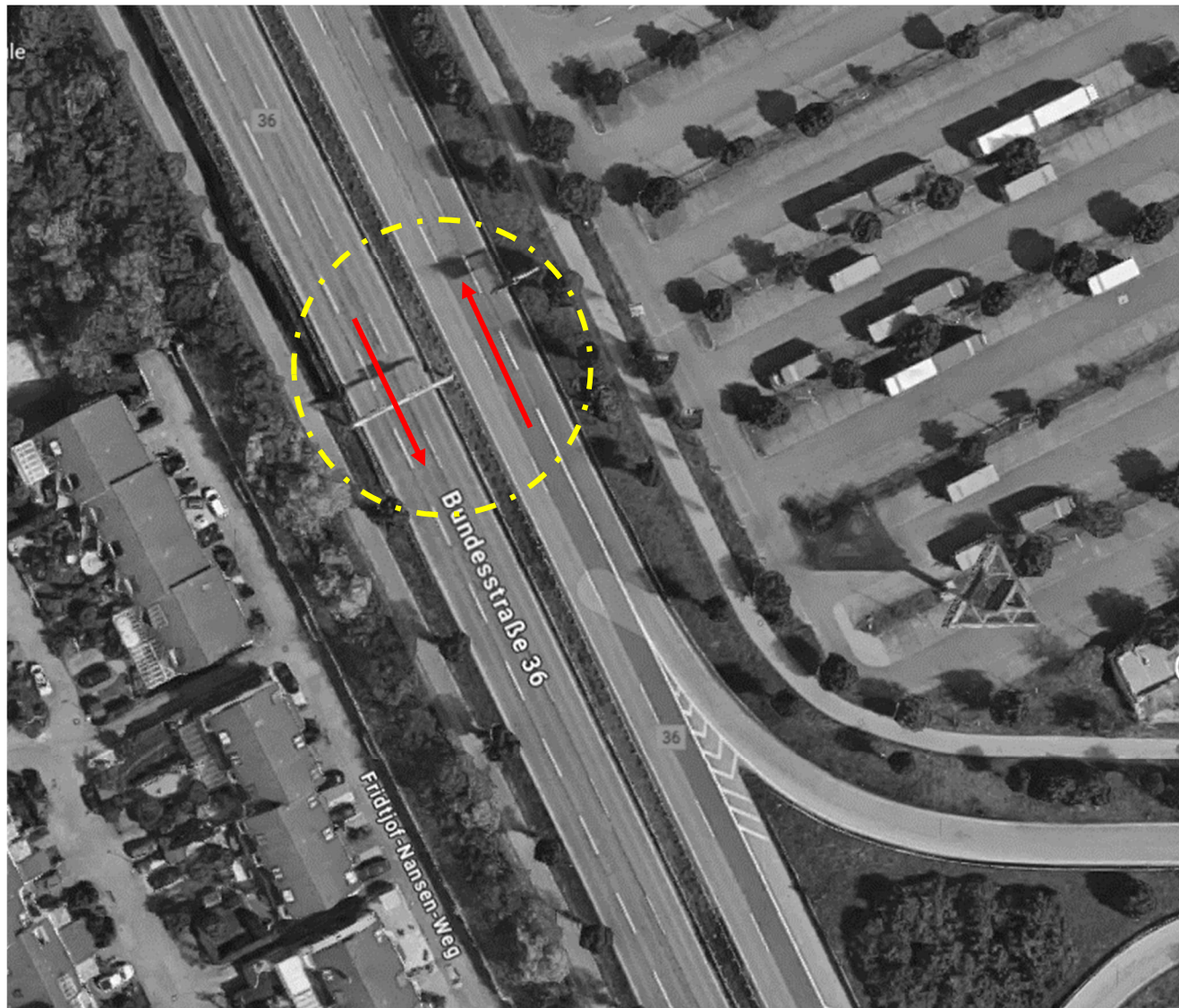
29 Edinger Riedweg (Zufahrt Rheinauer Hafen) 49.421539, 8.526016



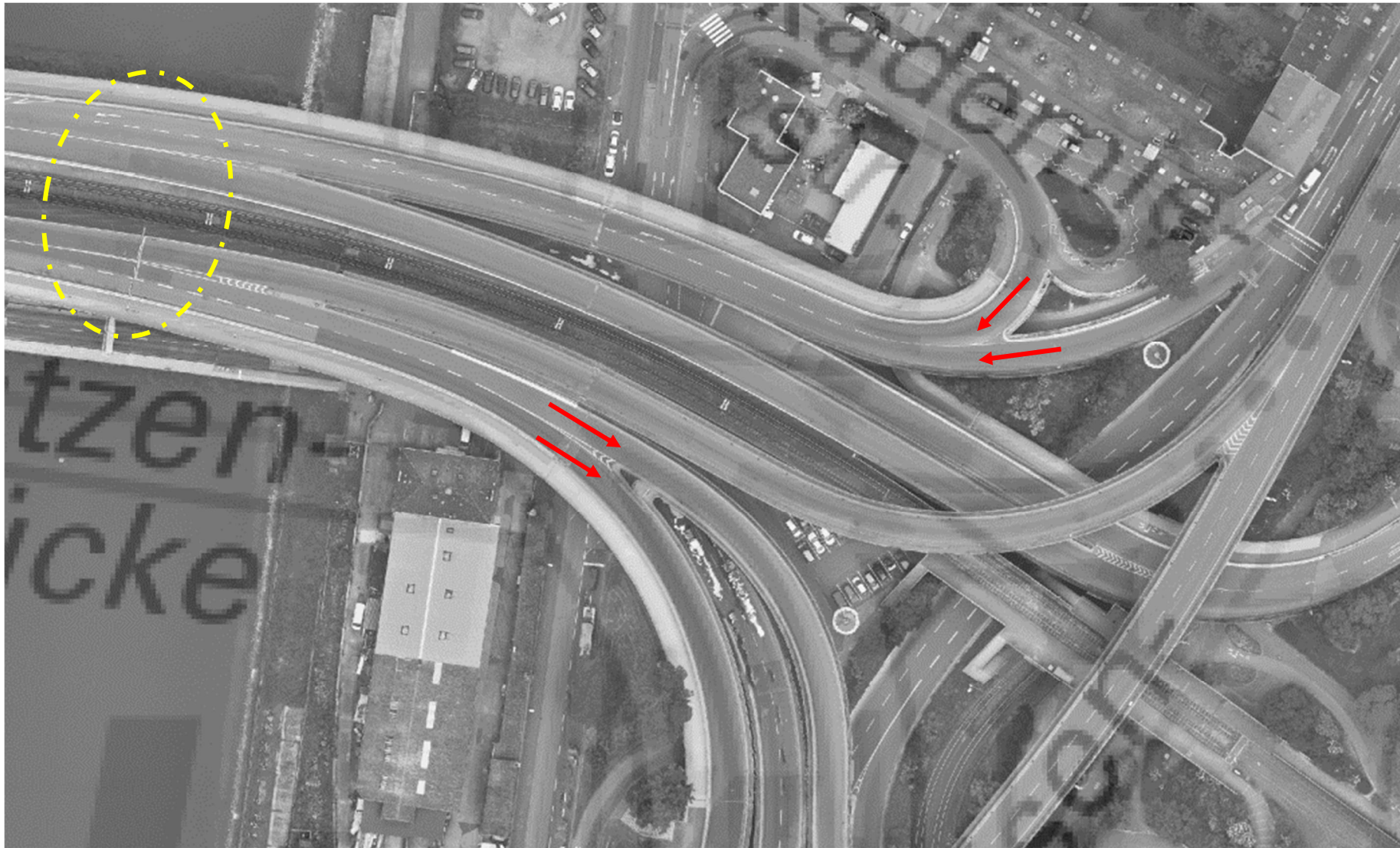
30 Rohrhofer Str 49.412307, 8.527350



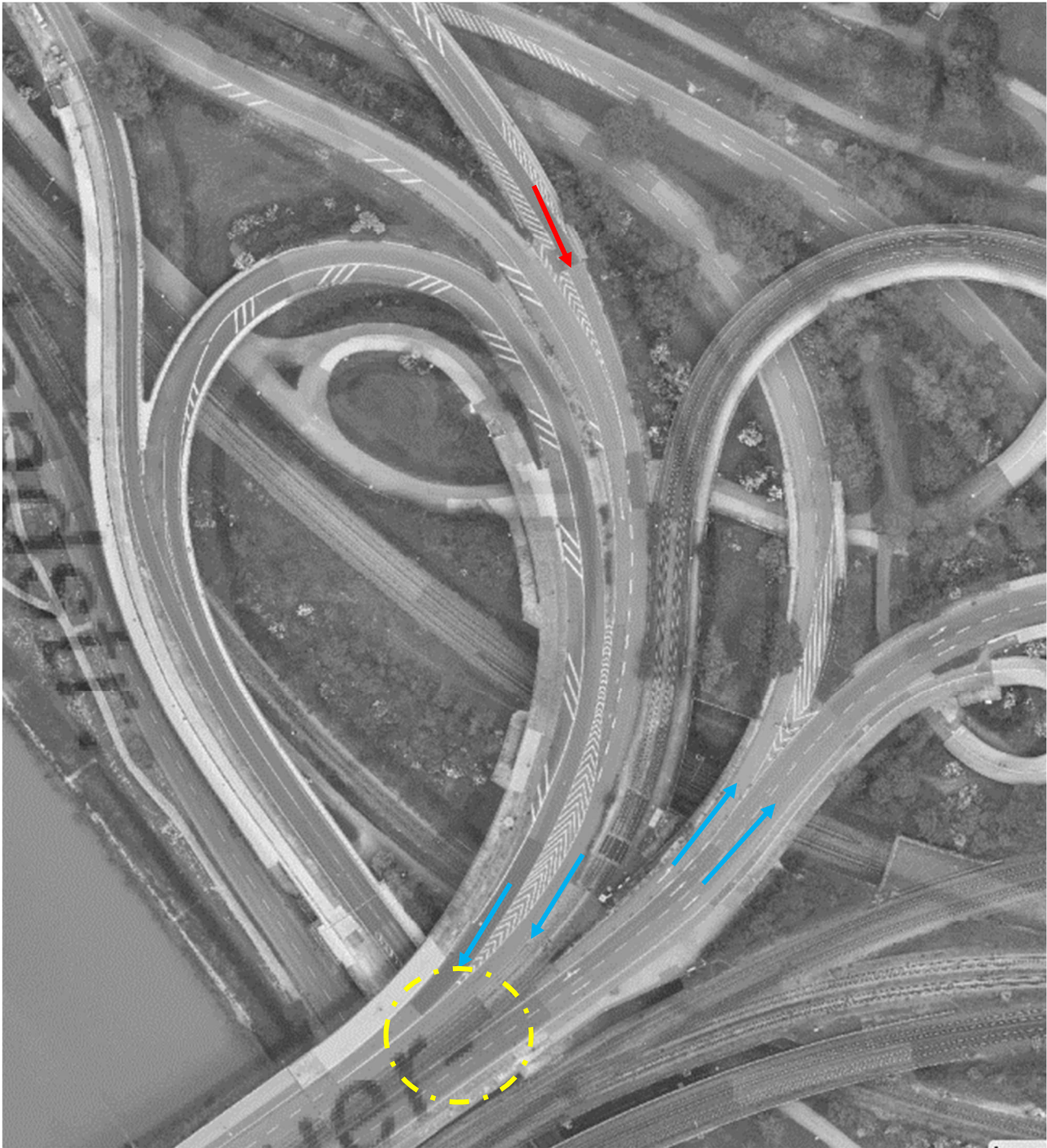
31 B 36 (Ausfahrt Schwetzingen) 49.413710, 8.542608



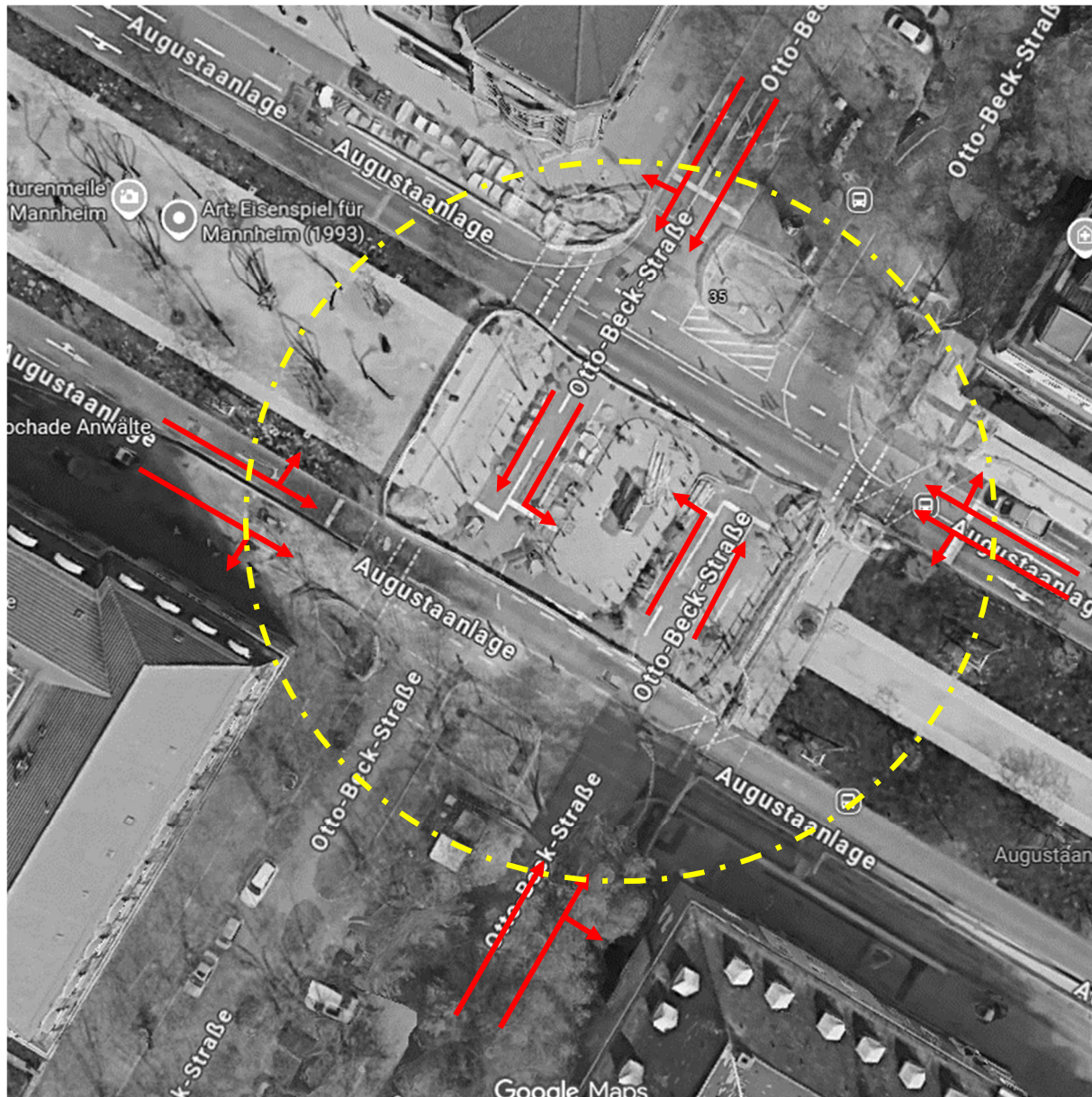
32 Kurt-Schuhmacher Brücke 49.490278, 8.447064



33 Konrad-Adenauer Brücke 49.481371, 8.456906



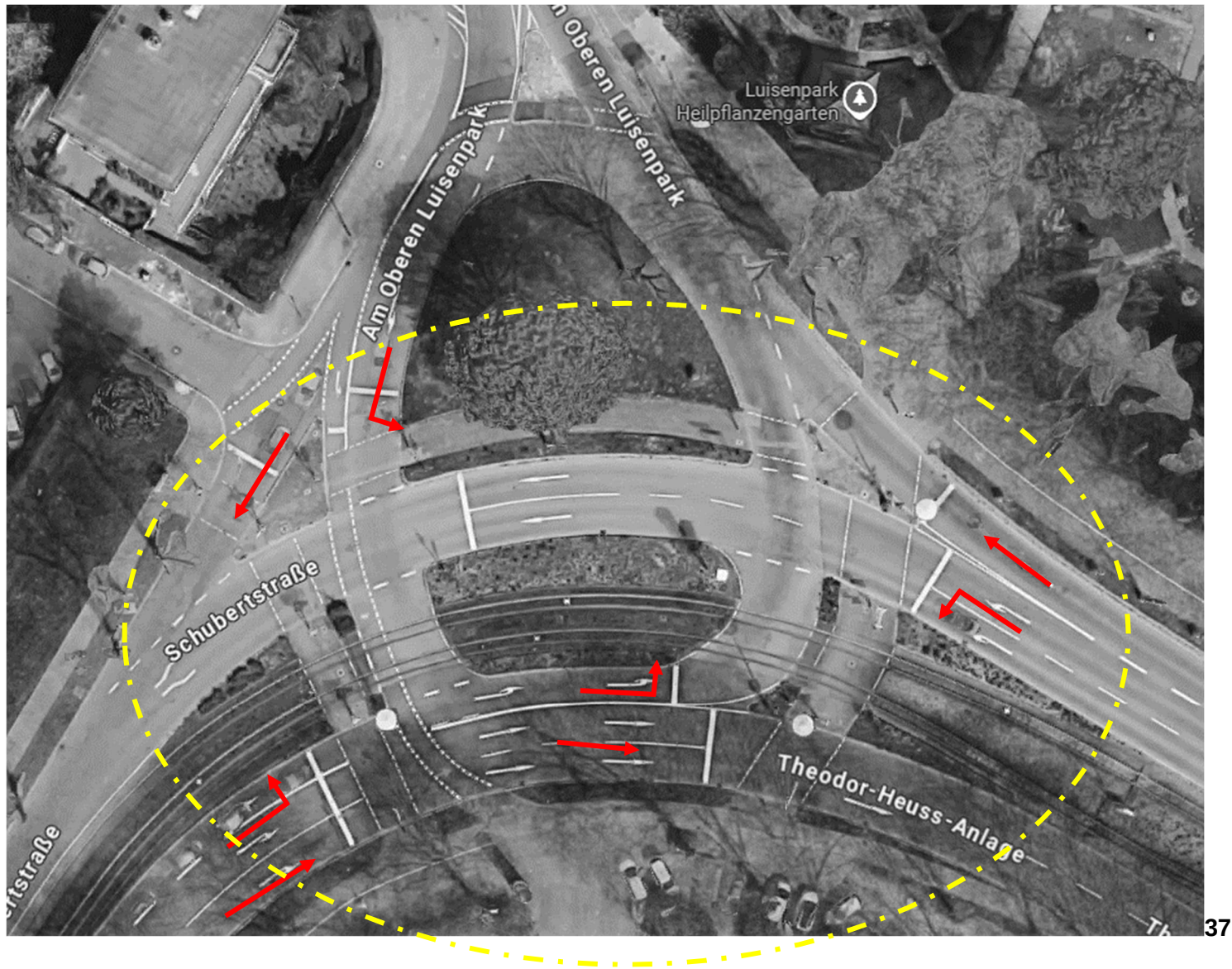
34	Augusta-Anlage / Otto-Beck Straße	49.480798, 8.483929
-----------	--	----------------------------



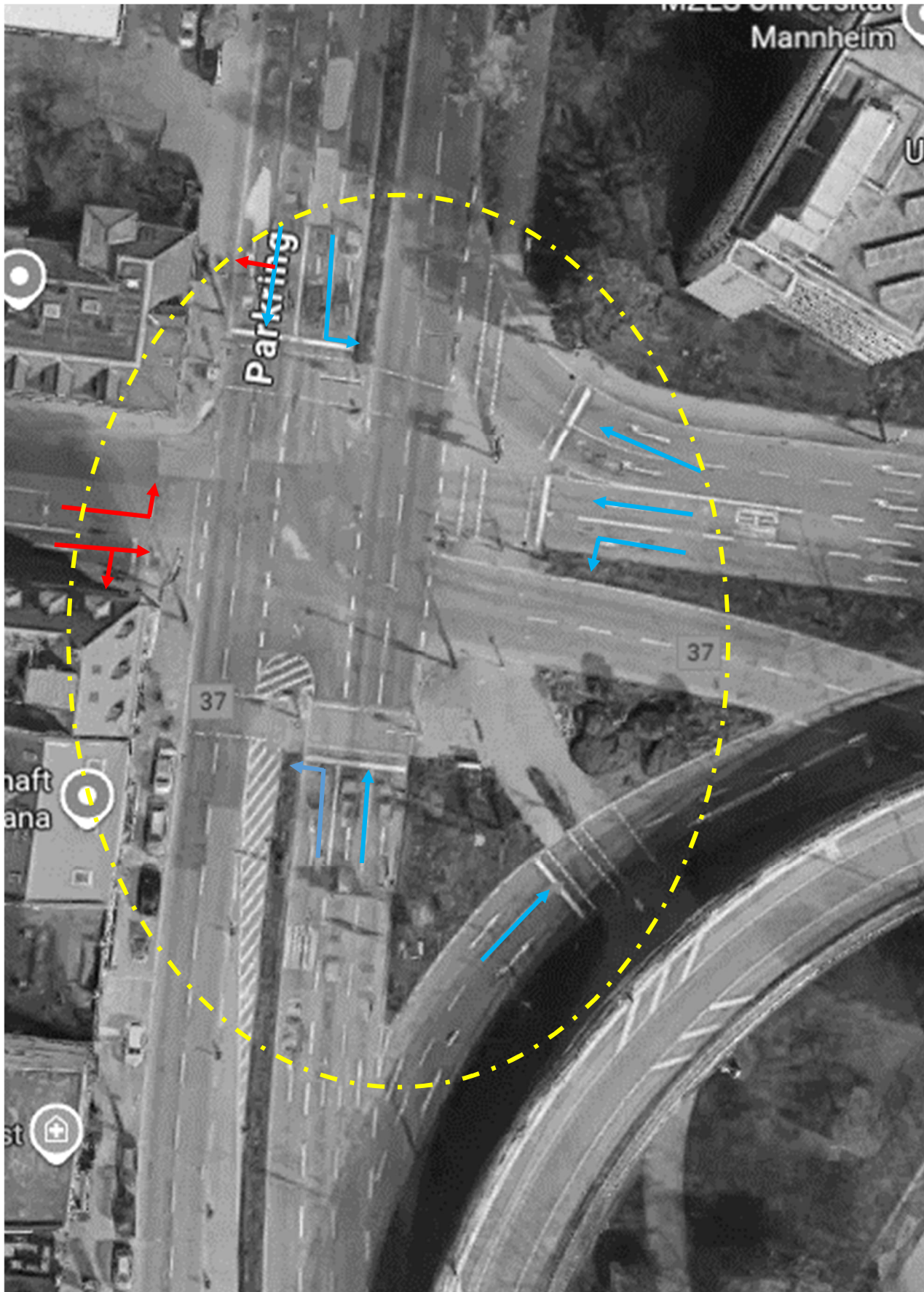
35 Augusta-Anlage / Schubertstraße 49.477816, 8.491748



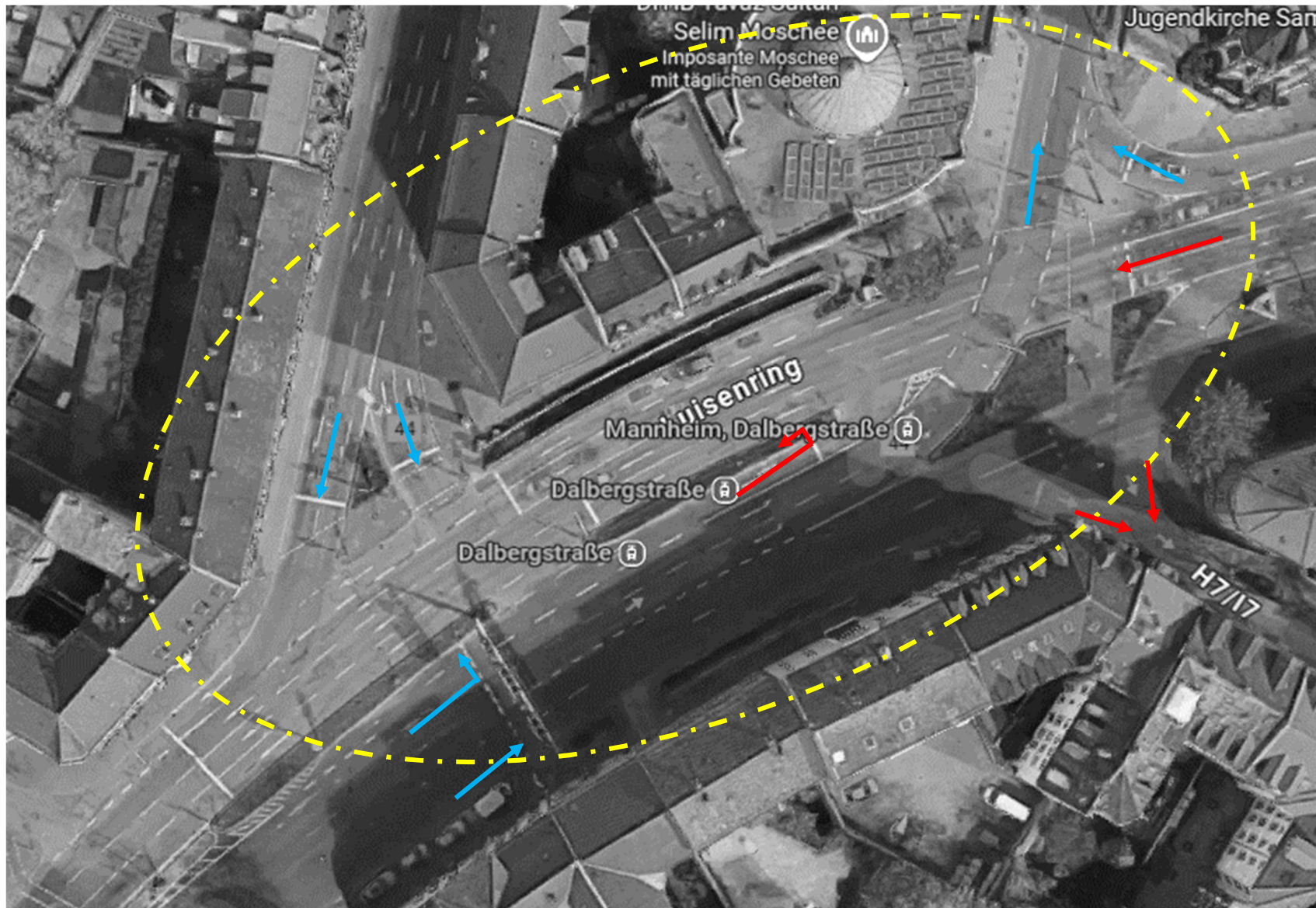
36 Theodor-Heuss-Anlage / Schubertstraße 49.479652, 8.493803

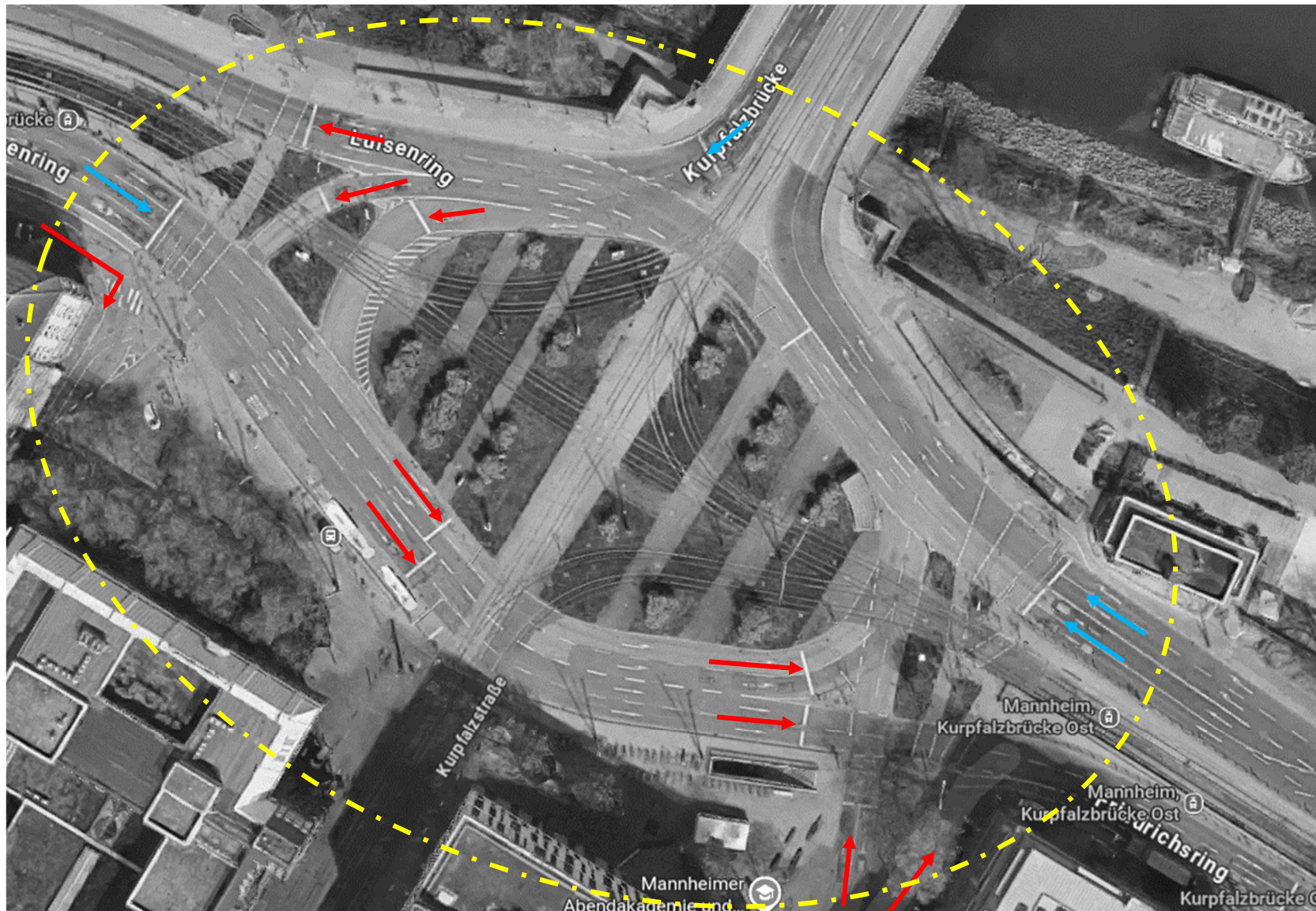


37 Parkring / Bismarckstraße (MaVi 9,10,12)49.486995, 8.455871

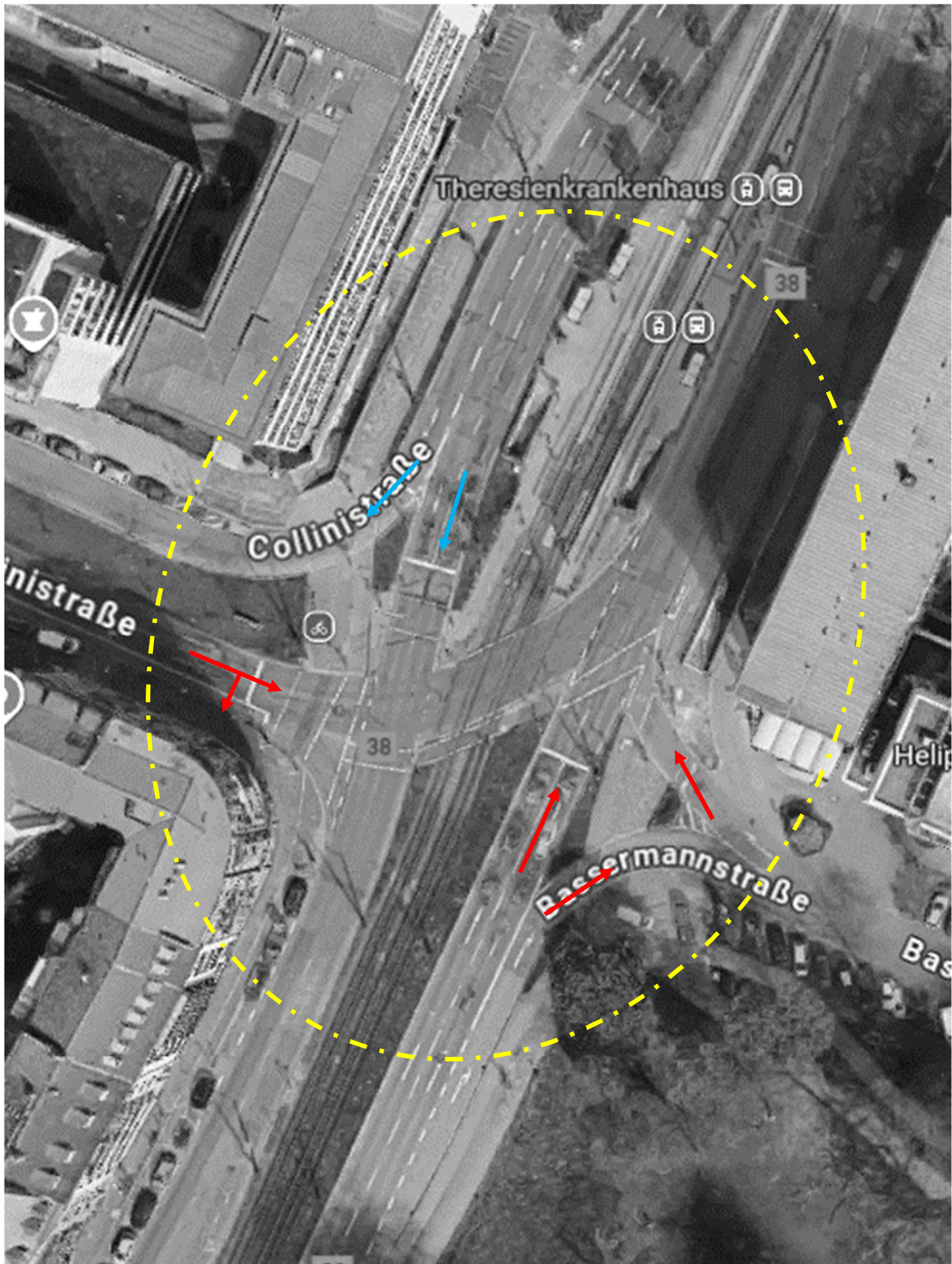


38 Luisenring / Seilerstraße (MaVi 3,5,6) 49.493406, 8.461037

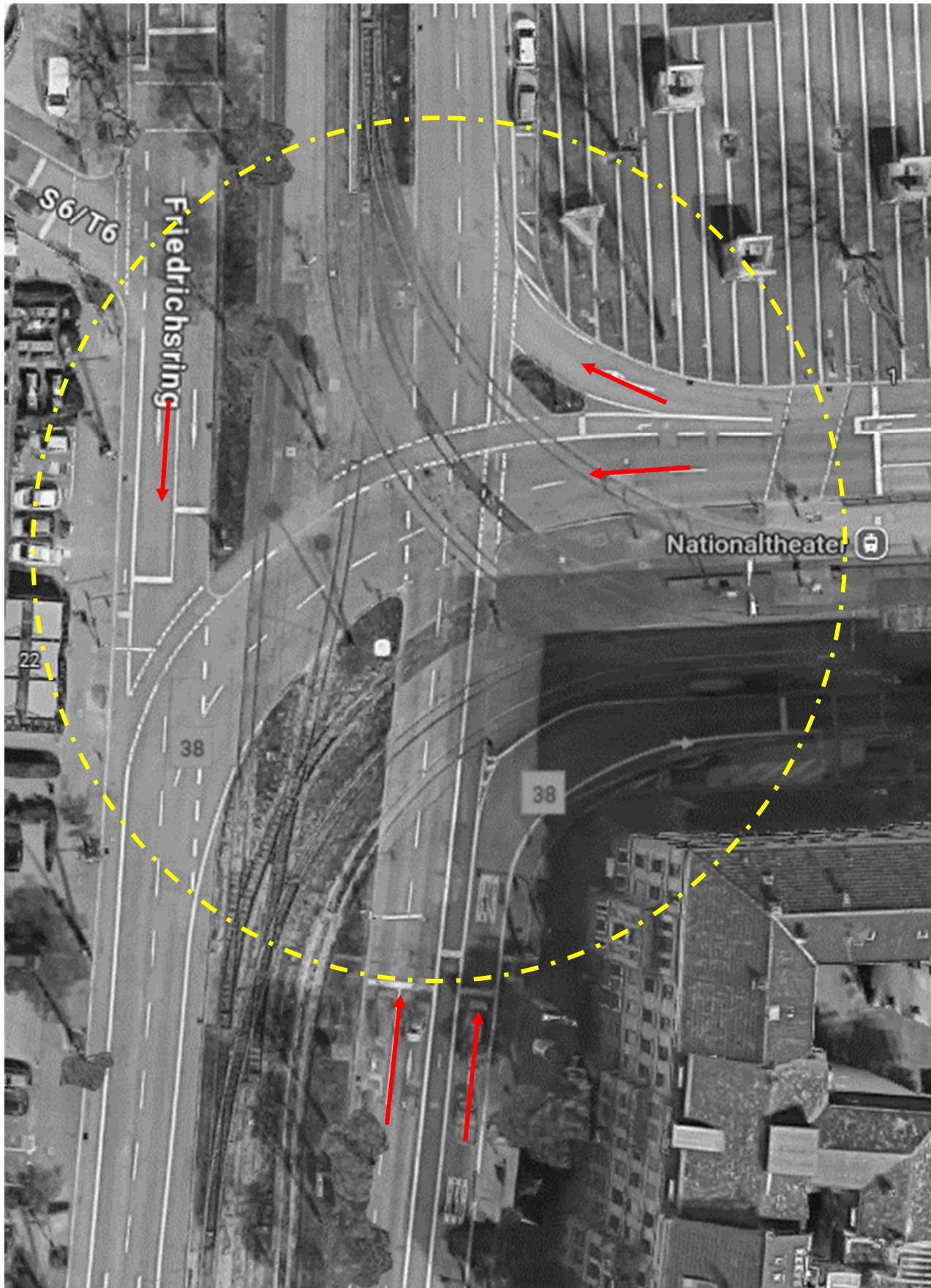




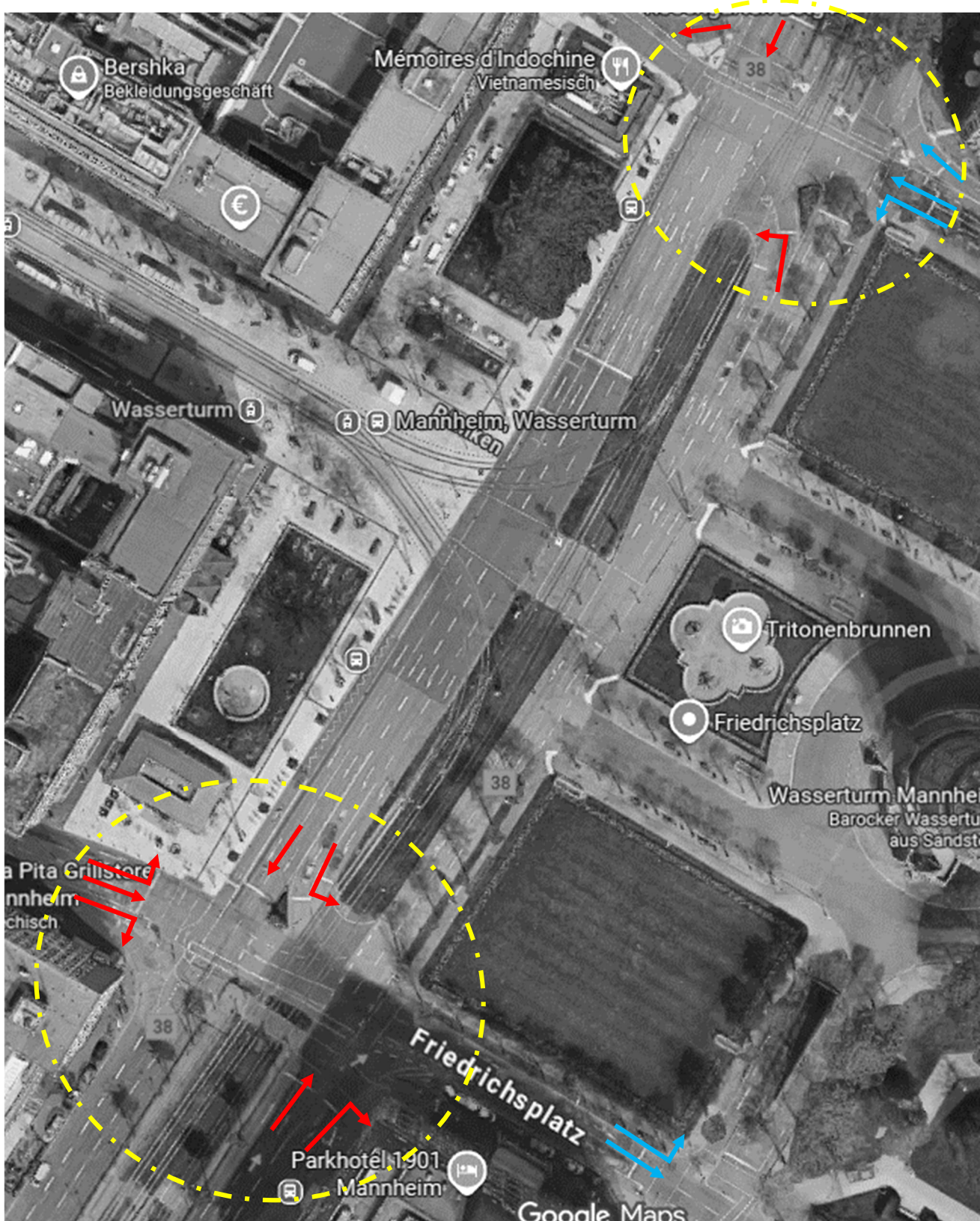
40 Collinistraße / Theresienkrankenhaus 49.489554, 8.480602



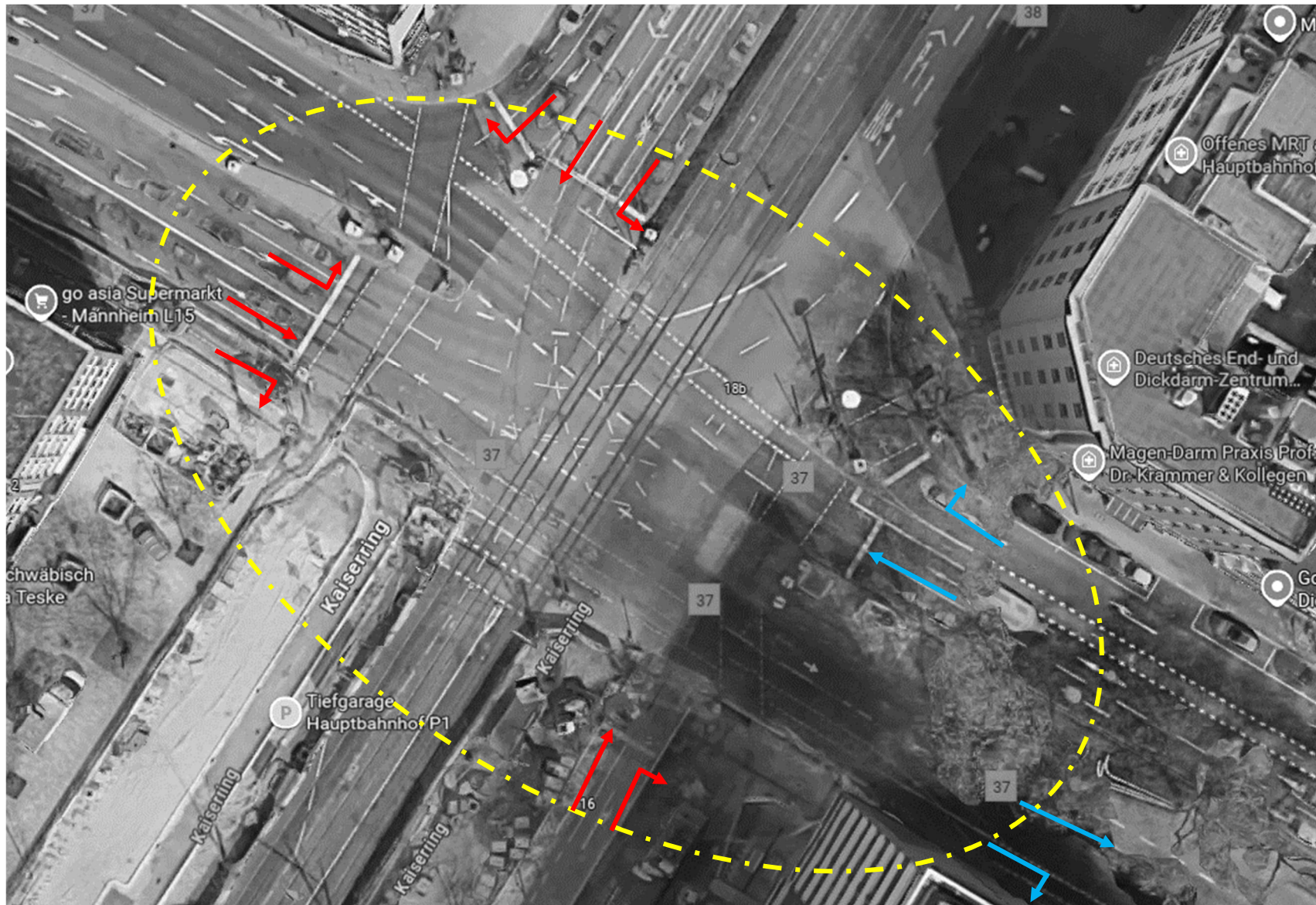
41 Friedrichsring / Goethestraße 49.487629, 8.476178

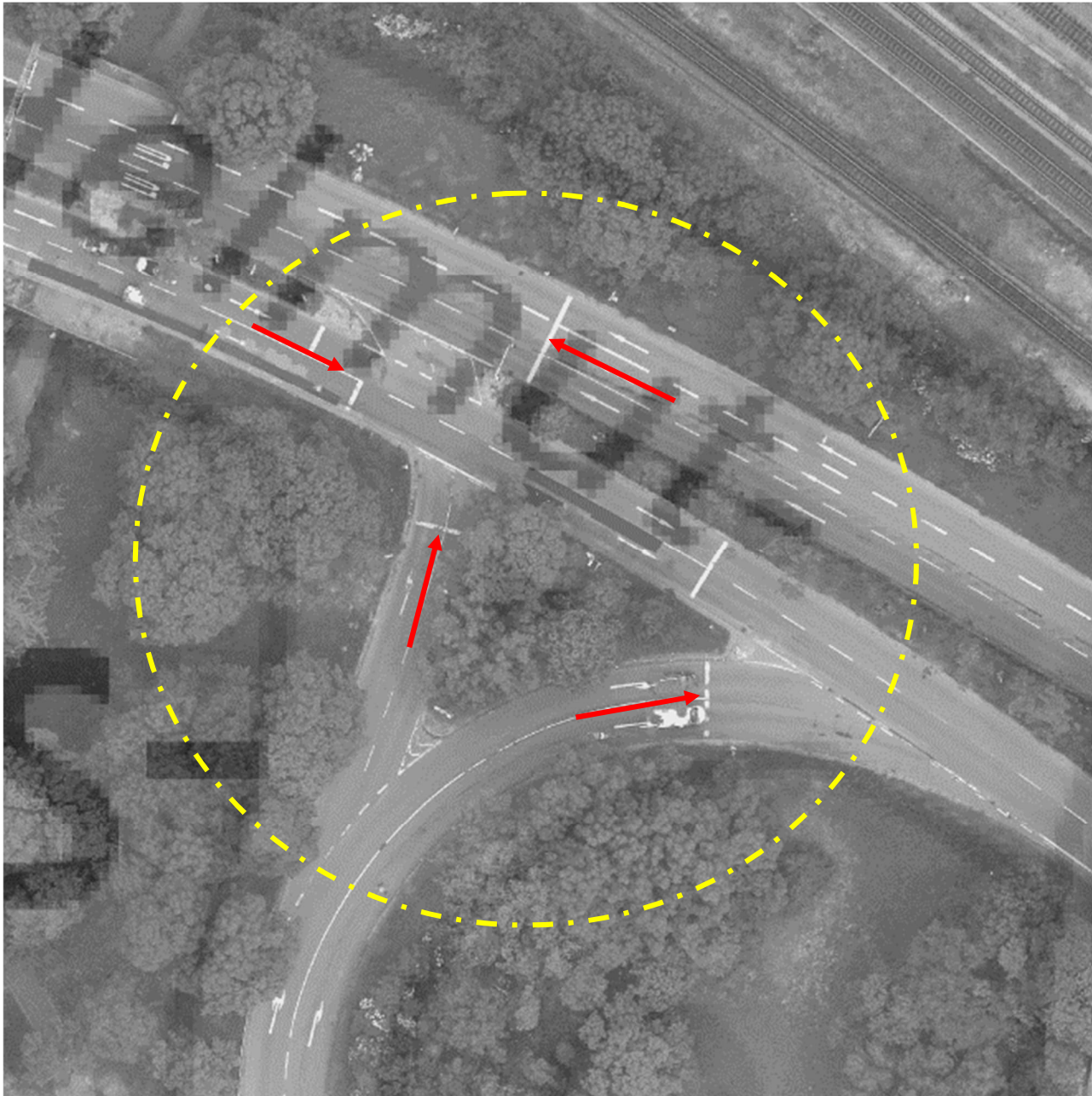


42 Friedrichsring/ Friedrichsplatz 49.484493, 8.474672

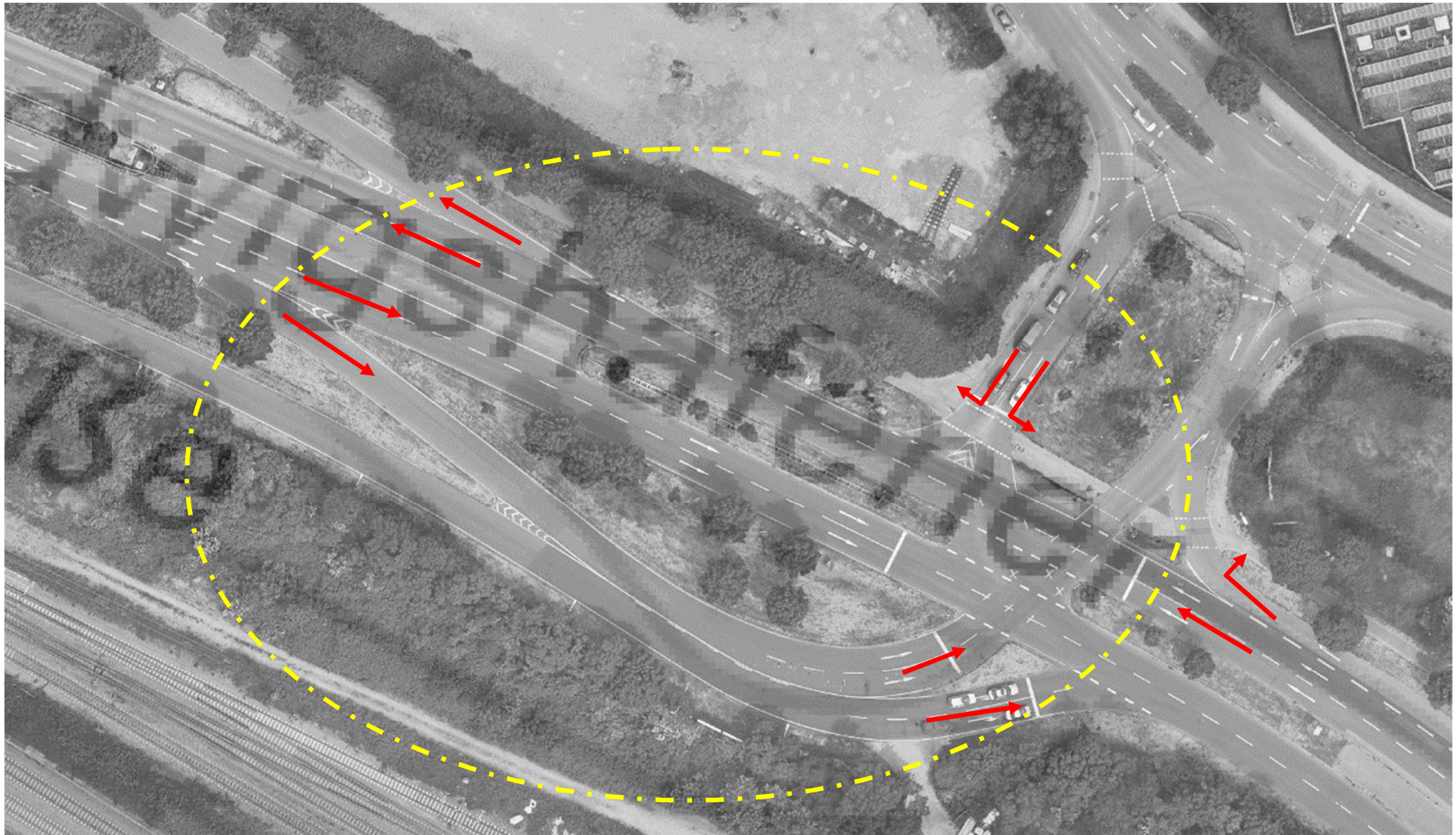


43 Parking / Reichskanzler-Müller-Straße 49.481136, 8.471381

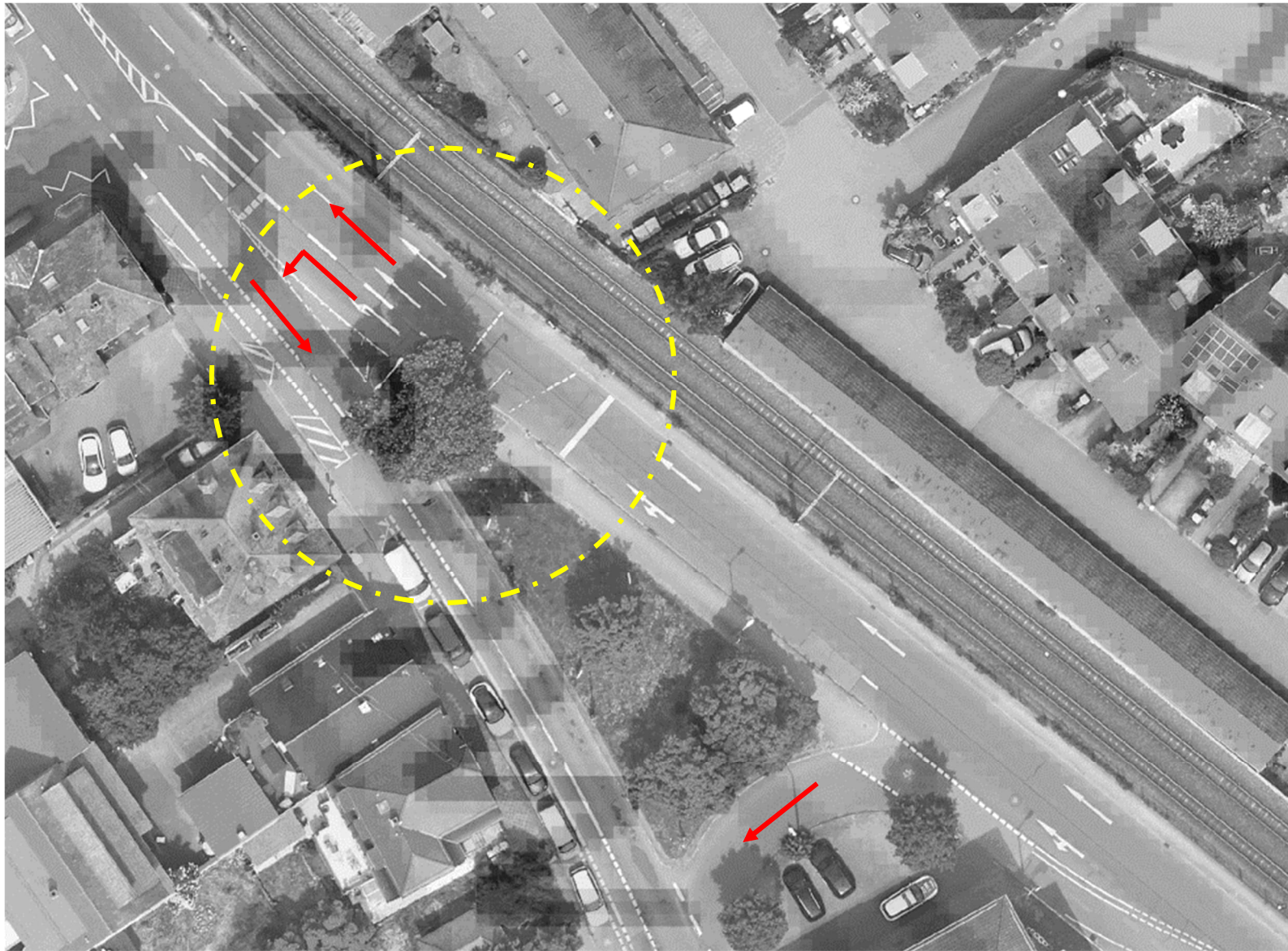




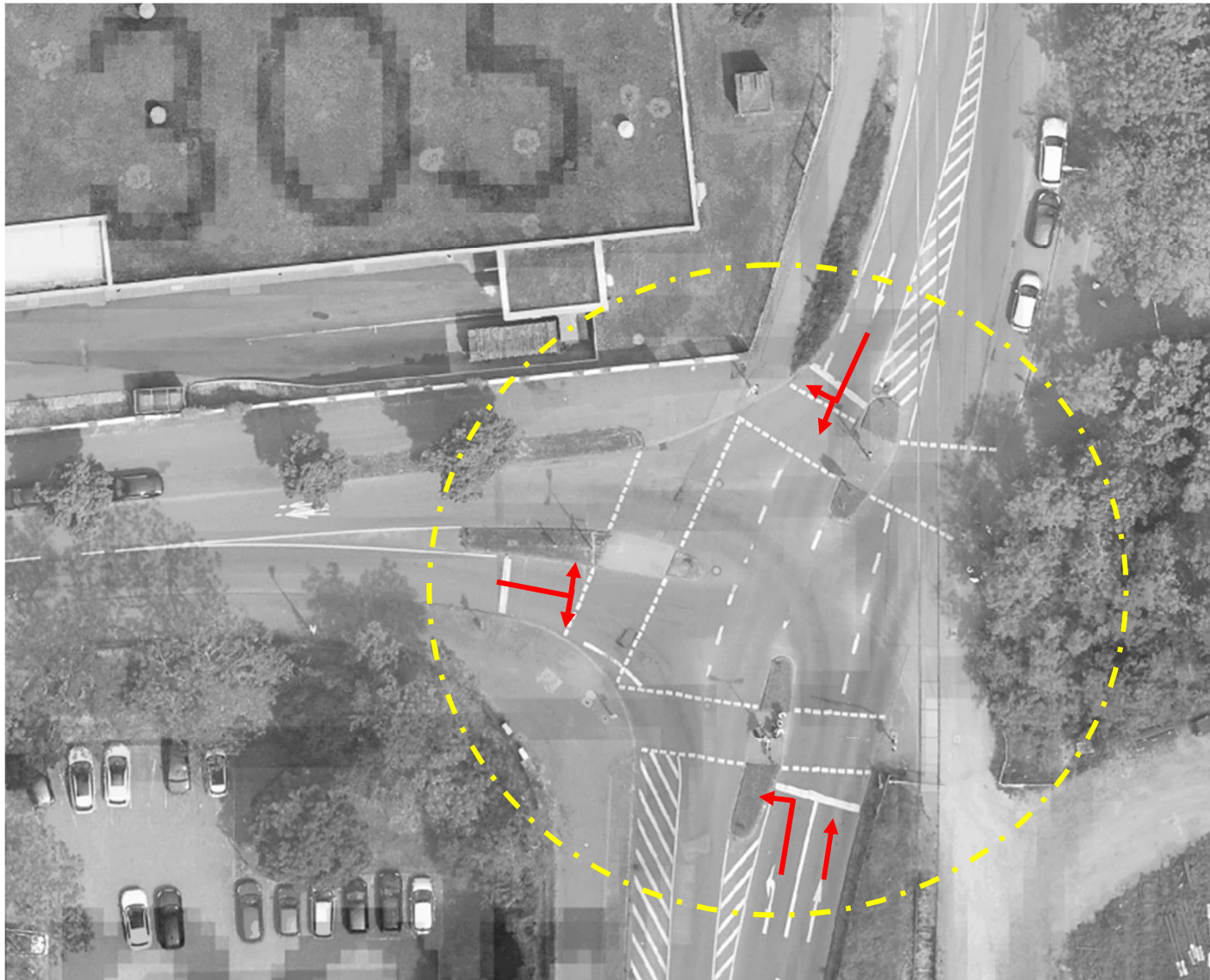
45 Fahrlachtunnel, Kreuzung Fahrlachstraße 49.470207, 8.490548



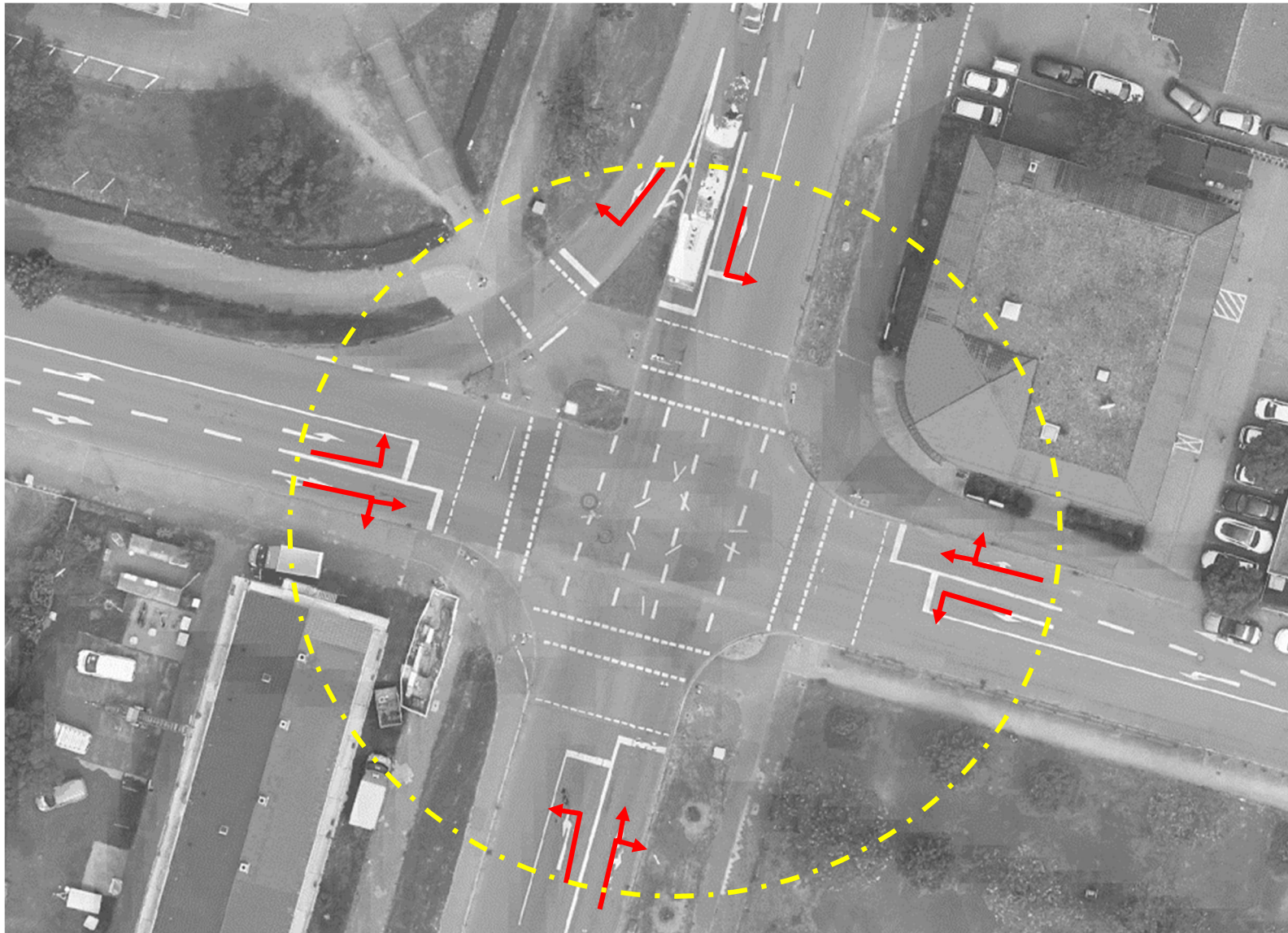
46 Schwabenstraße / Hauptstraße 49.463611, 8.566834



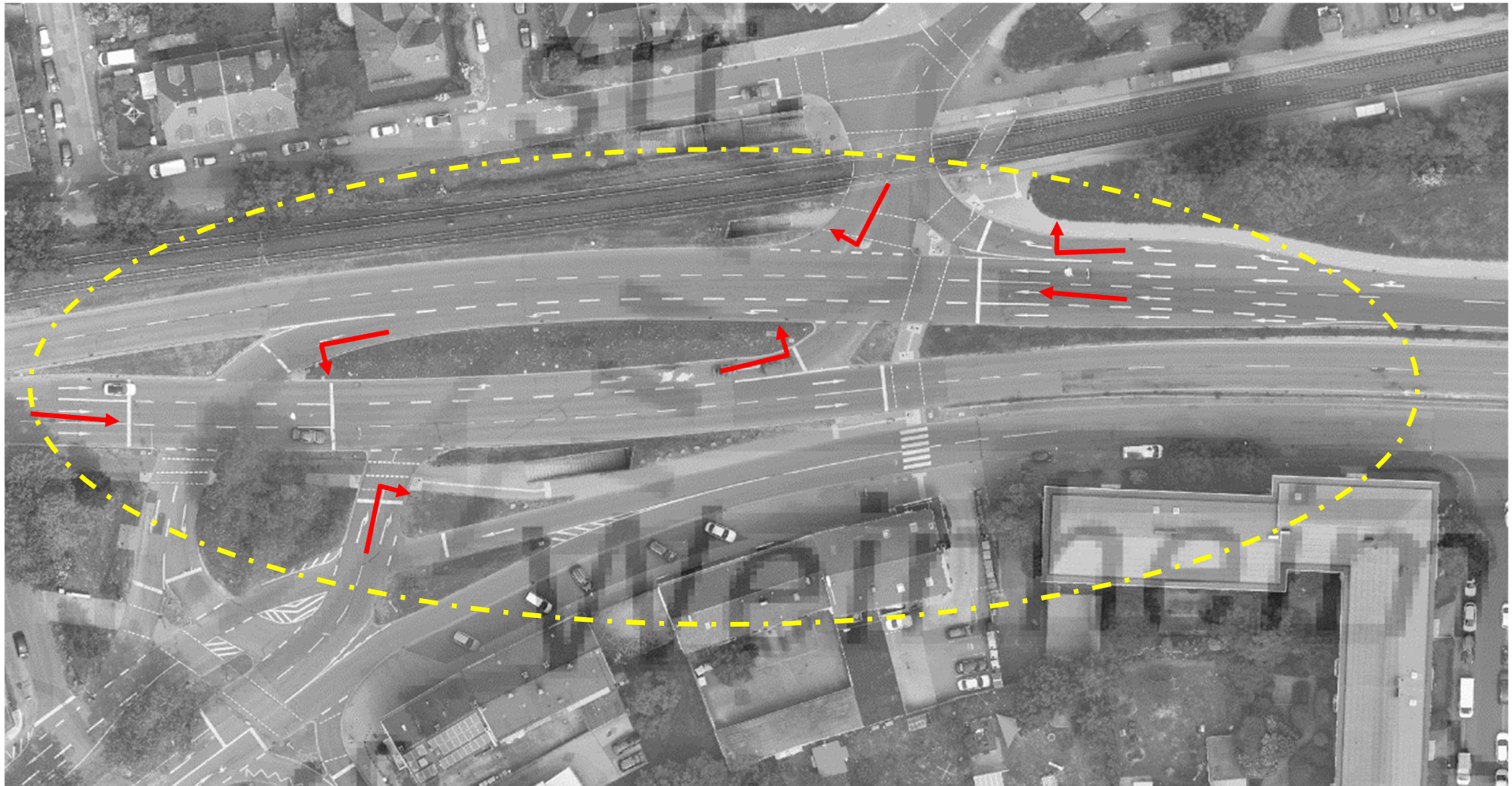
47 Lilienthalstraße/ Sonderburger Straße 49.547031, 8.481071



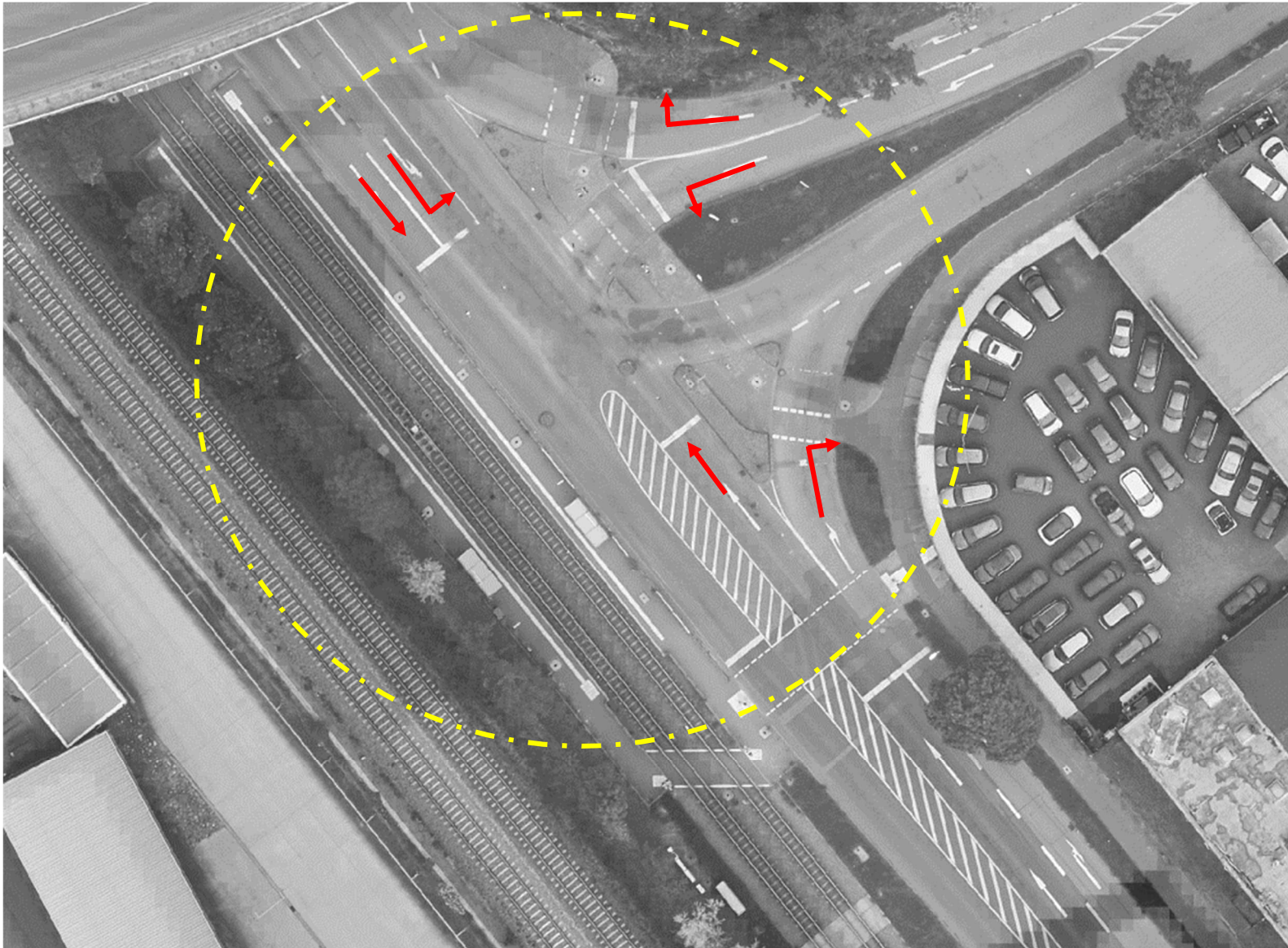
48 Auf dem Sand / Obere Riedstraße 49.513872, 8.508674



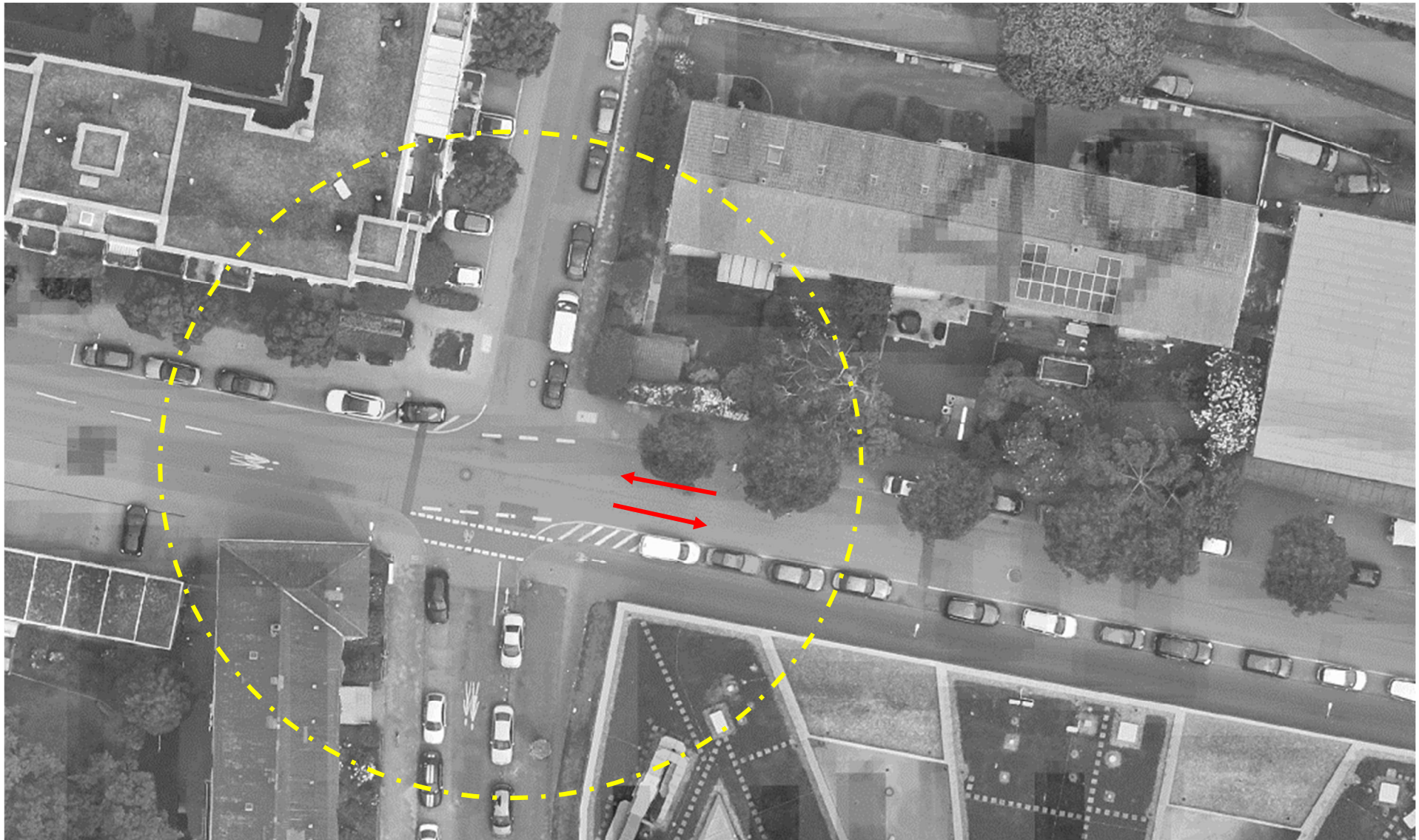
49 B38 / Rollbühlstraße 49.507664, 8.512081



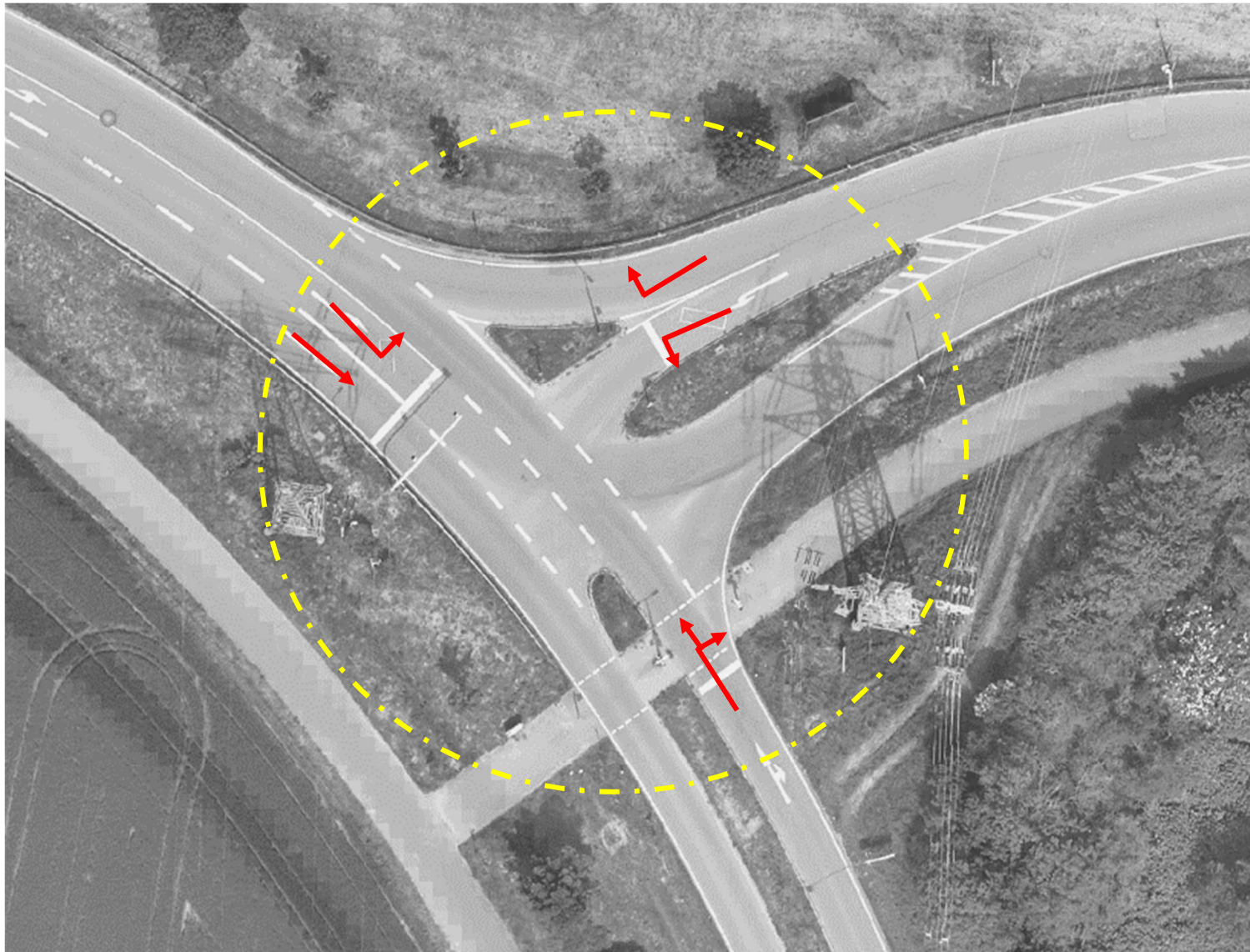
50 Boverie-Straße / Oskar-von-Miller-Straße 49.511629, 8.493942



51 Carl-Benz-Straße 49.499377, 8.478765



52 Neuostheimer Straße / Seckenheimer Hauptstraße 49.473805, 8.545257



53 L542/ Hochstätter Straße 49.453095, 8.539080

