BEGEGNUNGSZONE
RAIN – VORDERE VORSTADT

VERKEHRSGUTACHTEN

02.02.2017

INHALTSVERZEICHNIS

Ausgangslage - Verordnungsbasis 2
Ausgangslage - Bestand 3
Verkehrsaufkommen und Verkehrszusammensetzung 4
A Ziele 14
B Strassenhierarchie und Belastungen 15
C Sicherheitsdefizite 16
D Geschwindigkeitsniveau 17
E bestehende und angestrebte Raumqualität 18
F Auswirkungen 21
G Notwendige Massnahmen 22
Nachkontrolle 25

AUSGANGSLAGE - VERORDNUNGSBASIS

Gemäss Artikel 32 Absatz 3 des Strassenverkehrsgesetzes ist ein Gutachten erforderlich, wenn die vom Bundesrat festgesetzte Höchstgeschwindigkeit auf bestimmten Strassen herauf- oder herabgesetzt werden soll. Art. 108 der Signalisationsverordnung umschreibt die Anforderungen an das Gutachten näher:

Art. 108 *Abweichungen von den allgemeinen Höchstgeschwindigkeiten*

[1] **Zur Vermeidung oder Verminderung besonderer Gefahren im Strassenverkehr**, zur Reduktion einer übermässigen Umweltbelastung oder **zur Verbesserung des Verkehrsablaufs** kann die Behörde oder das Bundesamt für bestimmte Strassenstrecken Abweichungen von den allgemeinen Höchstgeschwindigkeiten (Art. 4*a* VRV[1]) anordnen.[2]

[2] Die allgemeinen Höchstgeschwindigkeiten können herabgesetzt werden, wenn:
a. eine Gefahr nur schwer oder nicht rechtzeitig erkennbar und anders nicht zu beheben ist;
b.[3] bestimmte Strassenbenützer eines besonderen, nicht anders zu erreichenden Schutzes bedürfen;
c. **auf Strecken mit grosser Verkehrsbelastung der Verkehrsablauf verbessert werden kann**;
d.[4] dadurch eine im Sinne der Umweltschutzgesetzgebung übermässige Umweltbelastung (Lärm, Schadstoffe) vermindert werden kann. Dabei ist der Grundsatz der Verhältnismässigkeit zu wahren.[5]

[3] Die allgemeine Höchstgeschwindigkeit kann auf gut ausgebauten Strassen mit Vortrittsrecht innerorts hinaufgesetzt werden, wenn dadurch der Verkehrsablauf ohne Nachteile für Sicherheit und Umwelt verbessert werden kann.[6]

[4] Vor der Festlegung von abweichenden Höchstgeschwindigkeiten **wird durch ein Gutachten** (Art. 32 Abs. 3 SVG) abgeklärt, **ob die Massnahme nötig (Abs. 2), zweck- und verhältnismässig ist oder ob andere Massnahmen vorzuziehen sind. Dabei ist insbesondere zu prüfen, ob die Massnahme auf die Hauptverkehrszeiten beschränkt werden kann.**[7]

[5] Es sind folgende abweichende Höchstgeschwindigkeiten zulässig:
a.[8] auf Autobahnen: tiefere Höchstgeschwindigkeiten als 120 km/h bis 60 km /h in Abstufungen von je 10 km/h; weitere Reduktionen in Abstufungen von je 10 km/h im Bereich von Anschlüssen und Verzweigungen gemäss Ausbaugrad;
b.[9] auf Autostrassen: tiefere Höchstgeschwindigkeiten als 100 km/h bis 60 km/h in Abstufungen von je 10 km/h; weitere Reduktionen in Abstufungen von je 10 km/h im Bereich von Anschlüssen und Verzweigungen gemäss Ausbaugrad;
c.[10] auf Strassen ausserorts, ausgenommen Autostrassen und Autobahnen: tiefere Höchstgeschwindigkeiten als 80 km/h in Abstufungen von je 10 km/h;
d.[11] auf Strassen innerorts: 80/70/60 km/h, tiefere Höchstgeschwindigkeiten als 50 km/h in Abstufungen von je 10 km/h;
e.[12] innerorts mit Zonensignalisation 30 km/h nach Artikel 22*a* bzw. 20 km/h nach Artikel 22*b*.

[6] Das UVEK regelt die Einzelheiten für die Festlegung abweichender Höchstgeschwindigkeiten. Es legt für Tempo-30-Zonen und Begegnungszonen bezüglich Ausgestaltung, Signalisation und Markierung die Anforderungen fest.[13]

---

[1] SR **741.11**
[2] Fassung gemäss Ziff. I der V vom 3. Juli 2002, in Kraft seit 1. Jan. 2003 (AS **2002** 3213).
[3] Fassung gemäss Ziff. II der V vom 20. Dez. 1989, in Kraft seit 1. Jan. 1990 (AS **1990** 66). Siehe auch die SchlB dieser Änd. vor Anhang 1.
[4] Fassung gemäss Ziff. I der V vom 1. April 1998, in Kraft seit 1. Juni 1998 (AS **1998** 1440).
[5] Fassung gemäss Ziff. I der V vom 25. Jan. 1989, in Kraft seit 1. Mai 1989 (AS **1989** 438).
[6] Fassung gemäss Ziff. II der V vom 20. Dez. 1989, in Kraft seit 1. Jan. 1990 (AS **1990** 66). Siehe auch die SchlB dieser Änd. vor Anhang 1.
[7] Fassung gemäss Ziff. I der V vom 17. Aug. 2005, in Kraft seit 1. März 2006 (AS **2005** 4495).
[8] Fassung gemäss Ziff. II der V vom 20. Dez. 1989, in Kraft seit 1. Jan. 1990 (AS **1990** 66). Siehe auch die SchlB dieser Änd. vor Anhang 1.
[9] Fassung gemäss Ziff. II der V vom 20. Dez. 1989, in Kraft seit 1. Jan. 1990 (AS **1990** 66). Siehe auch die SchlB dieser Änd. vor Anhang 1.
[10] Fassung gemäss Ziff. II der V vom 20. Dez. 1989, in Kraft seit 1. Jan. 1990 (AS **1990** 66). Siehe auch die SchlB dieser Änd. vor Anhang 1.
[11] Eingefügt durch Ziff. II der V vom 1. Okt. 1984, in Kraft seit 1. Jan. 1985 (AS **1984** 1119).
[12] Eingefügt durch Ziff. I der V vom 25. Jan. 1989 (AS **1989** 438). Fassung gemäss Ziff. I der V vom 28. Sept. 2001, in Kraft seit 1. Jan. 2002 (AS **2001** 2719).
[13] Fassung gemäss Ziff. I der V vom 28. Sept. 2001, in Kraft seit 1. Jan. 2002 (AS **2001** 2719).

Die Verordnung über die Tempo 30 Zonen und die Begegnungszonen regelt in Art. 3 namentlich den Inhalt des Gutachtens für eine Begegnungszone (Punkte A. bis G. siehe Aufbau Inhaltsverzeichnis).

AUSGANGSLAGE - BESTAND

Im zu prüfenden Bereich ist eine geregelte Verkehrsführung installiert. Nicht alle Beziehungen sind für alle Verkehrsteilnehmenden erlaubt:

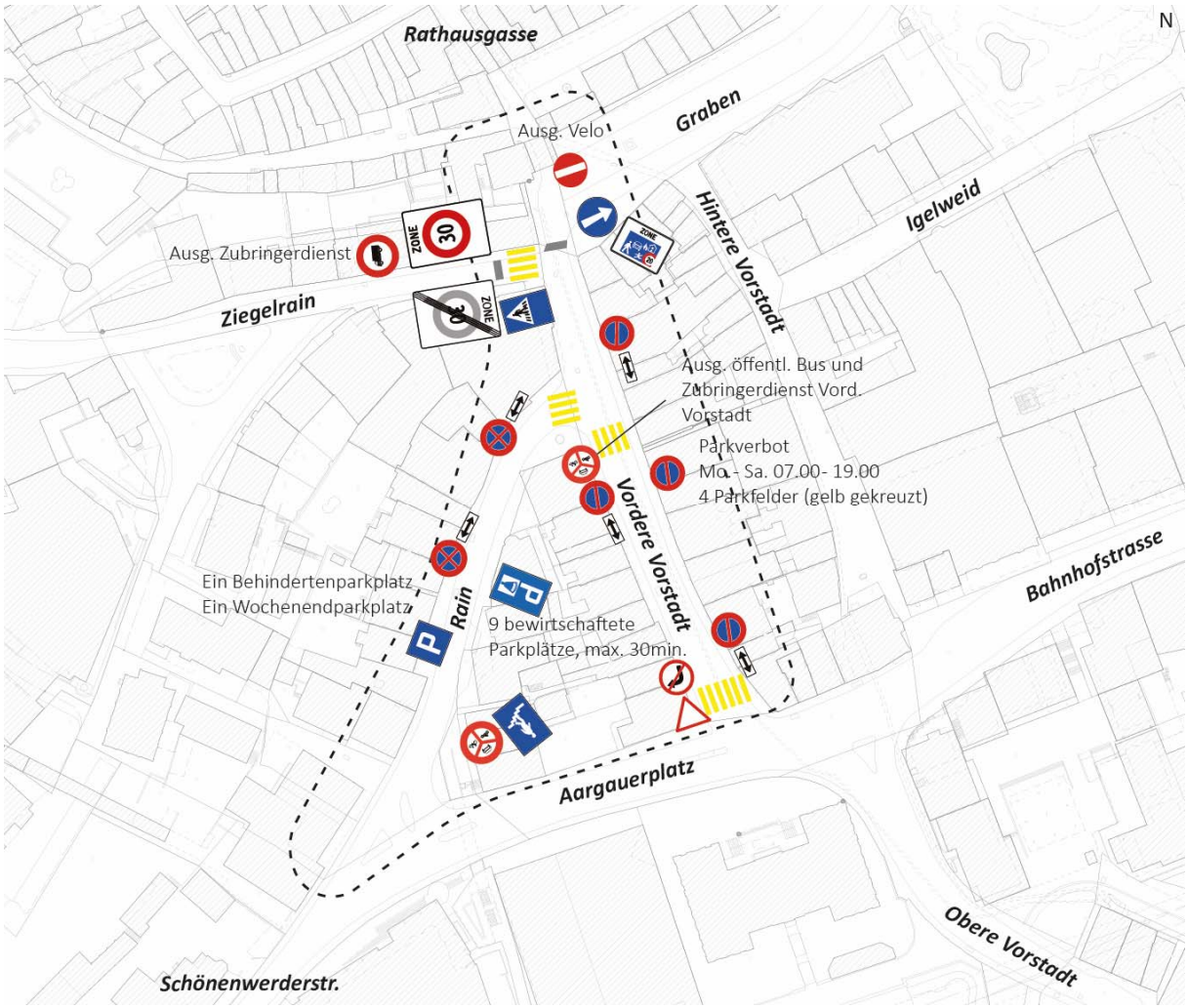


Abbildung: Verkehrsführung und Untersuchungsperimeter

VERKEHRSAUFKOMMEN UND VERKEHRSZUSAMMENSETZUNG

Als Grundlage für die Beurteilung der Begegnungszone wurden an einem Donnerstag Abend im September (19.11.2015) von 17.00 Uhr bis 18.00 Uhr Verkehrszählungen an den vier im Abschnitt vorhandenen Verkehrsknoten durchgeführt. Die folgende Abbildung zeigt die untersuchten Bereiche und die Standorte der Kameras:

Abbildung: Untersuchungsperimeter und eingesetzte Gerätschaften

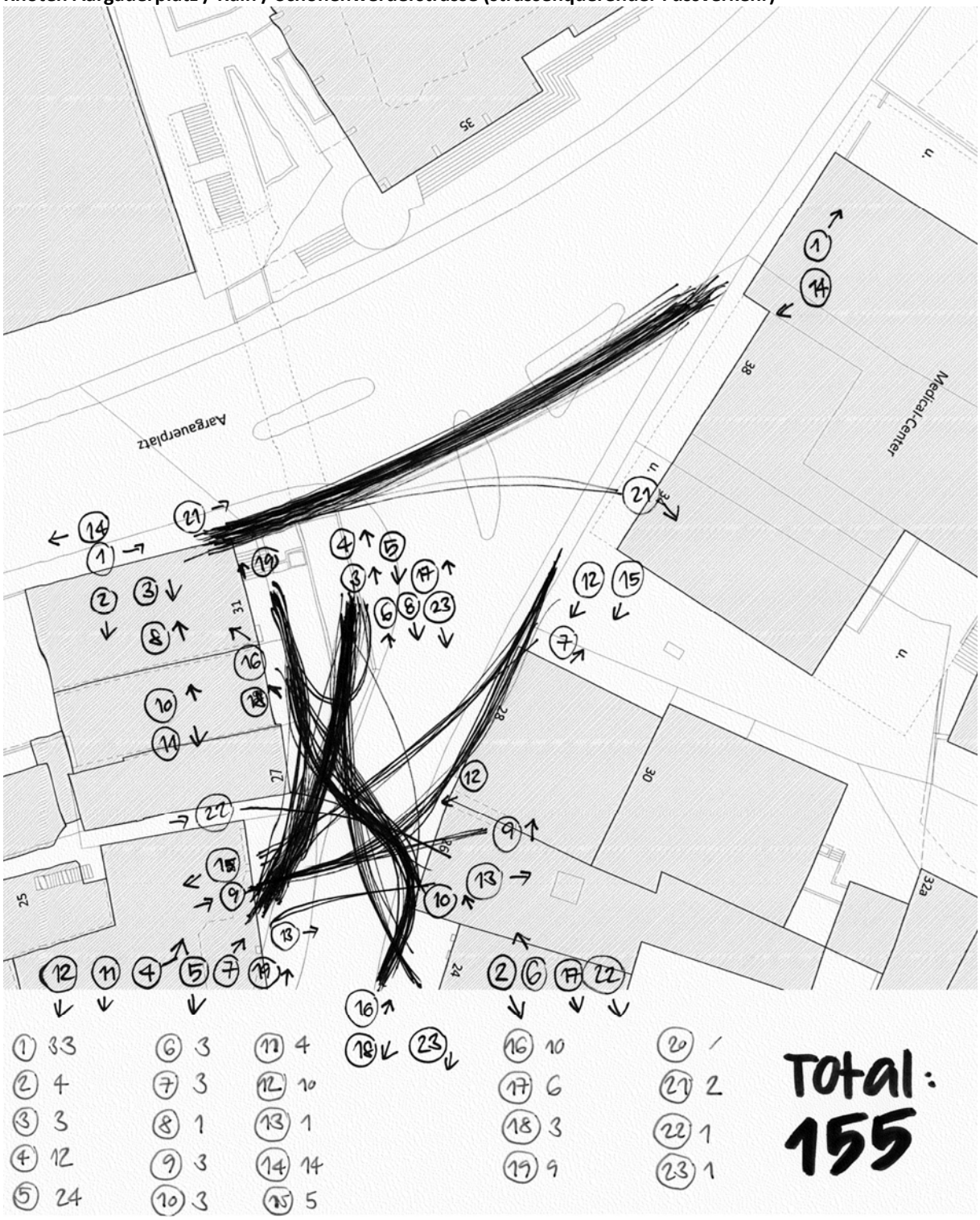
Die Knotenstromzählungen für die Abendspitze wurden aus den erfassten Videos manuell ausgewertet und sind daher sehr präzise. Für die Geschwindigkeitsmessungen wurde eine Tageszeit mit frei fliessendem Verkehr im Sinne einer Stichprobe ausgewählt.

Knotenströme Fussverkehr

Die folgenden Abbildungen zeigen das Fussverkehrsaufkommen an den Knoten. Jede schwarze Linie entspricht einer Fussgänger- Gehlinie, wie sie in der Videoaufnahme beobachtet werden konnte. Die vielfältigen Beziehungen über die Knotenbereiche sind mit eingekreisten Nummern gekennzeichnet. Es wurden nur diejenigen Fussgänger und Fussgängerinnen erfasst, welche eine Strassenquerung vornehmen. Längsverkehr ohne Strassenquerung wurde nicht erhoben und ist nicht dargestellt.

Generell kann festgestellt werden, dass das Fussverkehrsaufkommen beträchtlich und sogar deutlich höher als das Fahrzeugaufkommen ist. Die Gehlinien verzetteln sich an allen Knoten erkennbar und führen nicht ausschliesslich über die vorhandenen Fussgängerstreifen. Zu Fuss Gehende halten sich, zumindest in der beobachteten Spitzenstunde mit dichtem Verkehr, nicht an die Benützungspflicht, wie sie für Fussgängerstreifen gelten würde. Es werden kaum Umwege in Kauf genommen und zu Fuss Gehende suchen auch im dichten Verkehr die für sie direkteste Linie.

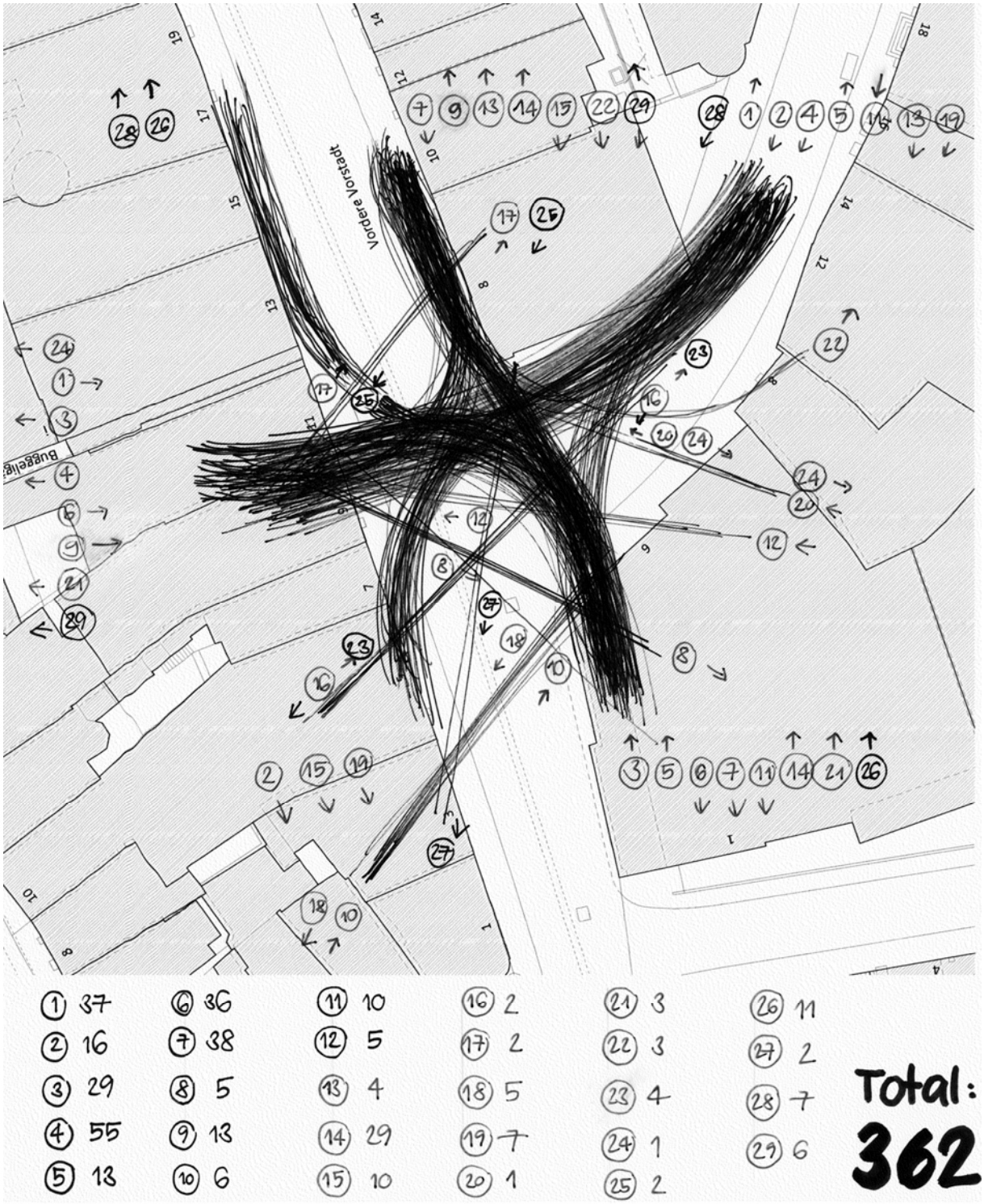
Knoten Aargauerplatz / Rain / Schönenwerderstrasse (strassenquerender Fussverkehr)



Fussgängerströme am Knoten Rain / Schönenwerderstrasse am Donnerstag 19. November 2015, von 17.00 Uhr bis 18.00 Uhr

Am Knoten Aargauerplatz / Rain / Schönenwerderstrasse, welcher als einziger Knoten im Perimeter mit einer Lichtsignalanlage ausgestattet ist, gehen die Personen im Bereich der Lichtsignalanlage fast ausschliesslich über die geregelten Fussgängerstreifen parallel zur Schönenwerderstrasse. Beim Fussgängerstreifen im Rain, welcher nicht mehr mit einem Lichtsignal geregelt ist, lässt sich bereits eine Auflösung der Ströme erkennen. Je nach Quelle und Ziel kürzen zu Fuss gehende Personen den Weg ab und gehen zumindest teilweise nicht vollständig über die signalisierte Querungsstelle. Das Fussverkehrsaufkommen quer ist bereits an diesem Knoten, welcher am Rand des Untersuchungsperimeters liegt, mit 155 querenden FG/h beträchtlich.

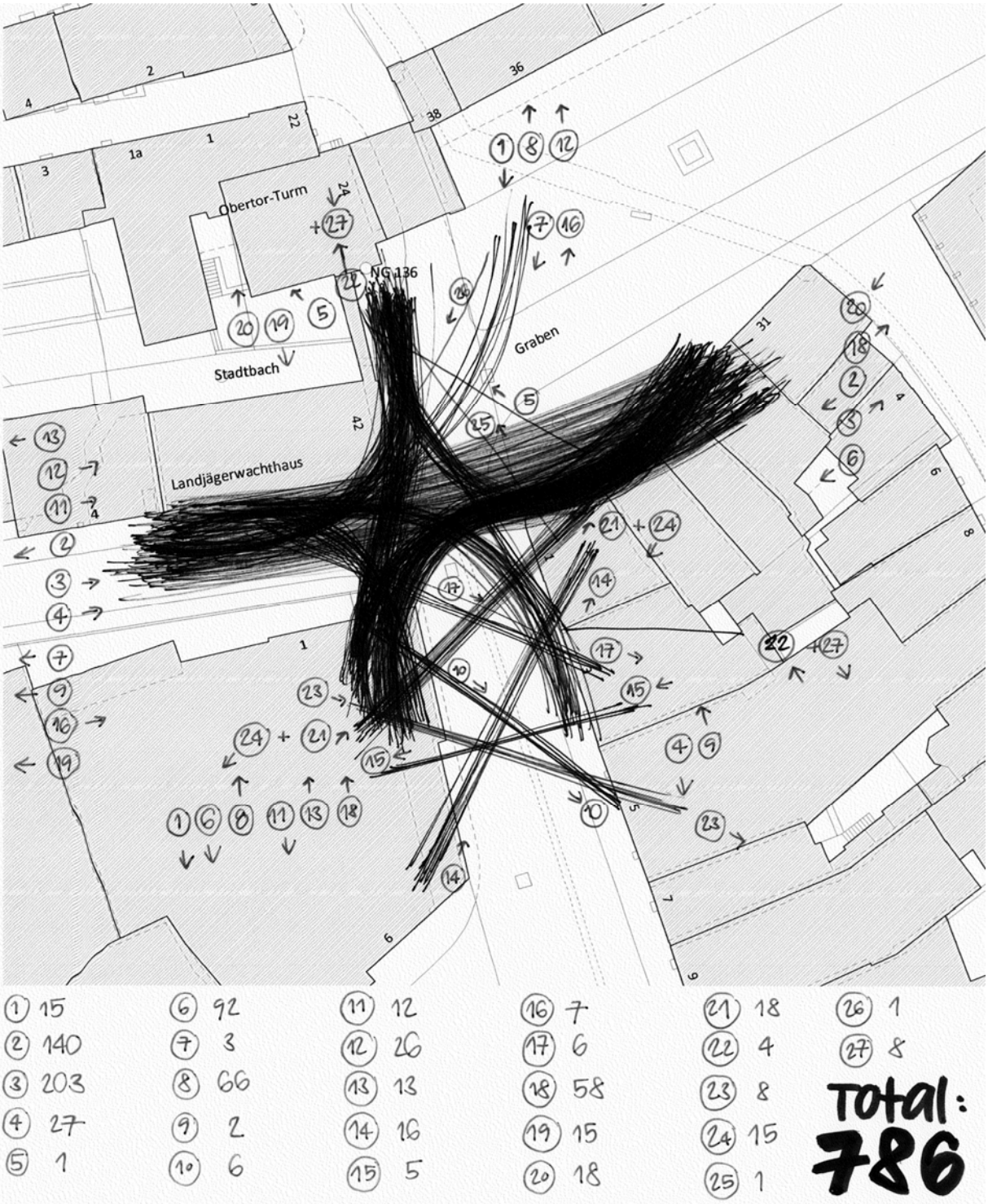
Knoten Vordere Vorstadt / Rain (Strassenquerender Fussverkehr)



Fussgängerströme am Knoten Rain / Vordere Vorstadt am Donnerstag 19. November 2015, von 17.00 Uhr

Bei diesem Knoten handelt es sich um einen zentralen Ort im Fusswegnetz. Die Beziehungen sind auf allen Seiten oft begangen. Die beiden vorhandenen Fussgängerstreifen in der Vorderen Vorstadt und im Rain decken die stärksten Ströme ab, jedoch sind auch zahlreiche zu Fuss gehende Personen zu beobachten, welche ohne Hemmungen im dichten Verkehr über die relativ grosse Knotenfläche gehen.

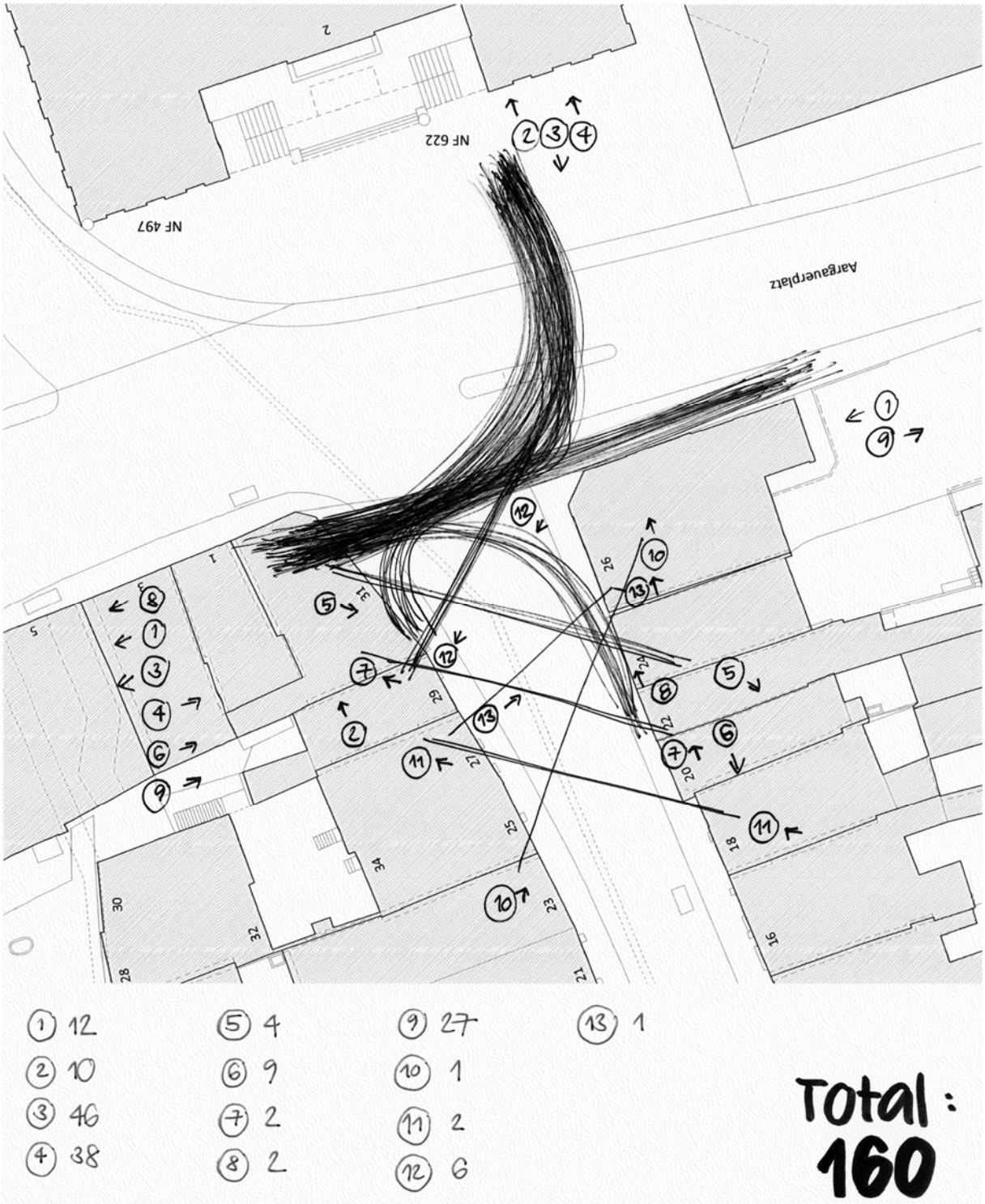
Knoten Holzmarkt (Strassenquerender Fussverkehr)



Fussgängerströme am Knoten Holzmarkt am Donnerstag 19. November 2015, von 17.00 Uhr

Der Knoten Holzmarkt hat ein schon beinahe extremes Fussverkehrsaufkommen quer zu den Fahrbahnen. Der stärkste Strom ist sicherlich die Verbindung Ziegelrain – Graben mit 343 FG/h. Diese Verbindung führt über die Torsituation der bestehenden Begegnungszone und ist nicht mit einem Fussgängerstreifen ausgerüstet. Dem gegenüber weist die Verbindung Altstadt – Vordere Vorstadt im Einmündungsbereich Ziegelrain einen Fussgängerstreifen auf. Falls eine Behinderung des Durchgangsverkehrs geltend gemacht werden kann, findet sie bei dieser Querungsstelle statt. Zahlreiche Leute queren die Vordere Vorstadt zwischen der Laube Denner und der gegenüberliegenden Gehwegverbindung und behindern so den Durchgangsverkehr nicht oder wenig.

Knoten Aargauerplatz (strassenquerender Fussverkehr)



Fussgängerströme am Knoten Vordere Vorstadt / Aargauerplatz am Donnerstag 19. November 2015, von 17.00 Uhr bis 18.00 Uhr

Die Querungsstelle über den Aargauerplatz und die Verbindung entlang dem Aargauerplatz führen zu einer relativ guten Annahme des Fussgängerstreifens im Einmündungsbereich. Querungen neben diesem Streifen sind beim Knoten Vordere Vorstadt / Aargauerplatz weniger ausgeprägt als an anderen Stellen, kommen aber dennoch vor. Im ganzen Abschnitt der Vorderen Vorstadt zwischen Rain und Aargauerplatz queren zu Fuss gehende Personen die Strasse diagonal, dies auch ohne erkennbare Ziele (z. B. Geschäfte), sondern auf weiterführenden Wegen.

Weitere, subjektive Beobachtungen
Das dichte Verkehrsgeschehen in der untersuchten Abendspitzenstunde scheint eine zuvorkommende Fahrweise zu fordern. Es konnte beobachtet werden, dass zu Fuss Gehende auch direkt neben oder zwischen offiziellen Querungsstellen der Vortritt freiwillig gewährt wird. Es wird grösstenteils langsam gefahren, so dass dies möglich ist. Dieses Verhalten entspricht weitgehend bereits heute dem, wie es in einer Begegnungszone gefordert ist.

Im Rain herrscht in der Abendspitzenstunde oft Stau vor der Lichtsignalanlage. Die vorhandenen Parkplätze werden rege umgeschlagen und mindestens die Personenwagenlenkenden gehen nach dem Parkiervorgang zu Fuss gerade dort über die Strasse, wo ihre Wunschlinie liegt. Der Abschnitt funktioniert, wenn auch unübersichtlich und wuselig, ähnlich wie ein streng umgeschlagener Parkplatz. Subjektiv beobachtet ist auch zu Nebenverkehrszeiten, wenn kein Stau vorkommt, die Toleranz von Fahrzeuglenkenden gegenüber von zu Fuss gehenden Personen und Velos gross.

Fahrzeuge, welche vom Rain in die Schönenwerderstrasse weiterfahren, überfahren, da der vorhandene Strassenraum neben den wartenden abbiegenden Fahrzeugen zu gering ist, bei der Weiterfahrt den Gehweg. Weiter wird beobachtet, dass die Unterführung von Radfahrenden in beiden Richtungen rege genutzt wird (17 / Std. runter, 16 / Std. rauf). Fahrzeuge, welche vom Aargauerplatz oder der Schönenwerderstrasse in den Rain abbiegen, warten meistens, bis der Strassenraum frei ist, um die Weiterfahrt fortzusetzen.

Der Phasenablauf Richtung Aargauerplatz ist so eingestellt, dass pro Phase zwischen 3 – 5 Fahrzeuge die Weiterfahrt fortsetzen können. Oft sind es sogar nur 1 – 2 Fahrzeuge.

Zwischenfazit Fussverkehr
Das beträchtliche Fussverkehrsaufkommen zeigt sich im ganzen Untersuchungsperimeter, konzentriert jedoch an den Knoten Holzmarkt und Vordere Vorstadt / Rain. Fussgängerstreifen liegen auf den wichtigsten Beziehungen, werden jedoch nicht vollständig angenommen. Fussgängerstreifen werden dort zur Hauptsache benützt, wo die Beziehung klar darüber verläuft (Knoten Vordere Vorstadt / Aargauerplatz) oder durch die Lichtsignalanlage erzwungen ist (Knoten Aargauerplatz / Rain / Schönenwerderstrasse). Zu Fuss gehende Personen scheinen vielfach nicht bereit, auch nur kleine Umwege in Kauf zu nehmen, um über einen vorhandenen Fussgängerstreifen zu gehen.

Es kann festgestellt werden, dass Fussgänger den Verkehr gut beobachten und so den Weg oftmals auch anpassen (bei Stau etc.). Die Fussgängerstreifen nehmen eine zweitrangige Rolle ein und bilden teilweise nur den Anfang einer Überquerung oder werden ganz ignoriert.

Individual- und öffentlicher Verkehr

Die Verkehrskapazitäten des motorisierten Individualverkehrs sind in der erhobenen Spitzenstunde ausgefüllt. Ausschlaggebend ist die Kapazität, welche von der Pförtnerungsanlage Schönenwerderstrasse gewährt wird. Dies zeigt sich insbesondere am Knoten Rain / Schönenwerderstrasse, welcher, verursacht durch die Verkehrssteuerung der dortigen Regelungsanlage, eine geringe Kapazität aufweist. Damit wird die Verkehrsmenge in der Richtung Ziegelrain – Rain gesteuert. In der Gegenrichtung weist der Rain nur wenig Verkehr auf. Zur Hauptsache wird über den Kreisel Aargauerplatz und die Vordere Vorstadt in Richtung Schachen gefahren.

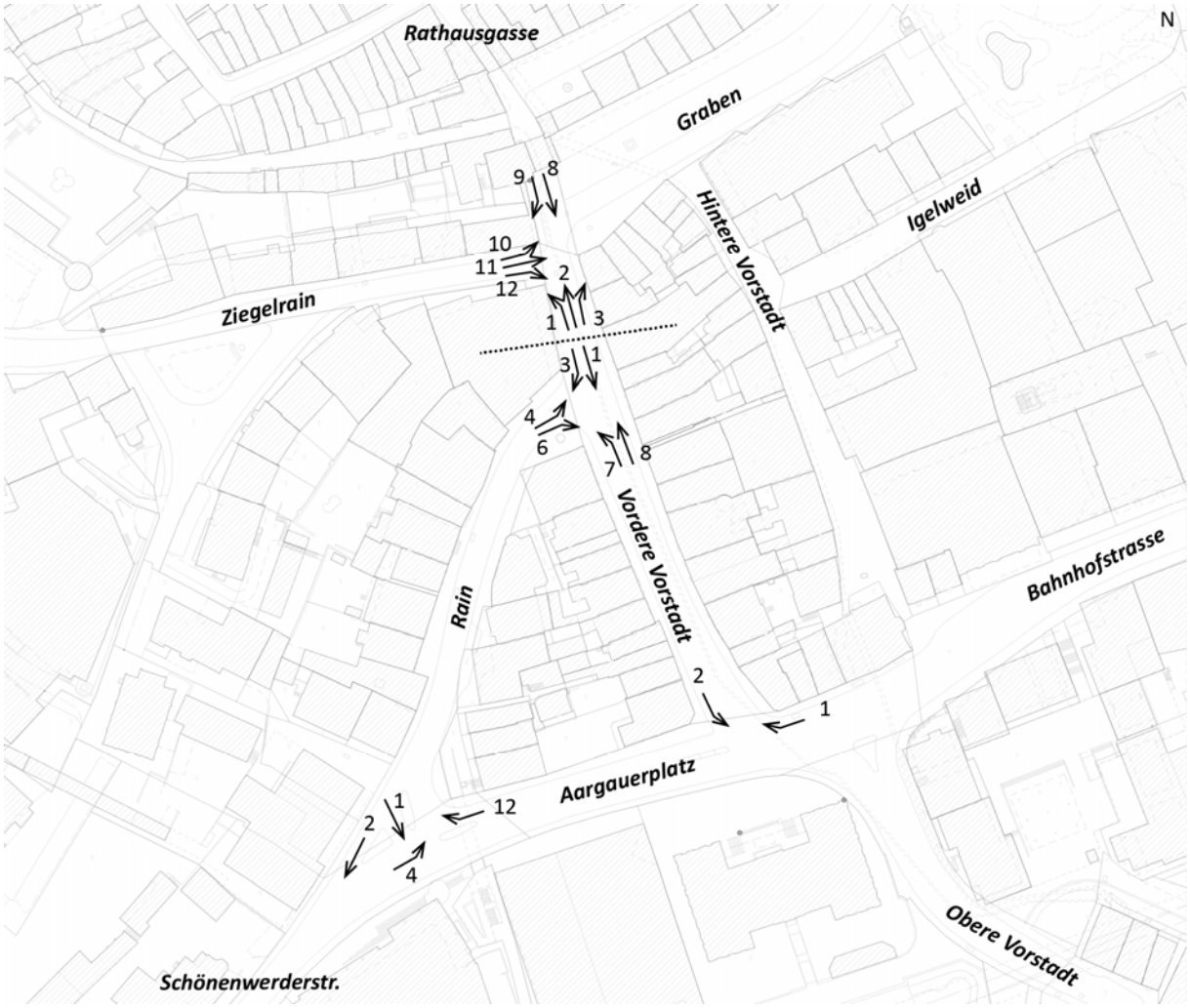


Abbildung: erhobene Knotenströme im Perimeter am Donnerstag 19. 11. 2015, Abendspitzenstunde von 17.00 Uhr bis 18.00 Uhr

Knoten	Knotenströme	PW	LW/Bus	LZ	MR	Velo	PWE
Vordere Vorstadt / Aargauerplatz	nach Holzmarkt (1)	219	29	0	8	115	295
	nach Aargauerplatz (2)	7	30	0	0	38	62
Holzmarkt	Vordere Vorstadt - Ziegelrain (1)	224	3	0	13	30	243
	Vordere Vorstadt - Rathausgasse (2)	0	0	0	0	76	19
	Vordere Vorstadt - Graben (3)	92	31	0	2	28	147
	Rathausgasse - Vordere Vorstadt (8)	18	33	0	0	49	80
	Rathausgasse - Ziegelrain (9)	10	0	0	1	8	13
	Ziegelrain - Rathausgasse (10)	0	0	0	0	3	1
	Ziegelrain - Graben (11)	16	0	0	1	9	19
	Ziegelrain - Vordere Vorstadt (12)	221	1	0	0	19	227
Vordere Vorstadt / Rain	Holzmarkt - Aargauerplatz (2)	6	26	0	0	35	54
	Holzmarkt - Rain (3)	233	8	0	0	33	253
	Rain - Holzmarkt (4)	68	0	0	7	36	81
	Rain - Aargauerplatz (6)	1	0	0	0	1	1
	Aargauerplatz - Rain (7)	15	0	0	0	3	16
	Aargauerplatz - Holzmarkt (8)	205	26	0	8	90	271
Rain / Schönenwerderstrasse / Aargauerplatz	Rain - Aargauerplatz (1)	189	1	0	1	0	191
	Rain - Schönenwerderstrasse (2)	36	0	0	0	8	38
	Schönenwerderstrasse - Rain (4)	52	0	0	8	22	62
	Aargauerplatz - Rain (12)	14	0	0	2	6	17

Tabelle: erhobene Knotenströme im Perimeter am Donnerstag 19. 11. 2015, Abendspitzenstunde von 17.00 Uhr bis 18.00 Uhr

Weitere subjektive Beobachtungen

Die Abbiegebeziehung Vordere Vorstadt (aus Richtung Aargauerplatz) nach links in den Rain ist in der gezählten Abendspitze sehr untergeordnet. Es muss sich dabei um Fahrzeuglenkende handeln, welche im Rain einen freien Parkplatz erwarten.

Die vorhandenen Parkplätze im Rain sind weitestgehend belegt und werden häufig umgeschlagen. Im Zusammenhang mit der Parkierung sind verschiedenste, teilweise kritische Manöver zu beobachten. Allerdings legen die Fahrzeuglenkenden in Richtung Stadt ein grosses Toleranzverhalten an den Tag – ohne dieses würde die Anlage nicht funktionieren oder zu Unfällen führen.

Das Fahrverbot in der Vorderen Vorstadt (in Richtung Aargauerplatz) wurde in der Zählstunde von 6 Personenwagenlenkenden missachtet. In den Videoaufnahmen war keine Anlieferung zu erkennen.

In der Vorderen Vorstadt sind vier gelb abgekreuzte Parkfelder vorhanden, für die jedoch von Montag bis Samstag jeweils von 07.00 Uhr bis 19.00 Uhr ein Parkverbot gilt. Jedoch besteht aufgrund von stichprobenweisen Beobachtungen der Eindruck, dass die gelb abgekreuzten Anlieferungsparkplätze entweder von Geschäftsbetreibenden selber oder sogar von Kunden als Parkplätze missbraucht werden. Die gelben Felder sind dann belegt und «echte» Anlieferungen schliessen gegen den Aargauerplatz hin an. Die folgende Abbildung zeigt einen solchen Fall, aufgenommen an einem Donnerstag im März 2016 um 14.00 Uhr:

Abbildung: die gelb abgekreuzten Parkfelder dürften erst abends ab 19.00 Uhr oder am Sonntag als Parkplätze benützt werden. Montag bis Samstag gilt von 07.00 Uhr bis 19.00 Uhr ein Parkverbot (nicht ein Halteverbot). Parkieren ist das Abstellen von Fahrzeugen, das nicht bloss dem Ein- und Aussteigenlassen von Personen oder dem Güterumschlag dient.

A ZIELE

SR 741.213.3, Art. 3 Abs. a.: Die Umschreibung der Ziele, die mit der Anordnung der Zone erreicht werden sollen;

Es ist gemäss Verordnungsgrundlage durchaus legitim, mittels einer Zone mit beschränkter Höchstgeschwindigkeit neben nötigen Veränderungen auch freiwillige, im Sinne der allgemeinen Aufwertung befindliche Ziele zu verfolgen. Die Basis dafür ist bei SR 741.213.3 Art. 3 Abs. e zu finden: Es darf auch die angestrebte Qualität als Wohn-, Lebens-, und Wirtschaftsraum, einschliesslich der Nutzungsansprüche erwähnt werden. Für die zu prüfende Zone ist eine Aufwertung des öffentlichen Raumes im Bereich von einem klar definierten Wohn- Lebens- und Wirtschaftsraum äusserst wichtig. Diese Aufwertung kann nur vollständig erreicht werden, wenn die Verkehrssicherheit für die besonderen Anforderungen und besonderen Benutzergruppen so hoch wie möglich ist und wenn allzeitig eine zuvorkommende Verkehrskultur von allen Verkehrsteilnehmenden gelebt wird. Die Begegnungszone bezweckt die folgenden Auswirkungen im definierten Bereich von Rain und Vorderer Vorstadt in Aarau:

Höchstmögliche Verkehrssicherheit
Unfälle jeglicher Art sollen zukünftig nicht vorkommen. Das dichte Verkehrsgeschehen mit Teilnehmenden unterschiedlichster Auffassungsgabe macht zwangsweise eine Verkehrslösung nötig, welche nicht nur klar und verständlich geregelt ist, sondern auch von allen bekannten und gemäss Strassenverkehrsgesetzgebung möglichen das grösste mögliche Kompensationspotenzial der stärksten Verkehrsteilnehmenden mit sich bringt. Eine höchstmögliche Verkehrssicherheit kann nur erreicht werden, wenn jederzeit alle die Möglichkeit haben, allfälliges Fehlverhalten von anderen Verkehrsteilnehmenden durch Kompensation auf der eigenen Seite auszugleichen. Tiefe Geschwindigkeiten sind dabei äusserst entscheidend. Wird zu schnell gefahren, besteht in der dicht genutzten Situation vielleicht nicht immer die Möglichkeit, auf nicht vorhersehbares Verhalten von anderen Verkehrsteilnehmenden angemessen zu reagieren.

Freundliche Verkehrskultur
Erfahrungsgemäss wird die in einem Raum entstehende Verkehrskultur neben der installierten Regelung sehr stark durch die Nutzungen selber wie auch durch das Erscheinungsbild des Raumes geprägt. Während die angestrebte Gestaltungslösung ein freundliches und zuvorkommendes Verkehrsverhalten fördert, kann dennoch nicht von ganz allen Fahrzeuglenkenden erwartet werden, dass sie den Raum unbewusst richtig lesen und ihr Verhalten anpassen. Erfahrungsgemäss gibt es immer wieder Lenkende, welche sich über die impliziten räumlichen Hinweise hinwegsetzen und sich unangemessen verhalten (zu schnell und nicht zuvorkommend fahren). Die Einführung der Begegnungszone hat zum Ziel, die Gestaltung zu unterstützen und auch solche Lenkende zu einer angemessenen Geschwindigkeit zu verpflichten. Daneben wird mit der Begegnungszone ebenfalls die Verpflichtung geschaffen, dass sich Fahrzeuglenkende gegenüber querenden zu Fuss Gehenden zuvorkommend verhalten. Fahrzeuglenkende, welche den Vortritt dem querenden Fussverkehr nicht gewähren würden, müssen dies (Vortritt gewähren) in der Konsequenz dennoch tun.

Dienstleister für die umgebende Entwicklung
Die Bereiche Vordere Vorstadt und Rain sind neben der Altstadt und der Fussgängerzone Igelweid Schwerpunkte und Begegnungsort der Stadt Aarau mit fast ausschliesslich gewerblichen Nutzungen in den Erdgeschossen. Im Unterschied zu Altstadt und Igelweid, welche vom Durchgangsverkehr befreit sind, ist dies im Betrachtungsperimeter nicht oder noch nicht möglich. Die Begegnungszone soll die Zugänglichkeit für Langsamverkehr deutlich verbessern und dabei unterstützen, den Bereich wahrnehmbar in das Stadtzentrum zu integrieren.

B STRASSENHIERARCHIE UND BELASTUNGEN

SR 741.213.3, Art. 3 Abs. b.: einen Übersichtsplan mit der auf Grund des Raumplanungsrechts festgelegten Hierarchie der Strassen einer Ortschaft oder von Teilen einer Ortschaft;

Die Strassen im siedlungsorientierten Netz haben verschiedene Funktionen zu erfüllen. Im aktuellen Kapitel werden diese Funktionen aufgezeigt und mögliche Problematiken identifiziert.

Funktion nach Raumplanungsrecht
Das siedlungsorientierte Strassennetz umfasst in der Regel kommunale Strassen. Die für Begegnungszonen infrage kommenden Strassen sind:

- Sammelstrassen SS → Hauptfunktion sammeln des Verkehrs von Quartieren
- Erschliessungsstrassen ES → Hauptfunktion erschliessen von Siedlungsgebieten
- Zufahrtstrassen und Zufahrtswege (Privatstrassen) → Hauptfunktion parzellenweise Erschliessung (nicht dargestellt)

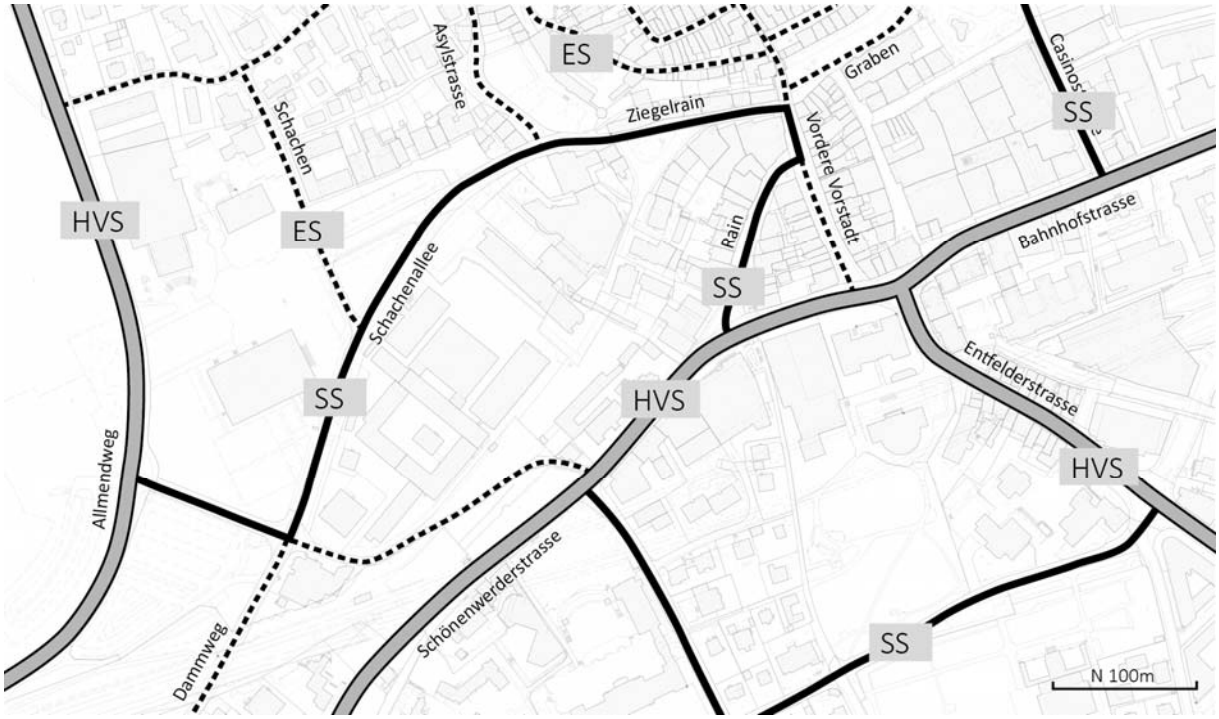


Abbildung: Klassierung der Strassen im Umfeld der zu prüfenden Begegnungszone Rain / Vordere Vorstadt.

C SICHERHEITSDEFIZITE

SR 741.213.3, Art. 3 Abs. c.: eine Beurteilung bestehender und absehbarer Sicherheitsdefizite sowie Vorschläge für Massnahmen zu deren Behebung;

Die Abfrage der kantonalen Unfallstatistik für die Jahre 2011 bis 2015 ergibt, dass sich im Betrachtungsperimeter fünf Unfälle ereignet haben. Dabei wurden vier Personen verletzt und keine getötet.

Abbildung: Unfallauswertung Rain / Vordere Vorstadt über den Zeitraum vom 01.01.2011 bis 31.12.2015. Im Abschnitt haben sich in diesem Zeitraum fünf Unfälle ereignet. Dabei wurden keine Personen getötet oder schwer verletzt.

Nr.	Datum	Zeit	Typ	Leicht-verletzte	Hauptursache	Besonderheiten
1	01.04.11	17:50	80 Kollision zwischen geradeaus fahrendem Fahrzeug und querendem Fussgänger	1	Mangelhafte Manipulation am Fahrzeug (z. B. Gas statt Bremse etc.)	
2	04.07.12	09:55	87 Kollision zwischen Fahrzeug mit aussteigender, umladender, reparierender Person usw.	1	Anderes Fehlverhalten bei links- rechtsfahren oder Einspuren	Senioren- Unfall
3	12.10.13	09:20	61 Streifen mit Gegenverkehr ohne Überholen	0	Nichtvortrittlassen entgegenkommender Fahrzeuge bei Hindernissen	Kollision zwischen Bus im Linienverkehr und Personenwagen
4	20.10.11	07:45	82 Kollision zwischen Linksabbieger und querendem Fussgänger	1	Anhaltepflicht vor Fussgängerstreifen	Strassenzustand feucht
5	10.10.11	05:45	40 Kollision beim Linkseinbiegen mit von links kommendem Fahrzeug	1	Linksfahren, Kurvenschneiden	Bei Nacht, Regen und nasser Fahrbahn, Kollision zwischen Personenwagen und Motorrad

Tabelle: Eigenschaften der Unfälle

D GESCHWINDIGKEITSNIVEAU

SR 741.213.3, Art. 3 Abs. d.: Angaben zum vorhandenen Geschwindigkeitsniveau (50%-Geschwindigkeit V_{50} und 85%-Geschwindigkeit V_{85});

Angaben zum vorhandenen Geschwindigkeitsniveau sind für die Beurteilung der Zweckmässigkeit der Zonensignalisation erforderlich. Unlogisch signalisierte Geschwindigkeiten, welche von einer Mehrheit der Fahrzeuglenkenden nicht eingehalten werden, sind zu vermeiden.

Geschwindigkeitsmessungen
Die Erfassung der Geschwindigkeiten zu Statistikzwecken gestaltet sich in den kurzen, durch häufige Störungen geprägten Strassenabschnitten schwierig. Eine automatisierte Messung mit Seitenradargeräten war nicht möglich, da die Statistik durch haltende Fahrzeuge, leichten Zweiradverkehr und allenfalls sogar Fussverkehr verfälscht wurde. Aus diesem Grund sind an zwei Stellen manuelle Messungen mit der Radarpistole durchgeführt worden. Es wurden pro Querschnitt jeweils 100 frei fahrende Fahrzeuge gemessen. Dabei wurden beide Richtungen erfasst, wobei anzumerken ist, dass im Rain der Grossteil der Fahrzeuge in Richtung Lichtsignalanlage gefahren ist und in der Vorderen Vorstadt, ausser der Busse, sämtlicher Verkehr in Richtung Holzmarkt unterwegs war. Als Messgerät kam eine Bushnell-Radarpistole zum Einsatz.

Messung am 09.02.2016, ab 13.00 Uhr bis ca. 13.30 Uhr
Vordere Vorstadt, ca. mittig im Abschnitt

V_{50}	28 km/h
V_{85}	32 km/h
V_{max}	53 km/h
Anzahl	100 Fahrzeuge

Messung am 09.02.2016, ab 13.30 Uhr bis ca. 14.00 Uhr
Rain, ca. mittig im Abschnitt

V_{50}	28 km/h
V_{85}	32 km/h
V_{max}	47 km/h
Anzahl	100 Fahrzeuge

Tabellen: Ergebnisse der Geschwindigkeitsmessungen. Ausser der maximalen Geschwindigkeit sind die Werte in den gemessenen Abschnitten gleich. Der Wert der mittleren Geschwindigkeit ist beim Rain um einen Stundenkilometer geringer (27 km/h im Vergleich zur Vorderen Vorstadt mit 28 km/h). Nur einzelne Fahrzeuge fahren schneller als das Gros des Verkehrs. Bei den Messungen ist aufgefallen, dass viele Fahrzeuglenker noch langsamer fahren und offensichtlich einen Parkplatz suchen oder sich orientieren – diese Fahrzeuge wurden nicht erfasst, auch da sie teilweise unter die Sensibilität der Radarpistole von 16 km/h gefallen sind . Fahrzeuge mit einer Geschwindigkeit von unter 16 km/h werden technisch bedingt nicht erfasst.

Bewertung Geschwindigkeitsniveau
Laut dem kantonalen Merkblatt RM.TV.027 „Tempo 30 und Begegnungszone“, welches auf gesetzlichen Grundlagen und Forschungsergebnissen basiert, sind Anforderungen an die Signalisation nach Geschwindigkeit gegeben. Die Einschätzung des Geschwindigkeitsniveaus basiert auf der Geschwindigkeit V_{85}.

- V_{85} <20km/h → weder Signalisation noch bauliche Massnahmen notwendig
- V_{85} ≥ 20km/h sowie < 30km/h → nur Signalisation notwendig
- V_{50} ≥ 20km/h und V85 > 30km/h → Signalisation und bauliche Massnahmen notwendig

Der gemessene V_{85}- Wert von 32 km/h zeigt auf, dass die Begegnungszone gemäss Merkblatt nicht ohne bauliche / gestalterische Massnahmen eingeführt werden kann.

E BESTEHENDE UND ANGESTREBTE RAUMQUALITÄT

SR 741.213.3, Art. 3 Abs. e.: Angaben zur bestehenden und angestrebten Qualität als Wohn-, Lebens- und Wirtschaftsraum, einschliesslich der Nutzungsansprüche;

Der folgende Abschnitt beschreibt die heutige Qualität des Raumes und in Anlehnung an die Ziele im Vergleich dazu die angestrebte Raumqualität. Anhand der Beschreibung soll beurteilt werden können, ob die vorgesehene Zonensignalisation ein Erreichen der angestrebten Raumqualität ermöglicht.

Holzmarkt

Abbildung: Knoten Holzmarkt, Übergang zum Graben

Wie die Verkehrserhebungen gezeigt haben, konzentriert sich das Fussverkehrsaufkommen insbesondere am Knoten Holzmarkt. Die Fussgängerbeziehungen sind in allen Richtungen stark. Lokale Anziehungspunkte sind mit der Bushaltestelle, dem Kiosk und dem Verkaufsladen Denner die wichtigsten genannt. Der Raum funktioniert bereits heute teilweise als signalisierte Begegnungszone, bei der Einmündung Ziegelrain ist noch der Fussgängerstreifen markiert. Bei diesem Knoten handelt es sich wohl um einen durch Langsamverkehr meistfrequentierten Knoten der Stadt Aarau. Obwohl eine Sammelstrassenverbindung über den Knoten führt, wird angestrebt, diesen Ort als zentralen «Verteilerpunkt» für Langsamverkehr zu stärken. Lokale bauliche Entwicklungen sind nicht abzusehen, aber ein Regime, welches sozusagen die Regelung an die heutige Funktionalität anpasst, kann zusammen mit der entsprechenden baulichen Umgestaltung dazu beitragen, dass dieses Ziel besser erreicht wird.

Knoten Vordere Vorstadt / Rain inkl. Laube Denner

Abbildung: zwischen den Einmündungen Ziegelrain und Rain, links die Laube Denner

Anschliessend an den Knoten Holzmarkt wird das kurze Zwischenstück bis zum Knoten Vordere Vorstadt / Rain von den seitlichen Nutzungen her unterschiedlich geprägt. Ostseitig (auf der Abbildung rechts) sind mehrere Verkaufsläden vorhanden, westseitig (auf der Abbildung links) ist mit dem Denner ein vielfrequentierter Publikumsmagnet eingerichtet. Ein Durchgang («Laube») vor dem Eingang zum Denner verteilt die Fussgängerströme und verdeckt etwas die Wahrnehmbarkeit der zahlreichen Fussgänger durch Fahrzeuglenkende des motorisierten Individualverkehrs. Personen zu Fuss queren den Abschnitt bereits heute, jedoch ohne Vortritt. Das Regime Begegnungszone würde dieses Verhalten unterstützen, den Verkehr auf einem tiefen Geschwindigkeitsniveau verstetigen und dadurch allenfalls eine Entlastung des Knoten Holzmarkt bewirken. Fussgängerquerungen an dieser Stelle wären legalisiert. In diesem Abschnitt ist weder eine Parkierung vorhanden noch sind viele Anlieferungshalte zu beobachten.

Vordere Vorstadt

Abbildung: Einmündungsbereich der Vorderen Vorstadt in den Aargauerplatz

Die Vordere Vorstadt weist heute einen vergleichsweise breiten Gassenraum auf, welcher zur Hauptsache durch die breite, mit Randsteinen abgegrenzte Fahrbahn eingenommen wird. Motorisierter Individualverkehr ist, ausgenommen Anlieferungsfahrten, nur in einer Richtung zugelassen. Die Fahrspur in Richtung Aargauerplatz wird durch die Busse im Linienverkehr benützt. Wie die Verkehrserhebungen gezeigt haben, wird die Vordere Vorstadt nicht nur bei den beiden vorhandenen Fussgängerstreifen, sondern auch vermehrt flächig gequert. Eine Begegnungszone mit entsprechender flächiger Umgestaltung könnte dieses Verhalten legalisieren und somit zu einem attraktiveren Grundschema beitragen.

Die heute erlaubten Parkiermöglichkeiten (für Anlieferungsverkehr) sind örtlich markiert. Es kann beobachtet werden, dass diese Parkfelder nicht nur von Anlieferungsverkehr, sondern auch von Kunden der Geschäfte genützt werden. Mit der gemäss Konzept vorgesehenen Umgestaltung sollten die Felder nicht mehr markiert werden – einerseits um die Wirkung der Gestaltung nicht zu marginalisieren und andererseits um nicht zu Missbrauch anzuregen. Wie in der Altstadt auch ist Anlieferungsverkehr selbstverständlich nicht auszuschliessen, jedoch muss darauf vertraut werden, dass bei Anlieferungsfahrten durch die Lenkenden selber das Fahrzeug so abgestellt wird, dass der übrige Verkehr und insbesondere der Busverkehr keine Behinderungen erfährt. Mit der vorgesehenen Umgestaltung sollen die vielfältig nutzbaren Seitenflächen vergrössert werden. Dies wird zur Belebung des Abschnittes beitragen. Die belebende Wirkung würde untergraben, wenn in der vorderen Vorstadt Parkplätze installiert würden, die dauernd belegt sind und so das attraktive Raumbild und die flächigen Querungsmöglichkeiten stören würden.

Rain

Abbildung: Rain zur Mittagszeit mit wenig motorisiertem Verkehr, dafür viel Fuss- und leichtem Zweiradverkehr.

Der Rain ist wie die Vordere Vorstadt auch, beidseitig fast durchgehend mit Geschäften in den Erdgeschossen genutzt. Wie in der Vorderen Vorstadt sind die seitlichen Gehbereiche häufig für die vorkommende Menge an Fussverkehr nicht mehr ausreichend und zu Fuss gehende Personen müssen nicht nur bei Engstellen auf die Fahrbahn ausweichen. Im engen Umfeld kann nicht mehr Platz geschaffen werden. Es ist deshalb notwendig, mit einem Regime, welches eine Koexistenz von verschiedenen Verkehrsarten in einem engen Raum fördert, für alle mehr Platz zu schaffen. Eine Begegnungszone kann erwiesenermassen diese Aufgabe gut erfüllen. Eine entsprechende Umgestaltung sollte erfolgen, sobald Synergien mit einer anstehenden baulichen Erneuerung die Wirtschaftlichkeit gewährleisten. Bis zur Umgestaltung müssen temporäre zusätzliche Massnahmen (z. B. Markierung Eingangstor) das Regime verdeutlichen.

Im Rain sind neun Kurzzeit-Parkplätze angeordnet (max. 30 Minuten). Diese werden rege benützt und führen zu einem hohen Umschlag. Aussteigende und zu den Fahrzeugen gehende Personen queren die Strasse nach Bedarf und führen neben den bereits beschriebenen Situationen mit den schmalen Gehbereichen und den ansonsten zwischen den Geschäften querenden Personen zu einer sehr lebendigen Situation. Verschiedentlich entstehen durch die Seitwärtsparkiervorgänge kurzzeitige Behinderungen des Durchgangsverkehrs. Da jedoch die Fahrtrichtung Schönenwerd – Altstadt nur schwach belastet ist, konnten im Rahmen der Verkehrserhebungen keine Rückstaueffekte auf den Lichtsignalknoten Rain / Schönenwerderstrasse beobachtet werden. Hinsichtlich Raumqualität schaffen die vorhandenen Parkplätze deutlich erkennbare Nachteile – für die Funktionalität sind sie jedoch nicht absolut störend. Ein Regime Begegnungszone kann, durch tiefere Fahrgeschwindigkeiten und den impliziten Hinweis auf häufige Störungen, die Verhältnisse gegenüber heute beträchtlich verbessern. Hinsichtlich Raumgestaltung vermag dies eine bauliche Umgestaltung zu erreichen – eine Umgestaltung des Rains wird jedoch erst kombiniert mit einer Strassensanierung möglich. Eine Überprüfung der Parkierung sollte zusammen mit einer Sanierung / Umgestaltung vorgesehen werden. Im Rahmen einer baulichen Umgestaltung sollte geprüft werden, ob Seitwärtsparkplätze lediglich einzeln oder in Zweierpaketen angeordnet werden können, so dass Zu- und Wegfahrt mit einfacheren Fahrmanövern stattfinden können.

F AUSWIRKUNGEN

SR 741.213.3, Art. 3 Abs. f.: Überlegungen zu möglichen Auswirkungen der geplanten Massnahme auf die ganze Ortschaft oder auf Teile der Ortschaft sowie Vorschläge zur Vermeidung allfälliger negativer Folgen;

Durch Zonen mit Tempobeschränkungen ist es grundsätzlich möglich, dass sich Verkehrsverlagerungen einstellen können. Absehbaren negativen Auswirkungen auf andere Quartiere sollte begegnet werden.

Die durchgeführten Erhebungen, Beobachtungen und Messungen haben gezeigt, dass der ganze Perimeter heute schon weitgehend wie eine Begegnungszone funktioniert. Das Aufkommen an querendem Fussverkehr, der für die Betrachtung der Auswirkungen relevant ist, ist beträchtlich. Bereits heute wird in Spitzenzeiten querendem Fussverkehr häufig der Vortritt gewährt. Mögliche negative Auswirkungen, welche in einer Verminderung der Durchfahrtsgeschwindigkeit und damit einer Verlängerung der Reisezeit geltend gemacht werden könnten, sind daher nicht abzusehen. Bereits heute wird, nicht nur in Hauptverkehrszeiten, sehr langsam gefahren. Schwierig abzuschätzen sind bezüglich Reisegeschwindigkeit des Durchgangsverkehrs sogar mögliche positive Effekte: Es könnte durchaus sein, dass infolge der Aufhebung von punktuellen Querungsstellen (Fussgängerstreifen) die Behinderungen durch konzentriert auftretenden Fussverkehr zurückgehen – Fussgängerströme verteilen sich eventuell besser flächig. Dies sollte zu einer tiefen, dafür aber stetigeren Fahrgeschwindigkeit führen. Allfällige Veränderungen wären jedoch erfahrungsgemäss kaum messbar.

Mangels Alternativen und keinen vorgesehenen Veränderungen bei Leistungsfähigkeiten von Knoten ist nicht abzusehen, dass das Vorhaben Begegnungszone zu Verkehrsverlagerungen innerhalb des städtischen Verkehrsnetzes führt. Die Kapazitäten der Anlagen sind zu Spitzenzeiten ausgeschöpft und werden dies auch in Zukunft sein. Es sind daher keine Beeinträchtigungen des motorisierten Verkehrs zu erwarten. Die Auswirkungen des Vorhabens werden mit der Nachkontrolle überprüft.

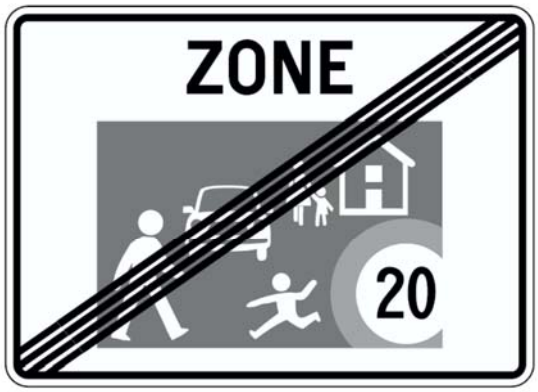
G NOTWENDIGE MASSNAHMEN

SR 741.213.3, Art. 3 Abs. g.: eine Aufzählung der Massnahmen, die erforderlich sind, um die angestrebten Ziele zu erreichen.

Die Voraussetzungen für die Einrichtung der Zone sind gut. Sie kann mit nur wenigen Massnahmen eingeführt werden. Die folgenden Massnahmen sind notwendig und in die jeweilige Gestaltung angemessen zu integrieren:

Zoneneingänge
Die Zoneneingänge sind mit den Signalen 2.49.5 und 2.59.6 zu signalisieren (siehe Abbildung unten). Durch die Platzierung der Signale mittels Stele im Strassenraum wird damit gleichzeitig eine gut wahrnehmbare Torsituation geschaffen.

2.59.5 Begegnungszone
(Art. 2*a* und 22*b*)



2.59.6 Ende der Begegnungszone
(Art. 2*a*)

Abbildung: Signalisation Begegnungszone gemäss Signalisationsverordnung

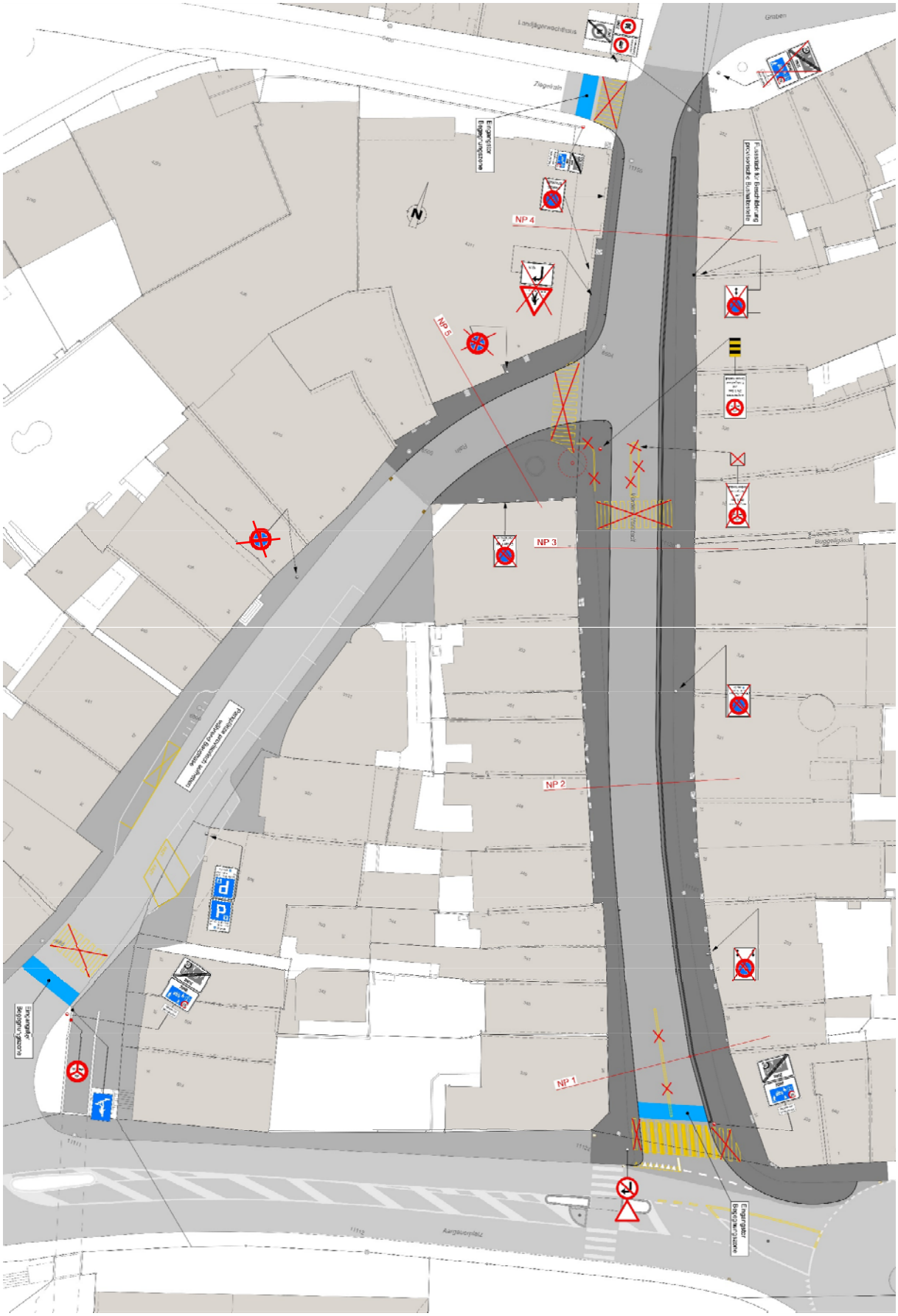
Abbildung: Beispiel für eine Platzierung der Signale im Strassenraum (bestehende Begegnungszone Graben beim Holzmarkt).

Vortrittsregelung des Verkehrs
Innerhalb der zu überprüfenden Zone sind sämtliche Verkehrsknoten mit dem Rechtsvortrittsregime geregelt. Dies ist nicht zu ändern. Die bestehenden Fussgängerstreifen sind zu entfernen. Das Vortrittsrecht, welches sie regeln, wird durch die Signalisation „Begegnungszone“ ersetzt.

Ergänzende Gestaltungsmassnahmen
Die Begegnungszone soll, zusammen mit der baulichen Sanierung und Umgestaltung der Vorderen Vorstadt, eingeführt werden. Das Projekt sieht eine flächige Gestaltung des Strassenraumes vor. Damit sind die gemäss Geschwindigkeitsmessung erforderlichen zusätzlichen Massnahmen in der erfahrungsgemäss bestmöglichen Form umgesetzt.

Im Rain steht die bauliche Sanierung und die flächige Umgestaltung noch aus. Eine solche Umgestaltung ist im Rain noch nicht wirtschaftlich zu begründen, da die Oberflächeninfrastruktur noch nicht sanierungsbedürftig ist. Es sind deshalb punktuelle zusätzliche Massnahmen vorzunehmen. Für den kurzen Abschnitt reicht eine Ausgestaltung des Torelements, vorzugsweise, zur Verbesserung der intuitiven Erkennbarkeit, in gleicher Art wie die anderen Torelemente der Begegnungszone Rain / Vordere Vorstadt / Graben / Altstadt.

Signalisationsmassnahmen


NP 1
NP 2
NP 3
NP 4
NP 5
Aargauerplatz
Ziegelrain
Graben
Landjägerwachthaus
Eingangstor Begegnungszone
Eingangstor Begegnungszone
Eingangstor Begegnungszone
Fussstreifen für Einsatzfahrzeuge provisorische Bushaltestelle
Begegnungszone
Begegnungszone
Begegnungszone
Verkehrsrichtung
Begegnungszone
Begegnungszone
Begegnungszone

NACHKONTROLLE

Wie in der Verordnung über die Tempo 30 Zonen und die Begegnungszonen vorgeschrieben, muss ein Jahr nach der Einführung der Zone mit Tempobeschränkung eine Nachkontrolle stattfinden. Es muss überprüft werden, ob die Ziele erreicht wurden. Wurden die angestrebten Ziele nicht erreicht, sind zusätzliche Massnahmen zu realisieren.

Die Nachkontrolle sollte insbesondere überprüfen:

- Ob sich die gefahrenen Geschwindigkeiten im Bereich unter 28km/h befinden (V_{85})
- Ob sich zu Fuss gehende Personen und Rad fahrende Personen sicher fühlen
- Ob die Verkehrssicherheit gewährleistet ist (Konsultation Unfallstatistik)
- Ob sich die gewünschte Verkehrskultur eingestellt hat

Im vorliegenden Fall kann die Nachkontrolle ca. 6 Monate nach Realisierung der Zone und Fertigstellung der Umgestaltungsarbeiten durchgeführt werden. Es ist darauf zu achten, dass die Unfallzahlen mindestens für diesen Zeitraum in der Datenbank nachgeführt sind.