

Bachelorarbeit

Erstellung eines Geschwindigkeitprofils des 8. Wiener Gemeindebezirks Josefstadt

Markus Sesar

Datum: 13.01.2018

Kurzfassung

Die Ausgangsfrage dieser Arbeit ist, ob sich eine flächendeckende Tempo-30-Zone in der Wiener Josefstadt negativ auf die öffentlichen Verkehrslinien auswirken würde. Dazu wurden von den Straßenbahnlinien 2, 5, 33 und der Buslinie 13A Geschwindigkeitsprofile erstellt. Zur Datenerhebung wurde jede öffentliche Verkehrslinie mit Hilfe eines GPS-Trackers von 07:00 bis 19:00 untersucht. Danach wurden die gesammelten Daten aufgearbeitet und ausgewertet und in Tabellen bzw. Diagrammen dargestellt. Dadurch können Aussagen über Durchschnittsgeschwindigkeit, Stehzeiten und mögliche alternative Verkehrsorganisation getroffen werden.

1 Einleitung

Dieser Bachelorarbeit geht eine langanhaltende Diskussion bezüglich flächendeckender Tempo-30-Zonen voraus. In Wien gilt im Ortsgebiet grundsätzlich Tempo 50 allerdings wurden in den letzten Jahren vor allem in Wohngebieten Tempo-50-Zonen durch Tempo 30-Zonen ersetzt. Der Wiener Masterplan für Verkehr und Verkehrssicherheit hat sich zum Ziel gesetzt alle Wohngebiete zu Tempo-30-Zonen zu machen. Von der Regelung ausgenommen sind Straßen mit erhöhter Verkehrsbedeutung, wie Autobahnen, Schnell-, Bundes- und Hauptstraßen.

Diese Arbeit konzentriert sich auf den kleinsten Wiener Gemeindebezirk mit dem zweitgrößten Baugebiet. Knapp 70% der 1,1km² in der Josephstadt sind Baugebiet und rund 29% entfallen auf Verkehrsflächen. Die Messungen sollen Aufschluss geben, ob eine Tempo-30-Zone auf allen Straßen einen Nachteil für den öffentlichen Personennahverkehr ergeben würde.

2 GPS- Messung

Zur Erstellung der Geschwindigkeitsprofile wurde an drei Tagen mit einem GPS-Tracker der Marke Canmore, Modell GP-102+ Messungen durchgeführt. Das Gerät loggte die aktuelle Position mit einer Taktgeschwindigkeit von einer Sekunde um eine möglichst genaue Abbildung der Geschwindigkeit zu bekommen. Die Messungen wurden mit dem Einsteigen in die zu messende Verkehrslinie gestartet und beim Aussteigen beendet.

Zur Auswertung und Bereinigung wurden die Testfahrten mit den Programmen „GPS-Track-Analyse.NET“ und „Canway“ bearbeitet.

Alle Messungen wurden in einer Woche ohne Feiertag und zwischen Dienstag und Donnerstag durchgeführt. Insgesamt wurden an drei Tagen 152 Messfahrten durchgeführt von denen 144 auswertbar waren. Die acht nicht verwertbaren Messfahrten waren aufgrund von fehlerhaften Standortbestimmungen zufolge von schlechtem GPS- Signal nicht auswertbar.

2.1 Übersicht der Messstrecke

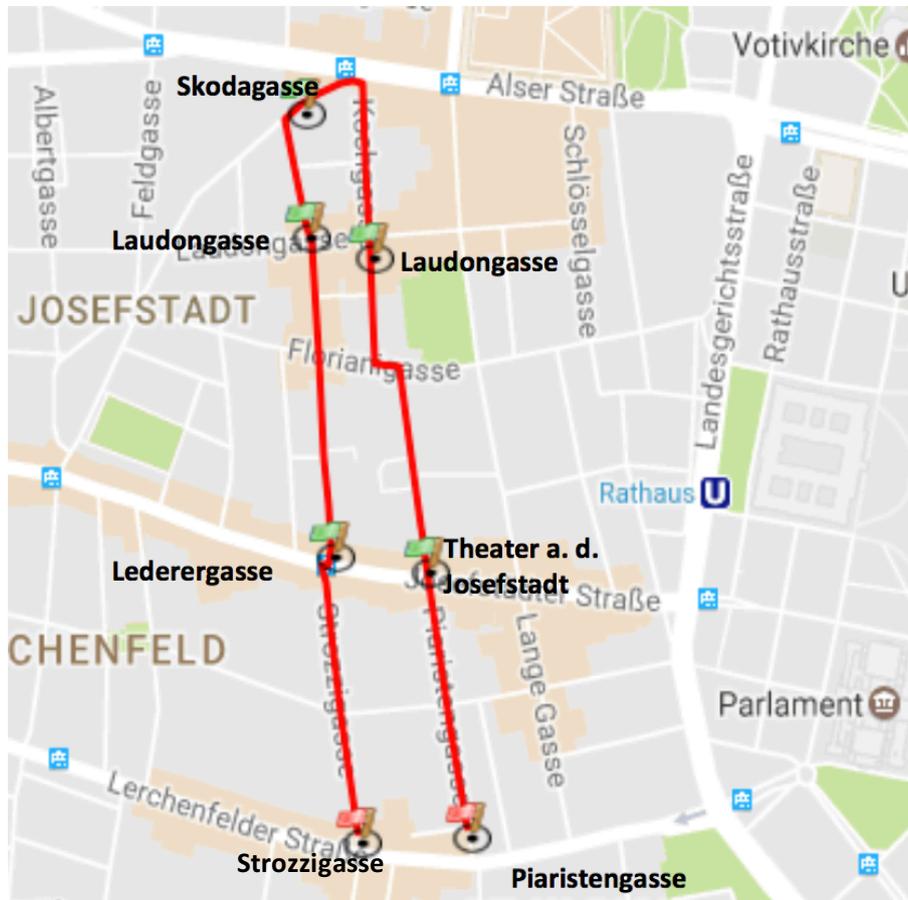


Abb. 1: Fahrstrecke und Haltestelle der Buslinie 13A

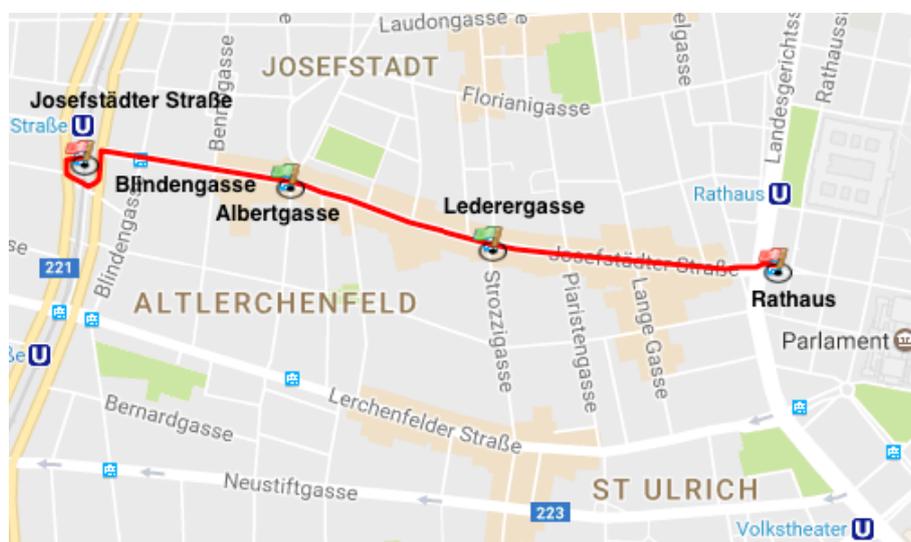


Abb. 2: Fahrstrecke und Haltestellen der Straßenbahnlinie 2

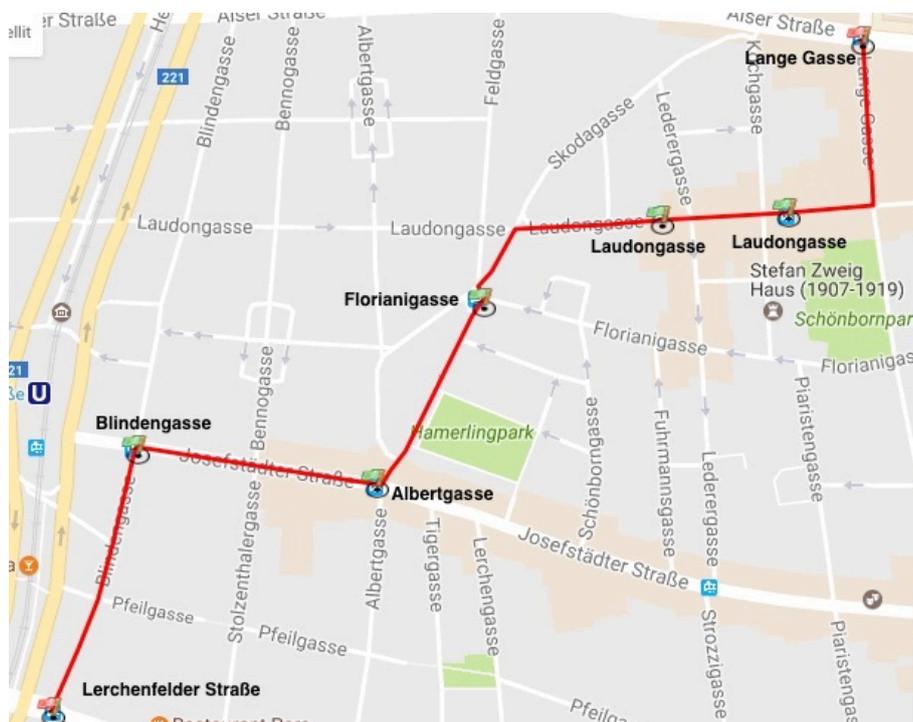


Abb. 3: Fahrstrecke und Haltestellen der Straßenbahnlinie 5

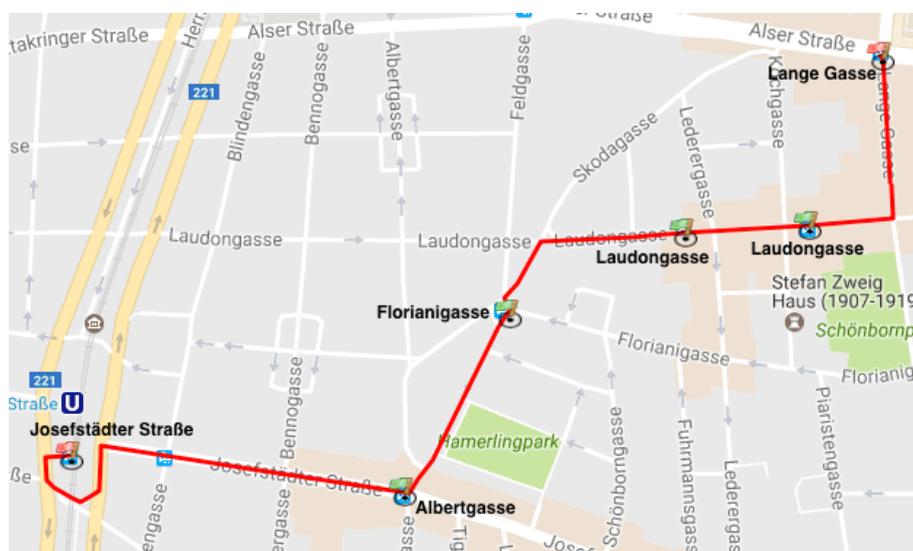


Abb. 4: Fahrstrecke und Haltestellen der Straßenbahnlinie 33

2.2 Messung der Buslinie 13A

Die Messung der Buslinie 13A fand am 05.07.16 statt, von sieben Uhr morgens bis neunzehn Uhr abends. Es war ein sonniger Tag und die Temperaturen lagen zwischen 17°C und 33°C. Auf der Messstrecke befand sich eine Baustelle im Bereich der letzten Station bei der Haltestelle Strozzigasse. Dort wurde die Bushaltestelle sowie ein Teil des Fahrbahnbelages erneuert. Die Ersatzhaltestelle Strozzigasse wurde ungefähr 20m vorverlegt. Für den Bus- als auch Individualverkehr kam es durch die Baustelle zu keinen Verzögerungen.

2.3 Messung der Straßenbahnlinie 2

Die Messung fand am 06.07.16 von sieben Uhr morgens bis neunzehn Uhr abends statt. Das Wetter war leicht bewölkt mit Temperaturen zwischen 17°C und 25°C. Die Gleisarbeiten zwischen

Lerchenfelder Gürtel und Blindengasse waren zu diesem Zeitpunkt noch nicht beendet somit war die Durchfahrt in diesem Bereich nur mit langsamer Geschwindigkeit möglich. Die restliche Fahrstrecke war ohne Behinderungen befahrbar.

2.4 Messung der Straßenbahnlinie 5 und 33

Die Messung wurden am 09.06.16 von sieben Uhr morgens bis neunzehn Uhr abends durchgeführt. Das Wetter war überwiegend sonnig und die Temperatur lag zwischen 18°C und 27°C. Auf der Messstrecke wurde auf der Josefstädterstraße zwischen Lerchenfelder Gürtel und Blindengasse sowie zwischen Blindengasse und Sanettystraße Gleisarbeiten durchgeführt, wodurch diese Streckenabschnitte nur langsam passiert werden konnten. Wie auf den Bildern zu erkennen ist, ist die Streckenführung bis auf die letzte Station ident, weswegen die Aufzeichnung der Fahrten für diese beiden Linien gemeinsam an einem Tag erfolgen konnten. In der Aufarbeitung der gesammelten Daten wurden die Fahrten je Straßenbahnlinie aufgeteilt und ausgewertet.

3 Auswertung

Die durch den Canmore GPS-Tracker aufgenommenen gpx-Dateien wurden zuerst mit dem Programm GPS-Track-Analyse.NET bearbeitet. Die Messfahrten wurden von dem GPS-Tracker im ein-Sekundentakt mit der Option „Auto Pause“ aufgenommen. Mit dieser Option erkennt das GPS-Gerät den Stillstand und nimmt keine weiteren Messpunkte auf sondern zählt nur die Sekunden des Stillstands, somit lässt sich bei der Auswertung ein Gewirr aus vielen Wegpunkten vermeiden. Da diese Funktion nur bei gutem GPS Empfang funktioniert war es notwendig bei fast allen verwertbaren Messfahrten die Aufnahmen zu bereinigen, damit ist die Nachbearbeitung jedes einzelnen Logpunktes gemeint. Mit Hilfe von GPS-Track-Analyse.NET konnte auf einer Karte jeder Logpunkt nachverfolgt werden. Lag ein Logpunkt weit weg von der Fahrstrecke so wurde dieser entfernt und der nachfolgende Logpunkt erhielt einen längeren Zeitstempel um die Fahrzeit nicht zu verfälschen. Logpunktansammlungen bei Haltestellen an denen die Auto-Pause-Funktion nicht funktionierte wurden auf einen Punkt reduziert, mit entsprechendem Zeitstempel der Haltezeit und der zurückgelegte Weg auf null gesetzt.

Danach wurde jede Fahrt als csv-Datei abgespeichert, um dann in Excel die Berechnung und weitere Auswertung der Fahrten durchführen zu können. Das Ziel dieser Arbeit ist es ein Geschwindigkeitsprofil über den Fahrweg zu erstellen, deshalb ist es notwendig, dass alle Haltestellen und Ampeln im gleichen Abstand dargestellt werden. Dazu wurde die Fahrstrecke in die einzelnen Stationsstrecken eingeteilt und aus einer Karte die wahren Streckenlängen herausgemessen. Durch Division der wahren und gemessenen Länge ergab sich ein Faktor, der mit den gemessenen Teilabständen multipliziert in Summe die wahre Streckenlänge ergibt. Da die zeitliche Differenz der Teilabstände eine Sekunde beträgt kann die Momentangeschwindigkeit in km/h durch Multiplikation mit dem Faktor 1,36 berechnet werden.

In der csv-Datei sind die einzelnen Wegpunkte im ein Sekundenabstand mit Längen- und Breitengraden, Momentangeschwindigkeit und Wegdifferenz angegeben. Für jede öffentliche Verkehrslinie wurde pro Fahrtrichtung eine Excel-Datei erstellt, wobei jede Fahrt ein Tabellenblatt benötigte. Zuerst mussten in den Tabellen die Haltestellen gefunden werden. Diese wurden durch die bereinigten gpx-Daten anhand des größeren Zeitstempels gefunden. Um jede Fahrt mit einander vergleichen zu können, wurden die Stationslängen mit einem jeweils angepassten Faktor auf die wahre Länge angeglichen. Mit diesen angepassten Teilabständen und den dazugehörigen Zeitstempel konnten im Anschluss die Momentangeschwindigkeit und Fahrzeit ermittelt werden.

Für die weitere Auswertung wurden die Durchschnittsgeschwindigkeit zwischen den Stationen und der Gesamtstrecke, Geschwindigkeitsanteil über 30 km/h sowie die Stehzeit pro Station als auch Gesamtstehzeit berechnet.

Im Anschluss wurden Tabellen pro Verkehrslinie und Fahrtrichtung erstellt mit durchschnittlicher Geschwindigkeit, Anteil über 30 km/h, durchschnittliche Fahrzeit ohne Tempolimit und

durchschnittliche Fahrzeit mit 30 km/h Tempolimit, Differenz der Fahrzeiten, minimale Fahrzeiten mit und ohne Tempolimit und der durchschnittlichen Haltedauer pro Station.

Für die Ermittlung der Fahrzeit mit Tempo-30- Beschränkung wurde eine Tabellenspalte angelegt die jede Momentangeschwindigkeit größer 30 km/h erkennt und auf 30 km/h überschreibt. Danach wurde mit dem zurückgelegten Weg des Logpunktes und der festgesetzten Geschwindigkeit die benötigte Zeit berechnet um den Zeitbedarf über die Gesamtstrecke zu ermitteln, wenn die Höchstgeschwindigkeit 30 km/h beträgt.

4 Bewertung

Ziel dieser Arbeit ist es zu bewerten, ob und wenn ja, was für Auswirkungen eine flächendeckende Tempobeschränkung in der Wiener Josefstadt auf die öffentlichen Verkehrsmittel hätte. Im Folgenden wird auf jede Verkehrslinie eingegangen und deren Messergebnisse interpretiert. Genaue Werte zu Durchschnittsgeschwindigkeiten, Anteil über 30 km/h usw. sind aus den jeweiligen Tabellen zu entnehmen.

Die Geschwindigkeitsprofile der Verkehrslinien zeigen den Geschwindigkeitsverlauf über die Fahrstrecke. Durch schlechten GPS- Empfang kam es zu vereinzelt Fehlmessungen der Momentangeschwindigkeit. Diese zeigen sich durch plötzliche Geschwindigkeitsänderungen mit Spitzenwerten bis zu 80 km/h. Dies betrifft vor allem die Buslinie 13A.

4.1 Messung der Straßenbahnlinie 5 und 33

Da die Straßenbahnlinien 5 und 33 nahezu die selbe Strecke durch den 8. Bezirk befahren, wurden an einem Tag beide Straßenbahnlinien gemessen.

Das auffälligste Messergebnis, welches auch subjektiv wahrnehmbar war, ist die relativ niedrige Durchschnittsgeschwindigkeit. Diese liegt bei ungefähr 17km/h, mit einem Geschwindigkeitsanteil über 30km/h von nur 11%.

Grund dafür ist die sehr kurvenreiche Streckenführung und die relativ kurzen Stationsabstände. Die Berechnung der durchschnittlichen Fahrzeit mit Tempolimit ergab, dass sich die reine Fahrzeit um maximal 3 Sekunden pro Station verlängern würde. Bei einer Durchfahrt durch den 8. Bezirk wäre durchschnittlich mit zusätzlichen 14 Sekunden Fahrzeit zu rechnen. Die durchschnittliche Haltezeit für die Stationen Blindengasse, Florianigasse und Laudongasse beträgt 21 Sekunden. Für die Station Albertgasse beträgt sie 32 Sekunden, da hier die Haltestelle vor einer ampelgeregelten Kreuzung ist. Hier wäre durch eine andere Ampelregelung genug Potential, um die Haltezeit zu reduzieren. Weiters könnte man die Fahrzeit zwischen Laudongasse und Lange Gasse mit einer neuen Einfahrtsregelung in die Lange Gasse zu Gunsten der Straßenbahn reduzieren, da diese an besagter Stelle Nachrang hat.

Somit könnte man die Fahrzeitdifferenz bei einem Tempolimit von 30 km/h relativ kostengünstig kompensieren.

Abschnitt	Durchschnittliche Geschwindigkeit	Anteil über 30 km/h	durchschnittliche Fahrzeit ohne Tempolimit [s]	durchschnittliche Fahrzeit mit Tempolimit [s]	Differenz zwischen Fahrzeiten [s]	Minimale Fahrzeit ohne Tempolimit [s]	Minimale Fahrzeit mit Tempolimit [s]	Differenz zwischen min. Fahrzeit [s]	durchschnittliche Haltezeit
Lange Gasse Laudongasse	18,91 km/h	9,27%	82,36	83,49	1,13	70	71,04	1,04	00:00:45
Laudongasse Florianigasse	16,70 km/h	8,12%	39,64	40,06	0,42	34,00	34,42	0,42	00:00:19
Florianigasse Albertgasse	19,71 km/h	10,11%	51,82	52,73	0,91	45,00	46,49	1,49	00:00:30
Albertgasse Blindengasse	19,31 km/h	12,60%	49,27	50,10	0,82	38,00	39,59	1,59	00:00:26
Blindengasse Lerchenfelder Straße	10,50 km/h	2,52%	118,09	118,19	0,10	71,00	71,13	0,13	-
Mittelwert	17,03 km/h	8,52%	68,24	68,91	0,68	52	52,53	0,93	00:00:30
Summe	-	-	341,18	344,56	3,38	258	262,66	4,66	00:02:01

Tab. 1: Messergebnisse Straßenbahnlinie 5 in Richtung Lerchenfelder Straße

Abschnitt	Durchschnittliche Geschwindigkeit	Anteil über 30 km/h	durchschnittliche Fahrzeit ohne Tempolimit [s]	durchschnittliche Fahrzeit mit Tempolimit [s]	Differenz zwischen Fahrzeiten [s]	Minimale Fahrzeit ohne Tempolimit [s]	Minimale Fahrzeit mit Tempolimit [s]	Differenz zwischen min. Fahrzeit [s]	durchschnittliche Haltezeit
Lerchenfelder Straße Blindengasse	19,79 km/h	17,27%	52,11	54,71	2,60	36	42,29	6,29	00:00:22
Blindengasse Albertgasse	9,83 km/h	0,61%	115,00	115,10	0,10	70,00	70,00	0,00	00:00:32
Albertgasse Florianigasse	16,87 km/h	5,65%	57,30	57,86	0,56	47,00	49,39	2,39	00:00:18
Florianigasse Laudongasse	20,22 km/h	14,32%	72,70	74,29	1,59	55,00	60,05	5,05	00:00:21
Laudongasse Lange Gasse	15,37 km/h	5,09%	52,10	52,45	0,35	37,00	37,23	0,23	-
Mittelwert	16,42 km/h	8,59%	69,84	70,88	1,04	49	51,79	2,79	00:00:23
Summe	-	-	349,21	354,41	5,20	245	258,96	13,96	00:01:32

Tab. 2: Messergebnisse der Straßenbahnlinie 5 in Richtung Lange Gasse

Abschnitt	Durchschnittliche Geschwindigkeit	Anteil über 30 km/h	durchschnittliche Fahrzeit ohne Tempolimit [s]	durchschnittliche Fahrzeit mit Tempolimit [s]	Differenz zwischen Fahrzeiten [s]	Minimale Fahrzeit ohne Tempolimit [s]	Minimale Fahrzeit mit Tempolimit [s]	Differenz zwischen min. Fahrzeit [s]	durchschnittliche Haltezeit
Lange Gasse Laudongasse	19,51 km/h	14,03%	79,44	81,62	2,18	66	69,12	3,12	00:00:22
Laudongasse Florianigasse	17,36 km/h	5,19%	39,44	39,64	0,20	29,00	29,38	0,38	00:00:19
Florianigasse Albertgasse	20,21 km/h	12,35%	49,19	50,05	0,86	40,00	41,81	1,81	00:00:27
Albertgasse Blindengasse	20,80 km/h	22,04%	42,31	43,72	1,41	25,00	30,21	5,21	00:00:21
Blindengasse Josefstädter Straße	6,81 km/h	0,00%	88,81	88,81	0,00	58,00	58,00	0,00	-
Mittelwert	16,94 km/h	10,72%	59,84	60,77	0,93	44	45,70	2,10	00:00:22
Summe	-	-	299,19	303,84	4,66	218	228,52	10,52	00:01:28

Tab. 3: Messergebnisse der Straßenbahnlinie 33 in Richtung Josefstädter Straße

Abschnitt	Durchschnittliche Geschwindigkeit	Anteil über 30 km/h	durchschnittliche Fahrzeit ohne Tempolimit [s]	durchschnittliche Fahrzeit mit Tempolimit [s]	Differenz zwischen Fahrzeiten [s]	Minimale Fahrzeit ohne Tempolimit [s]	Minimale Fahrzeit mit Tempolimit [s]	Differenz zwischen min. Fahrzeit [s]	durchschnittliche Haltezeit
Josefstädter Straße Albertgasse	10,25 km/h	2,23%	150,93	151,37	0,45	118	118,08	0,08	00:00:31
Albertgasse Florianigasse	16,90 km/h	6,13%	56,07	56,61	0,54	47,00	47,19	0,19	00:00:18
Florianigasse Laudongasse	19,17 km/h	14,46%	77,07	78,33	1,26	56,00	60,21	4,21	00:00:22
Laudongasse Lange Gasse	15,76 km/h	2,80%	53,43	53,58	0,15	38,00	38,04	0,04	-
Mittelwert	15,52 km/h	6,40%	84,38	84,97	0,60	65	65,88	1,13	00:00:24
Summe	-	-	337,50	339,89	2,39	259	263,53	4,53	00:01:11

Tab. 4: Messergebnisse der Straßenbahnlinie 33 in Richtung Josefstädter Straße

4.2 Messung der Straßenbahnlinie 2

Die Straßenbahnlinie 2 durchfährt den 8. Wiener Gemeindebezirk mit drei beziehungsweise vier Stationen. Subjektiv, als auch von den Messergebnissen bestätigt, ist die Fahrgeschwindigkeit dieser Straßenbahnlinie deutlich schneller. Der durchschnittliche Geschwindigkeitsanteil über 30 km/h beträgt 32%, auf einzelnen Streckenabschnitten sogar 55%. Die Durchschnittsgeschwindigkeit liegt dabei bei 22 km/h und das trotz langsamen Fahrens im Baustellenbereich. Der größte Faktor, der solche Geschwindigkeiten begünstigt, ist die nahe zu gerade Streckenführung über die Josefstädter Straße. Auf diese Straßenbahnlinie würde sich eine Tempo-30-Beschränkung stärker auswirken. Hier liegt die maximale Fahrzeitdifferenz bei 7 Sekunden pro Station, was eine Gesamtfahrzeiterhöhung von maximal 24 Sekunden für die Durchfahrt durch den 8. Bezirk bedeuten würde. Ebenfalls zu erkennen ist, dass die Haltezeiten der Straßenbahnlinie 2 über denen der Straßenbahnlinien 5 und 33 liegen.

Das liegt auf der einen Seite daran, dass alle Haltestellen in einem ampelnahen Bereich liegen und auf der anderen Seite an dem höheren Anteil an Individualverkehr auf der Josefstädterstraße.

Um die Zeitdifferenz durch eine Geschwindigkeitsbeschränkung auszugleichen, ist es notwendig die Haltezeiten zu verkürzen. Dieses Problem zu lösen ist mit hohem logistischen Aufwand verbunden, da die Josefstädterstraße auch von der Buslinie 13A zweimal gekreuzt wird und auch von Autofahren oft gequert und selbst befahren wird.

Abschnitt	Durchschnittliche Geschwindigkeit	Anteil über 30 km/h	durchschnittliche Fahrzeit ohne Tempolimit [s]	durchschnittliche Fahrzeit mit Tempolimit [s]	Differenz zwischen Fahrzeiten [s]	Minimale Fahrzeit ohne Tempolimit [s]	Minimale Fahrzeit mit Tempolimit [s]	Differenz zwischen min. Fahrzeit [s]	durchschnittliche Haltezeit
Josefstädter Straße Albertgasse	15,33 km/h	3,92%	76,35	76,78	0,43	57	58,60	1,60	00:00:31
Albertgasse Lederergasse	26,37 km/h	43,21%	54,35	61,81	7,47	40,00	52,35	12,35	00:00:42
Lederergasse Rathaus	23,58 km/h	31,56%	70,81	74,46	3,65	52,00	59,83	7,83	-
Mittelwert	21,76 km/h	26,23%	67,17	71,02	3,85	50	56,93	7,26	00:00:37
Summe	-	-	201,50	213,05	11,55	149	170,78	21,78	00:01:13

Tab. 5: Messergebnisse der Straßenbahnlinie 2 in Richtung Rathaus

Abschnitt	Durchschnittliche Geschwindigkeit	Anteil über 30 km/h	durchschnittliche Fahrzeit ohne Tempolimit [s]	durchschnittliche Fahrzeit mit Tempolimit [s]	Differenz zwischen Fahrzeiten [s]	Minimale Fahrzeit ohne Tempolimit [s]	Minimale Fahrzeit mit Tempolimit [s]	Differenz zwischen min. Fahrzeit [s]	durchschnittliche Haltezeit
Rathaus Lederergasse/ Josefstädterstraße	24,85 km/h	41,65%	67,71	73,21	5,51	39	51,27	12,27	00:00:33
Lederergasse/ Josefstädterstraße Albertgasse	28,24 km/h	55,37%	49,04	55,63	6,59	40,00	49,85	9,85	00:00:49
Albertgasse Blindengasse	23,68 km/h	29,57%	43,87	46,62	2,75	28,00	29,36	1,36	00:00:25
Blindengasse Josefstädter Straße	7,17 km/h	1,22%	67,75	67,75	0,00	41,00	41,00	0,00	-
Mittelwert	20,99 km/h	31,95%	57,09	60,80	3,71	37	42,87	5,87	00:00:35
Summe	-	-	228,37	243,21	14,84	148	171,48	23,48	00:01:46

Tab. 6: Messergebnisse der Straßenbahnlinie 2 in Richtung Josefstädter Straße

4.3 Messung der Buslinie 13A

Die Buslinie 13A hält an sieben Haltestellen in der Wiener Josefstadt, wobei die Station Skodagasse eine Endstation dieser Verkehrslinie ist. Die mittlere Durchschnittsgeschwindigkeit beträgt auf dem gemessenen Streckenabschnitt 20,5 km/h. Dabei fällt auf, dass vor allem die letzten beiden Stationen, Laudongasse/ Lederergasse und Lederergasse/Strozzigasse, eine höhere Durchschnittsgeschwindigkeit von ca. 24 km/h haben. Die anderen Durchschnittsgeschwindigkeiten zwischen den Stationen liegen zwischen 17 und 19,7 km/h.

Die durchschnittliche Stationshaltezeit beträgt 35 Sekunden (Haltezeit Skodagasse ausgenommen). Dies liegt vor allem daran, dass alle Haltestellen in unmittelbarer Nähe einer ampelgeregelter Kreuzung liegen.

Würde man die Fahrgeschwindigkeit mit Tempo 30 beschränken, würde das eine Durchfahrt durchschnittlich um 15 Sekunden verlängern.

Durch kürzere Haltedauern in den Stationen wäre diese zusätzlich benötigte Fahrzeit leicht zu kompensieren. Eine weitere Möglichkeit 2-5 Sekunden zu sparen, wäre ein Park und Halteverbot in der Kurve zwischen Piaristengasse-Florianigasse-Kochgasse, da in dieser engen Doppelkurve der Bus nur sehr langsam fahren kann und es immer wieder Fahrzeuge gibt die schlecht geparkt stehen und der Bus kaum vorbeifahren kann. Eine „Autofreie“ Kurve würde die Busfahrt definitiv flüssiger machen.

Abschnitt	Durchschn. Geschwindigkeit	Anteil über 30 km/h	durchschnittliche Fahrzeit ohne Tempolimit [s]	durchschnittliche Fahrzeit mit Tempolimit [s]	Differenz zwischen Fahrzeiten [s]	Minimale Fahrzeit ohne Tempolimit [s]	Minimale Fahrzeit mit Tempolimit [s]	Differenz zwischen min. Fahrzeit [s]	durchschnittliche Haltezeit
Piaristengasse Theater a. d. Josephstadt	18,71 km/h	23,84%	65,49	69,04	3,56	41	48,25	7,25	00:00:30
Theater a. d. Josephstadt Laudongasse	19,70 km/h	12,52%	78,24	79,66	1,41	62,00	64,39	2,39	00:00:33
Laudongasse Skodagasse (Endstation)	17,04 km/h	3,83%	51,66	53,34	1,68	44,00	44,26	0,26	00:02:21
Skodagasse Laudongasse	19,72 km/h	19,73%	36,57	37,68	1,12	27,00	29,51	2,51	00:00:36
Laudongasse Lederergasse	24,48 km/h	31,47%	60,89	64,09	3,20	38,00	38,81	0,81	00:00:42
Lederergasse Strozsigasse	23,26 km/h	31,66%	55,42	59,89	4,47	34,00	40,94	6,94	-
Mittelwert	20,49 km/h	20,51%	58,04	60,62	2,57	41	44,36	3,36	00:00:35
Summe	-	-	348,27	363,71	15,44	246	266,16	20,16	00:04:41

Tab. 7: Messergebnisse der Buslinie 13A

5 Conclusio

Hauptaufgabe war es ein Geschwindigkeitsprofil der öffentlichen Verkehrsmittel im 8. Wiener Gemeindebezirk zu erstellen. Auf diesen Daten beruhend sollte dann entschieden werden, ob sich eine flächendeckende Tempobeschränkung mit 30 km/h negativ auf diese auswirken würde.

Wie in der Auswertung bereits erwähnt, bestehen Möglichkeiten die geringen Zeitverluste durch die Geschwindigkeitsbeschränkung zu kompensieren. Bauliche Maßnahmen wie zum Beispiel Kaphaltestellen oder ähnliches sind in der Wiener Josefstadt platzbedingt schwer umsetzbar und wären nicht ausreichend um die Fahrzeit zu reduzieren. Das größte Potential steckt hinter der Reduzierung der Haltezeit von Haltestellen in unmittelbarer Nähe von ampelgeregelten Kreuzungen. Die Haltezeit bei solchen Stationen ist im Durchschnitt um bis zu 21 Sekunden länger als bei Haltestellen die nicht in Nähe einer ampelgeregelten Kreuzung liegen.

Bei den Linien 5, 33 und 13A würden sich die Fahrtzeiten mit Tempo-30-Beschränkung nur kaum von jenen ohne Beschränkung unterscheiden. Die Fahrzeitabweichung ist bei der Linie 2 mit maximal 23,48 Sekunden pro Strecke deutlich höher als bei den anderen Linien. Da diese zum größten Teil entlang der Josefstädter Straße verläuft, wäre hier eine Option die Josefstädter Straße von der Tempo-30-Zone auszunehmen und mit Tempo 40 zu beschränken.

Eine Auswertung mit Tempo-40-Beschränkung ergab, dass nur 8% der Strecke mit mehr als 40 km/h befahren wird. Im Mittel würde sich daraus eine maximale Fahrzeitabweichung von 4,22 bis 14,21 Sekunden ergeben (siehe Tab. 8 und Tab. 9).

Abschnitt	Durchschnittliche Geschwindigkeit	Anteil über 40 km/h	durchschnittliche Fahrzeit ohne Tempolimit [s]	durchschnittliche Fahrzeit mit Tempolimit [s]	Differenz zwischen Fahrzeiten [s]	Minimale Fahrzeit ohne Tempolimit [s]	Minimale Fahrzeit mit Tempolimit [s]	Differenz zwischen min. Fahrzeit [s]	durchschnittliche Haltezeit
Josefstädter Straße Albertgasse	15,33 km/h	0,34%	76,35	76,36	0,01	57	57,00	0,00	00:00:31
Albertgasse Lederergasse	26,31 km/h	17,24%	54,35	56,03	1,68	40,00	44,18	4,18	00:00:42
Lederergasse Rathaus	23,58 km/h	3,44%	70,81	71,01	0,20	52,00	52,05	0,05	-
Mittelwert	21,74 km/h	7,01%	67,17	67,80	0,63	50	51,07	1,41	00:00:37
Summe	-	-	201,50	203,39	1,89	149	153,22	4,22	00:01:13

Tab. 8: Messergebnisse der Straßenbahnlinie 2 Richtung Rathaus mit 40 km/h- Beschränkung

Abschnitt	Durchschnittliche Geschwindigkeit	Anteil über 40 km/h	durchschnittliche Fahrzeit ohne Tempolimit [s]	durchschnittliche Fahrzeit mit Tempolimit [s]	Differenz zwischen Fahrzeiten [s]	Minimale Fahrzeit ohne Tempolimit [s]	Minimale Fahrzeit mit Tempolimit [s]	Differenz zwischen min. Fahrzeit [s]	durchschnittliche Haltezeit
Rathaus Lederergasse/ Josefstädterstraße	24,85 km/h	8,57%	67,71	68,79	1,08	39	51,27	12,27	00:00:33
Lederergasse/ Josefstädterstraße Albertgasse	28,24 km/h	17,02%	49,04	49,94	0,90	40,00	41,94	1,94	00:00:49
Albertgasse Blindengasse	23,68 km/h	6,46%	43,87	44,46	0,59	28,00	28,00	0,00	00:00:25
Blindengasse Josefstädter Straße	7,17 km/h	0,06%	67,75	67,75	0,00	41,00	41,00	0,00	-
Mittelwert	20,99 km/h	8,03%	57,09	57,74	0,64	37	40,55	3,55	00:00:35
Summe	-	-	228,37	230,94	2,57	148	162,21	14,21	00:01:46

Tab. 9: Messergebnisse der Straßenbahnlinie 2 Richtung Josefstädter Straße mit 40 km/h- Beschränkung

Anhang

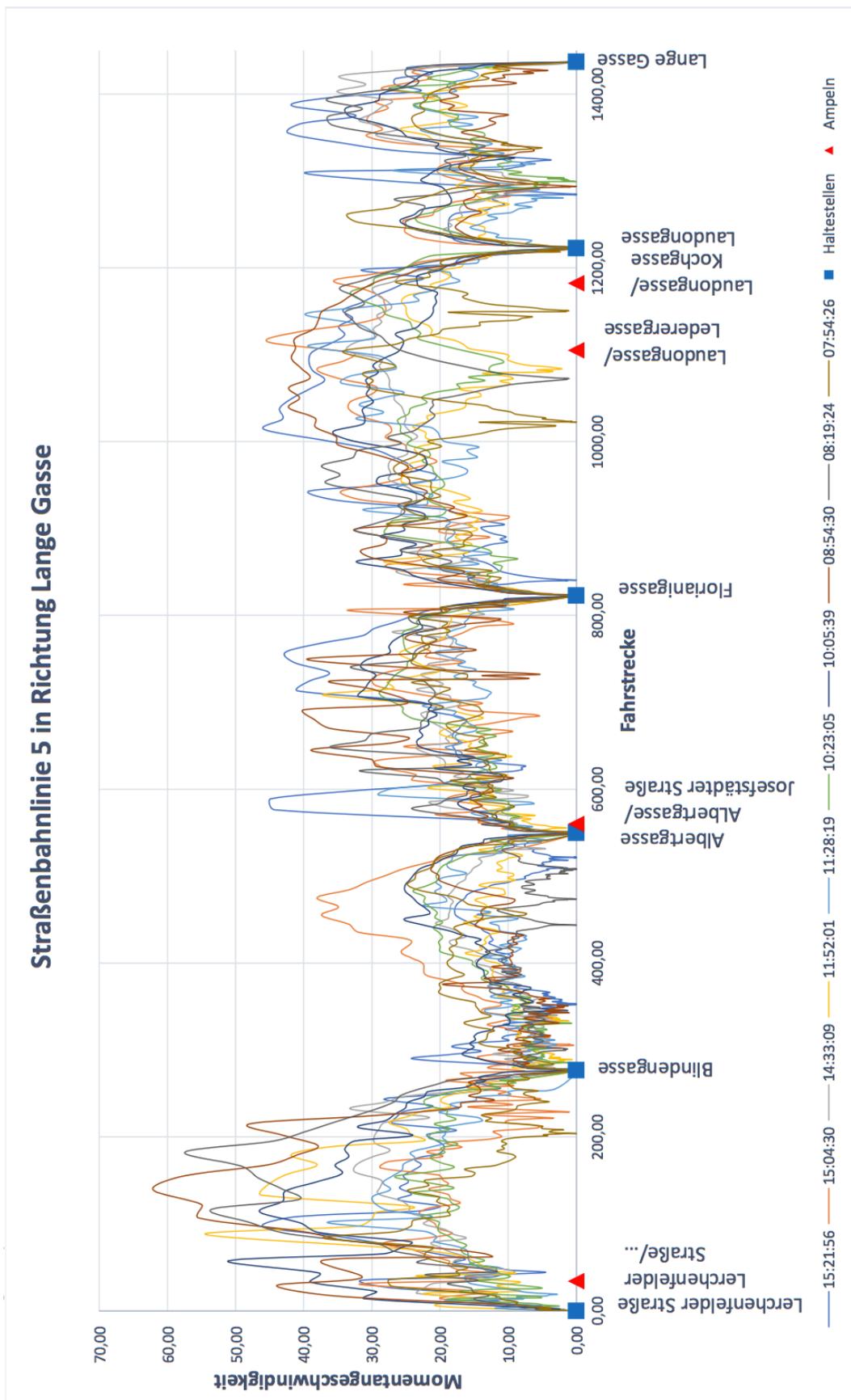


Abb. 5: Geschwindigkeitsprofil der Straßenbahnlinie 5 in Richtung Lange Gasse

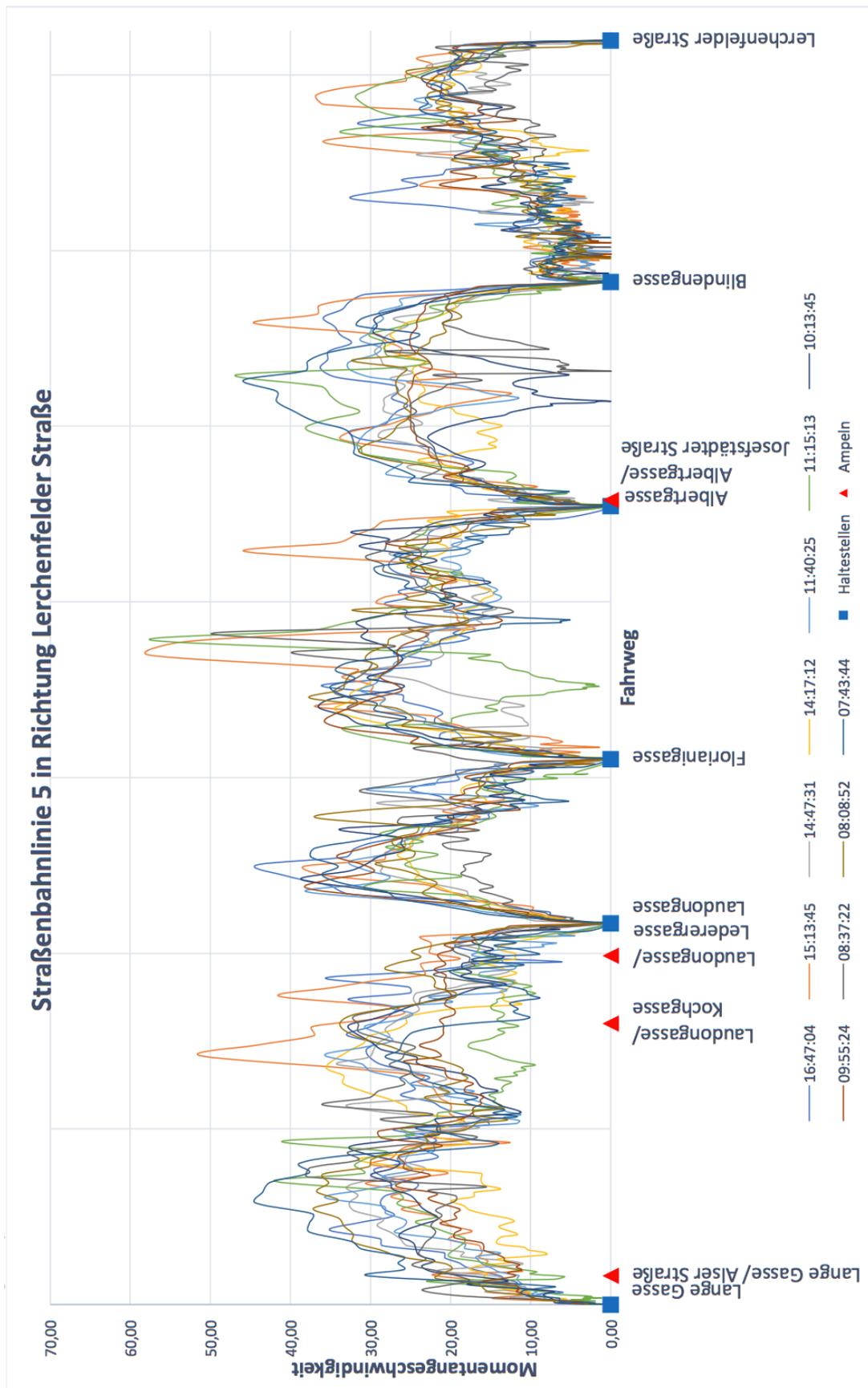


Abb. 6: Geschwindigkeitsprofil der Straßenbahnlinie 5 in Richtung Lerchenfelder Straße

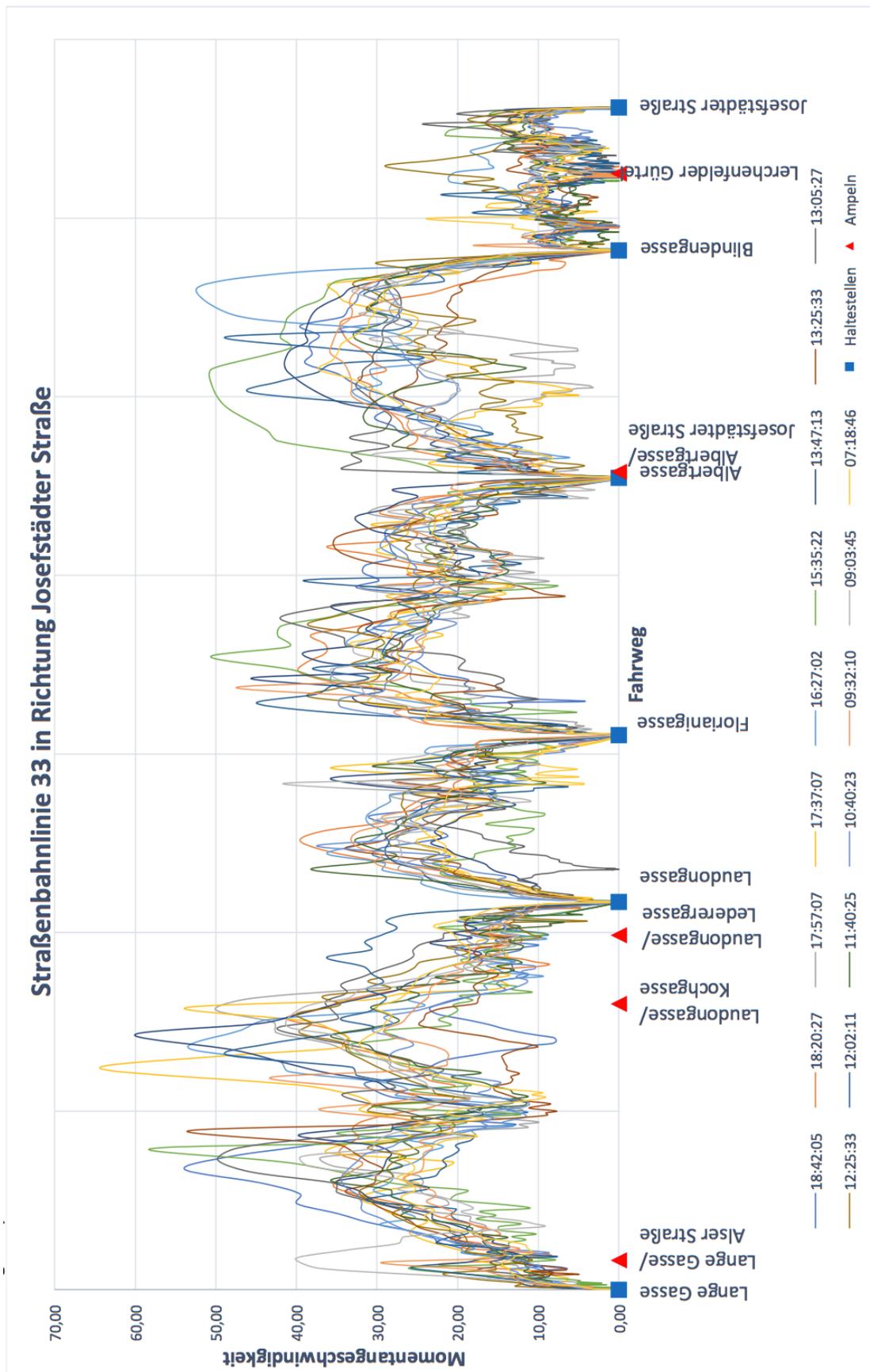


Abb. 7: Geschwindigkeitsprofil der Straßenbahnlinie 33 in Richtung Josefstädter Straße

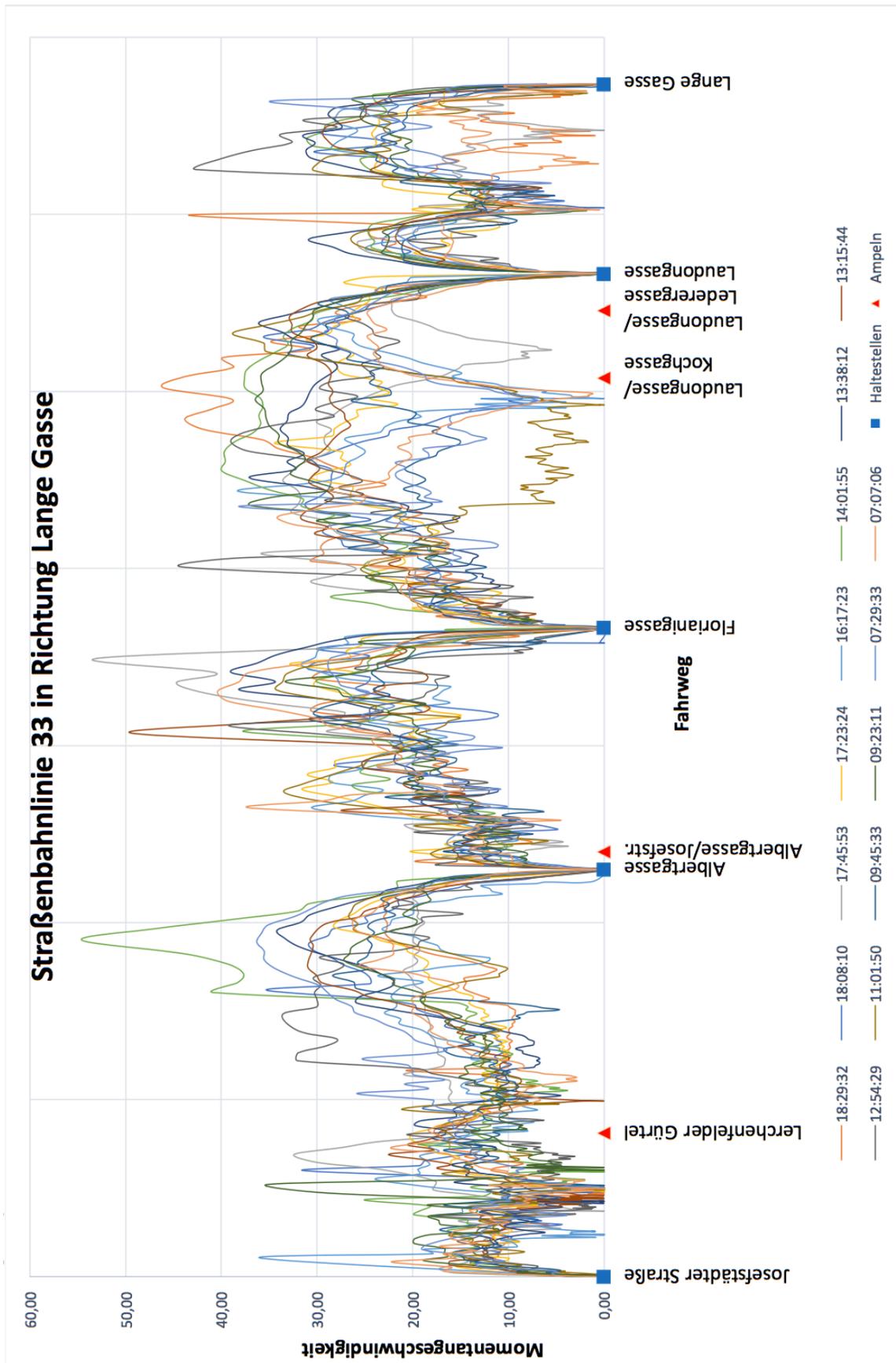


Abb. 8: Geschwindigkeitsprofil der Straßenbahnlinie 33 in Richtung Lange Gasse

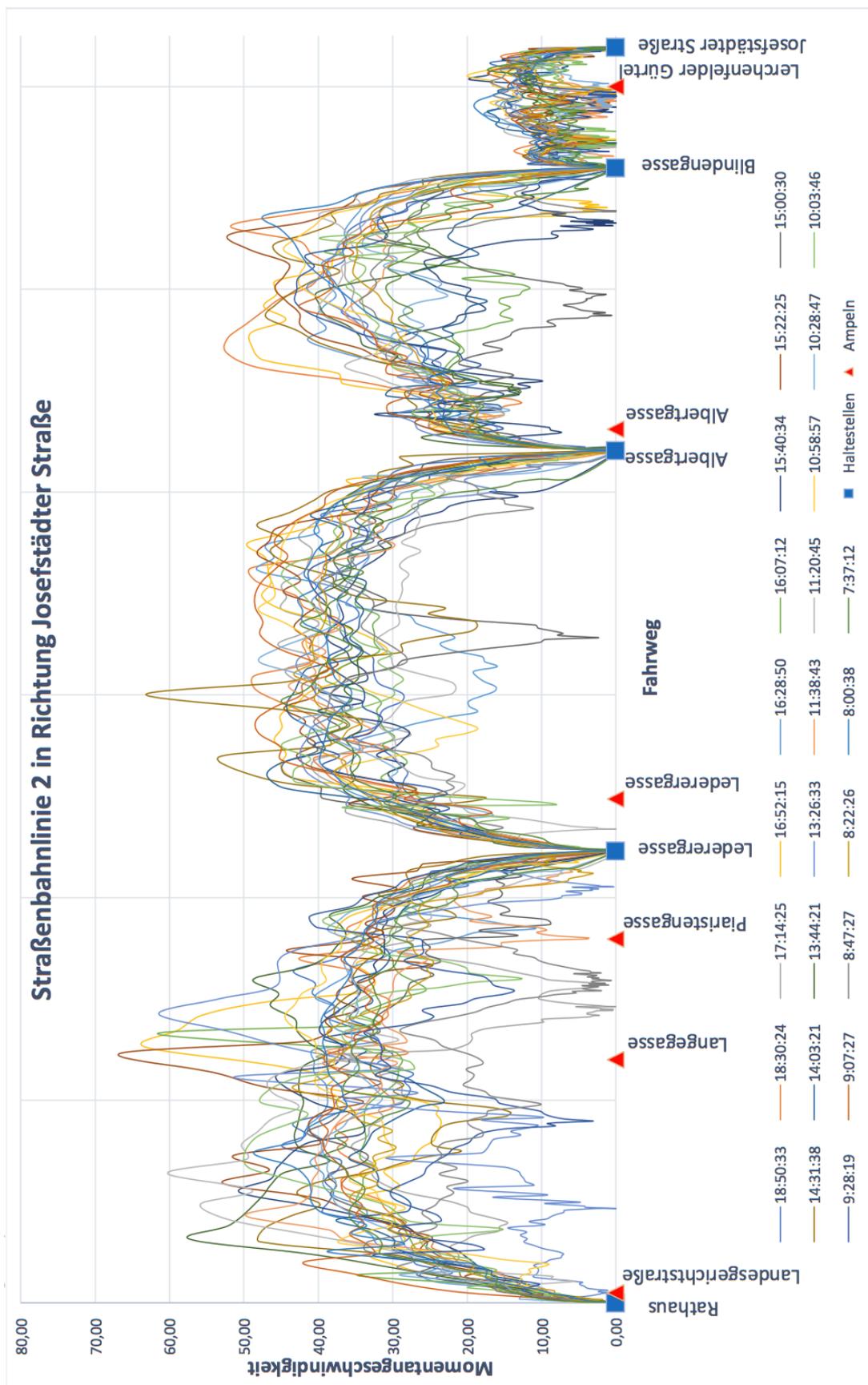


Abb. 9: Geschwindigkeitsprofil der Straßenbahnlinie 2 in Richtung Josefstädter Straße

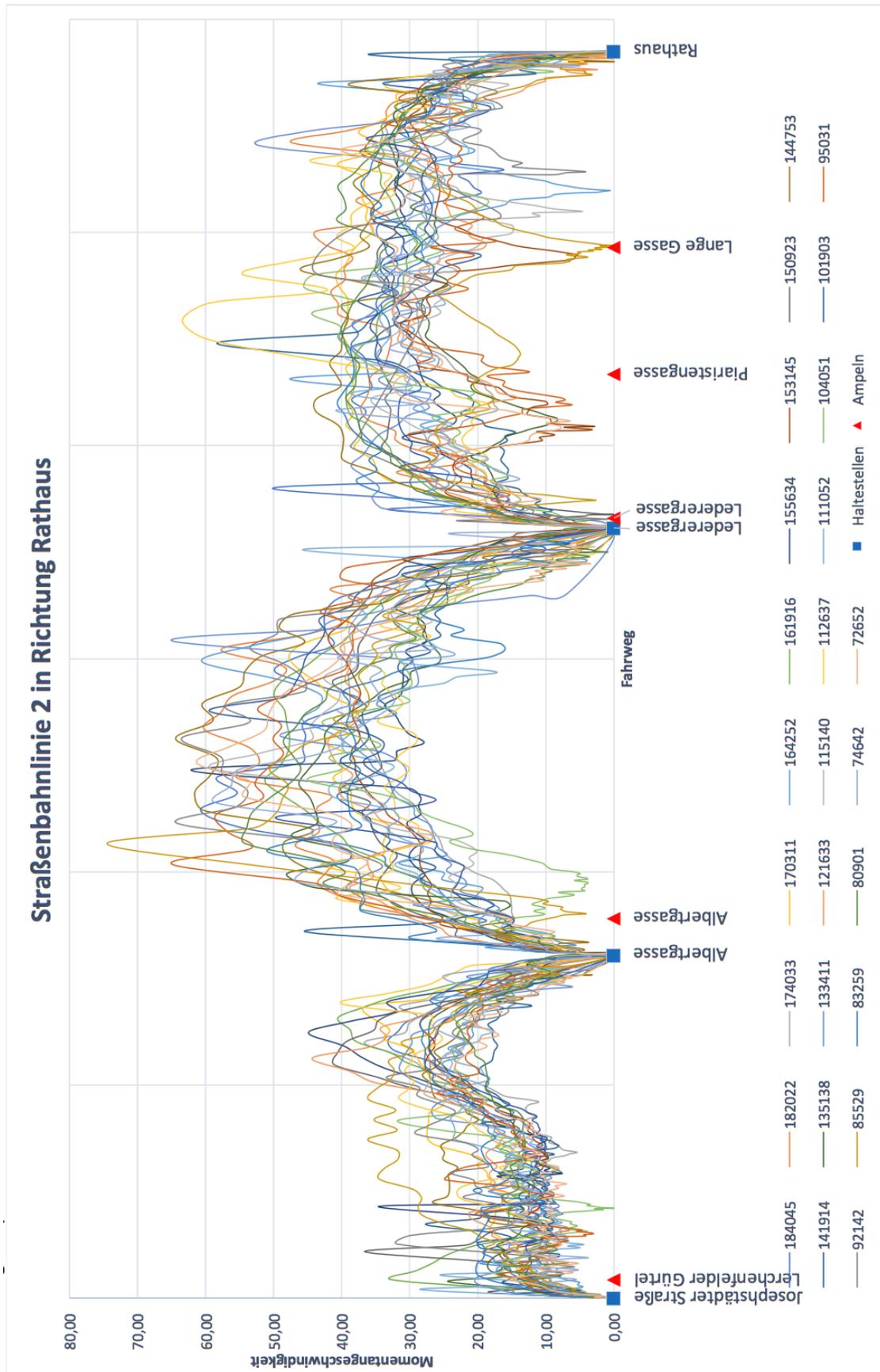


Abb. 10: Geschwindigkeitsprofil der Straßenbahnlinie 2 in Richtung Rathaus

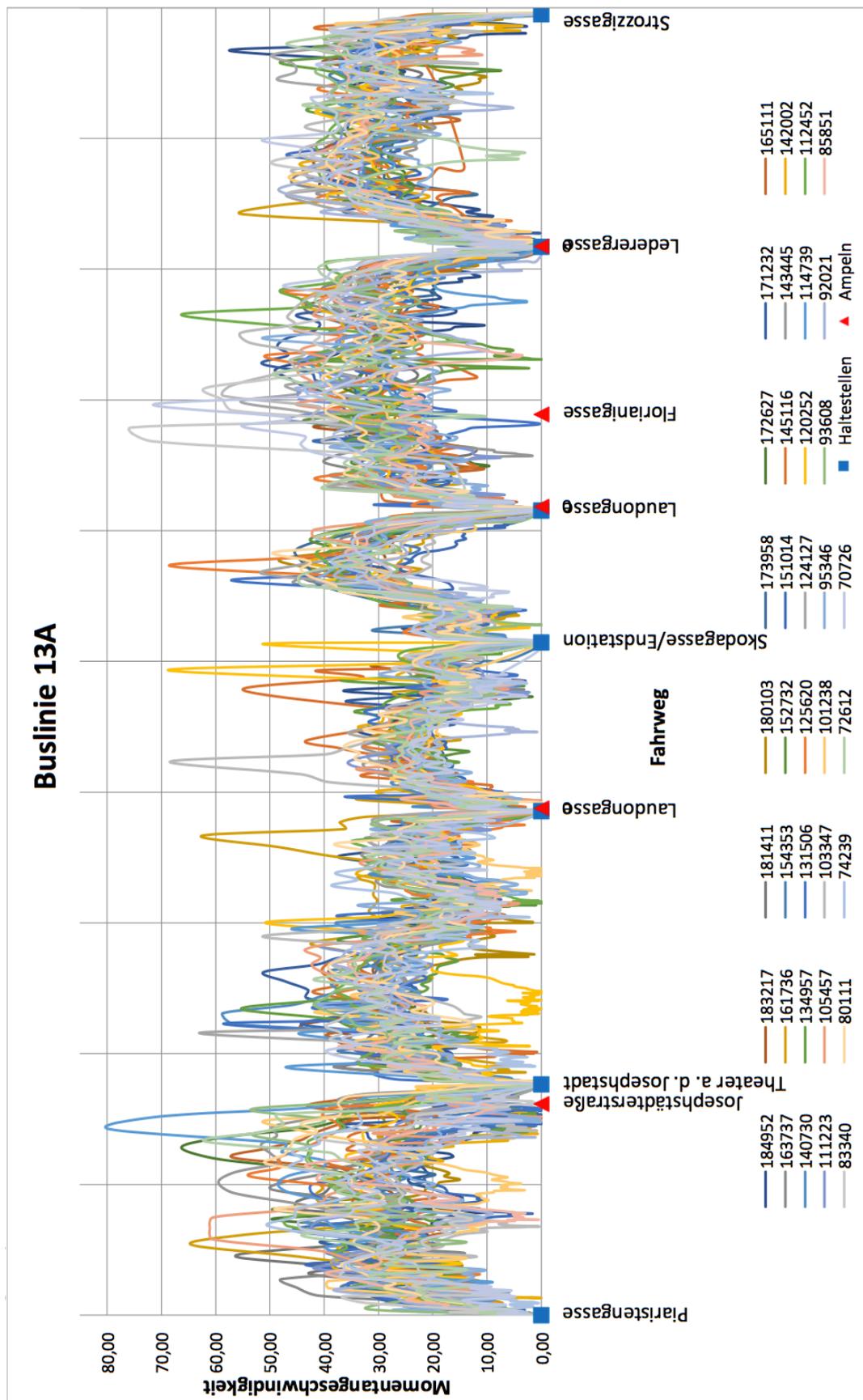


Abb. 11: Geschwindigkeitsprofil der Buslinie 13A