

Untersuchung der Wirksamkeit einer Tempo-30-Zone

Eva Hiebl

Kurzfassung: Im Zuge dieser Bachelorarbeit wird die Wirksamkeit einer Tempo-30-Zone, anhand eines ausgewählten Gebiets in der Wiener Innenstadt, untersucht. Die in dieser Arbeit analysierte verkehrsberuhigte Zone, bei der Neustiftgasse, wurde im Rahmen der Neuregulierung des Verkehrs der Mariahilfer Straße, gemeinsam mit den benachbarten Durchzugsstraßen, Gumpendorferstraße und Burggasse, in eine Tempo-30-Zone umgewandelt. Diese Geschwindigkeitsbeschränkung wurde bedingt durch die Erwartung eines erhöhten Verkehrsaufkommens auf eben genannten Straßen durch den Ausweichverkehr der in der Begegnungszone nur beschränkt befahrbaren Mariahilfer Straße vorgenommen. Allgemein wurden in den letzten Jahren immer mehr Gebiete in Wien in Tempo-30-Zonen umgewandelt. Mittlerweile umfassen diese nahezu 58 Prozent der Straßenkilometer. Diese Arbeit basiert auf Erhebungen, die in dem oben angeführten Straßenabschnitt an zwei Tagen durch Messungen mit der Radarpistole durchgeführt wurden. Die Auswertung dieser Messergebnisse wurde hinsichtlich der Effektivität der Höchstgeschwindigkeit von 30 km/h analysiert. In einem weiteren Schritt werden in der Arbeit, basierend auf diesen Ergebnissen, Maßnahmen zur Verbesserung der Sicherheit gesucht und auf Umsetzbarkeit geprüft.

1 Einleitung

Einleitend ist auf die maßgebende Wirkung von Geschwindigkeitsbeschränkungen auf die Verkehrssicherheit einzugehen. So weist eine aktuelle Statistik des BMI die nicht angepasste Fahrgeschwindigkeit als Hauptunfallursache aus.

„Als vermutliche Hauptunfallursachen der tödlichen Verkehrsunfälle gelten nicht angepasste Fahrgeschwindigkeit (31 %), Vorrangverletzung (15 %), Unachtsamkeit/Ablenkung (14 %), Überholen (9 %), Fehlverhalten von Fußgängern (5 %), Übermüdung (2 %) und Herz-/Kreislaufversagen/akute Erkrankungen (2 %).“ [1].

Dies wird auch von nachstehender Grafik (Abb. 1) zu der Korrelation von Anfahrgeschwindigkeiten und der Verletzungsgefahr für Fußgänger gestützt. Ebenso ist dieser Grafik, betreffend der Verkehrssicherheit, zu entnehmen, dass die Fahrgeschwindigkeit zu gleichen Teilen auf die Unfallhäufigkeit sowie die Unfallschwere Auswirkungen hat.

Der Zusammenhang zwischen Geschwindigkeit und Unfallrisiko wird durch die 1,2,3-Regel ausgedrückt, welche besagt, dass bei der Reduktion der mittleren Geschwindigkeit um 1 Prozent die Unfälle um 2-3 Prozent sinken [2].

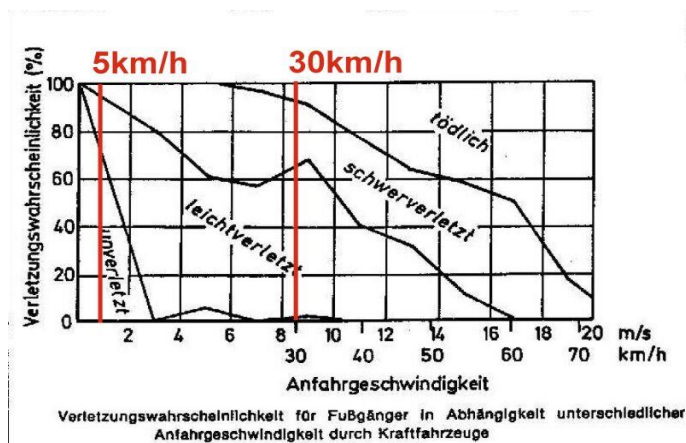


Abb. 1: Verletzungsgrad <http://diepresse.com/home/panorama/wien/1395008/Muss-Wien-staerker-gebremst-werden>, abgerufen am 15.6.2015)

Dem folgend wurden Tempolimits, im Speziellen die Höchstgeschwindigkeit von 30 km/h, einerseits mit dem Ziel der Verkehrsberuhigung, jedoch insbesondere zur Erhöhung der Sicherheit auf den Straßen Österreichs eingeführt.

Die Effektivität der Tempo-30-Zone und der damit verbundenen verbesserten Verkehrssicherheit ist, wie oben erwähnt, abhängig von der Einhaltung der Geschwindigkeitsbeschränkung. Dies galt es im Rahmen dieser Arbeit zu erheben und etwaige Verbesserungsvorschläge für die besagte Tempo-30-Zone um die Neustiftgasse zu entwerfen.

2 Grundlagen

2.1 Tempo-30-Zone

Tempo-30-Zonen werden durch Zonenanfang- und Zonenende-Schilder begrenzt. Sie beschränken sich nicht alleine auf eine Straße sondern umfassen sämtliche Nebenstraßen innerhalb des beschilderten Gebiets. Für die leichte Erkennbarkeit dieser Zonen sind ein einheitliches Stadtbild oder auch klare Grenzmarkierungen förderlich. Die Bodenmarkierungen auf dem Straßenbelag wurden aus Kostengründen, mittlerweile in den meisten Tempo-30-Zonen ausgelassen. Im Straßenverkehr gilt allgemein die Regel „rechts vor links“ (im Weiteren „Rechtsregel“). An Kreuzungen oder einmündenden Straßen hat laut dieser immer der rechtskommende Fahrer Vorrang[4]. Die Rechtsregel wird in Tempo-30-Zonen genutzt um die Einhaltung der Geschwindigkeitsbeschränkung zu fördern, weil die Geschwindigkeit vor jeder Kreuzung verringert werden muss, um eventuell von Rechts kommenden Fahrzeugen Vorrang zu geben. Diese Bestimmung kann lediglich durch Ampeln oder entsprechender Beschilderung außer Kraft gesetzt werden.

2.1.1 Auswirkungen

Wird das Tempo reguliert, hat dies diverse Auswirkungen. Im Weiteren wird insbesondere auf die Auswirkungen auf Anhalteweg, Fahrsicherheit, Lärmbelästigung, Verkehrsaufkommen und Umwelt eingegangen.

- Anhalteweg

Wie bereits oben angeführt, ist die häufigste Ursache für Unfälle eine überhöhte Geschwindigkeit und der damit einhergehende verlängerte Weg bis zum Stillstand des Fahrzeuges. Dieser Anhalteweg setzt sich aus dem Reaktionsweg und dem Bremsweg zusammen (Abb. 2). Der Reaktionsweg bezeichnet den Weg, der in der Zeit zwischen Erkennen des Hindernisses und Betätigen der Bremse zurückgelegt wird. Gesamt beläuft sich die Reaktionszeit auf etwa 1 Sekunde. Der Bremsweg beschreibt die Strecke von Beginn des Bremsvorganges bis Stillstand des Wagens. Die Bremszeit setzt sich aus der Ansprechzeit der Bremse und der Wirkzeit dieser zusammen[3]. Beides verlängert sich mit steigender Geschwindigkeit stark. Selbst in Fällen, in denen das Auto auch bei angemessener Geschwindigkeit nicht mehr rechtzeitig zum Stillstand gebracht werden kann, verringert sich die Aufprallgeschwindigkeit, je niedriger die Geschwindigkeit und dementsprechend je weiter der Bremsvorgang fortgeschritten ist. Dies führt wiederum zu signifikant niedrigeren Verletzungsschwere. So kann festgehalten werden: „wenn wir die Geschwindigkeit auf dem europäischen Straßennetz um 5 km/h mittlerer Geschwindigkeit senken, können 11000 Tote vermieden werden“ [2].

Die folgende Abbildung veranschaulicht die Zusammensetzung des Haltewegs und dessen unterschiedlicher Länge bei 30 km/h oder 50 km/h.

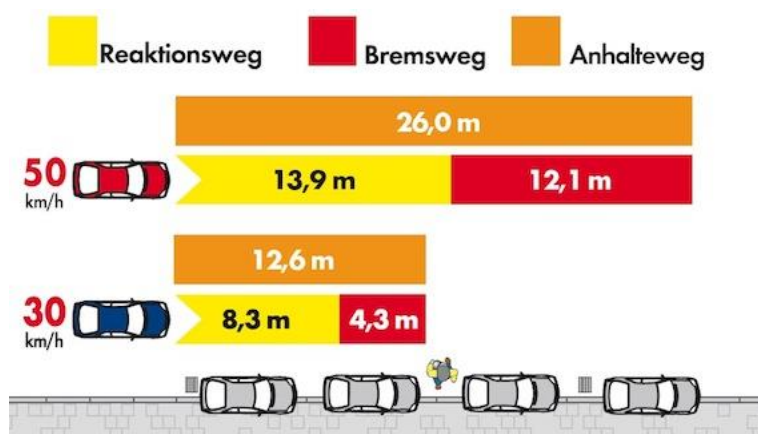


Abb. 2: Anhalteweg (http://www.dvr.de/presse/dvr_report/2013-04_journal.htm, abgerufen am 15.6.2015)

Fahrsicherheit

Des Weiteren wird der Blick des Fahrers bei erhöhten Geschwindigkeiten verstärkt in den Fernbereich gelenkt, wodurch Geschehen im Nahbereich erst verspätet wahrgenommen werden [5].

- Lärmbelästigung

Ein weiterer Grund für die Einführung der Tempo-30-Zonen ist die abgeschwächte Lärmbelästigung in Wohngebieten. Die Lärmemission setzt sich aus dem Schallpegel der Konstantfahrt und der Beschleunigungsphase zusammen. Bei einer Verkehrsberuhigung ist die verkürzte Beschleunigungsphase ausschlaggebend für die Lärmreduktion. *In einer Verkehrszone mit der Höchstgeschwindigkeit von 30 km/h wird der Dauerschallpegel um 5-7 dB(A) gesenkt* [6].

- Verkehrsaufkommen

Ein weiterer nicht unbeachtlicher Faktor der Geschwindigkeitsbeschränkung auf 30 km/h ist die Auswirkung auf das Verkehrsaufkommen. So wird in der Tempo-30-Zone mit einem geringeren Verkehrsaufkommen zu rechnen sein, da viele Verkehrsteilnehmer Ausweichrouten für solche Gebiete suchen.

- Umwelt

Eine Studie der Technischen Universität Wien überprüfte die Emissionen von CO₂, Partikel, NO_x und NO₂. Im Rahmen dieser Arbeit wurde ein möglicher negativer Einfluss der Tempo-30-Zone auf die Umwelt festgestellt:

"Tempo 30 ist keine sinnvolle Maßnahme zur Hebung der Luftqualität oder der Verbrauchsverringerung in Städten - bauseitige Verkehrsberuhigungen erhöhen sogar deutlich den Emissionsausstoß gegenüber Tempo 50" [7].

Grundsätzlich gilt das Fahren mit hohem Gang und gleichbleibender Geschwindigkeit als die schadstoffärmste Methode der Fortbewegung mit dem Kraftfahrzeug. Eine Studie der Technischen Universität Graz stellte fest, dass Aufgrund der Rechtsregel und des damit verbundenen Schalt- und Abbremsenvorgang vor Kreuzungen, die Schadstoffemissionen im Vergleich zu Tempo-30-Zonen ohne dieser Regel, ansteigen.[8]

Das Verhältnis zwischen Verbrauch, Geschwindigkeit und gewähltem Gang wird in untenstehender Grafik dargestellt.

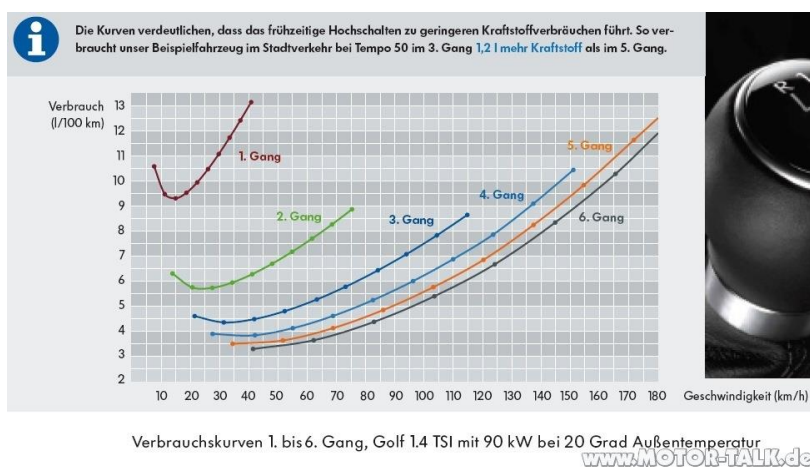


Abb. 3: Kraftstoffverbrauch (<http://diepresse.com/home/panorama/wien/1395008/Muss-Wien-staerker-gebremst-werden>, abgerufen am 15.6.2015)

Jedoch ist zu beachten, dass Tempo-30-Zonen zu einer Verkehrsberuhigung führen, weil die Verkehrsteilnehmer auf Ausweichrouten wechseln. Aufgrund der Abnahme des Verkehrsaufkommens werden die Emissionen gesenkt und die Zone wirkt sich positiv auf die Umwelt aus.

2.1.2 Entwicklung

Im Jahre 2014 wurde aufgrund der vorteilhaften Wirkung der Verkehrsberuhigung die Tempo-30-Zone in Wien auf 58 Prozent der Straßenkilometer ausgeweitet, und es sind noch weitere Gebiete in Aussicht [9].

Nachstehende Abbildung weist die bereits umgesetzten Tempo-30-Zonen in Wien aus. Eine Erweiterung dieser verkehrsberuhigten Zonen ist in Planung. Durchzugsstraßen sollen davon nicht, beziehungsweise nur in Ausnahmefällen betroffen sein [9].

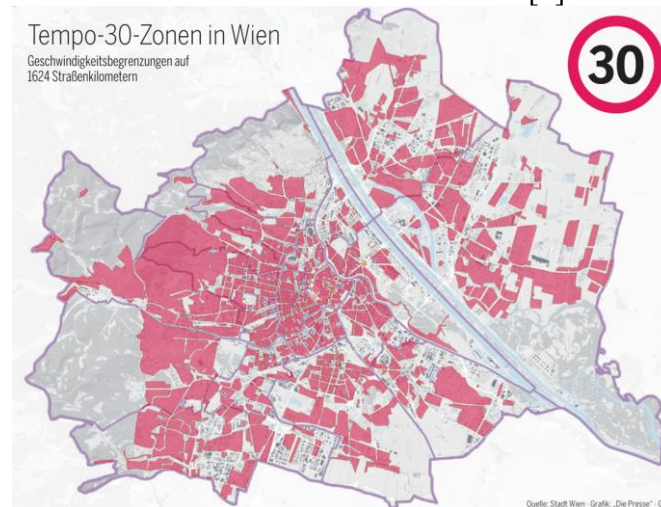


Abb. 4: Plan der Tempo-30-Zonen in Wien (http://diepresse.com/home/panorama/wien/1579825/Tempo-30-in-Wien_Eine-Stadt-bremst-ab, abgerufen am 11.6.2015)

2.2 Messmethode

Für die Messung von Geschwindigkeiten gibt es vier Messmethoden:

- die Weg-Zeit-Messung;
- das Nachfahren;
- der Dopplereffekt; und
- Laserimpuls. [10]

In dieser Arbeit wurde eine Radarpistole K – 15 verwendet (Abb. 3). Dieses Gerät funktioniert nach dem Dopplereffekt.

Messgeräte nach dem Dopplereffekt

Bei Messgeräten nach dem Dopplereffekt werden von der Antenne gebündelte, elektromagnetische Wellen, welche zuerst von einem Hochfrequenzgenerator erzeugt werden, ausgestrahlt. Wenn sich ein Gegenstand in diesem Strahlenfeld bewegt, wird ein Teil der Energie reflektiert. Durch das kontinuierliche Aussenden des Signales wird bei einem herannahenden Gegenstand die reflektierte Welle gestaucht und es entsteht eine Frequenzänderung. Wenn sich der Gegenstand wegbewegt wird das Signal gestreckt. Die veränderte Frequenz wird von der Antenne wieder empfangen. Diese Frequenzänderung gibt Aufschluss über die Geschwindigkeitskomponente des reflektierenden Gegenstandes. Sie wird in dem Gerät umgerechnet und am Display als Geschwindigkeit angegeben [10].

In folgender Abbildung, rechts, wird die Signaländerung bei dem Doppler- Effekt veranschaulicht. Rechts des Kreises befindet sich die gestauchte Frequenzänderung, links davon, die gestreckte Frequenz. Die linke Abbildung zeigt die für die Erhebung verwendete Radarpistole.

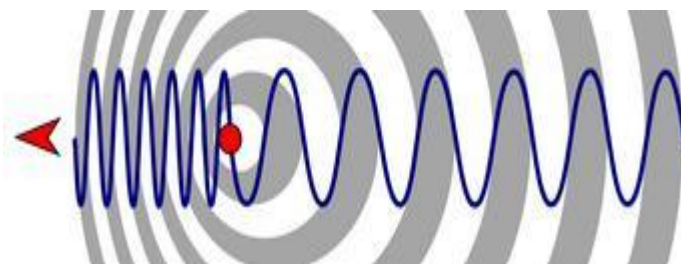


Abb.5 links: Radarpistole (<http://3000gt.com.3sg.org/radar.php>, abgerufen am 11.6.2015)

Abb.5 rechts: Doppler- Effekt (http://www.physik.uni-mainz.de/lehramt/lehramt/Vortraege/Anleitung/Eva_Pfeil_StEx.pdf, abgerufen am 16.6.2015)

Die Radarpistole besteht aus einem Sende-, Empfangsteil und einem Auswertteil mit Messanzeige. Die Antenne des Messgerätes soll frontal auf das fahrende Objekt gerichtet werden, jedoch ist eine maximale Abweichung von bis zu 22 Grad zulässig. Die elektromagnetische Welle wird von dem Sender kontinuierlich und gebündelt ausgestrahlt. Die Frequenzänderung der reflektierten Energie beruht auf dem Dopplereffekt. Die empfangene Energie mit der veränderten Frequenz wird mit einem Teil der Sendeenergie mit unveränderter Frequenz einem Mischkopf zugeführt. Die dadurch entstehende Differenzfrequenz heißt Dopplerfrequenz, welche im Niederfrequenzbereich liegt. Für die Messwertbildung wird die Dopplerfrequenz verstärkt in das Auswertteil geleitet und dort nach einer Bewertung der Frequenz in km/h umgerechnet. [10]

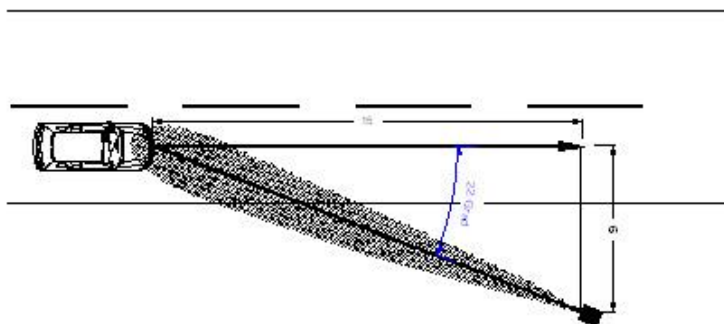


Abb.6: Anordnung der Radarpistole (<http://Unfallforensik.maindev.de>, abgerufen am 11.6.2015)

Bei Radarpistolen können aufgrund von Messfehlern, wobei zwischen Geräteeigenfehler, Reflexionsfehler und Aufstellfehler zu differenzieren ist, Messungsunsicherheiten auftreten. Die Geräteeigenfehler entstehen durch Abweichung der Sendefrequenz infolge von Temperatureinfluss, Unsicherheit der Messwertverarbeitung aufgrund der Art der Auswertung der Dopplerfrequenz und durch Abweichungen der Anzeige. Die Reflexionsfehler ergeben sich aufgrund der Reflexionsfähigkeit der Karosserie und der Strahlbreite der gebündelten Energie. Trotz gleichbleibender Geschwindigkeit des Autos verändert sich die Geschwindigkeitskomponente, weil die Frequenz im Messstrahl bei unterschiedlichen Messwinkeln, aufgrund der Karosserieform, reflektiert wird. Es muss mit einer Abweichung von etwa 1% gerechnet werden. *Die Unsicherheiten aufgrund der Aufstellung können vermieden werden, wenn man ein Stück der*

Straße wählt, an dem die Straße in Messrichtung mindestens 50m gerade verläuft und der Anstrahlwinkel in dem vorgegebenen Bereichen liegt [10].

Des Weiteren sollte darauf geachtet werden, dass die Radarpistole für den Fahrer nicht leicht als solche am Straßenrand erkennbar ist. Eine versteckte Positionierung am Rand des Fahrstreifens wäre empfehlenswert, um das Ergebnis durch Abbremsen der Verkehrsteilnehmer nicht zu verfälschen.

3 Zonen Analyse Neubaugasse

Im Zuge der Arbeit wurde ein Straßenabschnitt ausgewählt und die Wirksamkeit der dortigen Tempo-30-Zone überprüft. Die Messungen wurden an zwei aufeinanderfolgenden Tagen jeweils drei Stunden lang mit einer Radarpistole durchgeführt. Diese Straße wurde im Speziellen aufgrund der hohen Verkehrsdichte ausgewählt.

Nach oben genannten Vor- und Nachteilen einer Tempo-30-Zone galt es, im Rahmen dieser Arbeit zu ermitteln, wie effizient eine solche ist. So wurde etwa von Experten wie Dipl.-Ing Klaus Machata festgestellt, dass in Tempo-30-Zonen die Geschwindigkeitsüberschreitung bei bis zu 80 Prozent liegt. Jährlich werden, laut seinen Angaben, etwa 60000 Überschreitungen gemessen [2].

An dieser Stelle werden seine Angaben zu Tempo-Überschreitungen in bereits obengenannten Gebiet rund um die Neubaugasse überprüft.

3.1 Umgebungsbeschreibung

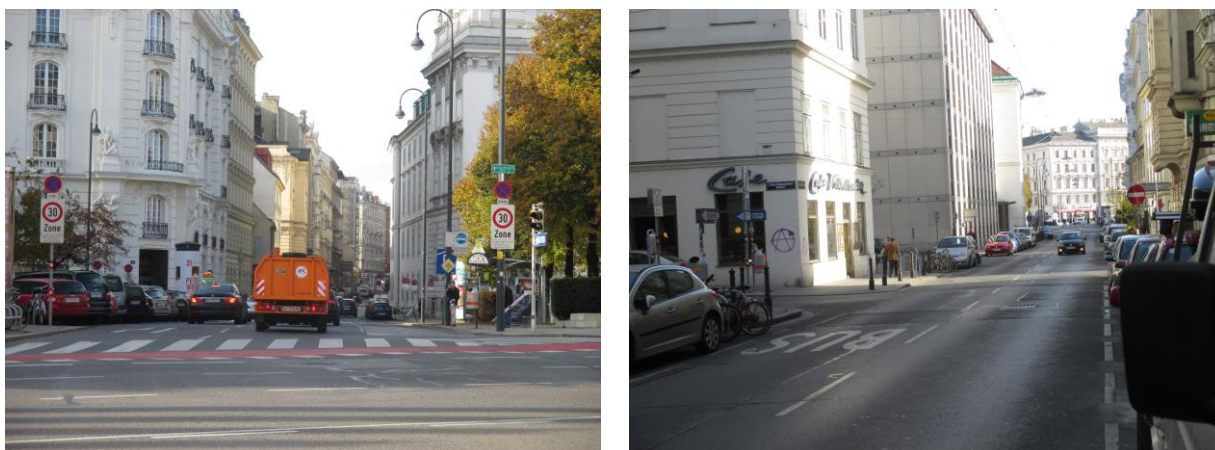


Abb. 7: Ansicht der Neustiftgasse

Für die Messungen wurde die Neustiftgasse, eine große Durchzugsstraße, nahe der Mariahilfer Straße, im 7. Bezirk gewählt. Sie reicht von der Museumsstraße bis zum Lerchenfeldergürtel. Die Neustiftgasse ist eine 1,5 km lange Einbahnstraße, Richtung Lerchenfeldergürtel. Die Buslinie 48A verläuft entlang dieser Gasse [10]. Sie hat zwei Spuren, wovon die rechte Spur ausschließlich Bussen und Taxis vorbehalten ist. Diese ist von der Höchstgeschwindigkeit 30 km/h ausgenommen. Die Kreuzungsbereiche der großen Querstraßen, wie der Kirchengasse und der Neubaugasse, werden mit Ampelschaltungen geregelt.

Vor der Einführung der Tempo-30-Zone in dieser Straße wurden die Probleme der Verkehrsstellen identifiziert. „Das Problem waren die Raser unter den Autofahrern und der Straßen-

lärm. Es gab jedoch keinen Grund, die Busse der Wiener Linien zu verlangsamen“ [12]. Die Straße wurde nach dem Beschluss der Tempo-30-Zone baulich nicht verändert und besitzt weiterhin eine Fahrbahnbreite von insgesamt 6,5m. Die Straße ist an beiden Seiten gesäumt von Parallelparkplätzen. Die die Neustiftgasse kreuzenden Querstraßen werden ebenfalls als Einbahnen geführt. Durch Ampeln und Vorrangtafeln wird in dieser Tempo-30-Zone die übliche Rechtsregel außer Kraft gesetzt. Dies ist im Hinblick auf die Effizienz einer Tempobeschränkung problematisch, da dies zu einem weitgehend ungehinderten und dadurch schnelleren Fahren führt. Gemeinsam mit der Neustiftgasse wurde für zwei parallel verlaufende Durchzugsstraßen die Höchstgeschwindigkeit ebenfalls auf 30 km/h beschränkt.

3.2 Messdaten und Auswertung

Die Geschwindigkeitsmessungen wurden an zwei aufeinanderfolgenden Tagen, am 13. und 14. November 2014, jeweils für 90 Minuten am Vormittag und 90 Minuten am Nachmittag, in dem Abschnitt der Neustiftgasse zwischen der Museumsstraße und der Kirchengasse, durchgeführt. Um das Verkehrsaufkommen in den Stoßzeiten (als Stoßzeiten werden definiert: besonders verkehrsentensive Zeiten, die an Werktagen vor, als allgemeiner Arbeitsbeginn angenommen, 9:00 Uhr und nach, als allgemeines Arbeitsende angenommen, 15:00 Uhr festgelegt werden) zu messen, wurden die Daten in Zeiträumen von 8:30 bis 10:00 Uhr und 15:30 bis 17:00 Uhr erhoben. Innerhalb dieses Zeitraums konnten 532 Ergebnisse dokumentiert werden. Die Messungen wurden am Ende des oben beschriebenen Abschnitts, kurz vor dem Kreuzungsbereich der Neustiftgasse mit der Kirchengasse durchgeführt. Das Messgerät wurde am linken Straßenrand, zwischen den parkenden Autos positioniert. Der Wahl des Standorts geschuldet, wurde, um eine Verfälschung der Ergebnisse zu verhindern, nur in den Grünphasen der hinter dem Messpunkt liegenden Kreuzung gemessen. Ebenso von der Erhebung ausgenommen wurden Taxis und Busse, da diese sich, wie oben bereits angeführt, nicht an die Höchstgeschwindigkeit von 30 km/h halten müssen, sowie Fahrzeuge, die vor dem Messpunkt in eine Nebenstraße einbogen.

3.2.1 Messergebnis

In nachfolgender Tabelle werden numerisch die Geschwindigkeiten jener Fahrzeuge ausgewiesen, die den Messpunkt im oben angeführten Zeitraum passiert haben und die oben festgelegten Kriterien erfüllten.

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| Tempo | 22 | 23 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 |
| Anzahl | 2 | 1 | 4 | 8 | 9 | 8 | 7 | 8 | 14 | 19 | 24 | 38 | 31 | 35 | 36 | 33 | 33 | 26 |
| Tempo | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 | 51 | 52 | 53 | 54 | 55 | 59 | 61 | 62 |
| Anzahl | 31 | 22 | 22 | 16 | 16 | 21 | 13 | 8 | 14 | 5 | 10 | 2 | 6 | 5 | 1 | 2 | 1 | 1 |

Tab. 1: Geschwindigkeiten

Aus der Tabelle ergibt sich eine Durchschnittsgeschwindigkeit von 38,77 km/h. Dieser Wert weicht augenscheinlich um etwa 30 Prozent von der erlaubten Höchstgeschwindigkeit ab.

Basierend auf diesen Daten wurden eine Dichtefunktion und eine Verteilungsfunktion erstellt. Beide geben Aufschluss über die Effektivität der Geschwindigkeitsbeschränkung.

- Dichtefunktion

Die Dichtefunktion gibt Aufschluss über den prozentuellen Anteil der einzelnen Geschwindigkeiten der insgesamt 532 Messergebnisse und über den prozentuellen Anteil der am meisten gefahrenen Geschwindigkeit.

Die Dichtefunktion wurde mit Hilfe der tabellarischen Darstellung der Geschwindigkeiten und ihren Messhäufigkeiten erstellt.

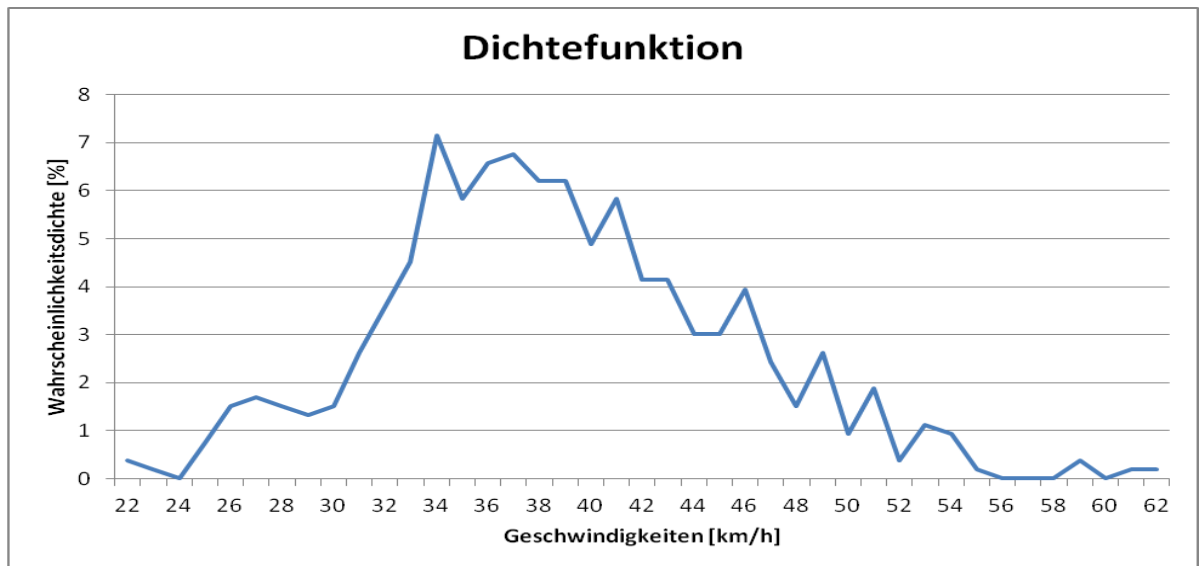


Abb. 8: Dichtefunktion der Messergebnisse

Aus der Dichtefunktion geht klar hervor, dass sich die meisten Fahrzeuge schneller, als mit erlaubter Höchstgeschwindigkeit von 30 km/h fortbewegen. Dem kann jedoch entschärfend entgegengehalten werden, dass die gefahrene Geschwindigkeit, wie ebenfalls aus obenstehender Dichtefunktion erkennbar, im Allgemeinen unter 42 km/h liegt.

In diesem Zusammenhang ist die Ungenauigkeit der Geschwindigkeitsangabe der Tachometer in den Fahrzeugen, von etwa 10 Prozent, zu beachten. So wird dem Fahrer eine um etwa 10 Prozent höhere Geschwindigkeit angezeigt, als das Fahrzeug tatsächlich fährt.

- Verteilungsfunktion

Die Verteilungsfunktion veranschaulicht die Wahrscheinlichkeitsverteilung der gefahrenen Geschwindigkeiten. Sie gibt an, mit welcher Wahrscheinlichkeit die Höchstgeschwindigkeit eingehalten wird, oder mit welcher sie von den Verkehrsteilnehmern überschritten wird.

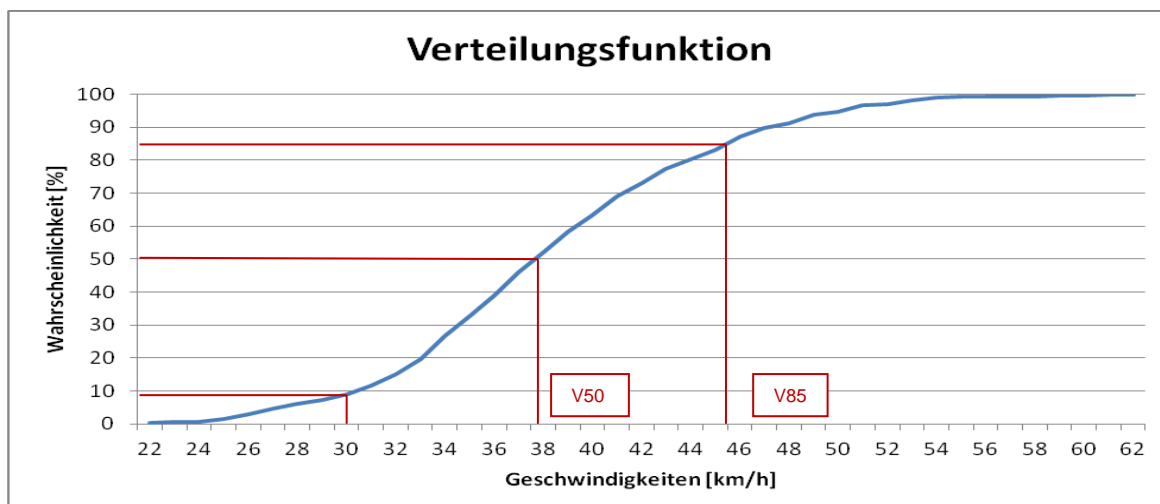


Abb. 9: Verteilungsfunktion der Messergebnisse

Wie oben bereits erwähnt, weicht die Durchschnittsgeschwindigkeit von 38,77 km/h um etwa 30 Prozent der erlaubten Höchstgeschwindigkeit, eine genauere Betrachtung der Verteilungsfunktion zeigt, dass sich nur 9 Prozent der Fahrzeuge tatsächlich mit der maximal erlaubten Geschwindigkeit fortbewegen. Diese Auswertung der Daten mittels Verteilungsfunktion stützt die Aussage von Dipl.-Ing Klaus Machata, dass Tempo-30-Zonen nur von etwa 20 Prozent der Autofahrer beachtet werden. Bei einer funktionierenden Geschwindigkeitsbeschränkung sollte die V85, die Geschwindigkeit, welche von 85 Prozent der Verkehrsteilnehmer eingehalten wird, dem Tempolimit entsprechen.

4 Verbesserungsvorschläge

Erklärung für das Nichteinhalten der Höchstgeschwindigkeit kann unter anderem darin gefunden werden, dass die Tempo-30-Zone oftmals nur schwer erkennbar ist. Die Zonen sollten klar gekennzeichnet sein. So reicht es oft nicht am Anfang und Ende ein Schild aufzustellen. Oft werden die Bodenmarkierungen aus Kostengründen eingespart. Meiner Ansicht nach wäre dies jedoch eine vernünftige und durchaus notwendige Lösung zur besseren Kennzeichnung einer Tempo-30-Zone. So würde der Verkehrsteilnehmer etwa, durch in regelmäßigen Abständen erscheinende Bodenmarkierung, zusätzlich zu der den Beginn so wie das Ende kennzeichnenden Beschilderung, auf die Zone und die damit verbundenen Rechtsregel sowie die Geschwindigkeitsbeschränkung aufmerksam gemacht.

Zur besseren Erkennbarkeit wäre es auch möglich, am Beginn und am Ende der Zone einen schmalen Streifen der Fahrbahn zu pflastern. Dies würde eine für die Autofahrer physisch merkbare Grenze darstellen. Deutlich zeigen könnte ebenfalls ein einheitliches Straßenbild innerhalb dieses Gebietes, um so die Zone von der Umgebung klar erkennbar abzugrenzen. Exemplarisch für die Gestaltung eines einheitlichen Straßenbildes ist, wenn auch keine Tempo-30-Zone, die Ottakringer Straße. Diese wurde im Gehsteigbereich mit einheitlichen Bänken und Straßenlaternen gestaltet.

In der Neustiftgasse wurde keine dieser Maßnahmen getroffen, was die Erkennbarkeit der Tempo-30-Zone erschwert.

Einen ebenso negativen Einfluss auf die Einhaltung der Geschwindigkeitsbeschränkung haben die unterschiedlichen Höchstgeschwindigkeiten auf den beiden Fahrstreifen. Meiner Einschätzung nach lassen sich viele Autofahrer aufgrund des höheren Tempos der Taxi- und Busfahrer

zu einer, Geschwindigkeit über 30km/h verleiten. Bewahrheitet sich diese Einschätzung wäre eine einheitliche Höchstgeschwindigkeit für die Zone wohl förderlich für die Einhaltung der Tempolimits.

Eine weitere Möglichkeit der Verringerung der Durchschnittsgeschwindigkeit wäre etwa eine bauliche Veränderungen des Gebietes. Im Zuge dessen könnten in regelmäßigen Abständen Schwellen angebracht werden. Diese Bodenerhöhungen müssen markiert und für den Lenker als solche gut erkennbar sein. Die Schwellen sollten gleichmäßig wiederholt werden, um die Beschleunigungsphase der Fahrer zu reduzieren. Sind die Abstände zwischen den Schwellen zu groß, kann dies dazu führen, dass viele Autofahrer in diesen Abständen beschleunigen, wodurch der Lärmpegel erhöht werden würde [2]. Die Möglichkeit solche Schwellen anzubringen, müsste jedoch mit den Wiener Linien besprochen werden, da sie durch diese unter Umständen Geschwindigkeitseinbußen hinnehmen müssten. Auch könnte die Gefahr bestehen, dass die Schwellen den Fahrkomfort des Busfahrers und der Fahrgäste erheblich beeinträchtigt so wie auch abseits des öffentlichen Verkehrs erfahrungsgemäß Fahrkomfort Einbußen durch die Bodenerhöhungen hervorgerufen werden. Dies gilt es mit den Vorteilen der erhöhten Einhaltung der Höchstgeschwindigkeit abzuwägen.

Auch eine der Höchstgeschwindigkeit angepasste Fahrspurbreite würde positive Auswirkungen auf das Fahrverhalten haben. Je breiter der Fahrstreifen ist, desto mehr werden Fahrer dazu verleitet, schneller zu fahren als erlaubt. Eine Einengung der Fahrspur am Anfang der Zone etwa könnte die Erkennbarkeit erleichtern, sowie gleichzeitig die Fahrgeschwindigkeit verlangsamen. Bislang wurden keine baulichen Veränderungen an der Straße vorgenommen. Neben eben erwähnter Verengung am Anfang der Zone könnte eine generelle Verschmälerung der Fahrspur vorgenommen und so das Tempo gedrosselt werden. Dabei gilt es jedoch zu beachten, dass die rechte Fahrspur aufgrund der dort fahrenden Busse weiterhin eine Mindestbreite von 3,5m haben muss.

In nachstehender Abbildung wird die angemessene Fahrspurbreite für die jeweiligen Geschwindigkeiten veranschaulicht.

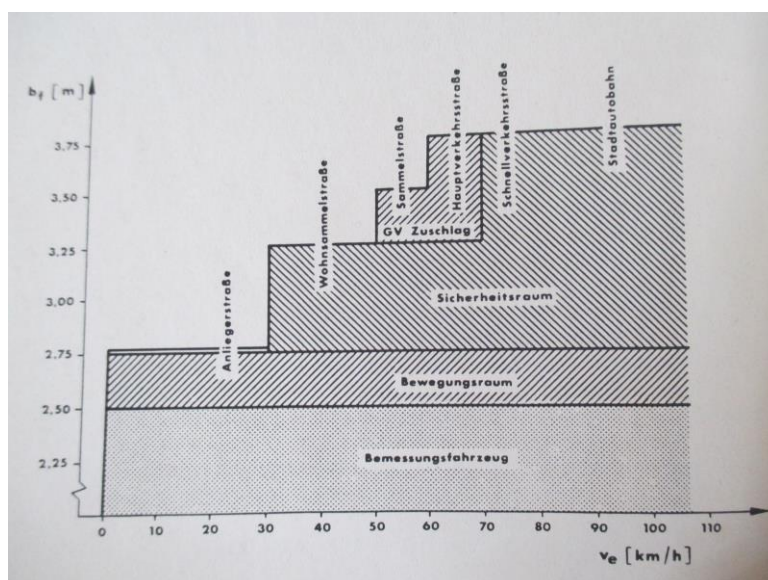


Abb. 10: Fahrstreifenbreite in Abhängigkeit von der Entwurfsgeschwindigkeit [6]

Eine weitere Lösung zur Reduzierung der Geschwindigkeitsüberschreitungen wäre die Aufhebung der Ausnahmen von der Rechtsregel. Derzeit sind die Fahrer nicht angehalten vor jeder Kreuzung abzubremsen, um anderen Verkehrsteilnehmern von rechts Vorrang zu geben. Meines Erachtens nach funktioniert eine Tempo-30-Zone am Besten in Gebieten, in denen die

Rechtsregel gilt. Da es sich jedoch bei der Neustiftgasse um eine Durchzugsstraße handelt, kann die Rechtsregel aus verkehrstechnischen Gründen nicht umgesetzt werden.

Weiters können Fahrer durch Sanktionen für zu schnelles Fahren, aber auch durch bloßes Aufmerksam machen via Visualisierung ihrer Geschwindigkeit durch mobile Tempoanzeigen zur Einhaltung der 30 km/h angehalten werden. Das Aufstellen eben genannter Tempoanzeigen würde, unter der Annahme, dass Geschwindigkeitsüberschreitungen oftmals nicht absichtlich passieren, das Durchschnittstempo senken. Förderlich wäre eine regelmäßige, örtliche Änderung der Tempoanzeigen, um den Gewöhnungseffekt zu minimieren. Des Weiteren könnten die Lenker beginnen, die Tachometergenauigkeit ihres Autos damit abzuschätzen. Ein mit dieser Option einhergehendes Problem ist, dass die Aufmerksamkeit des Lenkers insbesondere auf die mobile Tempoanzeige und seinen Tachometer und nicht mehr auf die Straße gerichtet ist [2].

Neben oben genannten Maßnahmen bestehen die Möglichkeiten, mobile oder ortsfeste Radarboxen zu installieren oder die Radarmessungen von Polizisten durchführen zu lassen. Eine weitere Möglichkeit der Überprüfung ist die Section-Control. Diese Abschnittskontrolle kann jedoch nur bei Gebieten mit wenigen Querstraßen angewandt werden. Diese Kontrollen sind ein sehr kostspieliger Schritt jedoch hat sich bereits öfter gezeigt, dass das Erheben monetäre Strafen ein unumgänglicher Schritt am Weg zu Einhaltung gewisser Regeln darstellt.

5 Zusammenfassung

Abschließend ist festzuhalten, dass die Tempo-30-Zone nicht die gewünschte Wirksamkeit hat. Neben der in der Literatur vertretenen Meinung dazu, hat auch die im Rahmen dieser Arbeit durchgeführte Erhebung von Geschwindigkeitsdaten in einer Tempo-30-Zone zu dem Ergebnis mangelhafter Wirksamkeit dieser Zonen geführt. Zwar war die mittels dieser Messungen eruierte Durchschnittsgeschwindigkeit, mit 8,77 km/h, in etwa 30 Prozent über der erlaubten Höchstgeschwindigkeit, jedoch hielten sich nur 9 Prozent an die Beschränkung.

6 Literaturverzeichnis

- [1] http://www.bmi.gv.at/cms/BMI_Verkehr/statistik/Jahr_2014.aspx ,abgerufen am 11.6.2015
- [2] Machata,K., Kaba,A.,and Schmidhuber,F., 2000. GESCHWINDIGKEIT Unfallursache Nr.1- Tempolimits- Akzeptanz und Signalisierung, 28.Sitzung des Österreichischen Verkehrssicherheitsrates, 14.April 2000
- [3] https://www.adac.de/_mmm/pdf/Verkehr_und_Mathe_Anhalteweg_45164.pdf , abgerufen am 15.6.2015
- [4] http://www.jusline.at/19_Vorrang_StVO.html., abgerufen am 19.10.2015
- [5] Ágnes Lindenbach: Straßen- und Eisenbahnwesen II: BMEEOUV-N40, Vorlesung 7, Budapest, 2003.,
- [6] Schopf,J.M.,1992. Die Geschwindigkeit im Straßenverkehr. Institut für Verkehrsplanung und Verkehrstechnik, TU Wien,
- [7] https://www.wko.at/Content.Node/branchen/oe/Fahrzeughandel/Neueste_Studie_der_TU_Wien_Tempo_30_-_eine_schlechte_Loesu.html, abgerufen am 11.6.2015
- [8] Pischinger, R., Jammerneegg, G., Müntz, C., Staska, G., Sturm, P., Sammer, G., Fallast, K., Rauer, J., 1991.Auswirkungen von „Tempo 30“ auf die Kfz- Abgasemissionen in Graz. Schriftenreihe der Institute für Eisenbahnwesen- Straßenbau und Verkehrswesen, Technische Universität Graz
- [9] http://diepresse.com/home/panorama/wien/1579825/Tempo-30-in-Wien_Eine-Stadt-bremst-ab , abgerufen am 11.6.201
- [10] Aleksandar M. Markovic und 5 Mitautoren,1996. Geschwindigkeitsmessung im Straßenverkehr, expert verlag GmbH
- [11] <https://www.wien.gv.at/stadtplan/> ,abgerufen am 15.6.2015
- [12] <http://wien.orf.at/news/stories/2628915/> abgerufen am 11.6.2015