

INFORMATION öffentlich	Referat	Referat VII
	Amt	Verkehrsmanagement und Geoinformation
	Amtsleiter/in	Herr Wegmann
	Telefon	3 05-2321
	Telefax	3 05-2330
	E-Mail	johannes.wegmann@ingolstadt.de
	Datum	25.01.2017

Gremium	Sitzung am (falls bekannt)
An alle Bezirksausschüsse	

Anlagen:

Anlage 1: Fragen & Antworten zu den Geschwindigkeitsanzeigegeräten

Anlagen 2a – 2c: Erläuterungen zu den Auswertungsergebnissen einer Geschwindigkeitsmessung

Beratungsgegenstand

Erläuterung zur Auswertung von Geschwindigkeitsmessungen

Stellungnahme der Verwaltung:

Sehr geehrte Damen und Herren,

seit Herbst 2016 sind nun die für die Bezirksausschüsse beschafften Geschwindigkeitsanzeigegeräte im gesamten Stadtgebiet im Einsatz. Die Rückmeldungen, die wir bisher aus Ihren Reihen erhalten haben, waren durchweg positiv. In der praktischen Anwendung sind jedoch einige Fragen zu den technischen Möglichkeiten der Geräte und zu den Auswertungen von Messdaten an uns herangetragen worden.

In der Anlage 1 haben wir für Sie nochmals die Einsatzkriterien der Geschwindigkeitsanzeigegeräte zusammengestellt.

Mit den Anlagen 2a bis 2c möchten wir Ihnen die Auswertungsergebnisse anhand eines Beispiels anschaulich erläutern. In Abstimmung mit der Verkehrswacht haben wir hierzu die Auswertung der Messergebnisse etwas überarbeitet und vereinheitlicht.

Damit Sie zukünftig auch die Ergebnisse erhalten, welche für Ihre weiteren Überlegungen erforderlich sind, bitten wir Sie, die Wunschstandorte für die Aufstellung der Anzeigegeräte möglichst präzise durch Angabe von Straße, Hausnummer sowie der Fahrtrichtung anzugeben.

Da dieses Schreiben an alle Bezirksausschüsse gesendet wird, bitte wir Sie Ihr jeweiliges Aktenzeichen zu beachten:

BZA	Aktenzeichen
I – Mitte	2017-01-002
II – Nordwest	2017-02-001
III – Nordost	2017-03-001
IV – Südost	2017-04-003
V – Südwest	2017-05-001
VI – West	2017-06-002

VII – Etting	2017-07-001
VIII – Oberhaunstadt	2017-08-001
IX – Mailing/Feldkirchen	2017-09-002
X – Süd	2017-10-001
XI – Friedrichshofen/Hollerstauden	2017-11-001
XII – Münchener Straße	2017-12-001

Für Rückfragen stehen wir und die Verkehrswacht weiterhin selbstverständlich gerne zur Verfügung.

Gez.

Johannes Wegmann
Amtsleiter

Anlage 1:

Fragen & Antworten zu den Geschwindigkeitsanzeigeräten

1. Wie genau sind die Geschwindigkeitsmessungen?

Die Messgenauigkeit beträgt $\pm 2\%$ über den gesamten Messbereich.

Das bedeutet, bei einer Tempomessung von beispielsweise 30 km/h ergibt sich die Messtoleranz von $\pm 0,6$ km/h, bei 50 km/h von $\pm 1,0$ km/h. Damit ist die Messgenauigkeit höher als die bei Polizeikontrollen verwendeten Geschwindigkeitsmessanlagen, für welche nach der Eichordnung eine Toleranz ± 3 km/h gefordert werden.

2. Wie genau wird die Anzahl von Fahrzeugen erfasst?

Wie bereits in unseren vergangenen Schreiben zum Thema Geschwindigkeitsanzeigeräte erwähnt, kann die Anzahl der Fahrzeuge nicht direkt gemessen werden. Sie wird von der Auswertungssoftware abgeschätzt. Die ausgewerteten Verkehrsmengen sind daher als nicht genau anzusehen!

Die Anzeigeräte basieren auf Radartechnik und messen getaktet (alle 1,5 sek.) die Geschwindigkeit eines sich annähernden Fahrzeuges. Das bedeutet, während die Fahrzeuge frontal auf die Tafel zu fahren, werden sie, abhängig von ihrer Geschwindigkeit und Fahrzeuggröße (= Reflektionseigenschaft) sowie der Radarreichweite des Anzeigerätes unterschiedlich häufig gemessen. Die Software versucht aus allen gesammelten "Geschwindigkeitswerten" (pro Fahrzeug bis zu 20 Messwerte!) eine "Anzahl Fahrzeuge" zu errechnen.

Für eine möglichst präzise Umrechnung müsste vor Ort unter anderem die exakte Reichweite des Radarkegels bestimmt werden und bei der Auswertung manuell jedes Mal angegeben werden, was sich in der Praxis als sehr schwierig und ungenau erweist. Somit kann auch keine Aussage hinsichtlich der Abweichung zwischen tatsächlicher und berechneter Fahrzeuganzahl getroffen werden (siehe hierzu auch Pkt. 6 der Anlage 2a).

3. Können Messungen in beiden Fahrtrichtungen zeitgleich durchgeführt werden?

Die Erfassung in beiden Fahrtrichtungen ist möglich, liefert allerdings nur bei geringem Verkehrsaufkommen bzw. wenig Begegnungsverkehr vollständige, aussagekräftige Daten für die abfahrende Fahrspur. Der Grund ist, dass die Fahrzeuge bei Begegnung mit ankommenden Fahrzeugen zweitweise im Radarschatten liegen und dann nicht erfasst werden können. Um die Messergebnisse nicht zu verfälschen, sind die Geräte so eingestellt, dass nur die ankommenden Fahrzeuge erfasst und ausgewertet werden.

Anlage 2a:
Erläuterungen zu den Auswertungsergebnissen einer
Geschwindigkeitsmessung

1	Ankommend	Erfasst werden alle ankommenden Fahrzeuge in der Fahrtrichtung, in der die Geschwindigkeit angezeigt wird. Die Erfassung erfolgt nur in einer Fahrtrichtung (siehe Anlage 1, Pkt. 3).
2	Geschwindigkeitsklassen	Die Messwerte werden in Geschwindigkeitsgruppen von 5 km/h zusammengefasst. Diese 5er Schritte werden wie folgt dargestellt: Verkehrsberuhigter Bereich: von ≤ 5 km/h bis > 55 km/h zul. Höchstgeschwindigkeit 30 km/h: von ≤ 10 km/h bis > 60 km/h zul. Höchstgeschwindigkeit 50 km/h: von ≤ 30 km/h bis > 80 km/h
3	Anzahl der Geschwindigkeitsmessungen	Anzahl der Messwerte. Hier: zwischen 12:00 Uhr und 18:00 Uhr wurden 166 Messungen mit einer Geschwindigkeit zwischen 26-30 km/h durchgeführt. Daraus kann keine exakte Anzahl der Fahrzeuge abgeleitet werden (siehe Anlage 1, Pkt. 2).
4	Total Vmin Vd Vmax	Anzahl der Geschwindigkeitsmessungen Minimale Geschwindigkeit, die innerhalb des Messzeitraums erfasst wurde Durchschnittliche Geschwindigkeit, die aus allen Messungen des Zeitraumes berechnet wird Maximale Geschwindigkeit, die innerhalb des Messzeitraums erfasst wurde
5		Am 23.12.2016 sind zwischen 0 – 6 Uhr und 6 – 12 Uhr keine Messungen vorhanden: Das Anzeigegerät wurde an diesem Tag nach 12 Uhr aufgestellt und in Betrieb genommen, sodass erst ab dem Zeitraum zwischen 12 - 18 Uhr Messdaten vorhanden sind.
6	Anzahl der Fahrzeuge	Die Anzahl der Fahrzeuge betrug am 23.12.2016 zwischen 19:00 - 20:00 Uhr sowie zwischen 20:00 – 21:00 Uhr jeweils 12. Die Anzahl der Fahrzeuge wird nicht direkt gemessen, sondern automatisch aus der Anzahl der gemessenen Geschwindigkeitswerte (Spalte links daneben) abgeleitet. Die Geschwindigkeit eines sich annähernden Fahrzeuges wird mehrmals gemessen. Zu erkennen ist, dass sowohl aus 79 Messungen als auch aus 85 Messungen 12 Fahrzeuge berechnet wurden. Hinweis: Über die Genauigkeit der automatisch berechneten Anzahl der Fahrzeuge können keine genauen Aussagen gemacht werden. Die Anzahl der Fahrzeuge ist ungenau (siehe Anlage 1, Pkt.2).
7	Lesebeispiel	„Am 24.12.2016 wurden zwischen 19:00 und 20:00 Uhr 35 Geschwindigkeitsmessungen durchgeführt. Daraus berechnete das Programm eine Anzahl von 4 Fahrzeugen. Aus allen in diesem Zeitraum gemessenen Geschwindigkeitswerten ergibt sich eine mittlere Geschwindigkeit von 30 km/h. Die höchste gemessene Geschwindigkeit zwischen 19:00 und 20:00 Uhr betrug 41 km/h.“

Ankommend

Verteilung Geschwindigkeit - Musterstraße - Tempo 30

Zeit	<= 10	11-15	16-20	21-25	26-30	31-35	36-40	41-45	46-50	51-55	56-60	> 60	Total	Vmin	Vd	Vmax
23.12.2016																
00:00 - 06:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
06:00 - 12:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12:00 - 18:00	0	7	11	39	166	2	130	49	16	6	1	0	576	12	33	60
18:00 - 00:00	0	0	14	11	84	2	64	27	10	7	4	0	312	16	34	60
00:00 - 00:00	5	7	25	50	250	287	194	76	26	13	5	0	919	12	33	60
24.12.2016																
00:00 - 06:00	0	0	2	3	19	2	5	9	8	4	0	0	49	17	37	52
06:00 - 12:00	0	5	4	12	113	114	76	37	6	8	0	0	375	13	33	53
12:00 - 18:00	2	4	17	61	103	122	114	69	17	2	1	1	513	6	33	68
18:00 - 00:00	0	0	2	30	38	56	52	25	17	0	3	0	223	18	34	59
00:00 - 00:00	2	9	25	103	273	294	247	140	48	14	4	1	1160	6	34	68
25.12.2016																
00:00 - 06:00	0	0	1	4	21	13	14	11	3	2	0	0	69	18	34	52
06:00 - 12:00	0	3	13	4	21	15	9	6	2	0	0	0	73	15	30	47
12:00 - 18:00	2	6	8	28	94	134	82	56	6	7	3	6	432	8	34	80
18:00 - 00:00	1	2	7	9	62	76	76	23	6	1	0	0	263	10	34	55
00:00 - 00:00	3	11	29	45	198	238	181	96	17	10	3	6	837	8	34	80
26.12.2016																
00:00 - 06:00	0	0	0	3	9	16	2	3	4	0	0	0	37	23	34	48
06:00 - 12:00	0	2	5	4	14	14	12	0	0	1	0	1	53	11	31	64
12:00 - 18:00	0	19	18	51	101	120	90	25	18	3	0	0	445	12	32	55
18:00 - 00:00	2	3	10	20	49	25	47	24	3	5	2	1	191	9	33	64
00:00 - 00:00	2	24	33	78	173	175	151	52	25	9	2	2	726	9	32	64
27.12.2016																
00:00 - 06:00	0	0	1	1	11	25	9	1	0	2	0	0	50	20	33	52
06:00 - 12:00	10	26	21	19	25	22	15	24	15	1	0	0	178	7	29	51
12:00 - 18:00	0	17	35	32	121	184	119	45	7	8	4	4	576	13	33	85
18:00 - 00:00	4	1	13	39	66	86	81	57	17	2	2	0	368	10	34	59
00:00 - 00:00	14	44	70	91	223	317	224	127	39	13	6	4	1172	7	32	85
28.12.2016																
00:00 - 06:00	0	0	5	0	10	6	7	7	0	0	0	0	35	16	32	45
06:00 - 12:00	0	8	4	14	48	68	26	17	5	0	0	0	190	12	32	48
12:00 - 18:00	1	6	19	38	155	161	111	53	21	3	3	2	573	10	33	66
18:00 - 00:00	0	6	9	12	55	68	39	36	7	7	1	0	240	11	33	57
00:00 - 00:00	1	20	37	64	268	303	183	113	33	10	4	2	1038	10	33	66
29.12.2016																
00:00 - 06:00	0	2	1	2	9	15	8	3	4	0	0	0	44	11	33	48
06:00 - 12:00	0	11	6	5	39	41	35	19	7	0	0	0	163	12	33	48
12:00 - 18:00	1	17	16	21	126	179	156	77	23	9	0	0	625	10	34	54
18:00 - 00:00	0	2	6	18	74	86	58	32	26	0	0	0	302	12	34	50
00:00 - 00:00	1	32	29	46	248	321	257	131	60	9	0	0	1134	10	34	54

Datum	Anzahl der Geschwindigkeitswerte	Anzahl der Fahrzeuge	Mittlere Geschwindigkeit	Maximale Geschwindigkeit
23.12.2016 14:00-15:00	119	16	32	60
23.12.2016 15:00-16:00	176	25	34	50
23.12.2016 16:00-17:00	146	20	33	49
23.12.2016 17:00-18:00	135	18	32	51
23.12.2016 18:00-19:00	137	18	31	40
23.12.2016 19:00-20:00	79	12	36	53
23.12.2016 20:00-21:00	85	12	35	47
23.12.2016 21:00-22:00	17	3	44	60
23.12.2016 22:00-23:00	30	4	31	41
23.12.2016 23:00-00:00	9	1	27	34
24.12.2016 00:00-01:00	33	5	34	51
24.12.2016 01:00-02:00	7	1	41	46
24.12.2016 02:00-03:00	0	0		
24.12.2016 03:00-04:00	0	0		
24.12.2016 04:00-05:00	0	0		
24.12.2016 05:00-06:00	9	2	44	52
24.12.2016 06:00-07:00	3	1	15	15
24.12.2016 07:00-08:00	7	1	39	43
24.12.2016 08:00-09:00	22	3	33	40
24.12.2016 09:00-10:00	82	11	33	45
24.12.2016 10:00-11:00	123	18	35	53
24.12.2016 11:00-12:00	138	19	33	51
24.12.2016 12:00-13:00	99	15	37	49
24.12.2016 13:00-14:00	36	5	32	44
24.12.2016 14:00-15:00	107	14	32	54
24.12.2016 15:00-16:00	113	16	33	68
24.12.2016 16:00-17:00	106	15	33	49
24.12.2016 17:00-18:00	52	7	31	50
24.12.2016 18:00-19:00	56	8	35	45
24.12.2016 19:00-20:00	35	4	30	41
24.12.2016 20:00-21:00	8	1	42	48
24.12.2016 21:00-22:00	34	5	34	49
24.12.2016 22:00-23:00	49	7	32	39
24.12.2016 23:00-00:00	41	7	39	59
25.12.2016 00:00-01:00	25	4	34	48
25.12.2016 01:00-02:00	10	2	39	43
25.12.2016 02:00-03:00	17	2	31	34
25.12.2016 03:00-04:00	7	1	43	44
25.12.2016 04:00-05:00	0	0		
25.12.2016 05:00-06:00	10	1	30	52
25.12.2016 06:00-07:00	4	1	17	18
25.12.2016 07:00-08:00	0	0		
25.12.2016 08:00-09:00	5	1	45	47
25.12.2016 09:00-10:00	0	0		