

Vorlage		Vorlage-Nr: FB 61/0570/WP18
Federführende Dienststelle: FB 61 - Fachbereich Stadtentwicklung, -planung und Mobilitätsinfrastruktur		Status: öffentlich
Beteiligte Dienststelle/n:		Datum: 01.12.2022
		Verfasser/in: Dez. III / FB 61/700
Dringende Aufarbeitung/Nachbesserung am Kreisverkehr Horbacher Str./Bankerfeldstr./Vetschauer Weg -gemeinsamer Antrag der BV-Fraktionen vom 5.2.2022, lfd. Nr. 32 -Antrag der SDP-BF vom 7.10.2021, lfd. Nr. 24		
Ziele:		
Beratungsfolge:		
Datum	Gremium	Zuständigkeit
07.12.2022	Bezirksvertretung Aachen-Richterich	Entscheidung

Beschlussvorschlag:

Die Bezirksvertretung Richterich beauftragt die Verwaltung, die Sichtbarkeit der Fahrbahnanhebung am Kreisverkehr Horbacher Str. in Richtung Richterich mittels geeigneter farblicher Verdeutlichung zu verbessern. Die Anträge der SPD vom 07.10.21 und der gemeinsame Antrag von CDU, den Grünen, SPD und FDP vom 05.2.22 gelten damit als behandelt.

Erläuterungen:

Mit zwei Anträgen vom 07.10.2021 und 05.02.2022 wurde die Verwaltung beauftragt, die folgenden Punkte zu Bearbeiten bzw. hierzu Stellung zu nehmen:

Bericht zur initialen Maßnahmenveranlassung

Wie in der Ratsvorlage vom 07.10.2019 bereits dargestellt, wurde seitens der Polizei festgestellt, dass sich am Kreisverkehr Horbacher Straße / Vetschauer Weg / Banker-Feld-Straße Unfälle aufgrund zu hoher Geschwindigkeit gehäuft haben.

Insgesamt haben sich im Jahr 2017 im Minikreisel Horbacher Straße / Vetschauer Weg 3 Verkehrsunfälle ereignet, bei denen jeweils ein bereits im Kreisverkehr befindlicher, vorfahrtsberechtigter Radfahrer von einem ungebremst in den Kreislauf einfahrenden PKW erfasst wurde und stürzte.

In der Unfallkommission wurde die Problematik am 15.02.2018 besprochen und beschlossen, auf Grund der positiven Erfahrungen vergleichbarer Aufpflasterungen an der ehemaligen Unfallhäufungsstelle Auf der Hüls / Charlottenburger Allee, vollflächige Aufpflasterungen an den zufließenden Fahrstreifen auf den Kreisverkehr Horbacher Str. aufzubringen.

Diese wurden im Herbst/Frühjahr 2020/21 entsprechend umgesetzt.

Eine im Mai 2022 veranlasste Geschwindigkeitsmessung zeigt eine deutliche Reduzierung der Zufahrtsgeschwindigkeiten (vgl. Anlage: Geschwindigkeitsmessung).

Seitdem ist es zu keinen weiteren Unfällen gekommen.

Prüfung im Hinblick auf Erschütterungen in angrenzenden Gebäuden

Um mögliche Auswirkungen der neu errichteten Fahrbahnanhebungen auf die angrenzende Bebauung zu untersuchen wurde im Mai 2022 ein Sachverständigenbüro beauftragt, Erschütterungsmessungen nach DIN 5150-2 und -3 im Bereich der Fahrbahnanhebungen durchzuführen. In Abstimmung mit einer betroffenen Eigentümerin wurden diese exemplarisch im Bestandsgebäude Banker-Feld- Str. 2 durchgeführt.

Im Ergebnis ist festzustellen, dass sich die Messergebnisse im Bereich der zu Grunde zulegenden Grenzwerte befinden (vgl. Anlage: Gutachten).

Eine unverhältnismäßig hohe Beeinträchtigung der Anliegerschaft oder eine Gefahr für Schäden an der Bausubstanz der angrenzenden Gebäude ist hieraus nicht abzuleiten.

Weitere bauliche Veränderungen sind demnach nicht erforderlich bzw. nicht zielführend.

Verbesserung der Sichtbarkeit der Aufpflasterungen

Fachbereichsintern wurden zwischenzeitlich die Möglichkeiten zur Verbesserung der Sichtbarkeit der Aufpflasterungen insbesondere im Bereich Ortszufahrt Richterich ausführlich geprüft.

Als erster Schritt wurde bereits im Frühjahr 2022 das VZ 112 „Unebene Fahrbahn“ als Hinweis aufgestellt.

Die Beleuchtungssituation wurde durch den Betreiber Regionetz an allen Stellen überprüft und für angemessen befunden (vgl. Anhang: Fotos). Das Aufstellen zusätzlicher Beleuchtungseinrichtungen ist momentan nicht wirtschaftlich. Es ist davon auszugehen, dass im Zuge weiterer geplanter Baumaßnahmen im Bereich Horbacher Straße, wie z.B. dem Ausbau des Radwegenetzes, die Beleuchtungssituation zukünftig verbessert werden kann.

Aber um insbesondere die Fahrbahnanhebung Horbacher Str. in Fahrtrichtung Richterich deutlicher hervorzuheben schlägt die Verwaltung vor, die Sichtbarkeit an besagter Stelle durch zusätzliche farbliche Verdeutlichung der Rampensteine, z.B. mittels retroreflektierender Kaltplastik, zu verbessern (vgl. Anhang/ Foto: Musterbeispiel Fahrbahnrampe).

Anlage/n:

Antrag lfd. Nr. 24 und 32

Geschwindigkeitsmessung

Gutachten zur Erschütterungsmessung

Fotos



Horst Werner, Schönauer Bach 17, 52072 Aachen

An den Bezirksbürgermeister
des Stadtbezirks Aachen - Richterich
Herrn Hubert Meyers
Roermonder Str. 559
52072 Aachen

SPD-Fraktion in der
Bezirksvertretung Richterich
Horst Werner -Fraktionssprecher-
Schönauer Bach 17
52072 Aachen
E-Mail: horstwerner@alice.de

Bezirksamtsleiterin Frau Moritz
zur Kenntnis

Aachen, den 07. Oktober 2021

Sichtbarkeit der Aufpflasterung am Kreisverkehr Horbacher Straße

Sehr geehrter Herr Bezirksbürgermeister,

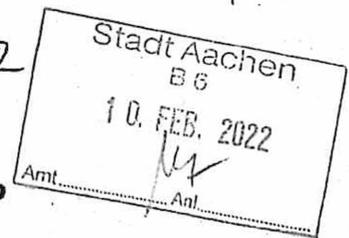
die SPD-Fraktion in der Bezirksvertretung Aachen-Richterich beantragt, die Verwaltung zu beauftragen, die Sichtbarkeit der Aufpflasterung am Kreisverkehr (Ortsausgang Richterich in Richtung Horbach) zu verbessern.

Begründung: Die Aufpflasterungen am „Mini-Kreisel“ am Ortsausgang von Richterich ist nur schlecht erkennbar, besonders in der Dunkelheit. Daraus entsteht eine Gefährdung der Verkehrsteilnehmer, insbesondere von denjenigen, die auf einem Zweirad unterwegs sind.

Mit freundlichem Gruß
für die SPD-Bezirksfraktion

Horst Werner
Fraktionssprecher

2fol. Nr. 32



CDU

DIE GRÜNEN

SPD

FDP

BV -Fraktionen Richterich

Aachen den 05.2.22

**Dringende Aufarbeitung/ Nachbesserungen am Kreisverkehr
Horbacherstrasse / Bankerfeldstr /Vetschauer Weg**

Gemeinsamer Antrag von CDU, Die Grünen, SPD und FDP

in der BV -Richterich

Sehr geehrter Herr Meyers,

die Verwaltung wird beauftragt, für Nachbesserungen am genannten Kreisverkehr zu sorgen

Insbesondere sollte:

- >die Sichtbarkeit der Aufpflasterung verbessert werden
- >geprüft werden ob durch bauliche Maßnahmen die störende Weiterleitung von Schall und Schwingungen in die umliegenden Gebäude und Wohnhäuser (insbesondere Haus Nr.2 Banker-Feld-Straße) mindestens gemindert werden kann
- Außerdem wird die Verwaltung beauftragt, weitergehende bzw ausschlaggebende Informationen bei der Unfallkommission einzuholen, die zu der Installation der Drennpel geführt haben und in der BV dazu zu berichten.

GRÜNDE:

Die Errichtung eines Kreisverkehrs an dieser Stelle ist sinnvoll. Auch die Maßnahmen zur Geschwindigkeitsreduzierung bei der Einfahrt sind nachvollziehbar. Die Ausführungen der Drennpel sind jedoch suboptimal: So mussten schon nach kurzer Zeit Reparaturen an Belag und Entwässerung durchgeführt werden. Jetzt sind wieder Schäden zu erkennen, die in Kürze weitere Nachbesserungen erfordern.

Es wird darüber hinaus in Frage gestellt, ob nicht die Anordnung eines Drempels an der Kreisverkehreinfahrt aus Richtung Horbach ausreichend gewesen wäre.

Denn: Alle drei anderen Einfahrten befinden sich in Bereichen der Geschwindigkeitszonen Tempo 30 !

In der BV-Sitzung vom 27.10.21 beschwerte sich eine Anwohnerin, Wohnhaft im Haus Banker-Feld-Strasse 2, über Lärm und Erschütterungen bei Überfahung der Schwellen durch LKW. Die Antwort der Verwaltung dazu (BV vom 19.1.22) war mehr als unbefriedigend.

Insbesondere für den ortsunkundigen (LKW) Fahrer, sind die angebrachten Schwellen optisch kaum wahrnehmbar, so dass mit zu hohen Geschwindigkeiten eingefahren wird. In Richtung Horbach weist nicht einmal ein Warnschild auf die Drempel hin. Eine verbesserte Wahrnehmung könnte hier zur Minderung von Lärm und Erschütterungen beitragen.

Letztendlich drängt sich für uns der Eindruck auf, dass hier, mit großem finanziellen Aufwand, eine Fehlplanung umgesetzt wurde.

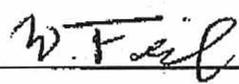
Um dies zukünftig zu vermeiden, wird gebeten, die Bezirksvertretung noch stärker als bisher, in solche Änderungsüberlegungen einzubeziehen

Mit freundlichen Grüßen



Leo Pontzen

CDU



Werner Feil

Die Grünen



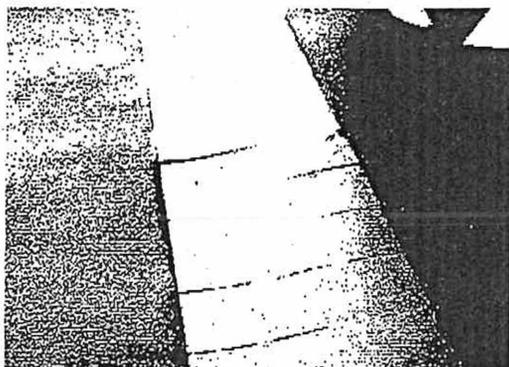
Horst Werner

SPD



Dr. Stefan Behrens

FDP



Geschwindigkeitsmessung Horbacher Straße/ Minikreisverkehr Banker-Feld-Straße:

06.05. (10:45 Uhr) - 10.05.2022 (13:00 Uhr)

Freitag - Dienstag

Verkehrsmengen:

	Kfz+Rad:	nur Kfz:
bidirektional:	13785	13215
Richtung 1 (auf Kreisverkehr zufahrend):	7121	6652
Richtung 2 (Ri. Niederlande):	6664	6563

Fahrzeugklassifizierung:

	bidirektional	Richtung 1	Richtung 2
Bus	35	1	34
Lkw	400	233	167
LkwA	43	12	31
Lfw	1606	777	829
Pkw	10473	5312	5161
PkwA	99	71	28
Sattel-Kfz	22	1	21
Krad	381	243	138
nk Kfz	156	2	154
Fahrrad	570	469	101

Geschwindigkeitsüberschreitungen:

Bidirektional:

Überschreitung von 30 km/h	3968	30,0%
Überschreitung von 40 km/h	297	2,2%

Richtung 1:

Überschreitung von 30 km/h	1496	22,5%
Überschreitung von 40 km/h	84	1,3%

Richtung 2:

Überschreitung von 30 km/h	2472	37,7%
Überschreitung von 40 km/h	213	3,2%

Geschwindigkeitskennzahlen

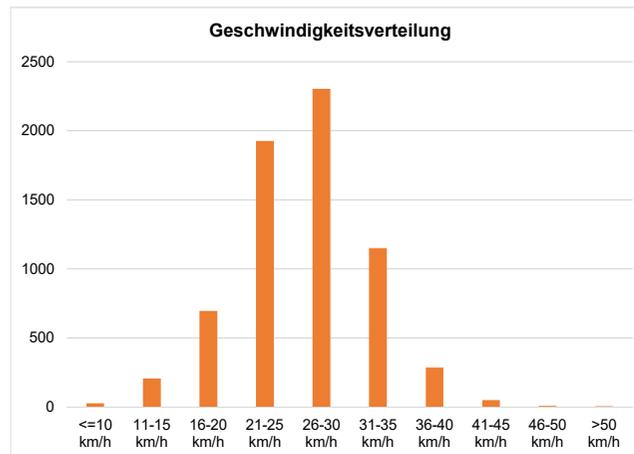
(aus Software):

	bidirektional	Richtung 1	Richtung 2
v50	28 km/h	27 km/h	29 km/h
v85	33 km/h	32 km/h	34 km/h
vd	27,73 km/h	26,4 km/h	29,07 km/h
vmin	7 km/h	7 km/h	9 km/h
vmax	66 km/h	61 km/h	66 km/h

Geschwindigkeitsverteilung:

auf den Kreisverkehr zufahrende Kfz

	Anzahl	Anteil
<=10 km/h	25	0,4%
11-15 km/h	205	3,1%
16-20 km/h	696	10,5%
21-25 km/h	1926	29,0%
26-30 km/h	2304	34,6%
31-35 km/h	1150	17,3%
36-40 km/h	284	4,3%
41-45 km/h	50	0,8%
46-50 km/h	7	0,1%
>50 km/h	5	0,1%





Dipl.-Ing. A. Floyd Flaitz

Architekt AKNW
Sachverständiger für Schäden an Gebäuden
Mitglied im Bundesverband freier
Sachverständiger e.V

Arndtstrasse 16
52064 Aachen

Tel. 0241-90 19000
info@sv-flaitz.de
www.sv-flaitz.de
Steuer Nr.201/5111/4648

G U T A C H T E N

Bauvorhaben: Kreisverkehr Horbacher Straße, 52072 Aachen

Messstelle: 52072 Aachen, Banker-Feld-Straße 2

Gegenstand: Erschütterungsmessung
DIN 4150, Teil 3 + Teil 2

Bearbeitungs Nr.: E 22 11

Auftraggeber: Stadt Aachen
Lagerhausstraße 20
52064 Aachen

Auftrag: 17.05.2022

Ausführungszeitraum: 07.06.2022 bis 10.06.2022

Ausfertigungen: Der Bericht umfasst einschliesslich Titelblatt 16 Seiten.
1 Ausfertigung

Verantwortlicher Mitarbeiter: Dipl.- Ing. A. Floyd Flaitz
Alexandre Bhar



Inhaltsverzeichnis

1. VORGANG	3
2. UNTERLAGEN UND BAUVORHABEN	4
2.1 Unterlagen	4
2.2 Bauvorhaben	5
3. BEURTEILUNGSGRUNDLAGEN UND RICHTWERTE	6
3.1 Einwirkung auf Menschen	6
4. DURCHFÜHRUNG DER MESSUNGEN	7
4.1 Messgerät	7
4.2 Messorte	7
4.3 Messergebnisse	9
4.3.1 Bankerfeldstrasse 2	9
4.3.2 DIN 4150-2	9
4.3.3 DIN 4150-3	15
5. SCHLUSSBEMERKUNGEN	16



1. VORGANG

Am 17.05.2022 beauftragte die Stadt Aachen schriftlich das Sachverständigenbüro Flaitz mit der Ausarbeitung eines Erschütterungsgutachtens.

Auftrag ist die Beschwerde der Anwohner/Eigentümer des Hauses Banker-Feld-Straße 2.

Es ist zu ermitteln ob die Erschütterungen, die durch über die Fahrbahnanhebung fahrende Fahrzeuge erzeugt werden,

1. dazu geneigt sind gemäß DIN 4150-3 Schäden am Gebäude hervorzurufen.
2. für die Bewohner des Hauses eine Belästigung gemäß DIN 4150-2 darstellen.

Der vorliegende Bericht enthält die zusammenfassende Darstellung der Untersuchungsergebnisse.

2. UNTERLAGEN UND BAUVORHABEN

2.1 Unterlagen

Es wurden durch den Auftraggeber keine Unterlagen übergeben.

Lageplan der Baumaßnahme, Leitungsführung

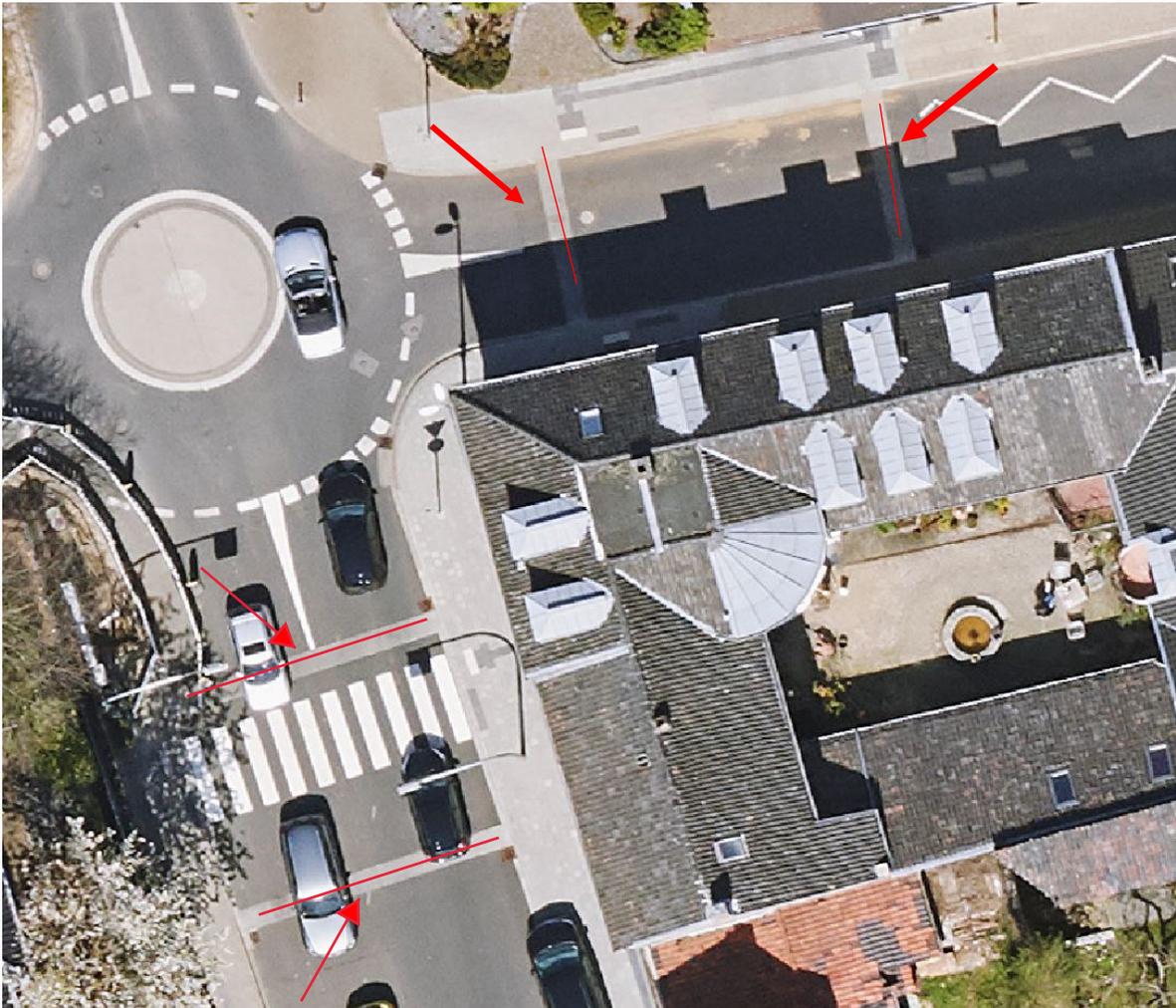


Lageplan – Quelle: SCS/OpenStreetMap
Blauer Marker: Aufstellort

2.2 Bauvorhaben

Horbacher Straße – Kreisverkehr.

Zur Reduzierung der Unfallgefahr wurden im Bereich Banker-Feld-Straße 2 Fahrbahnanhebungen zur Verringerung der Einfahrtgeschwindigkeit in den Kreisverkehr installiert.



Quelle: GIS Stadt Aachen

3. BEURTEILUNGSGRUNDLAGEN UND RICHTWERTE

3.1 Einwirkung auf Menschen

Im Immissionsschutz werden Schwingungen von festen Körpern im Frequenzbereich von 1 Hertz bis 80 Hertz als Erschütterungen bezeichnet. Abhängig von der Schwingungsamplitude und der Frequenzzusammensetzung können durch Erschütterungen Menschen belästigt, aber auch gesundheitlich beeinträchtigt, empfindliche Anlagen gestört oder Gebäude beschädigt werden.

Erschütterungen gelten als schädliche Umwelteinwirkungen im Sinne von § 3 Abs. 1 BImSchG, wenn Sie nach Art, Ausmaß und Dauer geeignet sind, Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit oder die Nachbarschaft herbeizuführen. Das BImSchG nennt in § 3 Abs. 2 u.a. Erschütterungen explizit als Beispiel für Immissionen im Sinne dieses Gesetzes.

Für die Beurteilung von Erschütterungseinwirkungen sind bisher gesetzlich festgelegte Grenzwerte nicht vorhanden. In der DIN 4150, Teil 2 sind folgende Anhaltswerte zur Beurteilung angegeben:

Tabelle 1: Anhaltswerte A für die Beurteilung von Erschütterungsimmissionen in Wohnungen und vergleichbar genutzten Räumen

Zeile	Einwirkungsort	Tags			Nachts		
		A_u	A_o	A_r	A_u	A_o	A_r
1	Einwirkungsorte, in deren Umgebung nur gewerbliche Anlagen und gegebenenfalls ausnahmsweise Wohnungen für Inhaber und Leiter der Betriebe sowie für Aufsichts- und Bereitschaftspersonen untergebracht sind (vergleiche Industriegebiete BauNVO, § 9).	0,4	6	0,2	0,3	0,6	0,15
2	Einwirkungsorte, in deren Umgebung vorwiegend gewerbliche Anlagen untergebracht sind (vergleiche Gewerbegebiete BauNVO, § 8).	0,3	6	0,15	0,2	0,4	0,1
3	Einwirkungsorte, in deren Umgebung weder vorwiegend gewerbliche Anlagen noch vorwiegend Wohnungen untergebracht sind (vergleiche Kerngebiete BauNVO, § 7, Mischgebiete BauNVO, § 6, Dorfgebiete BauNVO, § 5).	0,2	5	0,1	0,15	0,3	0,07
4	Einwirkungsorte, in deren Umgebung vorwiegend oder ausschließlich Wohnungen untergebracht sind (vergleiche reines Wohngebiet BauNVO, § 3, allgemeine Wohngebiete BauNVO, § 4, Kleinsiedlungsgebiete BauNVO, § 2).	0,15	3	0,07	0,1	0,2	0,05
5	Besonders schutzbedürftige Einwirkungsorte, z. B. in Krankenhäusern, Kurkliniken, soweit sie in dafür ausgewiesenen Sondergebieten liegen.	0,1	3	0,05	0,1	0,15	0,05

In Klammern sind jeweils die Gebiete der Baunutzungsverordnung BauNVO angegeben, die in der Regel den Kennzeichnungen unter Zeile 1 bis 4 entsprechen. Eine schematische Gleichsetzung ist jedoch nicht möglich, da die Kennzeichnung unter Zeile 1 bis 4 ausschließlich nach dem Gesichtspunkt der Schutzbedürftigkeit gegen Erschütterungseinwirkungen vorgenommen ist, die Gebietseinteilung in der BauNVO aber auch anderen planerischen Erfordernissen Rechnung trägt.

4. DURCHFÜHRUNG DER MESSUNGEN

4.1 Messgerät

Die oben aufgeführten Messungen wurden mit Schwingungsmessgeräten **Menhir** der Fa. Semex EngCon durchgeführt.

Der **Menhir** ist ein Erschütterungsaufzeichnungssystem von Semex EngCon. Das System zeichnet über eine Cloud dauerhaft 24/7 alle aufgenommenen Schwingungen und Erschütterungen in 3 Achsen (x/y/z) mittels Integrierte tri-axiale Geophone (DIN 45669) oder tri-axiale Beschleunigungssensoren (MEMS) auf.

Der zeitliche Verlauf der Schwinggeschwindigkeit wird fortlaufend erfasst und vor Ort gespeichert. Per LTE werden die Daten auf den Server bzw. die Cloud übertragen. Ein Abruf aller Daten sowie eine Analyse dieser ist zu jeder Zeit möglich.

Die **Menhir** ist ein komplettes System zur Erschütterungsmessung in kompakter, robuster Bauweise. Es erfüllt alle Anforderungen für viele Anwendungen im Bau- und Erdbebeningenieurwesen, in der Geologie und in den Geowissenschaften.

Das Gerät misst Erschütterungen im Bauwesen entsprechend der Norm DIN4150-3:2016-12 und zugehöriger Messgeräte Norm 45699-1:2010-09 und Entwurf EDIN 45699 2018-05 im gesamten Frequenzbereich 1 bis 1000 Hz.

In der Dauerüberwachung (Monitoring) ist ein Alarmsystem implementiert, welches bei Überschreitung der voreingestellten Anhaltswerte nach DIN eine Alarm-SMS an die Beteiligten sendet. Hierdurch kann umgehend eine Analyse der entstandenen Schwingungen stattfinden und, wenn erforderlich, in das Baugeschehen eingegriffen werden. Hierdurch können nur kurzzeitige Überschreitungen der voreingestellten Werte entstehen, die gem. DIN zu keiner Schädigung intakter Bausubstanz führen kann.

4.2 Messorte

Messung M1, (Banker-Feld-Straße 2)

Bei dem Gebäude handelt es sich um ein Wohnhaus. Das Gebäude befindet sich nicht unter Denkmalschutz und ist nicht unterkellert.

Der Grenzwert liegt entsprechend DIN 4150-2 Tabelle 1 Zeile 4 bei:

Tags (06:00 bis 22:00 Uhr)

$A_u=0,15$

$A_o=3$

$A_r=0,07$

Nachts (22:00 bis 6:00 Uhr)

$A_u=0,1$

$A_o=0,2$

$A_r=0,07$



Straße	Haus Nr.	Aufbau (Datum)	Aufbau (Uhrzeit)	Abbau (Datum)	Abbau (Uhrzeit)	Messgerät Nr.	wo genau im Objekt	Bodenbelag	Bild vom Aufstellort
Banker-Feld-Straße	2	07.06.2022	14:15	10.06.2022	13:30	18350837	EG	Beton	
Banker-Feld-Straße	2	07.06.2022	14:15	10.06.2022	13:30	21021555	1. OG	Fliesen	

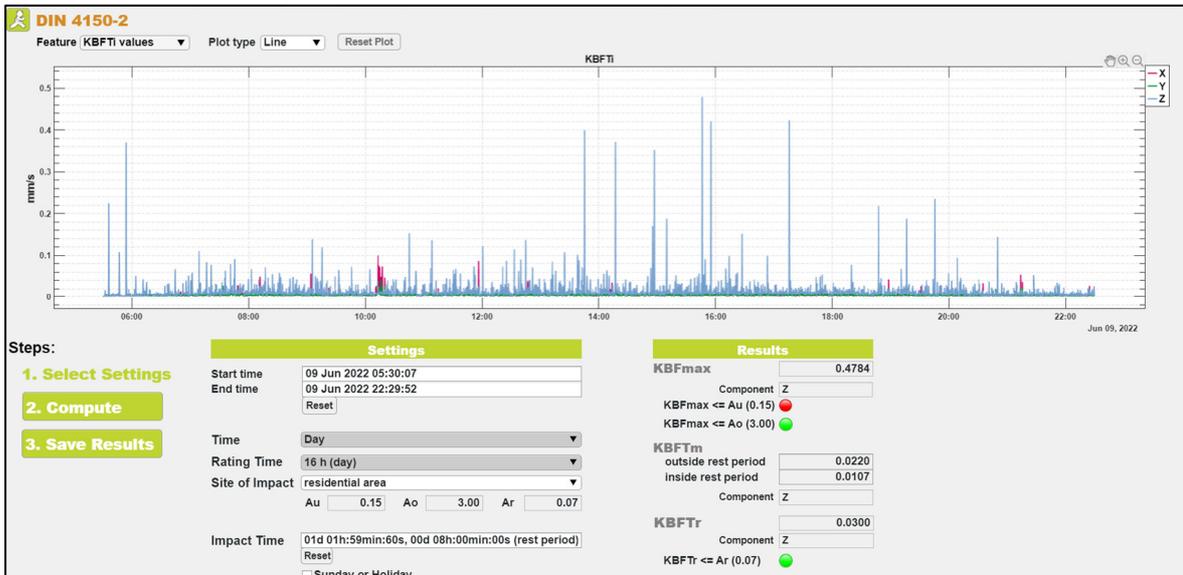
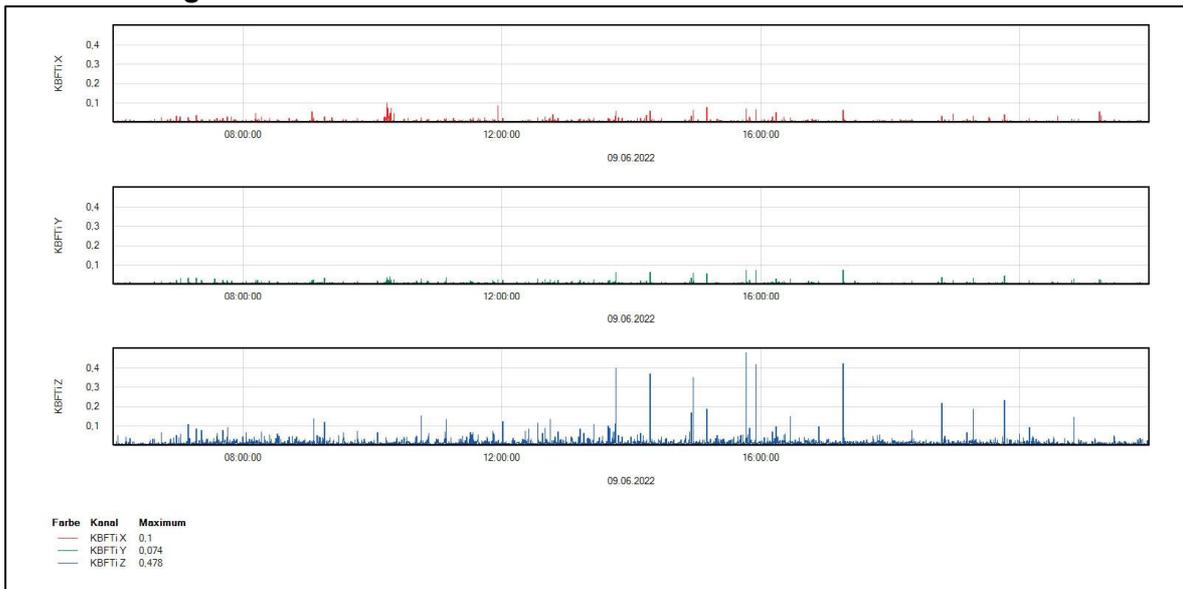
Tabelle 2: Angaben zu den Messorten

4.3 Messergebnisse

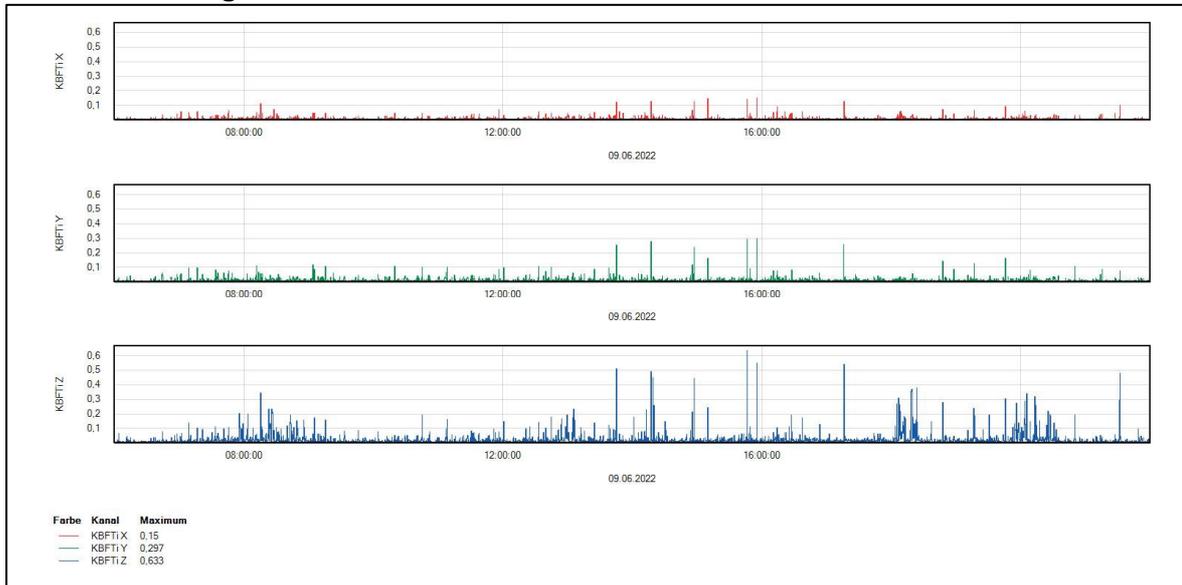
Banker-Feld-Strasse 2

DIN 4150-2

EG KBFTi Tags 09.06.2022 06:00 Uhr – 09.06.2022 22:00 Uhr



1. OG KBFTi Tags 09.06.2022 06:00 Uhr – 09.06.2022 22:00 Uhr



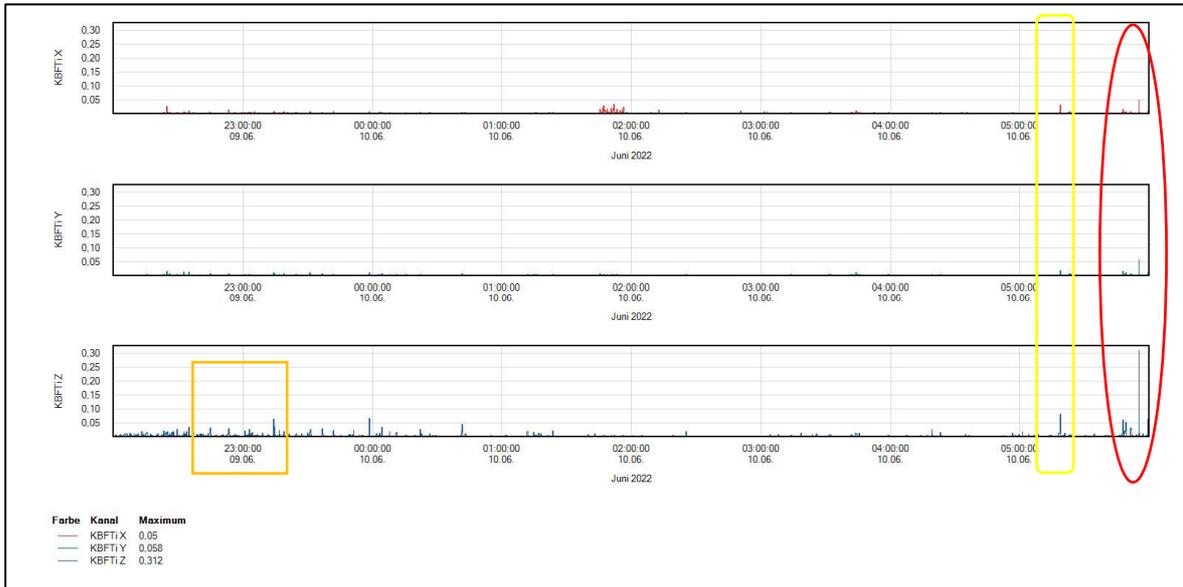
In der Zeit zwischen 06:00 und 22:00 Uhr kommt es wiederholt zu Überschreitungen von $A_u=0,15$. Der Grenzwert $A_o=3$ wird zu jedem Zeitpunkt eingehalten.

Liegen die gemessenen Werte für den KBF_{max} bei $A_u < KBF_{max} < A_o$ so ist entsprechend DIN 4150-2, Punkt 6.5.1 *Selten auftretende, kurzzeitige Erschütterungen* ein Abgleich nach dem Kriterium A_r mit dem Grenzwert von $A_r=0,07$ durchzuführen.

Entsprechend der Analyse wurde der Grenzwert
im OG mit einem $KBF_{Tr} = 0,03 < A_r = 0,07$ eingehalten
im EG mit einem $KBF_{Tr} = 0,0674 < A_r = 0,07$ eingehalten.



EG KBFTi Nachts 09.06.2022 22:00 Uhr – 10.06.2022 06:00 Uhr



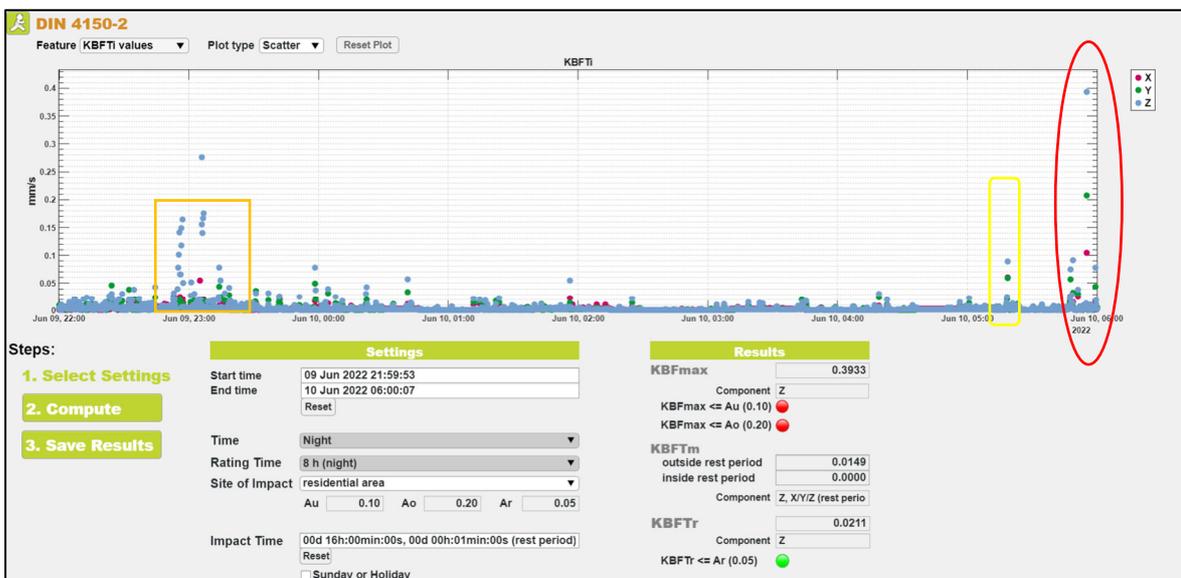
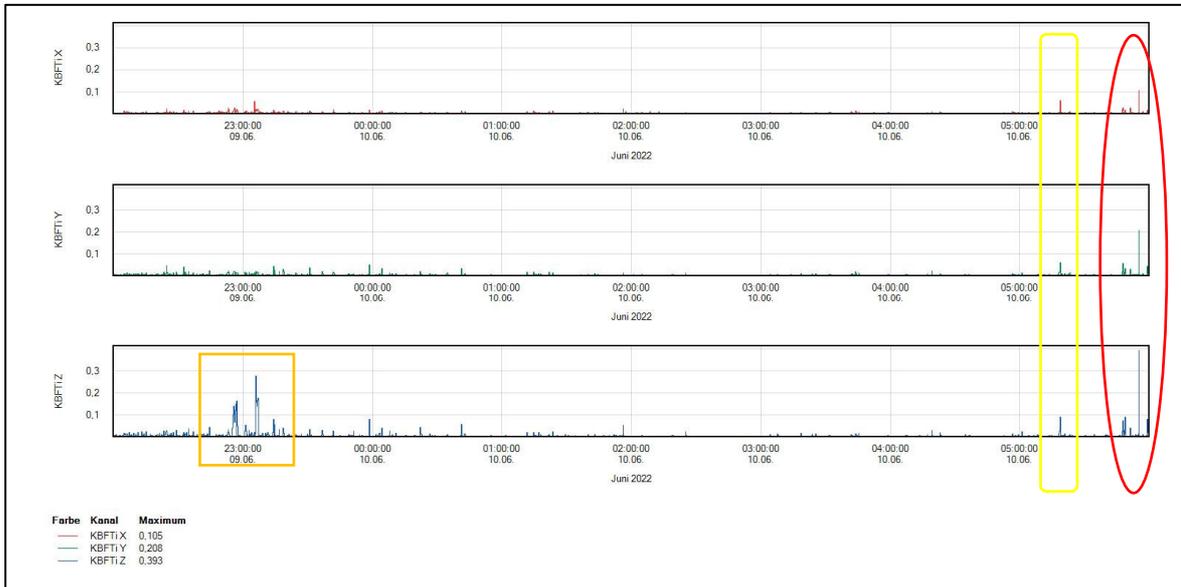
DIN 4150-2
Feature: KBFTi values | Plot type: Scatter | Reset Plot

Steps:

- Select Settings
- Compute
- Save Results

Settings	Results
Start time: 09 Jun 2022 22:00:07	KBFTmax: 0.3120
End time: 10 Jun 2022 06:00:07	Component: Z
Time: Night	KBFTmax <= Au (0.10): ●
Rating Time: 8 h (night)	KBFTmax <= Ao (0.20): ●
Site of Impact: residential area	KBFTm outside rest period: 0.0071
Au: 0.10 Ao: 0.20 Ar: 0.05	KBFTm inside rest period: 0.0000
Impact Time: 00d 16h:00min:00s, 00d 00h:00min:30s (rest period)	Component: Z, X/Y/Z (rest perio)
<input type="checkbox"/> Sunday or Holiday	KBFTTr: 0.0101
	Component: Z
	KBFTTr <= Ar (0.05): ●

1. OG KBFTi Nachts 09.06.2022 22:00 Uhr – 10.06.2022 06:00 Uhr



An oben genanntem Objekt wurden der Grenzwerte nach DIN 4150-2 nachts $A_u=0,1$ im Zeitraum von 22:00 bis 06:00 Uhr mit Ausnahme der rot markierten Stelle eingehalten, der Grenzwert $A_o=0,2$ wurde zu jedem Zeitpunkt eingehalten.

Rot markiert: 05:54 bis 05:55 Uhr kommt es bei beiden Sensoren zu einer einmaligen Überschreitung des Grenzwertes ($A_u=0,1$). Dieser wurde mit einem Messwert von $KBFT_{maxZ} = 0,3933$ bzw. $KBFT_{maxZ} = 0,312$ überschritten, der Grenzwert $A_o=0,2$ wurde **nicht** eingehalten. Vergleicht man dies mit dem Fahrplan der Buslinie 27 mit einer planmäßigen Haltezeit um 05:53 Uhr an der benachbarten Haltestelle Vetschauer Weg ist ein Bus als Ursache nicht auszuschließen.

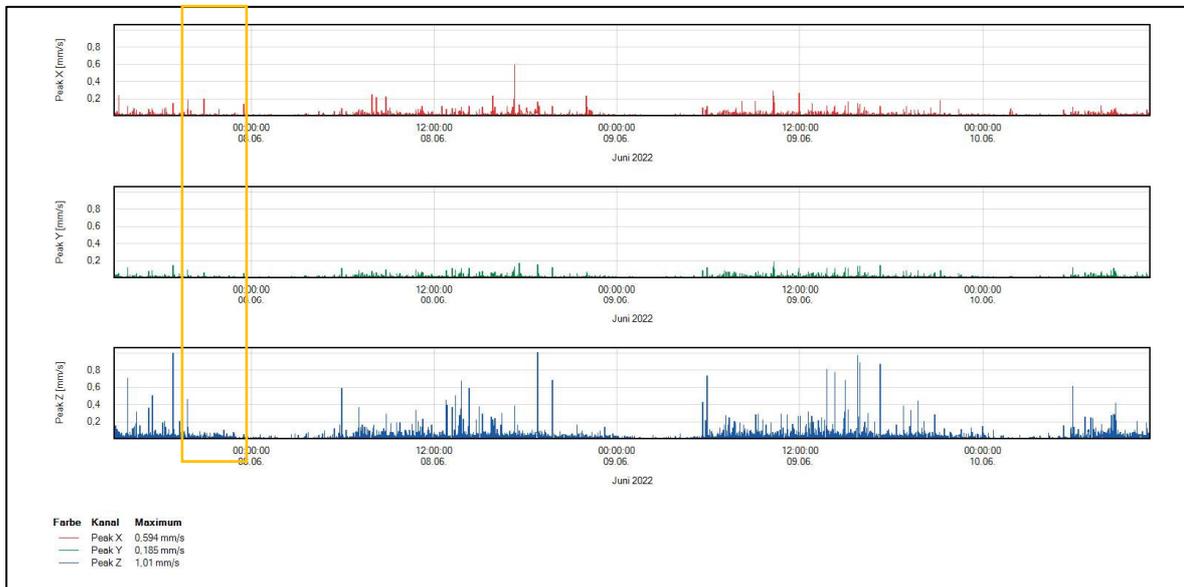
Orange markiert: Während der Sensor im Obergeschoss hier erhöhte Messwerte registriert, gibt es bei dem Sensor im Erdgeschoss zum gleichen Zeitpunkt kein



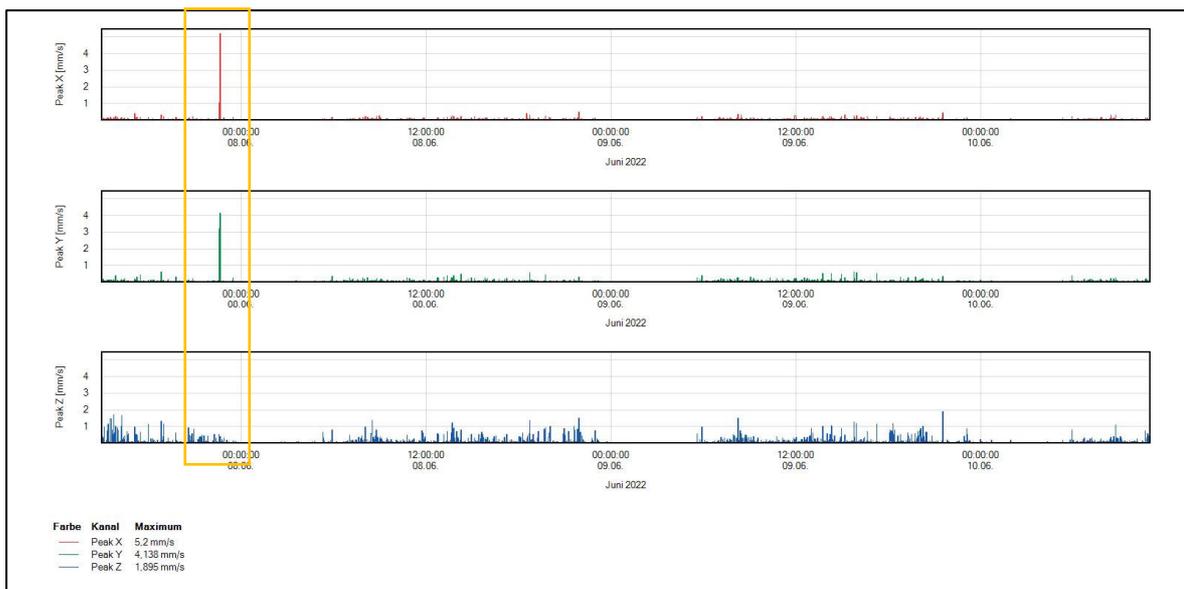
Fazit: Tagsüber werden die Grenzwerte für Erschütterungen eingehalten. Es kommt zwar vereinzelt zu spürbaren Erschütterungen. Diese liegen aber aufgrund von Dauer und Häufigkeit im Rahmen der Norm.

Nachts werden die Grenzwerte nicht eingehalten. Die einmalige Überschreitung um 05:53 reicht in ihrer Stärke aus, die zulässige Belastung für die Ruhezeit zu übertreffen. Sollte die Vermutung, dass Busfahrten ursächlich für die Erschütterungen sind, zutreffen, so zeigt der gelb markierte Bereich das ein vermutlich langsamer fahrender Bus nur wenige Minuten zuvor die Grenzwerte einhält.

DIN 4150-3



Peak Messwerte DIN4150-3 EG 1



Peak Messwerte DIN 4150-3 1 OG

Fazit: Die Grenzwerte der DIN 4150-3 wurden zu jedem Zeitpunkt eingehalten. Der orange markierte Zeitpunkt bei den Messwerten zeigt lediglich im OG erhöhte Werte. Daher ist davon auszugehen, dass die Erschütterung hier lokal in der Wohnung verursacht wurde. Die Erschütterungen sind entsprechend DIN 4150-3 nicht dazu geneigt Schäden am Gebäude zu verursachen.

5. SCHLUSSBEMERKUNGEN

Im Auftrag der Stadt Aachen, Fachbereich Stadtentwicklung, -planung und Mobilitätsinfrastruktur wurden am Objekt Banker-Feld-Straße 2 im Untersuchungszeitraum (von 07.06.2022 bis 10.06.2022) Erschütterungsmessungen durchgeführt.

Im Ergebnis ist festzustellen, dass sich die Messergebnisse (mit zu vernachlässigbaren Ausnahmen) im Bereich der zu Grunde gelegten Grenzwerte befinden.

Eine unverhältnismäßig hohe Beeinträchtigung der Anliegerschaft oder eine Gefahr für Schäden an der Bausubstanz der angrenzenden Gebäude ist hieraus nicht abzuleiten.

In dieser Stellungnahme werden die für Humanschwingung zulässigen Werte entsprechend DIN 4150-2 Zeile 4 allgemeine Wohngebiete betrachtet.

Zusätzlich wurden die Auswirkungen auf Gebäude entsprechend DIN 4150-3 betrachtet

Dieses erschütterungstechnische Gutachten wurde nach bestem Wissen und Gewissen und nach dem aktuellen Stand der Technik sowie der untenstehenden Normen erstellt.

Abhängigkeiten zu den an der Planung und Durchführung beteiligten Personen, Dienststellen und Firmen sowie den Eigentümern und Nutzern der angrenzenden Gebäude und Anlagen bestehen nicht.

Aachen, den 15.09.2022


Dipl.-Ing. A. Floyd Flaitz


Die Normen

- DIN 4150 "Erschütterungen im Bauwesen",
 - Teil 3:2016-12 "Einwirkungen auf bauliche Anlagen",
 - Teil 2:1999-06 "Einwirkungen auf Menschen in Gebäuden",
- DIN 45669 "Messung von Schwingungsimmissionen",
 - Teil 1:2010-09 "Schwingungsmesser: Anforderungen und Prüfungen",
 - Teil 1:2012-12 "Schwingungsmesser: Anforderungen und Prüfungen - Berichtigung zu DIN 45669-1:2010-09",
 - Teil 2:2005-06 "Messverfahren"





