



Dipl.-Ing. Gabriele Schulze  
Verkehrsplanungen

## **Gemeinde Immenstaad**

# **Schalltechnische Untersuchung zum Neubau der Kindertagesstätte Seegaddel in Immenstaad**

***Bearbeitungsstand 20.07.2017***

Dipl.-Ing. Gabriele Schulze  
Verkehrsplanungen

Lichtenbergstraße 35  
88677 Markdorf

Tel.: +49 7544 913 198

Fax: + 49 7544 913 224

[info@schulze-verkehrsplanungen.de](mailto:info@schulze-verkehrsplanungen.de)  
[www.schulze-verkehrsplanungen.de](http://www.schulze-verkehrsplanungen.de)

Markdorf, den 20. Juli 2017

## Inhalt

1.	Ausgangssituation und Aufgabenstellung .....	3
2.	Beurteilungsgrundlagen für den Schallschutz im Städtebau .....	4
3.	Verkehrsbelastungen Im Seegaddel ohne und mit Erweiterung der KITA .....	6
3.1	Bestandsaufnahme Seegaddel .....	6
3.2	Verkehrsaufkommen mit Neubau KITA .....	10
4.	Emissionspegel Straße nach RLS-90 .....	13
5.	Beurteilungspegel Seegaddel ohne bzw. mit Neuverkehr durch KITA-Neubau .....	14
6.	Beurteilung Parkplatzlärm nach TA Lärm .....	16
7.	Pegelzunahme durch die vergrößerte Nordfassade mit Maßnahmen .....	19
8.	Zusammenfassung .....	29
9.	Verzeichnis Literatur und Quellen .....	31

## Tabellen

Tabelle 1:	Schalltechnische Orientierungswerte für Verkehrslärm nach DIN 18 005 Beiblatt (in dB(A)) .....	4
Tabelle 2:	Hochrechnung auf den Tagesverkehr und auf den DTV aus der Erhebung vom 25.04.2017 .....	10
Tabelle 3:	Abschätzung der Fahrzeugbewegungen zur KITA .....	11
Tabelle 4:	Verkehrsmengen Seegaddel im Planfall mit KITA-Neubau .....	12
Tabelle 5:	Emissionspegel in dB(A) Seegaddel im Bestand und Planfall mit KITA- Neubau .....	13
Tabelle 6:	Anzahl Fahrzeuge und Fahrbewegungen im Bestand und im Planfall mit KITA-Neubau auf dem KITA-Parkplatz .....	17

## Abbildungen

Abbildung 1:	Ausschnitt mit Lage des geplanten Neubaus Seegaddel [1], nicht maßstäblich .....	3
Abbildung 2:	Bezeichnung der Verkehrsströme an der KITA Seegaddel .....	6
Abbildung 3:	Teilabschnitte des Seegaddel und DTV „Bestand“ und „Planfall mit Neubau KITA“ .....	9
Abbildung 4:	Höchste Pegelzunahme am Tag an den Gebäudeseiten mit bzw. ohne KITA-Neubau .....	15
Abbildung 5:	Beurteilungspegel Parkplatzlärm KITA im Bestand .....	18
Abbildung 6:	Beurteilungspegel Parkplatzlärm KITA-Neubau .....	18
Abbildung 7:	Pegeldifferenz Parkplatzlärm mit/ohne KITA-Neubau .....	19
Abbildung 8:	Beurteilungspegel Seegaddel 10 bis 22 durch B 31 und Seegaddel im Bestand am Tag .....	20
Abbildung 9:	Beurteilungspegel Seegaddel 10 bis 22 durch B 31 und Seegaddel im Planfall mit KITA-Neubau am Tag .....	20
Abbildung 10:	Beurteilungspegel Seegaddel 10 bis 22 durch B 31 und Seegaddel im Bestand in der Nacht .....	21

Abbildung 11: Beurteilungspegel Seegaddel 10 bis 22 durch B 31 und Seegaddel im Planfall mit KITA-Neubau in der Nacht.....	21
Abbildung 12: Differenzenpegel Seegaddel 10 bis 22 mit/ohne KITA-Neubau am Tag .....	22
Abbildung 13 Differenzenpegel Seegaddel 10 bis 22 mit/ohne KITA-Neubau in der Nacht.....	22
Abbildung 14: Isophonenkarte Seegaddel 10 bis 22 durch B 31 und Seegaddel ohne KITA-Neubau am Tag in 2 m über Grund.....	23
Abbildung 15: Isophonenkarte Seegaddel 10 bis 22 durch B 31 und Seegaddel mit KITA-Neubau am Tag in 2 m über Grund.....	23
Abbildung 16: Differenzenkarte Seegaddel 10 bis 22 mit/ohne KITA am Tag in 2 m über Grund .....	24
Abbildung 17: Ansicht Nord der KITA-Planung [1].....	25
Abbildung 18: Beurteilungspegel Seegaddel 10 bis 22 durch Emissionen B 31 und Seegaddel mit hochabsorbierender Fassadenverkleidung der Nordfassade am Tag .....	26
Abbildung 19: Beurteilungspegel Seegaddel 10 bis 22 durch Emissionen B 31 und Seegaddel mit hochabsorbierender der Fassadenverkleidung der Nordfassade in der Nacht.....	26
Abbildung 20: Pegeldifferenz Planfall mit KITA ohne / mit hochabsorbierender Fassadenverkleidung am Tag .....	27
Abbildung 21: Pegeldifferenz Bestand bzw. Planfall mit KITA mit hochabsorbierender Fassadenverkleidung am Tag .....	28
Abbildung 22: Pegeldifferenz Bestand bzw. Planfall mit KITA mit hochabsorbierender Fassadenverkleidung in der Nacht.....	28
Abbildung 23: Pegeldifferenz Isophonen Planfall mit KITA-Neubau und hochabsorbierender Fassadenverkleidung bzw. Bestand am Tag .....	29
Abbildung 24: Durchschnittlicher täglicher Verkehr DTV „Bestand“ + Mehrverkehr zur KITA = DTV „Planfall mit KITA-Neubau“ sowie Zunahme Emissionspegel $L_{mE}$ Seegaddel.....	30

## **Lärmkarten**

### **Lärmkarte 1:**

Fassadenlärmkarte, Beurteilungspegel Emissionen Seegaddel, Bestand, Pegeltabellen Tag/Nacht für höchsten Pegel am Gebäude und höchster Pegel der Gebäudeseite Nacht

### **Lärmkarte 2:**

Fassadenlärmkarte, Beurteilungspegel durch Emissionen Seegaddel, Planfall mit Neubau KITA, Pegeltabellen Tag/Nacht für höchsten Pegel am Gebäude und höchster Pegel der Gebäudeseite Nacht

## **Anhang**

### **Anhang 1**

Manuelle Zählungen Seegaddel am 24. und 25.04.2017

### **Anhang 2.1 und 2.2**

Befragung Eltern Ganztagesbetreuung am 9. und 10.05.2017

## 1. Ausgangssituation und Aufgabenstellung

Im Kindergarten Seegaddel in Immenstaad werden derzeit 60 Kinder betreut. Nach dem geplanten Neubau der Kindertagesstätte („KITA“) soll die Betreuung auf 120 bis maximal 140 Kinder erweitert werden.

In einer schalltechnischen Untersuchung wird die Zunahme der Lärmeinwirkung der folgenden drei Lärmquellen auf die Wohnbebauung ermittelt und beurteilt:

- Straßenlärm des Seegaddel,
- Parkvorgänge auf dem Parkplatz der KITA,
- Reflexionen an der vergrößerten Nordfassade des neuen KITA-Gebäudes aufgrund der Lärmeinwirkung der B 31 und des Seegaddel.

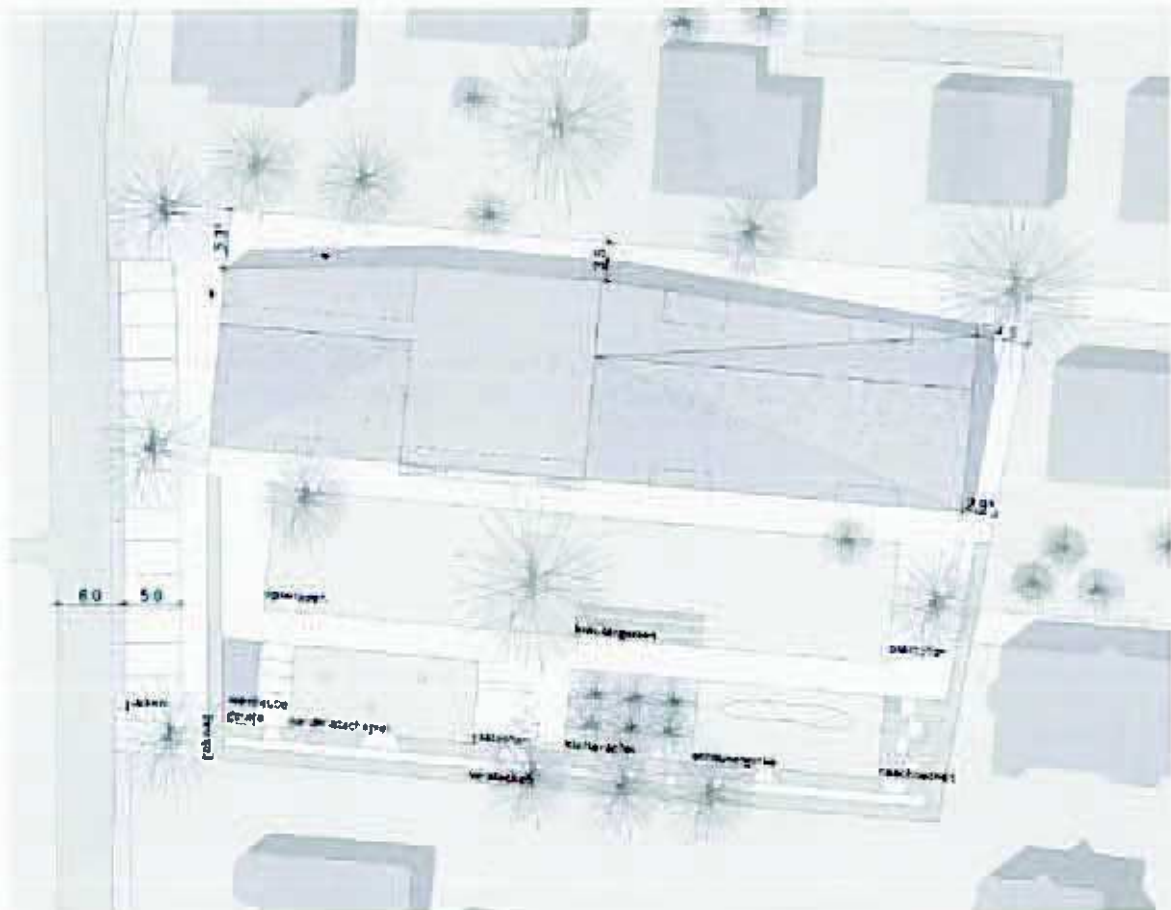


Abbildung 1: Ausschnitt mit Lage des geplanten Neubaus Seegaddel [1], nicht maßstäblich



## 2. Beurteilungsgrundlagen für den Schallschutz im Städtebau

Hinweise zur Berücksichtigung des Schallschutzes in der städtebaulichen Planung gibt die DIN 18 005, Schallschutz im Städtebau, Teil 1 [2]. Sie gilt für Geräusche von Verkehrslärm, Gewerbelärm und Freizeitlärmquellen.

In Beiblatt 1 zur DIN 18 005 sind als Zielvorstellungen für die städtebauliche Planung schalltechnische Orientierungswerte für Geräuschimmissionen angegeben. Die Orientierungswerte sind für verschiedene Nutzungen der Tabelle 1 zu entnehmen. Ihre Einhaltung oder Unterschreitung ist wünschenswert, um die

*„... mit der Eigenart des betreffenden Baugebiets ... verbundenen Erwartungen auf angemessenen Schutz vor Lärmbelastungen zu erfüllen.“*

Gebietsausweisung nach BauNVO [3]		Schalltechnische Orientierungswerte in dB(A)	
		Tag (06:00 – 22:00 Uhr)	Nacht (22:00 – 06:00 Uhr)
a)	Reine Wohngebiete (WR), Wochenend- und Ferienhausgebiete	50	40
b)	Allgemeine Wohngebiete (WA), Kleinsiedlungsgebiete (WS) und Campingplätze	55	45
c)	Friedhöfe, Kleingartenanlagen und Parkanlagen	55	55
d)	Besondere Wohngebiete (WB)	60	45
e)	Dorfgebiete (MD) und Mischgebiete (MI)	60	50
f)	Kerngebiete (MK) und Gewerbegebiete (GE)	65	55
g)	Sonstige Sondergebiete, je nach Nutzungsart, soweit schutzbedürftig	45 bis 65	35 bis 65
h)	Industriegebiete (GI)	k.A.	k.A.

**Tabelle 1: Schalltechnische Orientierungswerte für Verkehrslärm nach DIN 18 005 Beiblatt (in dB(A))**

Die Straßenrandbebauung des Seegaddels wird als allgemeines Wohngebiet (WA) eingestuft. Das Gebäude der Anschlussunterbringung liegt im Gewerbegebiet.

Es wird geprüft, ob durch die Emissionen des Seegaddel die schalltechnischen Orientierungswerte nach dem Beiblatt 1 zu DIN 18 005 von tags 55 dB(A) und nachts 45 dB(A) für allgemeine Wohngebiete eingehalten werden.

Bei Verkehrslärm wird der Abwägungsspielraum, den die DIN 18 005 mit dem Begriff des 'Orientierungswertes' bietet, durch die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) [4] konkretisiert. Bei einem Neubau oder einer wesentlichen Änderung eines Verkehrsweges dürfen die folgenden Grenzwerte nicht überschritten werden:

- 59 dB(A) am Tag und 49 dB(A) in der Nacht in allgemeinen Wohngebieten bzw.
- 64 dB(A) am Tag und 54 dB(A) in der Nacht in Mischgebieten
- 69 dB(A) am Tag und 59 dB(A) in der Nacht in Gewerbegebieten.

Sollten die Orientierungswerte überschritten sein, so ist es Ziel der städtebaulichen Planung, ersatzweise diese Immissionsgrenzwerte einzuhalten oder zu unterschreiten.

Insbesondere bei der Bewertung von Pegeln entlang von bestehenden Straßen gelten Lärmpegel von 70 dB(A) tags und 60 dB(A) nachts als Schwelle zur Gesundheitsgefährdung [(vgl. u.a. [5]). Die ermittelten Lärmpegel werden deshalb in Zif. 6 auch in Hinblick auf diese Schwelle zur Unzumutbarkeit geprüft.

Bei der KITA handelt es sich um eine Einrichtung für soziale Zwecke, die nicht zum Anwendungsbereich der TA Lärm [13] gehört. Eine Berechnung und Beurteilung anhand der Immissionsrichtwerte der TA Lärm kann jedoch als Anhalt für die Bewertung der Lärmeinwirkung herangezogen werden.

Nach TA Lärm ist in allgemeinen Wohngebieten an Werktagen am Tag (6.00 bis 22.00 Uhr) ein Immissionsrichtwert von 55 dB(A) und im Gewerbegebiet (Gebäude der Anschlussunterbringung) der Richtwert von 65 dB(A) einhalten. Einzelne kurze Geräuschspitzen (Maximalpegel) dürfen die Immissionsrichtwerte am Tag um nicht mehr als 30 dB(A) überschreiten.

Der Beurteilungspegel setzt sich aus dem gemittelten Immissionspegel im jeweiligen Beurteilungszeitraum zzgl. Zuschlägen für erhöhte Störwirkungen in Tagesrandzeiten zusammen. Zuschläge fallen nicht an, da die KITA in den Tagesrandzeiten geschlossen ist.

### 3. Verkehrsbelastungen Im Seegaddel ohne und mit Erweiterung der KITA

#### 3.1 Bestandsaufnahme Seegaddel

Folgende manuelle Erhebungen wurden am Seegaddel am Querschnitt KITA durchgeführt:

- Manuelle Querschnittszählung Seegaddel am Querschnitt KITA mit Erfassung der Halte und Parkvorgänge an der KITA am Montag 24.04.2017 und Dienstag, 25.04.2017 im Zeitraum 06.00 bis 18.00 Uhr. Die Erhebungsergebnisse für die in Abbildung 2 dargestellten Verkehrsströme können dem Anhang entnommen werden.

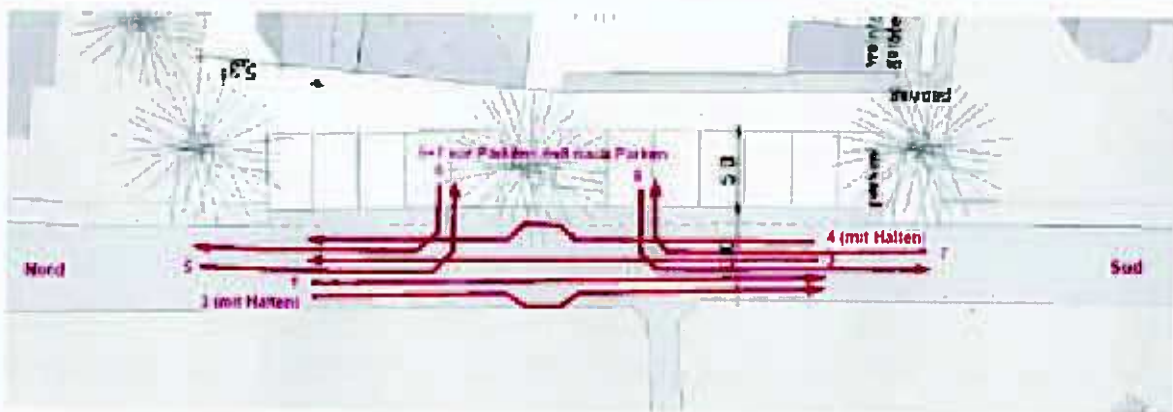


Abbildung 2: Bezeichnung der Verkehrsströme an der KITA Seegaddel

- Manuelle Querschnittszählung im östlichen Teil des Seegaddels nahe der Zufahrt zur Happenweiler Straße am 25.04.2017 im Zeitraum 06.00 bis 18.00 Uhr.

Außerdem wurden in der Ganztagesbetreuung der KITA Seegaddel am Dienstag, 09.05.2017 und Mittwoch 10.05.2017 die Eltern befragt, ob die Kinder mit dem Pkw oder alternativ mit dem Rad bzw. zu Fuß gebracht und geholt wurden.

Die Erhebungstage im April und Mai 2017 lagen außerhalb der Schulferien.

Die Ergebnisse der einzelnen Erhebungen sind in Anhang 1ff dokumentiert.

Bei den Erhebungen wurde zwischen Pkw, Lieferwagen > 2,8 t zul. GG, Lkw/Bus/LZ/Sfz und Sonstige unterschieden.

In die Schalltechnische Untersuchung nach RLS-90 [6] in Kapitel 5 fließt der Durchschnittliche Tägliche Verkehr DTV ein. Nach RLS-90 sind alle Fahrzeuge mit



> 2,8 t zul. GG dem Lkw-Anteil p zuzuordnen. In Mitteilungen der Bundesanstalt für Straßenwesen (BAST) 1/2009 [7] wird ausgeführt, dass auf eine Umrechnung von Lkw > 3,5 t auf Lkw > 2,8 t für schalltechnische Berechnungen verzichtet werden kann und die in den Straßenverkehrszählungen ausgewiesenen SV > 3,5 t zul. GG. direkt übernommen werden können.

Auf der sicheren Seite liegend wird in Tabelle 2 und 4 trotz des Hinweises der BAST der lärmrelevanten Lkw-Anteil > 2,8 t zul. GG angesetzt.

Aus der manuellen Erhebung am Dienstag, 25.04.2017 wurden sich folgende Spitzenstunden im Seegaddel gezählt:

südlich KITA:

- 8.00 bis 9.00 Uhr 29 Kfz/h mit 2 Lkw/h
- 16.15 Uhr bis 17.15 Uhr 18 Kfz/h mit 0 Lkw/h

nördlich KITA:

- 8.00 bis 9.00 Uhr 18 Kfz/h mit 2 Lkw/h
- 13.00 bis 14.00 Uhr 14 Kfz/h mit 0 Lkw/h

bei Einmündung Happenweiler Straße:

- 8.00 bis 9.00 Uhr 37 Kfz/24h mit 10 Lkw/h
- 14.45 bis 15.45 Uhr 22 Kfz/h mit 0 Lkw/h

Die Ergebnisse der Erhebungen vom Dienstag, 25.04.2017 am Querschnitt Seegaddel bei der KITA lassen sich folgendermaßen zusammenfassen:

- Querschnittsbelastung südlich KITA 141 Kfz/12h
- Querschnittsbelastung nördlich KITA 90 Kfz/12h
- Gesamt Fahrten Seegaddel an KITA, die nicht halten oder parken 50 Kfz/12h (entspricht der Querschnittsbelastung an KITA ohne Verkehrsaufkommen KITA).
- Gesamte Anzahl Fahrten zur KITA 127 Kfz/12h
  - davon Fahrten von/nach Nord 38 Kfz/12h (30%)
  - davon Fahrten von/nach Süd (Fritz-Kopp-Str.) 89 Kfz/12h (70%).

Die Querschnittsbelastung Seegaddel nahe der Einmündung zur Happersweilerstraße betrug am 25.04.2017 im Zeitraum 6.00 bis 18.00 Uhr 200 Kfz/12h (15 Lkw/12h > 2,8 t GG). Das Verkehrsaufkommen im Seegaddel ist somit im Teilabschnitt zur Fritz-Kopp-Straße mit rd. 141 < 200 Kfz/12h kleiner als im



Teilabschnitt nahe der Happenweilerstraße. Im Quell- und Zielverkehr zu den Wohngebäuden des Seegaddel finden somit mehr Fahrten über die Happenweiler Straße als über die Fritz-Kopp-Straße statt.

Den Kindergarten Seegaddel besuchen derzeit 60 Kinder in drei Gruppen mit je 20 Kindern in den Betreuungsformen Regelbetreuung (8.00 bis 12.00 Uhr und 14.00 bis 16.30 Uhr), Verlängerte Öffnungszeiten (7.15 Uhr bis 14.00 Uhr) und Ganztagesbetreuung (7.15 Uhr bis 16.30 Uhr).

Die Fahrten zur KITA teilen sich am 25.04.2017 wie folgt auf:

- Anzahl Fahrten über Mittag von/nach KITA zur Regelbetreuung  
(d.h. 11.15-12.15 und 14-15 Uhr) 33 Kfz/2h
- Anzahl Fahrten von/nach KITA ohne Regelbetreuung  
(d.h. ohne 11.15-12.15 und 14-15 Uhr) 94 Kfz/10h.

Bezogen auf alle 60 KITA-Plätze fanden am 25.04.2017 1,6 Bewegungen pro Betreuungsplatz statt.

In der Ganztagesbetreuung mit 20 Plätzen waren am 09.05.2017 17 Kinder anwesend. Sie wurden 18mal mit dem Pkw gebracht oder geholt. Jedes Bringen oder Holen verursacht jeweils 2 Fahrten. Pro Betreuungsplatz fanden also 1,8 Kfz-Bewegungen pro Tag statt.

#### **Hochrechnung des Tagesverkehrs am Dienstag, 25.04.2017 auf den Durchschnittlichen Täglichen Verkehr (DTV) in 2017:**

Die Hochrechnung des Tagesverkehrs am 25.04.2017 auf den Durchschnittlichen Täglichen Verkehr aller Tage des Jahres (DTV) wird nach Anhang zu Zif. 2 des HBS, Fassung 2005 [8] durchgeführt.

Tabelle 2 enthält die Hochrechnung für die in Abbildung 2 dargestellten vier Teilabschnitte des Seegaddel. Das Verkehrsaufkommen des Teilabschnittes Mitte wird grob geschätzt aus dem Aufkommen des Teilabschnittes Happenweiler abzüglich des Verkehrsaufkommens zu den südöstlichen Wohngebäuden Seegaddel 33 bis 56.

Folgende Faktoren werden für die Hochrechnung vom Tagesverkehr auf den DTV angesetzt:

- Sonntagsfaktor geschätzt  $b_{So} = 0,7$
- Tag/Woche-Faktor  $t$  bei Wochentag Donnerstag  $t_{Pkw} = 0,961$      $t_{Lkw} = 0,740$
- Halbmonatsfaktor HM  $HMP_{kw} = 0,999$   
 $HML_{kw} = 1,021$
- Kw zur Umrechnung DTVw aus DTV gewählt  $Kw_{Pkw} = 1,045$      $Kw_{Lkw} = 1,23$ .

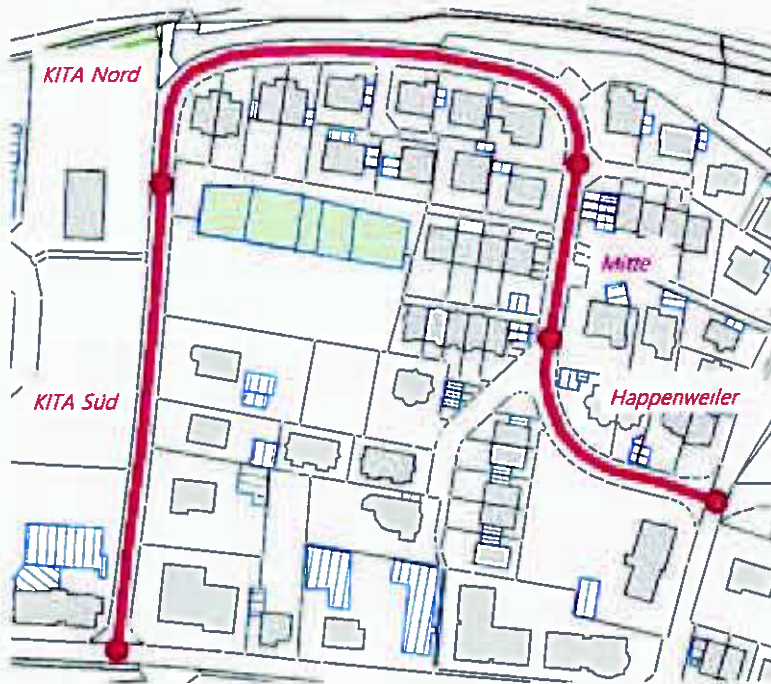


Abbildung 3: Teilabschnitte des Seegaddel und DTV „Bestand“ und „Planfall mit Neubau KITA“

Für 2017 ergibt sich aus der Hochrechnung nach [7] ein DTV von 155 Kfz/24h südlich bzw. 107 Kfz/24h nördlich der KITA. Die Aufteilung auf die vier Teilabschnitte des Seegaddel kann Abbildung 3 entnommen werden.

Für die schalltechnische Berechnung in Kap. 5 werden für die maßgebenden stündlichen Verkehrsstärken  $M$  in Kfz/h die Empfehlungen der RLS-90 für Gemeindestraßen innerorts angesetzt:

- $MT = 0,06$  DTV im Tageszeitraum bzw.
- $MN = 0,011$  DTV im Nachtzeitraum
- Lkw-Anteil nachts 3%.

Teilabschnitt Seegaddel	Tagesverkehr 25.04.2017 mit Fahrten Regelbetreuung am Mittag						DTV für schalltechnische Berechnung											
	gesamt		durchgehend		von/zu KITA													
	Kfz/24h	Lkw/24h	Pkw/24h	Lkw/24h	Pkw/24h	Lkw/24h	Kfz/24h	Pkw/24h	Lkw/24h	% Lkw/24h	Anteil tags am DTV	Anteil nachts am DTV	M Tag in Kfz/h	Lkw/h tags	Lkw- Anteil Tag	M Nacht in Kfz/h	Lkw/h nachts	Lkw- Anteil Nacht
KITA Süd	163	9	65	7	89	2	155	148	7	4,22%	0,06	0,011	9,28	0,38	4,12%	1,70	0,051	3,0%
KITA Nord	112	9	65	7	38	2	107	99	7	6,12%	0,06	0,011	6,40	0,39	6,10%	1,17	0,035	3,0%
Mitte	208	16	154	14	38	2	197	185	12	6,01%	0,06	0,011	11,80	0,71	5,98%	2,16	0,065	3,0%
Happenweiler	290	19	233	17	38	2	275	261	14	4,99%	0,06	0,011	16,48	0,81	4,92%	3,02	0,091	3,0%

Tabelle 2: Hochrechnung auf den Tagesverkehr und auf den DTV aus der Erhebung vom 25.04.2017

### 3.2 Verkehrsaufkommen mit Neubau KITA

Im geplanten Neubau soll künftig in sechs Gruppen Ganztagsbetreuung stattfinden.

Das Verkehrsaufkommen kann bei Ganztagsbetreuung vom Aufkommen der jetzigen gemischten Nutzungen abweichen:

- Einerseits fallen zusätzliche Anfahrten über Mittag weg, weil die Kinder durchgehend in der KITA sind
- Andererseits steigt die Anzahl der Kfz-Fahrten pro Kind
  - weil die Kinder teilweise aus größerer Entfernung bzw. aus anderen Ortsteilen angefahren werden
  - und der Anteil der Eltern, die mit dem Kfz weiter zur Arbeitsstelle fährt, größer sein kann.

Die Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen [9] verweisen darauf, dass im Allgemeinen zwei Drittel der Kindergartenkinder zu Fuß oder mit dem Fahrrad kommen. Dadurch liegt der Anteil am Motorisierten Individualverkehr (MIV) zu Kindergärten in der Regel unter 30 %. MIV-Anteile von bis zu 80 % müssen gemäß [9] jedoch dann angenommen werden, wenn auf dem Weg zum Kindergarten Barrieren wie Hauptverkehrsstraßen zu überwinden sind.

Tabelle 3 enthält eine Abschätzung der Fahrbewegungen durch Hol- und Bringdienste und sonstigen Fahrten zur KITA Seegaddel.

Die Abschätzung geht überschlägig davon aus, dass pro Werktag

- 85 % aller Kinder jeweils anwesend sind. Dies entspricht dem Ergebnis der Befragung am 9. und 10.05.2017.

- für ein Drittel der 140 Betreuungsplätze, die im Einzugsbereich des jetzigen Kindergartens Seegaddel und des Kinderhauses Schulstraße wohnen, rd. **2,1 (von maximal 4) Bewegungen pro anwesendem Kind** zu erwarten sind. Dies entspricht dem Ergebnis der Befragung. Darin enthalten ist auch die An- und Abfahrt von zwei Betreuungspersonen pro Tag. Alle anderen Betreuer parken auf dem Parkplatz der Linzgauhalle.
- für die übrigen zweidrittel der 140 Betreuungsplätze mit längerem Anfahrtsweg rd. **3,2 (von maximal 4) Bewegungen pro anwesendem Kind** anfallen. Dies entspricht einem MIV-Anteil von 80 % der anwesenden Kinder. Bei einem kleinen Teil der Bring- und Holdienst werden Fahrgemeinschaften zur KITA eingerichtet und ein zweites Kind von oder zur KITA transportiert. Der Besetzungsgrad pro Pkw mit Kindern wird mit 1,05 angenommen.
- Für Wirtschaftsverkehr zur KITA (u.a. für Anlieferungen, etc.) werden zusätzlich 2 Bewegungen pro Tag angesetzt.

In der Summe erhöhen sich die Kfz-Fahrten zur KITA um das 2,6-fache von 127 auf 328 Bewegungen pro Werktag.

	Betreuungs- plätze von 140	davon an- wesend	Anzahl Kinder in der KITA anwesend	MIV-Anteil bezogen auf anwesende Kinder	Wege pro Kind und Tag (für Bringen und Abholen)	Besetzungs- grad Kfz (bezogen auf Kinder)	Kfz- Fahrten	Lkw-Fahrten (Lfw>2,8t und Lkw)
Wohnen im Einzugsbereich Seegaddel (40 % der Betreuungsplätze) incl. Parken 2 Beschäftigte	47	85%	40	53%	4	1	85	4
Wohnen in anderen Ortsteilen (60 % der Betreuungsplätze)	93	85%	79	80%	4	1,05	241	8
Summe Kinder anwesend			119					
Wirtschaftsverkehr, Mehrverkehr bei 140 gegenüber 60 Kinder							2	2
Summe Kfz-Fahrten							328	14
Durchschnittlicher MIV-Anteil							69%	
Anzahl Kfz Bewegungen pro Tag und Betreuungsplatz							2,3	

*Tabelle 3: Abschätzung der Fahrzeugbewegungen zur KITA*

Am 25.04.2017 fand rd. 30 % der Fahrbewegungen von bzw. zur KITA in Richtung Norden und 70 % in Richtung Süden zur Fritz-Kopp-Straße statt. Diese Aufteilung wird für den Planfall mit Neubau KITA übernommen.

Das durchschnittliche tägliche Verkehr (DTV) der vier Teilabschnitte des Seegaddel wird die Werte der Tabelle 4 erreichen.



Teillabschnitt Seegaddel	DTVw Durchschnittlicher täglicher Verkehr an Werktagen						DTV für schalltechnische Berechnung											
	gesamt		DTVw durchgehend		DTVw von/zu KITA													
	Kfz/24h	Lkw/24h	Pkw/24h	Lkw/24h	Pkw/24h	Lkw/24h	Kfz/24h	Pkw/24h	Lkw/24h	% Lkw/24h	Anteil tags am DTV	Anteil nachts am DTV	M Tag in Kfz/h	Lkw/h tags	Lkw- Anteil Tag	M Nacht in Kfz/h	Lkw/h nachts	Lkw- Anteil Nacht
KITA Süd	301	15	65	5	220	10	285	273	12	4,32%	0,06	0,011	17,12	0,746	4,36%	1,70	0,051	3,0%
KITA Nord	169	9	65	5	94	4	160	152	7	4,67%	0,06	0,011	9,60	0,449	4,68%	1,17	0,035	3,0%
Mitte	263	15	155	11	94	4	250	238	12	4,74%	0,06	0,011	15,00	0,709	4,72%	2,16	0,065	3,0%
Happenweiler	345	17	235	13	94	4	328	314	13	4,09%	0,06	0,011	19,67	0,793	4,03%	3,02	0,091	3,0%

Tabelle 4: Verkehrsmengen Seegaddel im Planfall mit KITA-Neubau

Die KITA ist von 7.15 Uhr bis 16.30 Uhr geöffnet. Derzeit werden die Kinder zwischen 7.15 Uhr und 9.00 Uhr gebracht. In der künftigen Ganztagsbetreuung kommen die Kinder möglicherweise nach der Öffnung in einem kürzeren Zeitraum. Die rd. 45 Kinder der Regelbetreuung und die Ganztageskinder werden derzeit um 16.30 Uhr abgeholt, die übrigen Kinder bereits um 14 Uhr. Am Erhebungstag 25.04.2017 wurden zwischen 16.15 und 16.45 Uhr nur 8 Anfahrten und 8 Abfahrten vermerkt. Nur für jeden fünften der 45 Betreuungsplätze fand zum Ende der Öffnungszeiten eine Pkw-Abholung statt. Dies lässt darauf schließen, dass auch bei ausschließlicher Ganztagsbetreuung ein Teil der Kinder bereits vor dem Ende der Öffnungszeiten abgeholt wird bzw. mehrere Kinder mit einem Pkw abgeholt werden.

Überschlägig wird der Zeitbereich für das Bringen morgens zur Ganztagesbetreuung mit einer Stunde und der Zeitbereich für das Holen abends mit 45 bis 60 Minuten angenommen. In der Spitzenstunde morgens 7.15 bis 8.15 Uhr und abends 15.45 bis 16.45 Uhr werden jeweils rd. 160 Kfz-Fahrten von und zur KITA erwartet.

Bei einer Aufteilung 30 % / 70 % auf die Querschnitte KITA Nord und KITA Süd beträgt die stündlichen Belastung in der Spitzenstunde morgens und abends rd. 65 Kfz/h am Querschnitt KITA Nord und 125 Kfz/h am Querschnitt KITA Süd.

Der Straßenquerschnitt Seegaddel weist ohne Gehweg eine Breite von 5 m auf (siehe Lageplan mit Abstandsflächen [1]). Der Seegaddel entspricht nach RAS 06 [14] einer Wohnstraße. Eine Wohnstraße bewältigt bis zu 400 Fahrzeuge pro Stunde. Diese Belastung wird nördlich und südlich der KITA sehr deutlich unterschritten. Insofern ist der Straßenquerschnitt auch dann ausreichend, wenn partiell am Straßenrand geparkt wird.

## 4. Emissionspegel Straße nach RLS-90

Die Berechnung der Emissionspegel  $L_{m,E}$  der Straßenabschnitte wird gemäß Ziffer 7.1 der DIN 18 005 nach RLS-90 [6] durchgeführt. In die Berechnung der Emissionspegel  $L_{m,E}$  Seegaddel (vgl. Tabelle 2) fließen folgende Faktoren ein:

- Verkehrsmengen, durchschnittlicher täglicher Verkehr (DTV) und Lkw-Anteil  $p$  gemäß Tabelle 2 und 4.
- zulässige Geschwindigkeit 30 km/h
- Korrekturfaktoren  $D_{Stro} = 0 \text{ dB(A)}$  für die Fahrbahnoberfläche.

Tabelle 5 zeigt die Emissionspegel für die vier Teilabschnitte Seegaddel für den Bestand und den Planfall mit KITA-Neubau.

Außerdem werden Zuschläge für Mehrfachreflexionen zwischen parallel verlaufenden Gebäudefassaden vergeben.

Teilabschnitt Seegaddel	Bestand		Planfall mit Neubau KITA		Differenz Planfall mit Neubau/Bestand	
	$L_{mE}$ Tag	$L_{mE}$ Nacht	$L_{mE}$ Tag	$L_{mE}$ Nacht	$L_{mE}$ Tag	$L_{mE}$ Nacht
	dB(A)		dB(A)		dB(A)	
KITA Süd	40,7	32,8	43,5	32,8	2,8	0,0
KITA Nord	40,0	31,2	41,1	31,2	1,2	0,0
Mitte	42,6	33,9	43,1	33,9	0,5	0,0
Happenweiler	43,6	35,3	44,0	35,3	0,4	0,0

Tabelle 5: Emissionspegel in dB(A) Seegaddel im Bestand und Planfall mit KITA-Neubau

Der schalltechnischen Berechnungen in Kapitel 6 werden die Emissionspegel der B 31 aus [12] für den Prognosefall 2030 östlich der Zufahrt Immenstaad-West zugrunde gelegt. Bei einem DTV von 23600 Kfz/24h, Lkw-Anteilen von 12,9 % am Tag und 23,8 % in der Nacht und einem Korrekturfaktor  $D_{Stro} = -4 \text{ dB(A)}$  betragen die Emissionspegel  $L_{mE} = 67,75 \text{ dB(A)}$  am Tag und  $L_{mE} = 61,1 \text{ dB(A)}$  in der Nacht.

## 5. Beurteilungspegel Seegaddel ohne bzw. mit Neuverkehr durch KITA-Neubau

Die schalltechnischen Berechnungen erfolgen mit dem Programm SoundPLAN<sub>noise</sub>, Version 7.4.

Die Beurteilungspegel, die durch den fließenden Kfz-Verkehr auf dem Seegaddel als öffentlicher Straße verursacht werden, werden an den Fassaden der straßennahen Gebäude anhand der RLS-90 unter Berücksichtigung der Topografie und der Abschirmungen und Reflexionen durch andere Gebäude ermittelt. Das Ein- und Ausparken findet auf den Stellplätzen der KITA statt und wird bei der schalltechnischen Berechnung nicht berücksichtigt. Auch die Emissionen der übrigen angrenzenden Straßen (B 31, Fritz-Kopp-Straße und Happenweiler Straße) werden nicht berücksichtigt. Eine Berücksichtigung von Emissionen durch Parken am Straßenrand ist in der RLS-90 nicht vorgesehen.

Der Mittelungspegel bzw. Beurteilungspegel von Verkehrsgeräuschen wird getrennt für den Tag (6.00 bis 22.00 Uhr) und die Nacht (22.00 bis 6.00 Uhr) berechnet und als Mittelungspegel über 16 bzw. 8 Stunden dargestellt. Verkehrsspitzen oder saisonale Spitzenzeiten werden für den Straßenverkehrslärm nicht betrachtet.

Lärmkarte 1 für den „Bestand“ bzw. Lärmkarte 2 für den „Planfall mit KITA-Neubau“ dokumentieren in Pegeltabellen jeweils die Pegel am lautesten Immissionsort der Gebäude für alle Stockwerke. Außerdem werden für alle Gebäudeseiten die lautesten Pegel dargestellt.

Abbildung 4 zeigt die höchsten Pegelzunahmen, die an den Fassaden im Planfall mit KITA-Neubau gegenüber dem Bestand am Tag stattfinden.

### Bewertung von Pegeländerungen:

Aussagen aus der Lärmwirkungsforschung, die u.a. in [10] zusammengetragen wurden, lassen sich folgendermaßen zusammenfassen:

1. Pegelunterschiede von 1 dB entsprechen einem gerade noch hörbaren Unterschied im Lautheitsempfinden zweier Geräusche. In [10] wird zitiert:  
*„An diesem Sachverhalt hat sich im Laufe der Zeit nichts geändert: „...Eine Verringerung der abgestrahlten Schalleistung auf die Hälfte entspricht einer gerade eben deutlich wahrnehmbaren Verringerung der Lautstärke. Pegelminderungen um 1 dB(A) oder weniger sind kaum wahrnehmbar“*
2. Pegelunterschiede von 3 dB entsprechen physikalisch einer Halbierung oder Verdoppelung der Schallenergie mit sehr gut hörbarem Unterschied im Lautheitsempfinden.



3. Welche Unterschiede beim Mittelungs- oder Beurteilungspegel wahrnehmbar sind, lässt sich nicht pauschal sagen. Labor- und Felduntersuchungen zeigen, dass bei Geräuschsituationen, die mit Mittelungspegeln beschrieben werden, geringe Pegelunterschiede von  $< 3 \text{ dB(A)}$  wahrgenommen werden können. Auch Pegelzunahmen bzw. Pegelabnahmen, die kleiner als  $3 \text{ dB(A)}$  ausfallen, können also möglicherweise von Anwohnern wahrgenommen werden [10].
4. Ein Pegelunterschied von  $10 \text{ dB(A)}$  bedeutet etwa eine Verdoppelung bzw. Halbierung des subjektiven Lautheitseindrucks.

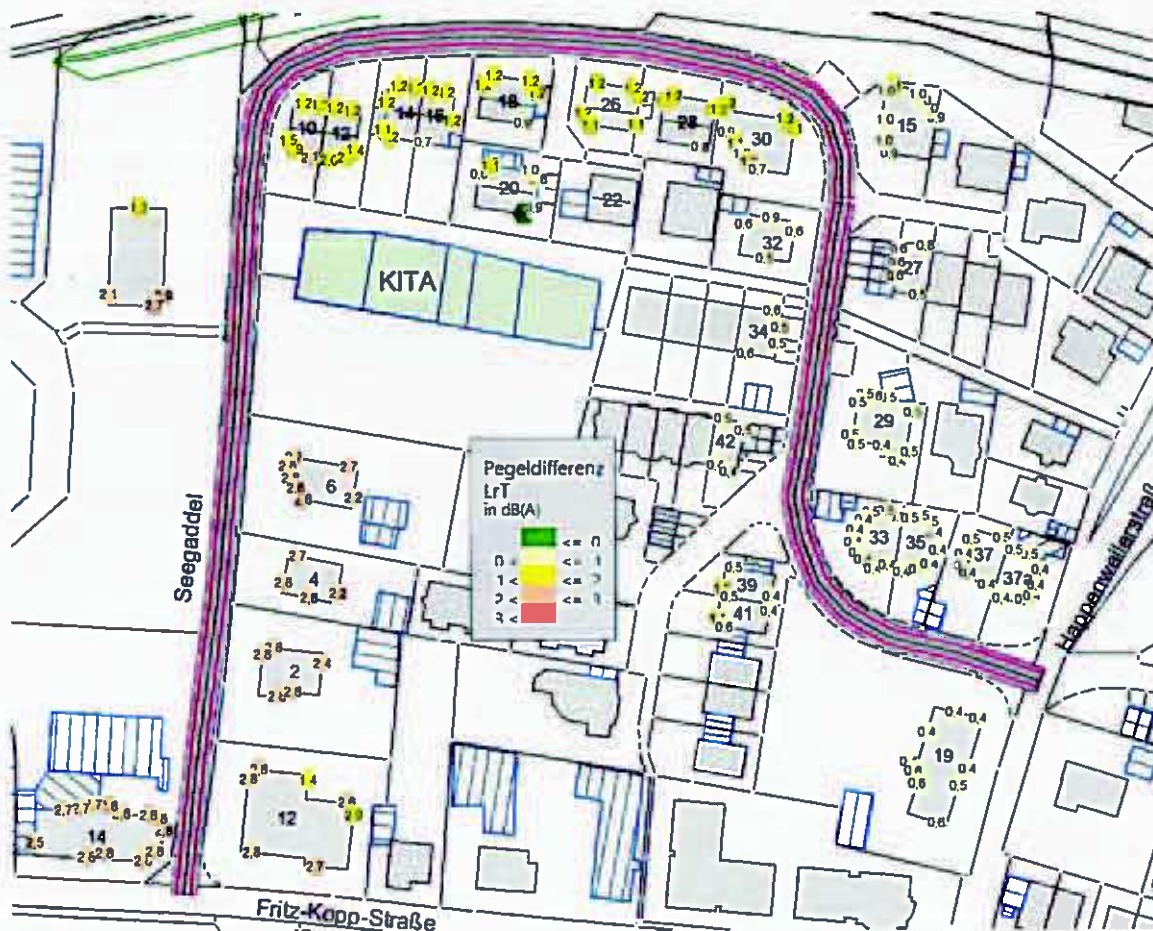


Abbildung 4: Höchste Pegelzunahme am Tag an den Gebäudeseiten mit bzw. ohne KITA-Neubau

#### Bewertung der Beurteilungspegel im Bestand:

- Durch die Lärmeinwirkung des Seegadde werden die Orientierungswerte der DIN 18 005 bei bis zu  $50 \text{ dB(A)}$  am Tag und  $41 \text{ dB(A)}$  in der Nacht um mindestens  $4 \text{ dB(A)}$  unterschritten.



#### **Bewertung der Pegelzunahmen und der Beurteilungspegel im Planfall mit Neubau der KITA:**

- Die untersuchten Gebäudefassaden weisen Zunahmen der Beurteilungspegel auf, die auf den Mehrverkehr zum KITA-Neubau zurückzuführen sind.
- Die höchsten Zunahmen pro Gebäudeseite am Tag betragen
  - Rd. 2,8 dB(A) im Teilabschnitt KITA Süd
  - Rd. 1,2 dB(A) bis 1,5 dB(A) im Teilabschnitt KITA Nord
  - Rd. 0,4 bis 0,6 in den Teilabschnitten Mitte und Happenweiler.
- Die Pegelzunahmen von 2,8 dB(A) im Teilabschnitt KITA Süd betragen fast 3 dB(A) und sind für das menschliche Ohr gut hörbar.
- Die Pegelzunahmen von 1,2 bis punktuell 1,5 dB(A) im Teilabschnitt KITA Nord befinden sich im Übergang zwischen noch nicht hörbar und möglicherweise gerade noch hörbar und
- Die Pegelzunahmen von 0,4 bis 0,6 dB(A), die in den Teilabschnitten Mitte und Happenweiler zu erwarten sind, liegen unter 1 dB(A) und sind für das menschliche Ohr nicht wahrnehmbar.

#### **Bewertung der Beurteilungspegel im Planfall mit KITA-Neubau:**

- Trotz des Mehrverkehrs von und zur KITA werden die Orientierungswerte der DIN 18 005 bei  $52 < 55$  dB(A) am Tag an allen Fassaden um mindestens 3 dB(A) unterschritten.
- Im Nachtzeitraum entsteht durch die KITA kein Verkehr. Die Pegel ändern sich gegenüber dem Bestand nicht.

## **6. Beurteilung Parkplatzlärm nach TA Lärm**

Am KITA-Parkplatz stehen im Bestand 8 Stellplätze, davon 2 für Betreuer und sechs für Eltern zur Verfügung. Im Planfall mit KITA-Neubau stehen 12 Stellplätze, davon 2 für Betreuer und 10 für Eltern zur Verfügung.

Ein Transporter pro Tag für die Anlieferung von Essen und ein Transporter pro Woche für Wäsche parken auf den Stellplätzen oder am Straßenrand.

Der mittlere Zeitbedarf für das Bringen morgens und für das Holen abends wird auf jeweils 10 Minuten geschätzt. Die Kinder kommen über eine Stunde verteilt morgens an und werden abends innerhalb von 45 bis 60 Minuten abgeholt.

Die Schalleistungspegel der Parkvorgänge der Pkw mit Einparken bzw. Ausparken werden anhand der Bayrischen Parkplatzlärmstudie [15] festgelegt. Das Parken wird hinsichtlich seiner Störwirkung als Besucher- und Mitarbeiter-Parkplatz eingestuft (Zuschlag für Impulshaltigkeit  $K_I = 4 \text{ dB(A)}$ , Parkplatzart  $K_{PA} = 0 \text{ dB(A)}$ ).

Für das Rangieren der Transporter beim Ein- und Ausparken wird ein Schalleistungspegel von mit  $L_{WA,1h} = 48 \text{ dB(A)}$  je Meter Fahrweg bzw.  $L_{WA,1h} = 62 \text{ dB(A)}$  pro Anlage aus [6] abgeleitet. Der maximale kurzzeitige Spitzenpegel entsteht beim Zuschlagen der Türen gemäß [16] mit  $L_{WAmax} = 108 \text{ dB(A)}$ .

Pro Elternstellplatz werden in der Spitzenstunde:

- morgens rd. 6 / 12 Parkvorgänge / Fahrbewegungen in einer Stunde
- abends rd. 5 / 10 Parkvorgänge / Fahrbewegungen in 45 bis 60 Minuten.

abgewickelt.

Im Bestand können alle Parkvorgänge auf den Stellplätzen durchgeführt werden. Im Planfall mit KITA-Neubau werden morgens und abends jeweils bis zu 80 Parkvorgänge erwartet, davon werden rd. 60 Parkvorgänge morgens und 50 Parkvorgänge abends auf den 10 Stellplätzen für Eltern stattfinden. Für die übrigen 20 Parkvorgänge morgens bzw. 30 Parkvorgänge abends wird der Pkw am Straßenrand abgestellt.

Tabelle 6 zeigt die Gesamtzahl der Fahrvorgänge auf dem KITA-Parkplatz:

Parkplatz	Bestand		Planfall mit KITA-Neubau	
	Anzahl Fahrzeuge	Anzahl Fahrbewegungen	Anzahl Fahrzeuge	Anzahl Fahrbewegungen
Morgens	36	72	60	120
Abends	30	60	50	100
Anlieferungen tagsüber	2	4	2	4
Summe	68	136	112	224

*Tabelle 6: Anzahl Fahrzeuge und Fahrbewegungen im Bestand und im Planfall mit KITA-Neubau auf dem KITA-Parkplatz*

Die Berechnungen erfolgen entsprechend den Rechenvorschriften der DIN ISO 9613-2 [17].

Die Beurteilungspegel durch den Parkplatz erhöhen sich am Gebäude Seegaddel 10 von rd. 37 dB(A) im Bestand (Abbildung 5) auf rd. 40 dB(A) (Abbildung 6).

Trotz der gut hörbaren Pegelzunahme von bis zu 4,1 dB(A) (Abbildung 7) im EG wird der Immissionsrichtwert für allgemeine Wohngebiete von 55 dB(A) um mindestens 15 dB(A) unterschritten.

Das Maximalpegelkriterium der TA Lärm wird um 8 dB(A) unterschritten.

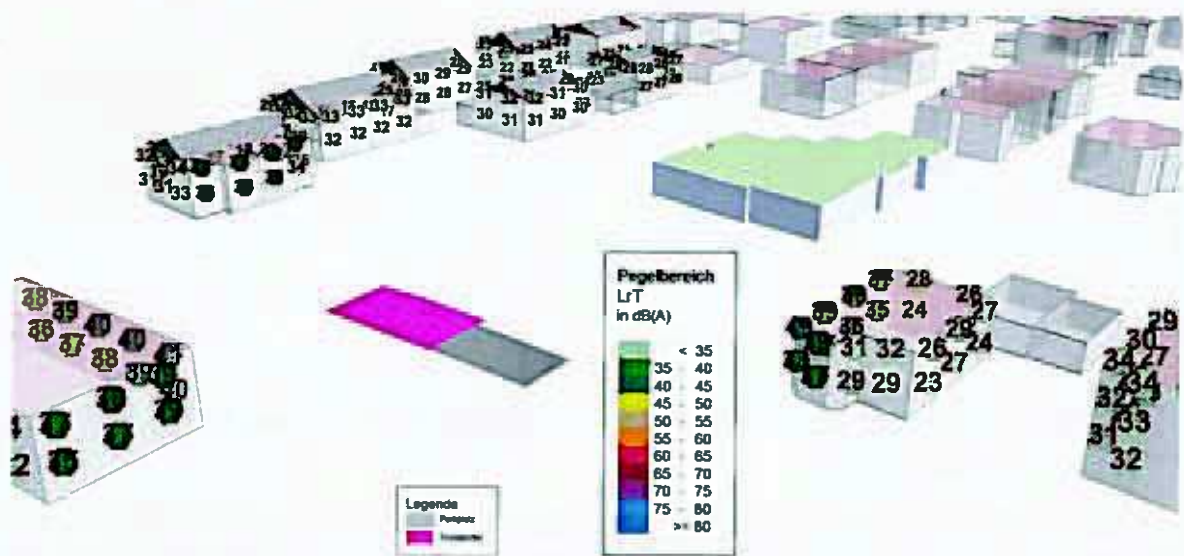


Abbildung 5 Beurteilungspegel Parkplatzlärm KITA im Bestand

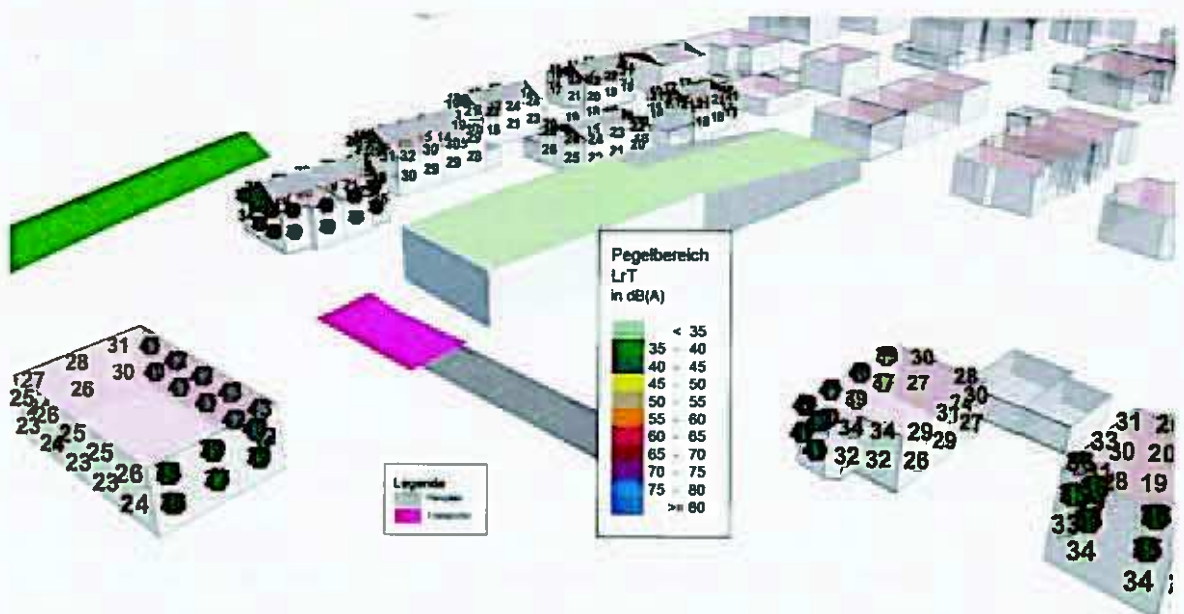


Abbildung 6 Beurteilungspegel Parkplatzlärm Planfall mit KITA-Neubau

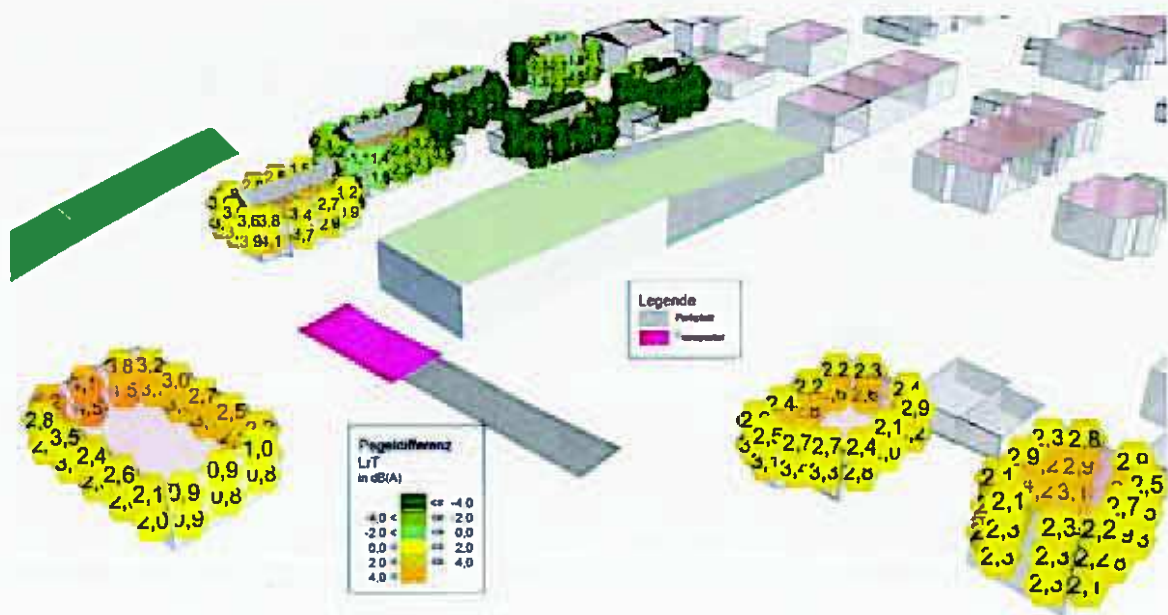


Abbildung 7: Pegeldifferenz Parkplatzlärm mit/ohne KITA-Neubau

## 7. Pegelzunahme durch die vergrößerte Nordfassade mit Maßnahmen

Aufgrund von Reflexionen an der Nordfassade des KITA-Neubaus nehmen die Beurteilungspegel an den südlichen Gebäudefronten der Gebäude Seegaddel, die zwischen der B 31 und der KITA liegen, zu.

Die Beurteilungspegel werden in den Abbildungen 8 und 9 für den Tag und Abbildung 10 und 11 für die Nacht in 3D-Ansichten für die Gebäude Seegaddel 10, 12, 14, 16, 18, 26, 20 und 22 (Hausnummern von links nach rechts) dokumentiert. Bei der Berechnung nach RLS-90 werden die ersten drei Reflexionen berücksichtigt.

Die Abbildungen 12 und 13 zeigen die Differenzen an den Gebäuden zwischen dem Bestand und dem Planfall mit KITA. In Abbildung 14, 15 und 16 werden die Pegel und die Pegeldifferenzen im Außenbereich der Gebäude als Isophonenkarten in 2 m über Grund dargestellt.

Im Bestand mit berücksichtigt ist der Wall, der an der Anschlussunterbringung zur B 31 hin auf eine Höhe von 418,1 m ü. NN geschüttet wurde [11]. Um die Lärmeinwirkung der B 31 (und damit auch mögliche Reflexionen) weiter zu vermindern soll dieser Wall nun nach Osten auf diese Höhe auf eine Länge von rd. 30 m so verlängert werden, dass er an den bestehenden Wall Seegaddel anschließt. Diese Wallergänzung wird im Planfall mit KITA-Neubau berücksichtigt.





Abbildung 8 Beurteilungspegel Seegaddel 10 bis 22 durch B 31 und Seegaddel im Bestand am Tag

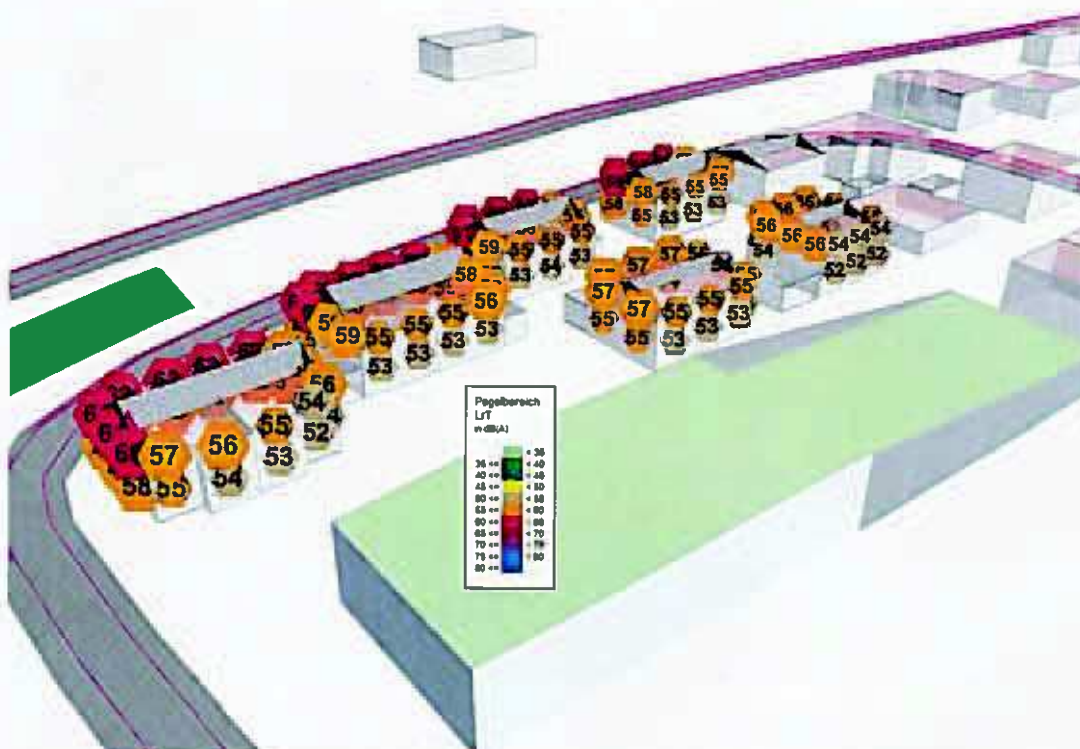


Abbildung 9: Beurteilungspegel Seegaddel 10 bis 22 durch B 31 und Seegaddel im Planfall mit KITA-Neubau am Tag

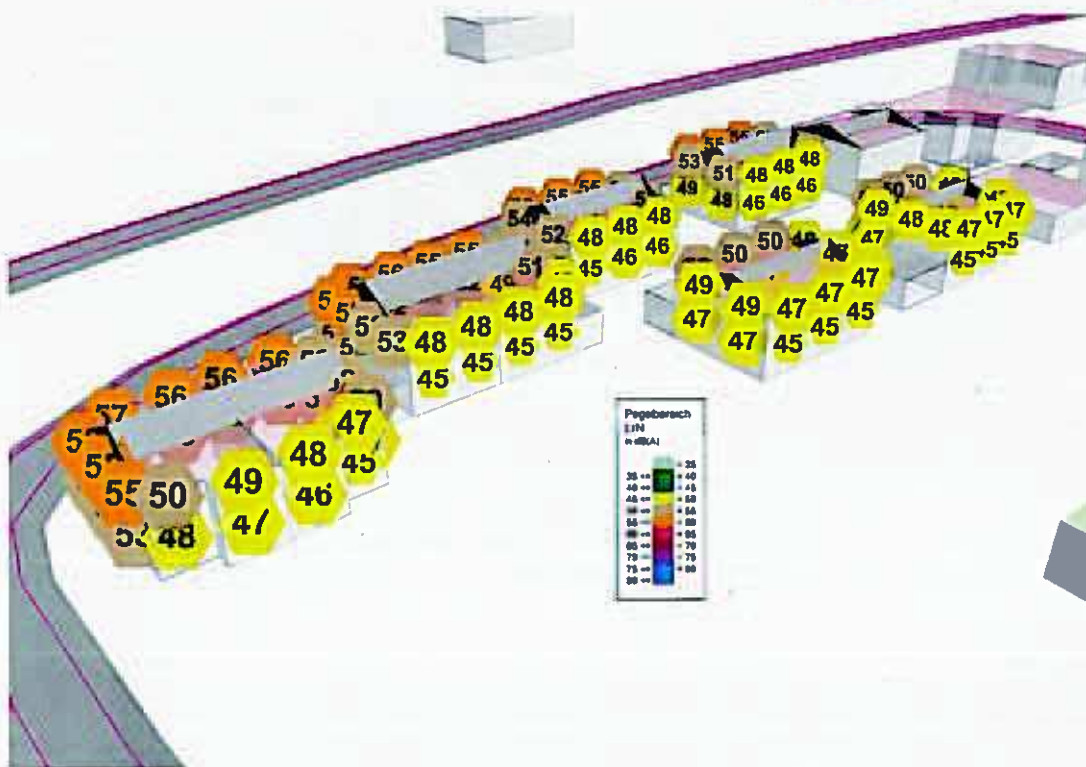


Abbildung 10: Beurteilungspegel Seegaddel 10 bis 22 durch B 31 und Seegaddel im Bestand in der Nacht

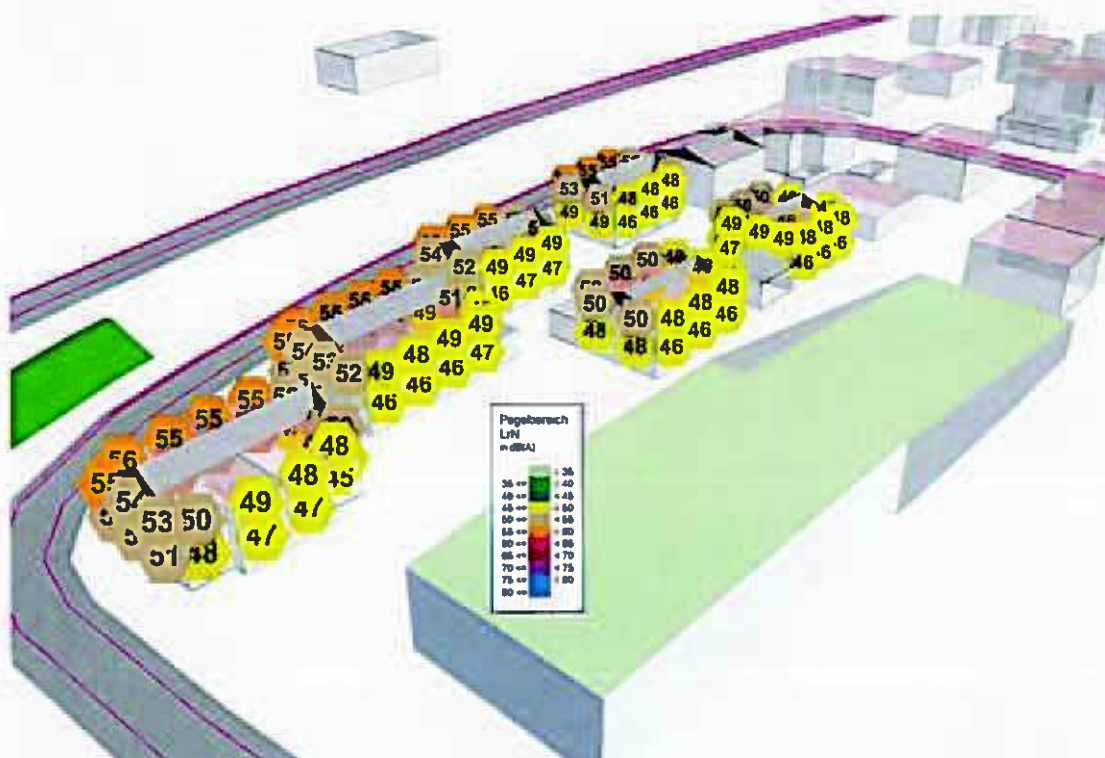


Abbildung 11: Beurteilungspegel Seegaddel 10 bis 22 durch B 31 und Seegaddel im Planfall mit KITA-Neubau in der Nacht



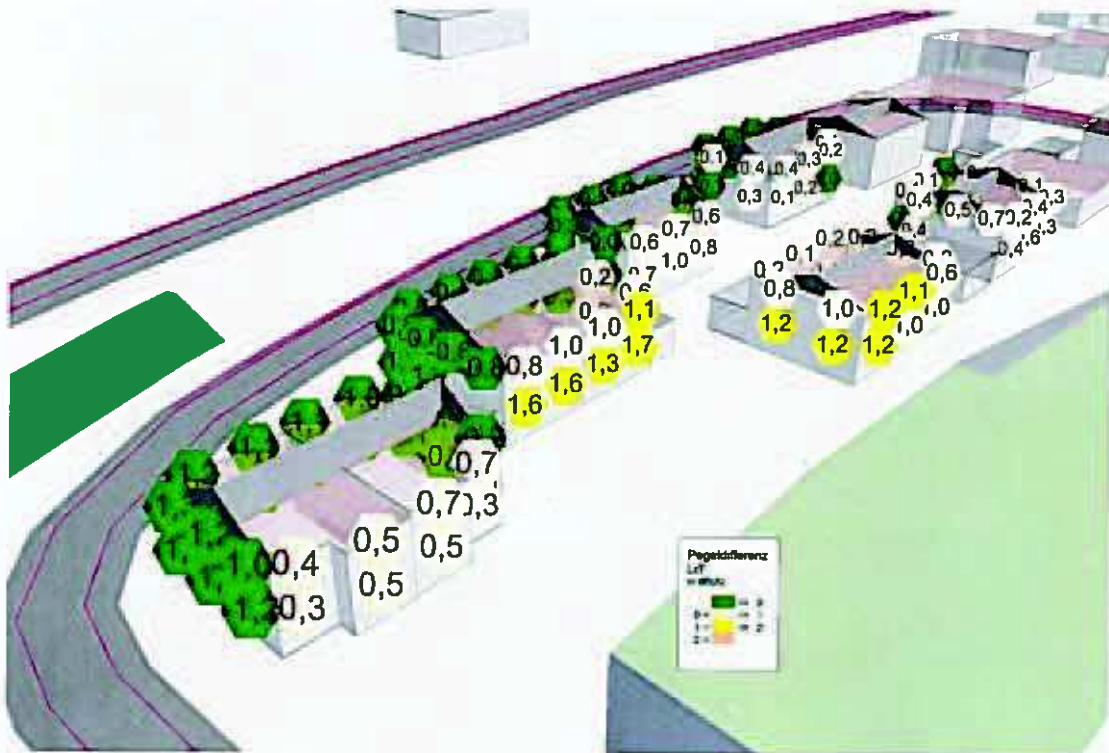


Abbildung 12 Differenzenpegel Seegaddel 10 bis 22 mit/ohne KITA-Neubau am Tag



Abbildung 13 Differenzenpegel Seegaddel 10 bis 22 mit/ohne KITA-Neubau in der Nacht

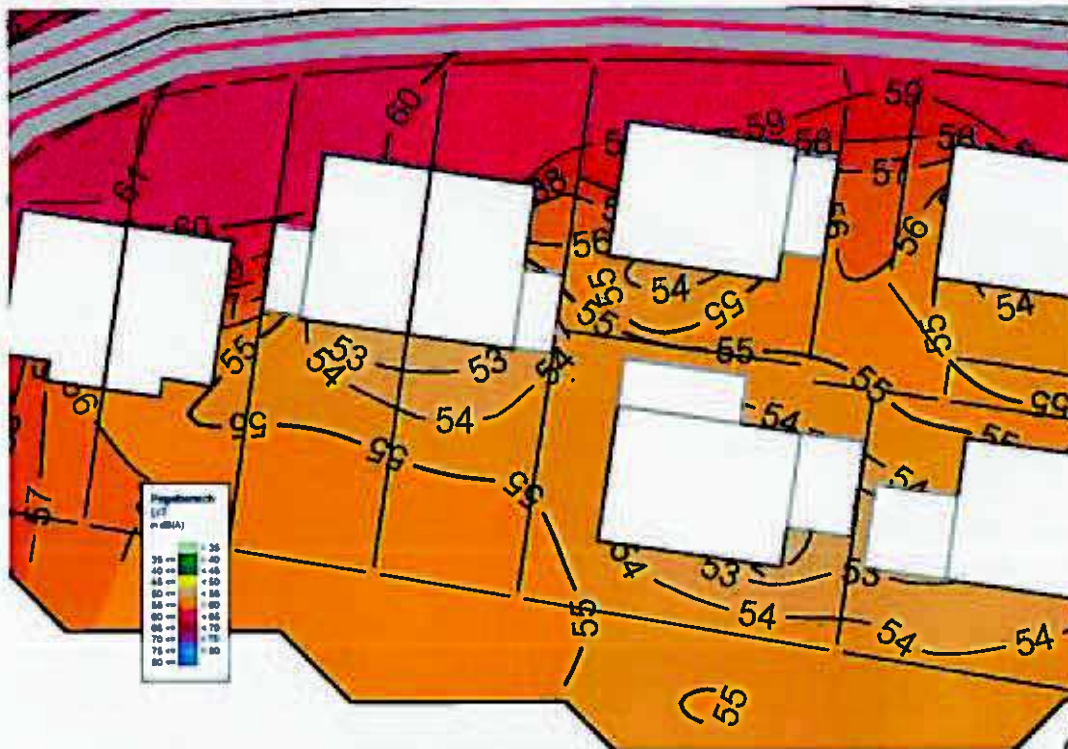


Abbildung 14. Isophonenkarte Seegaddel 10 bis 22 durch B 31 und Seegaddel ohne KITA-Neubau am Tag in 2 m über Grund

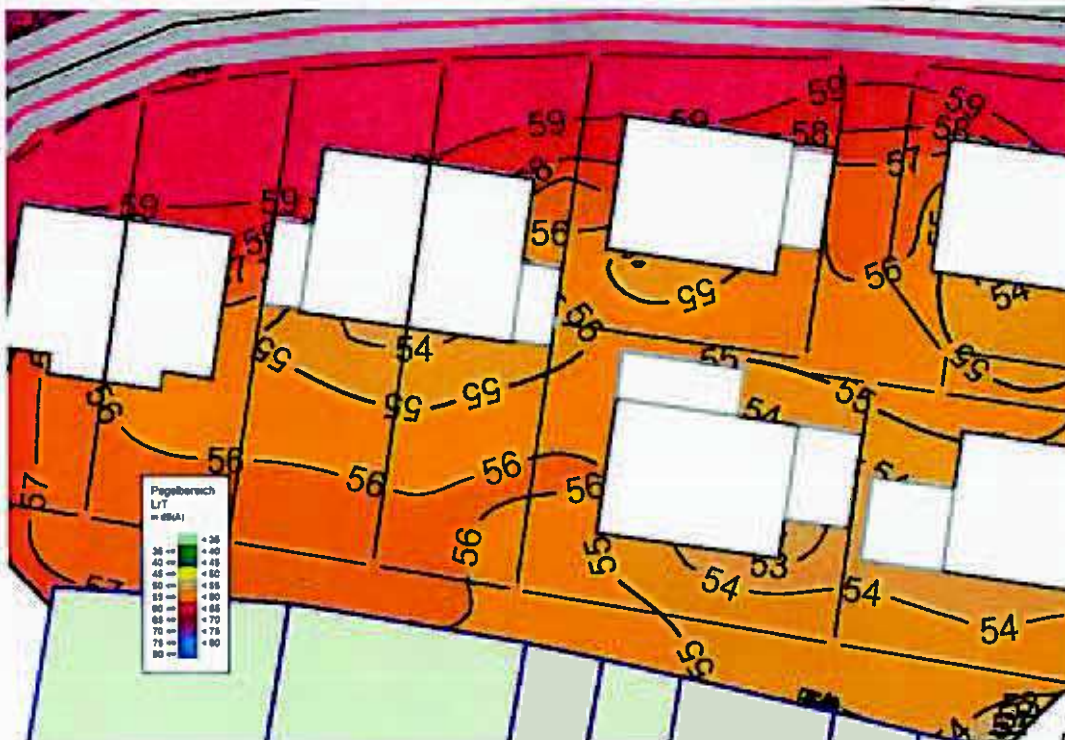


Abbildung 15 Isophonenkarte Seegaddel 10 bis 22 durch B 31 und Seegaddel mit KITA-Neubau am Tag in 2 m über Grund



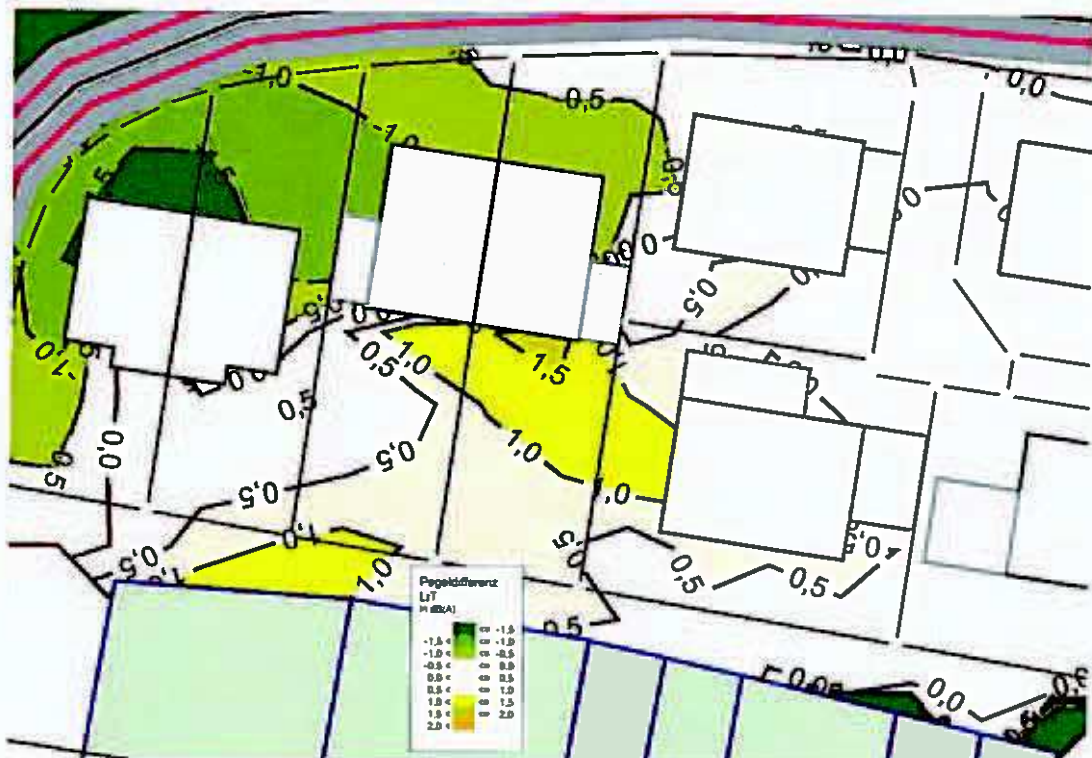


Abbildung 16: Differenzkarte Seegaddel 10 bis 22 mit/ohne KITA am Tag in 2 m über Grund

#### Bewertung der Pegel an den Südfassaden:

- Aufgrund der Emissionen der B 31 werden die Orientierungswerte der DIN 18 005 von 45 dB(A) in der Nacht an den Südseiten schon im Bestand bei bis zu 50 dB(A) überschritten. Der höchste Pegel von rd. 50 dB(A) ergibt sich am westlichsten Immissionsort von Seegaddel 10.
- Durch die zusätzlichen Reflexionen erhöhen sich die Pegel im Obergeschoss an der Westseite Seegaddel 20 von 49 dB(A) auf rd. 50 dB(A). Im Planfall mit KITA-Neubau wird an dieser Fassade erstmals der Grenzwert der 16. BImSchV von 49 dB(A) geringfügig um rd. 0,7 dB(A) überschritten.
- Die gesundheitsrelevanten Schwellenwerte von 70 dB(A) am Tag und 60 dB(A) in der Nacht werden an allen Fassaden deutlich unterschritten.

#### Bewertung der Pegelzunahmen an den südlichen Gebäudefassaden der benachbarten Gebäude Seegaddel durch Reflexionen an der Nordfassade des KITA-Neubaus aufgrund der Emissionen der B 31 und Seegaddel in der Nacht:

- Durch die zusätzlichen Reflexionen erhöhen sich die Pegel in den Erdgeschossen von Seegaddel 14, 16, 18, 20 und 22 um bis zu rd. 1,7 dB(A). Diese höchste Pegelzunahme am Gebäude 14/16 befindet sich im Übergang zwischen wahrnehmbar und nicht wahrnehmbar.

- In den Obergeschossen, die jeweils 1 bis 3 dB(A) höhere Pegel als die Erdgeschosse aufweisen, ergeben sich geringere Pegelzunahmen von maximal 1,2 dB(A). Diese Pegelzunahmen befinden sich an bzw. unterhalb der Schwelle, die wahrnehmbar ist.
- Gleichzeitig werden die Pegel an den zur B 31 orientierten Gebäudeseiten an Seegaddel 10 bis 16 zur B 31 durch die Wallerhöhung um bis zu 1,2 dB(A) vermindert.

Die genannten Pegelzunahmen können dann gemindert werden, wenn die Teile der Nordfassade mit hochabsorbierenden Materialien mit einem Reflexionsverlust von mindestens 8 dB(A) (d.h. mit Schallabsorption  $DL_a$  von mindestens 8 dB gemäß ZTV Lsw 06 [18]) verkleidet werden, die keine Fenster und Türen aufweisen. Wird die Nordfassade entsprechend der Planung in Abbildung 17 auf eine Fläche von rd. 213 m<sup>2</sup> verkleidet, so reduzieren sich die Beurteilungspegel auf die Werte der Abbildungen 18 und 19.



Abbildung 17 Ansicht Nord der KITA-Planung [1]

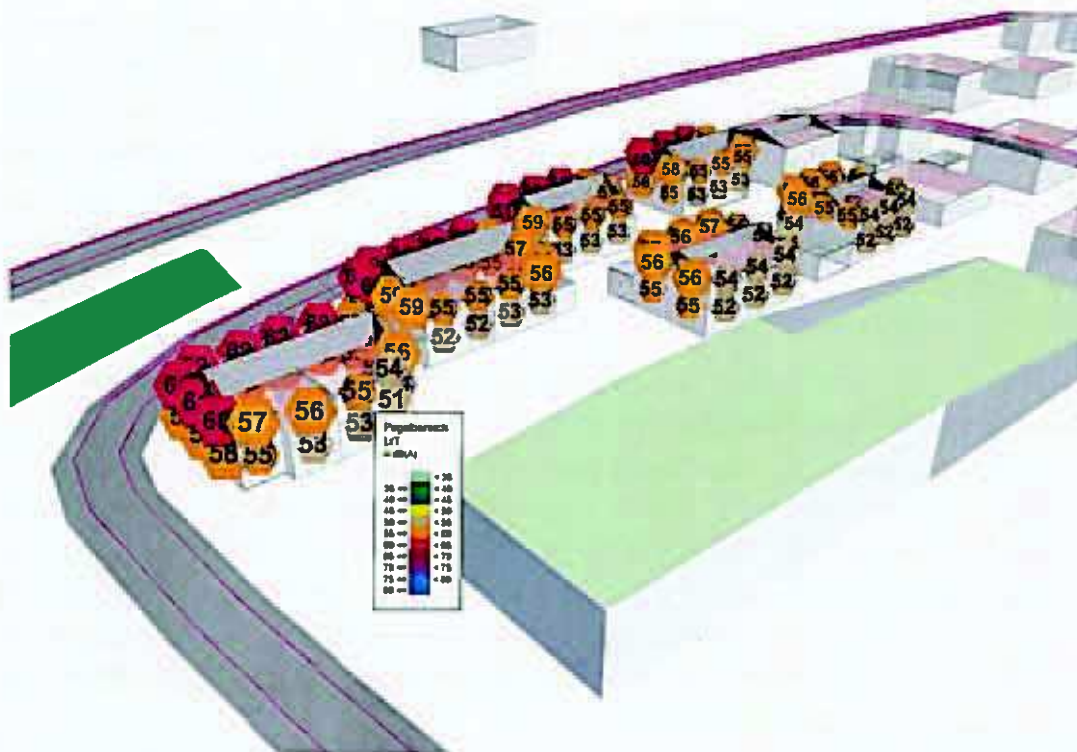


Abbildung 18 Beurteilungspegel Seegaddel 10 bis 22 durch Emissionen B 31 und Seegaddel mit hochabsorbierender Fassadenverkleidung der Nordfassade am Tag

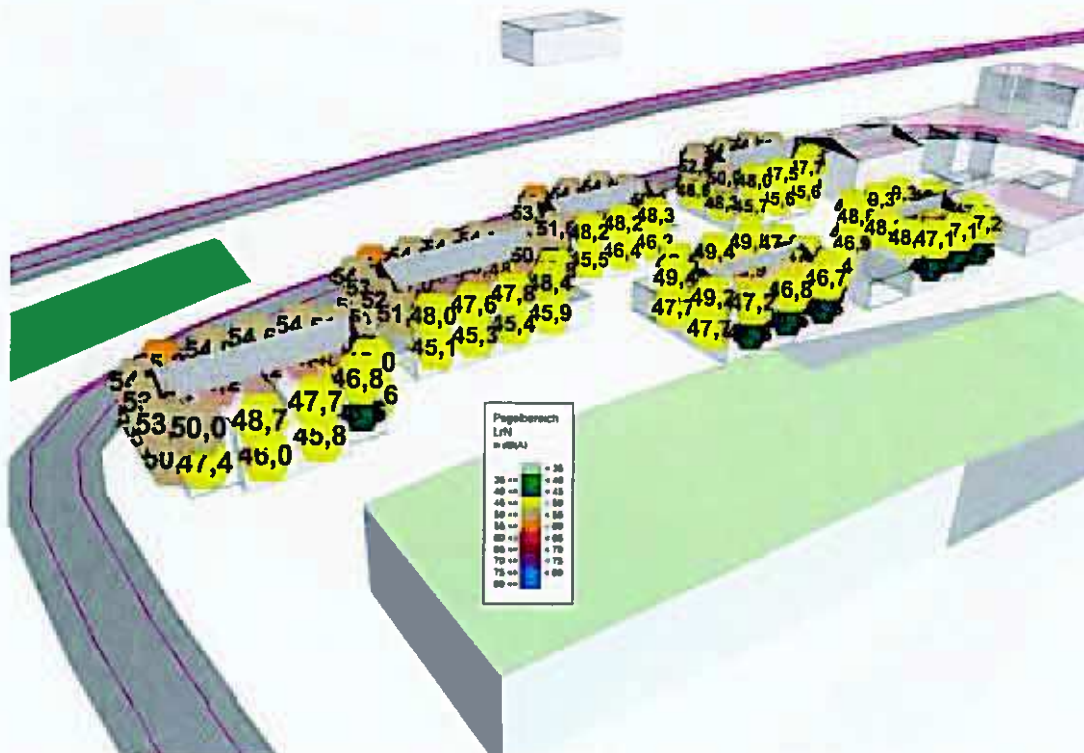


Abbildung 19 Beurteilungspegel Seegaddel 10 bis 22 durch Emissionen B 31 und Seegaddel mit hochabsorbierender Fassadenverkleidung der Nordfassade in der Nacht



Abbildung 20 zeigen die Pegelminderungen, die durch die hochabsorbierende Verkleidung der Fassadenteile gegenüber dem Planfall mit KITA-Neubau bewirkt werden. Die höchste Pegelminderung wird im Erdgeschoss von Seegaddel 20 mit 1,3 bis 1,4 dB(A) erreicht. An dieser Fassade liegt die Pegelminderung im Bereich, der wahrnehmbar sein kann. An den anderen Fassaden liegen die Pegelminderungen bei maximal 0,8 dB(A) und sind somit für das menschliche Ohr noch nicht hörbar. An der Westseite Seegaddel 20 wird der Grenzwert der 16. BImSchV von 49 dB(A) im Obergeschoss noch geringfügig um 0,2 und 0,4 dB(A) überschritten.

Mit hochabsorbierender Fassadenverkleidung reduzieren sich die Pegelerhöhungen gegenüber dem Bestand auf die Werte in Abbildung 21 und 22. Nur an der Südostseite im Erdgeschoss von Seegaddel 16 liegt die Pegelzunahme mit rd. 1,3 und 1,4 dB(A) minimal über der Schwelle von 1 dB(A). An allen anderen untersuchten Immissionsorten liegen die Pegelzunahmen unter 1 dB(A) und sind für das menschliche Ohr nicht hörbar. Im Erdgeschoss der Südseiten Seegaddel 20 und 22 ist es um rd. 0,1 bis 0,5 dB(A) leiser als im Bestand. Abbildung 23 verdeutlicht die Pegelzunahme im Planfall KITA-Neubau mit Fassadenverkleidung gegenüber dem Bestand im Außenbereich.

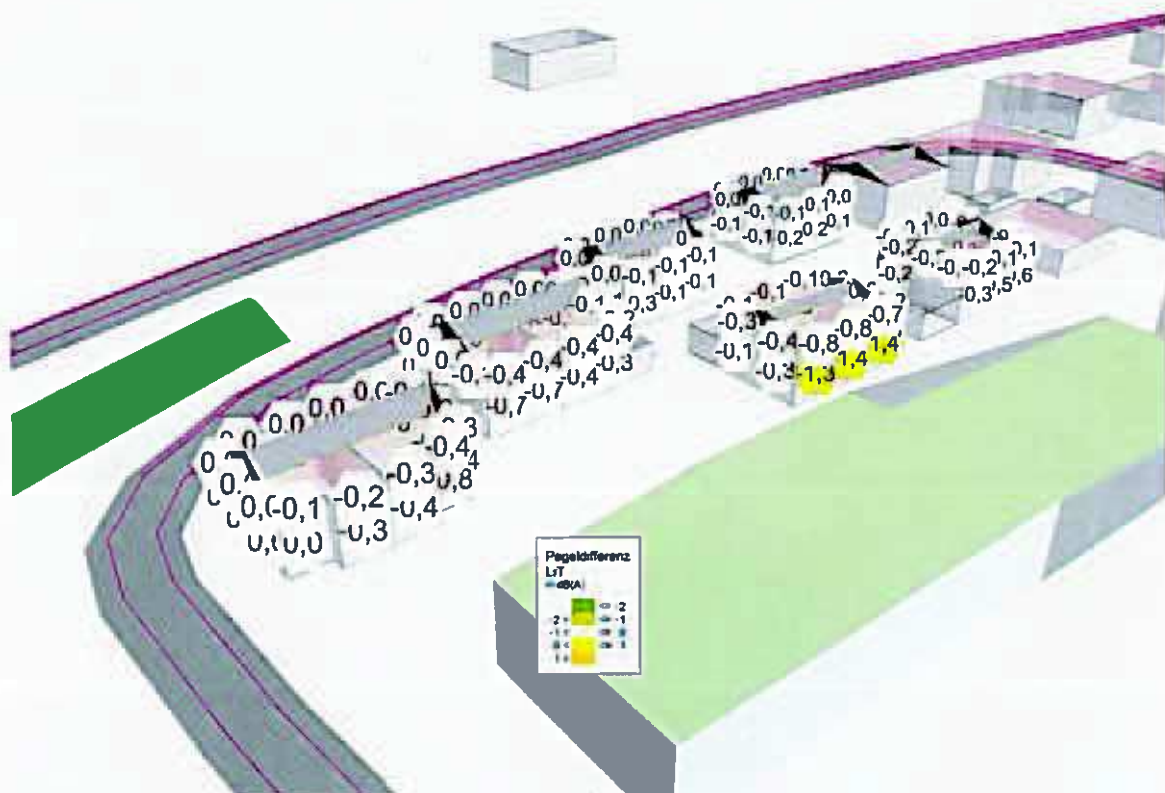


Abbildung 20. Pegeldifferenz Planfall mit KITA ohne / mit hochabsorbierender Fassadenverkleidung am Tag



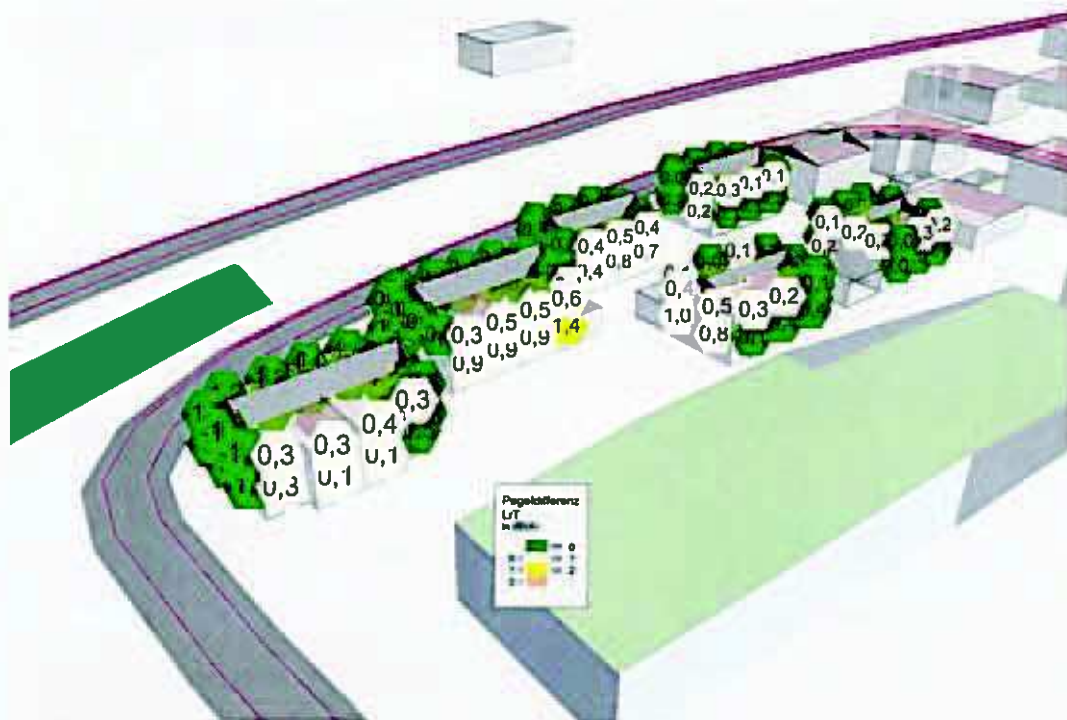


Abbildung 21. Pegeldifferenz Bestand bzw. Planfall mit KITA mit hochabsorbierender Fassadenverkleidung am Tag

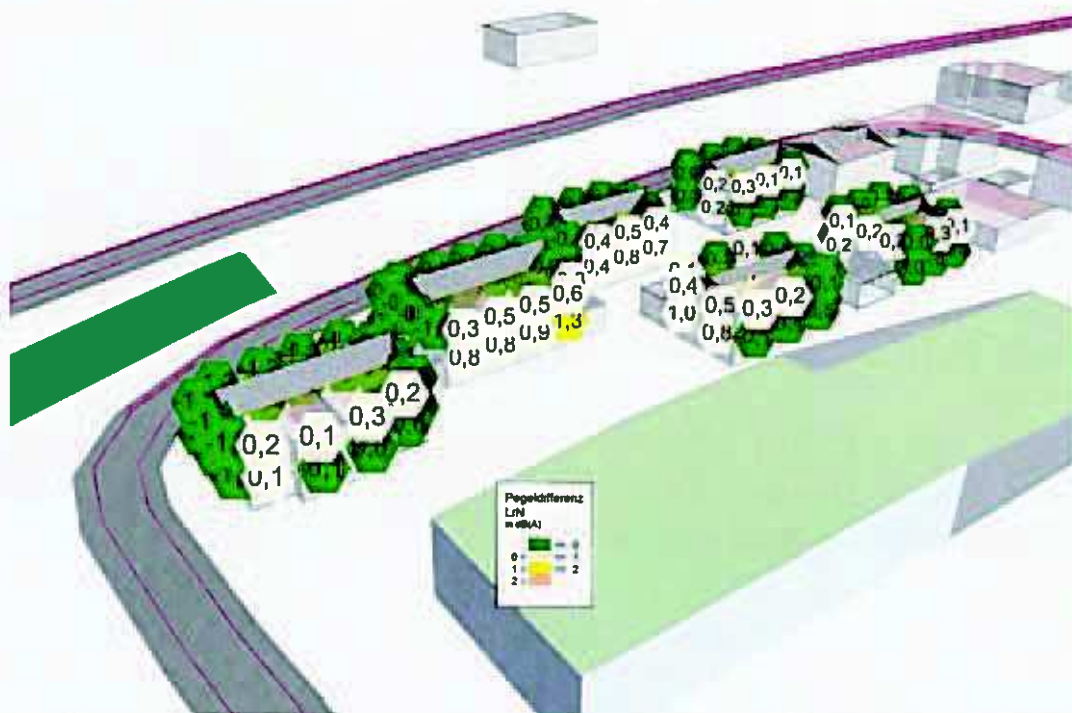


Abbildung 22. Pegeldifferenz Bestand bzw. Planfall mit KITA mit hochabsorbierender Fassadenverkleidung in der Nacht

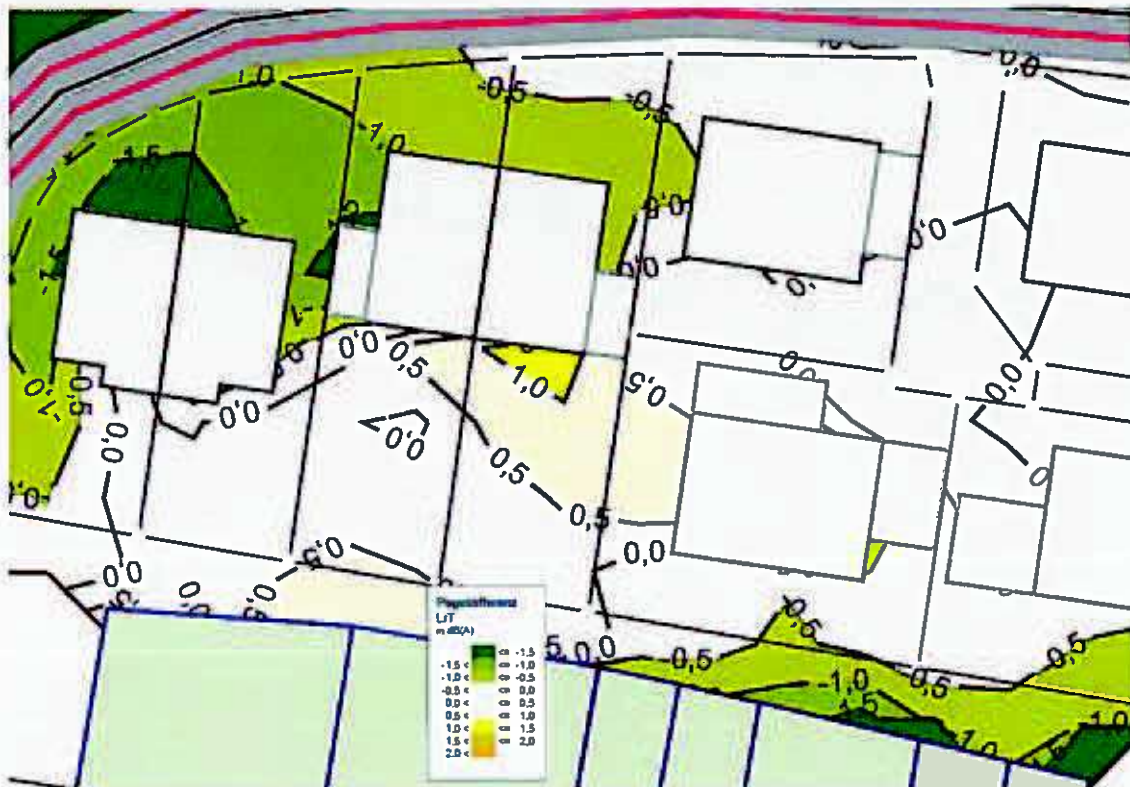


Abbildung 23. Pegeldifferenz Isophonen Planfall mit KITA-Neubau und hochabsorbierender Fassadenverkleidung bzw. Bestand am Tag in 2 m über Grund

## 8. Zusammenfassung

Im Rahmen der schalltechnischen Untersuchung werden die Lärmeinwirkungen durch das Verkehrsaufkommen des Seegaddel für die derzeitige Situation „Bestand“ und für den „Planfall mit KITA-Neubau“ vergleichend gegenübergestellt. Im Planfall mit KITA-Neubau wird die Verkehrszunahme durch den Mehrverkehr zur KITA berücksichtigt.

Abbildung 24 zeigt in einer Übersicht für die vier Teilabschnitte des Seegaddel die Verkehrsmengen im Bestand, die Verkehrszunahmen und die Zunahme der Emissionspegel durch den Mehrverkehr zur KITA.

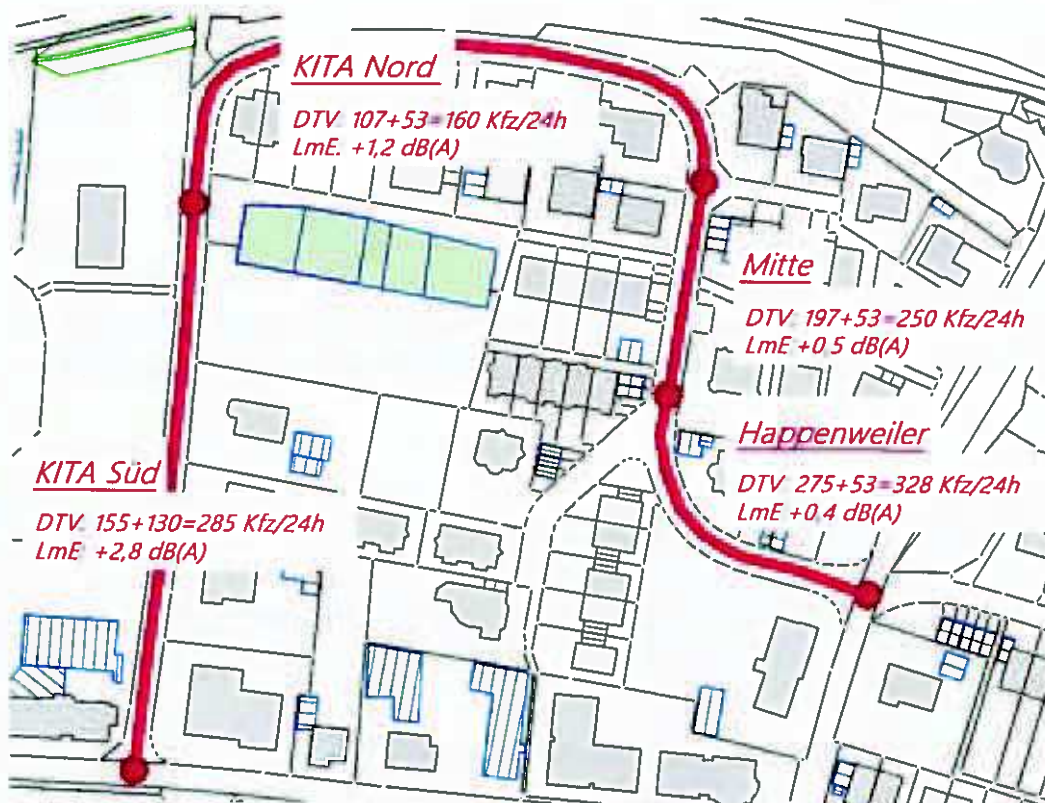


Abbildung 24: Durchschnittlicher täglicher Verkehr DTV „Bestand“ + Mehrverkehr zur KITA = DTV „Planfall mit KITA-Neubau“ sowie Zunahme Emissionspegel  $L_{mE}$  Seegaddel

Die zu erwartenden Pegelzunahmen sind im Teilabschnitt KITA Süd bei rd. 2,8 dB(A) gut hörbar und im Teilabschnitt KITA Nord bei 1,2 bis 1,5 dB(A) möglicherweise gerade noch hörbar.

Trotz der Zunahme der Pegel gegenüber dem Bestand erscheint die Lärmeinwirkung im Planfall mit KITA-Neubau vertretbar. Im Rahmen der Bauleitplanung ist die Einhaltung der Orientierungswerte der DIN 18 005 von 55 dB(A) am Tag und 45 dB(A) in der Nacht für allgemeine Wohngebiete wünschenswert. Die Beurteilungspegel durch den Verkehr auf dem Seegaddel unterschreiten diese auch im Planfall mit KITA-Neubau bei bis zu 52 dB(A) am Tag und 41 dB(A) in der Nacht um mindestens 3 dB(A).

Die Pegel durch Parken auf dem Parkplatz der KITA für Bring- und Holdienste sowie Anlieferungen erhöhen sich an der Südfassade von Seegaddel 20 hörbar um rd. 4 dB(A). Trotzdem wird der Immissionsrichtwert der TA Lärm sehr deutlich um 15 dB(A) unterschritten.



Aufgrund von Reflexionen an der Nordfassade des KITA-Neubaus nehmen die Beurteilungspegel an den südlichen Gebäudefronten der fünf Gebäude Seegaddel 10/12, 14/16, 18, 20 und 22 zu.

Die Pegelzunahmen betragen in den leiseren Erdgeschossen bis zu rd. 1,7 dB(A) und in den lauterer Obergeschossen bis zu rd. 1,2 dB(A). Durch eine hochabsorbierende Wandverkleidung der Nordfassade auf eine Fläche von rd. 213 m<sup>2</sup> können die Reflexionen reduziert, jedoch nicht vollständig vermieden werden.

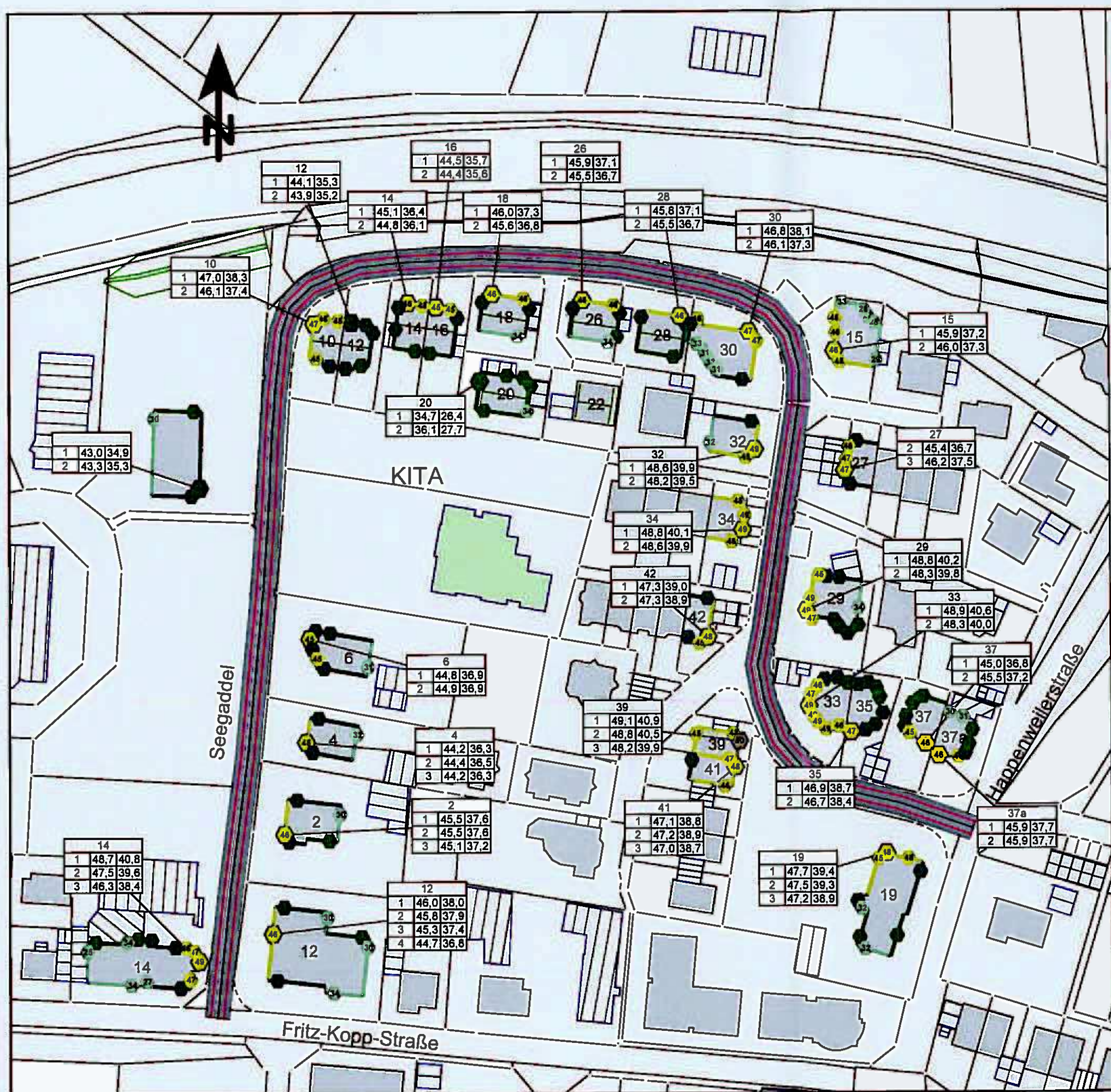
## 9. Verzeichnis Literatur und Quellen

- [1] „7.2,17 bürgerversammlung.pdf“, „bebauungsplan vorentwurf.pdf“, „Lageplan mit Abstandsflächen“, „4 170306 egv1.pdf“, „5 170306 erdgeschoss v2.pdf“, „6 170306 obergeschoss.pdf“
- [2] DIN 18 005, Teil 1, Schallschutz im Städtebau, Ausgabe Juli 2002
- [3] Baunutzungsverordnung (BauNVO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. Januar 1990, zuletzt geändert am 22. April 1993 durch Artikel 3 des Gesetzes zur Erleichterung von Investitionen und der Ausweisung und Bereitstellung von Wohnbauland (Investitionserleichterungs- und Wohnbaulandgesetz)
- [4] Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundesimmissionsschutzgesetzes (16. BImSchV), 1990
- [5] Bayrisches Landesamt für Umwelt, Schall- und Erschütterungsschutz im Planfeststellungsverfahren für Landverkehrswege, 86177 Augsburg, Ref. 26, 27, Stand 07/2012
- [6] Der Bundesminister für Verkehr, Abteilung Straßenbau: Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS-90) – Ausgabe 1990, Berichtiger Nachdruck Februar 1992; FGSV-Verlag, Köln
- [7] Mitteilung der Bundesanstalt für Straßenwesen 1/2009, Problematik der Verschiebung der Tonnagegrenze für Lkw von 2,8 auf 3,5 t, Zeitschrift für Straßenverkehrstechnik 5.2009, Seite 313
- [8] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV), Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen - Ausgabe 2001, Fassung 2005 und 2009; FGSV-Verlag, Köln 2005 und 2009
- [9] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV), Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen, Ausgabe 2006, FGSV-Verlag 2006
- [10] Sind 3 dB wahrnehmbar? Eine Richtigstellung, Jens Ortscheid, Heidemarie Wende, Zeitschrift für Lärmbekämpfung 51 (2004) Nr. 3 – Mai



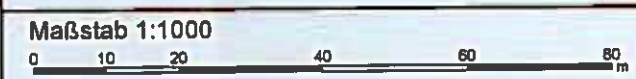
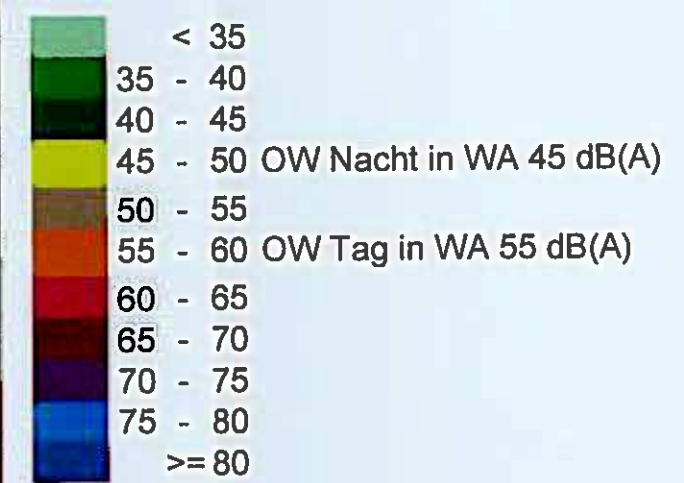
- [11] „-- -Vorlageplan\_Wohnanlage\_Anschlussunterbringung\_3\_A3\_1\_500-GNANNT – pdf -- Plan, Zeich.pdf“
- [12] Gemeinde Immenstaad, , Schalltechnische Berechnung zum „Bebauungsplan Hard-Horn, 4. Änderung – Teilabschnitt 2 westliche Strandbadstraße“, Dipl.-Ing. Gabriele Schulze, Verkehrsplanungen, 03.02.2014
- [13] 6. Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz, technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA-Lärm, Ausgabe 26.08.1998 Gemeinsames Ministerialblatt Nr. 26 vom 28.08.1998
- [14] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen (RASt), Köln 2006.
- [15] Parkplatzlärmstudie Schriftenreihe des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz, Heft 89, 6.Auflage, Ausgabe 2007
- [16] Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten, Schriftenreihe des hessischen Landesamtes für Umwelt und Geologie, Heft 3, Ausgabe 2005
- [17] DIN ISO 9613-2, Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren, Entwurf Ausgabe September 1997
- [18] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für die Ausführung von Lärmschutzwänden an Straßen (ZTV-Lsw 06), Ausgabe 2006





- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Kindergarten
- Straßenachse
- Emission Straße
- Straße
- Pegeltabellen
- Wall
- Fassadenpunkt
- Konflikt-Fassadenpunkt

Pegelbereich  
LrT  
in dB(A)

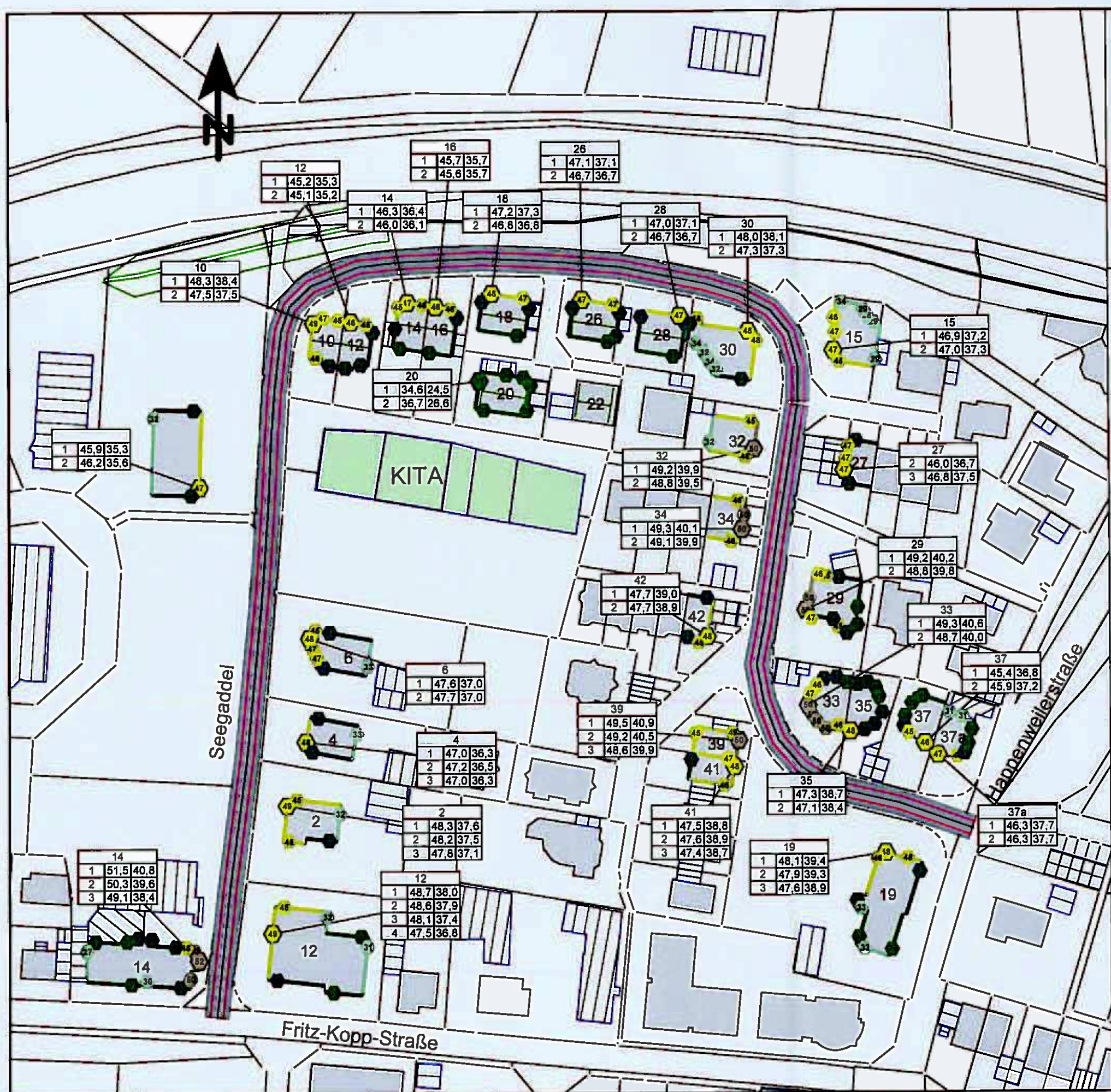


Gemeinde Immenstaad  
Kindertagesstätte ("KITA") Seegaddel  
Fassadenlärnkarte

Beurteilungspegel durch Emissionen Seegaddel  
Bestand  
Pegeltabellen Tag/Nacht für höchsten Pegel am Gebäude  
und höchsten Pegel der Gebäudeseite Tag  
(gerundet nach RLS-90)  
**Lärnkarte 1**

Markdorf, den 20.07.2017  
  
Dipl.-Ing. Gabriele Schulze  
Verkehrsplanungen  
Lichtenbergstraße 35 88677 Markdorf





- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Kindergarten
- Straßenachse
- Emission Straße
- Straße
- Pegeltabellen
- Wall
- Fassadenpunkt
- Konflikt-Fassadenpunkt

Pegelbereich  
LrT  
in dB(A)



Gemeinde Immenstaad  
Kindertagesstätte ("KITA") Seegaddel  
Fassadenlärmkarte

Beurteilungspegel durch Emissionen Seegaddel  
Planfall mit KITA-Neubau  
Pegeltabellen Tag/Nacht für höchsten Pegel am Gebäude  
und höchsten Pegel der Gebäudeseite Tag  
(gerundet nach RLS-90)  
**Lärmkarte 2**

Markdorf, den 20.07.2017  
  
Dipl.-Ing. Gabriele Schulze  
Verkehrsplanungen  
Lichtenbergstraße 35 88677 Markdorf



## Anhang 1



# Verkehrsuntersuchung KITA Seegaddel in Immenstaad

Datum:

24.04.2017

Blatt 1a

Zählzeit Strom 1 aus Seegaddel Nord ohne Anhalten an KITA 

von	bis	Pkw	Lfw>2,8 t	Lkw/Bus/LZ/ Sfz	Sonstiges	Summe Kfz	Summe Lfw+Lkw
6:00	6:15						
6:15	6:30						
6:30	6:45						
6:45	7:00	1					
7:00	7:15	2					
7:15	7:30						
7:30	7:45	2					
7:45	8:00	1					
8:00	8:15						
8:15	8:30						
8:30	8:45	3					
8:45	9:00						
9:00	9:15	2					
9:15	9:30						
9:30	9:45						
9:45	10:00						
6:00	10:00	11	0	0	0	11	0

Zählzeit Strom 3 aus Seegaddel Nord mit Anhalten an KITA 

von	bis	Pkw	Lfw>2,8 t	Lkw/Bus/LZ/ Sfz	Sonstiges		
6:00	6:15						
6:15	6:30						
6:30	6:45						
6:45	7:00						
7:00	7:15						
7:15	7:30						
7:30	7:45						
7:45	8:00						
8:00	8:15						
8:15	8:30						
8:30	8:45						
8:45	9:00						
9:00	9:15						
9:15	9:30						
9:30	9:45						
9:45	10:00						
6:00	10:00	0	0	0	0	0	0

Zählzeit Strom 2 aus Seegaddel Süd ohne Anhalten an KITA 

von	bis	Pkw	Lfw>2,8 t	Lkw/Bus/LZ/ Sfz	Sonstiges	Summe Kfz	Summe Lfw+Lkw
6:00	6:15						
6:15	6:30						
6:30	6:45						
6:45	7:00						
7:00	7:15						
7:15	7:30	2					
7:30	7:45	4					
7:45	8:00						
8:00	8:15						
8:15	8:30						
8:30	8:45						
8:45	9:00						
9:00	9:15						
9:15	9:30	1					
9:30	9:45						
9:45	10:00						
6:00	10:00	7	0	0	0	7	0

Zählzeit Strom 4 aus Seegaddel Süd mit Anhalten an KITA 

von	bis	Pkw	Lfw>2,8 t	Lkw/Bus/LZ/ Sfz	Sonstiges		
6:00	6:15						
6:15	6:30						
6:30	6:45						
6:45	7:00	1					
7:00	7:15						
7:15	7:30						
7:30	7:45	2					
7:45	8:00	2					
8:00	8:15						
8:15	8:30						
8:30	8:45						
8:45	9:00						
9:00	9:15						
9:15	9:30						
9:30	9:45						
9:45	10:00						
6:00	10:00	5	0	0	0	5	0

# Verkehrsuntersuchung KITA Seegaddel in Immenstaad

Datum: 24.04.2017

Blatt 1b

Zählzeit Strom 5 aus Seegaddel Nord vor  
Parken an KITA

von	bis	Pkw	Lfw>2,8 t	Lkw/Bus/LZ/ Sfz	Sonstiges	Summe Kfz	Summe Lfw+Lkw
6:00	6:15						
6:15	6:30						
6:30	6:45						
6:45	7:00						
7:00	7:15						
7:15	7:30						
7:30	7:45						
7:45	8:00						
8:00	8:15						
8:15	8:30						
8:30	8:45	1					
8:45	9:00						
9:00	9:15	1					
9:15	9:30						
9:30	9:45						
9:45	10:00						
6:00	10:00	2	0	0	0	2	0

Zählzeit Strom 7 aus Seegaddel Süd vor  
Parken an KITA

von	bis	Pkw	Lfw>2,8 t	Lkw/Bus/LZ/ Sfz	Sonstiges	Summe Kfz	Summe Lfw+Lkw
6:00	6:15						
6:15	6:30						
6:30	6:45	1					
6:45	7:00	1					
7:00	7:15						
7:15	7:30	2					
7:30	7:45	2					
7:45	8:00	1					
8:00	8:15	3					
8:15	8:30	3					
8:30	8:45	1					
8:45	9:00	5					
9:00	9:15	1					
9:15	9:30	1					
9:30	9:45	1	1				
9:45	10:00						
6:00	10:00	22	1	0	0	23	1

Zählzeit Strom 6 nach Parken an KITA  
nach Seegaddel Nord

von	bis	Pkw	Lfw>2,8 t	Lkw/Bus/LZ/ Sfz	Sonstiges	Summe Kfz	Summe Lfw+Lkw
6:00	6:15						
6:15	6:30						
6:30	6:45						
6:45	7:00	1					
7:00	7:15						
7:15	7:30						
7:30	7:45	1					
7:45	8:00	2					
8:00	8:15						
8:15	8:30	2					
8:30	8:45	1					
8:45	9:00						
9:00	9:15						
9:15	9:30	1					
9:30	9:45		1				
9:45	10:00						
6:00	10:00	8	1	0	0	14	1

Zählzeit Strom 8 nach Parken an KITA  
nach Seegaddel Süd

von	bis	Pkw	Lfw>2,8 t	Lkw/Bus/LZ/ Sfz	Sonstiges	Summe Kfz	Summe Lfw+Lkw
6:00	6:15						
6:15	6:30						
6:30	6:45						
6:45	7:00						
7:00	7:15						
7:15	7:30	1					
7:30	7:45	4					
7:45	8:00	2					
8:00	8:15						
8:15	8:30						
8:30	8:45	2					
8:45	9:00	1					
9:00	9:15	3					
9:15	9:30						
9:30	9:45						
9:45	10:00	1					
6:00	10:00	14	0	0	0	14	0

Zählzeit Strom 1 aus Seegaddel Nord ohne Anhalten an KITA 

von	bis	Pkw	Lfw>2,8 t	Lkw/Bus/LZ/ Sfz	Sonstiges	Summe Kfz
10:00	10:15	3				
10:15	10:30	1				
10:30	10:45	1	1			
10:45	11:00					
11:00	11:15	1				
11:15	11:30	1				
11:30	11:45	2				
11:45	12:00					
12:00	12:15					
12:15	12:30					
12:30	12:45	2				
12:45	13:00					
13:00	13:15	1				
13:15	13:30	1				
13:30	13:45					
13:45	14:00					
10:00	14:00	13	1	0	0	14

Zählzeit Strom 3 aus Seegaddel Nord mit Anhalten an KITA 

von	bis	Pkw	Lfw>2,8 t	Lkw/Bus/LZ/ Sfz	Sonstiges
10:00	10:15				
10:15	10:30				
10:30	10:45				
10:45	11:00				
11:00	11:15				
11:15	11:30				
11:30	11:45				
11:45	12:00				
12:00	12:15				
12:15	12:30				
12:30	12:45	1			
12:45	13:00				
13:00	13:15				
13:15	13:30				
13:30	13:45				
13:45	14:00				
10:00	14:00	1	0	0	0

Zählzeit Strom 2 aus Seegaddel Süd ohne Anhalten an KITA 

von	bis	Pkw	Lfw>2,8 t	Lkw/Bus/LZ/ Sfz	Sonstiges	Summe Kfz	Summe Lfw+Lkw
10:00	10:15						
10:15	10:30	2					
10:30	10:45		1				
10:45	11:00		1				
11:00	11:15						
11:15	11:30	1					
11:30	11:45						
11:45	12:00						
12:00	12:15						
12:15	12:30						
12:30	12:45						
12:45	13:00						
13:00	13:15						
13:15	13:30						
13:30	13:45						
13:45	14:00	1					
10:00	14:00	4	2	0	0	6	2

Zählzeit Strom 4 aus Seegaddel Süd mit Anhalten an KITA 

von	bis	Pkw	Lfw>2,8 t	Lkw/Bus/LZ/ Sfz	Sonstiges
10:00	10:15				
10:15	10:30				
10:30	10:45				
10:45	11:00				
11:00	11:15				
11:15	11:30				
11:30	11:45				
11:45	12:00				
12:00	12:15				
12:15	12:30	1			
12:30	12:45				
12:45	13:00	1		1	
13:00	13:15				
13:15	13:30				
13:30	13:45				
13:45	14:00	1			
10:00	14:00	3	0	1	0

# Verkehrsuntersuchung KITA Seegaddel in Immenstaad

Datum:

24.04.2017

Blatt 3b

Zählzeit Strom 5 aus Seegaddel Nord vor  
Parken an KITA

von	bis	Pkw	Lfw>2,8 t	Lkw/Bus/LZ/ Sfz	Sonstiges	Summe Kfz	Summe Lfw+Lkw
14:00	14:15	1					
14:15	14:30	1					
14:30	14:45						
14:45	15:00						
15:00	15:15						
15:15	15:30						
15:30	15:45						
15:45	16:00						
16:00	16:15						
16:15	16:30	1					
16:30	16:45						
16:45	17:00						
17:00	17:15						
17:15	17:30						
17:30	17:45						
17:45	18:00						
14:00	18:00	3	0	0	0	3	0

Zählzeit Strom 7 aus Seegaddel Süd vor  
Parken an KITA

von	bis	Pkw	Lfw>2,8 t	Lkw/Bus/LZ/ Sfz	Sonstiges		
14:00	14:15	1					
14:15	14:30						
14:30	14:45						
14:45	15:00						
15:00	15:15						
15:15	15:30						
15:30	15:45						
15:45	16:00	1					
16:00	16:15	5					
16:15	16:30						
16:30	16:45						
16:45	17:00						
17:00	17:15						
17:15	17:30						
17:30	17:45						
17:45	18:00						
14:00	18:00	7	0	0	0	7	0

Zählzeit Strom 6 nach Parken an KITA  
nach Seegaddel Nord

von	bis	Pkw	Lfw>2,8 t	Lkw/Bus/LZ/ Sfz	Sonstiges	Summe Kfz	Summe Lfw+Lkw
14:00	14:15						
14:15	14:30						
14:30	14:45						
14:45	15:00						
15:00	15:15						
15:15	15:30						
15:30	15:45						
15:45	16:00						
16:00	16:15						
16:15	16:30						
16:30	16:45	1					
16:45	17:00						
17:00	17:15						
17:15	17:30						
17:30	17:45						
17:45	18:00						
14:00	18:00	1	0	0	0	1	0

Zählzeit Strom 8 nach Parken an KITA  
nach Seegaddel Süd

von	bis	Pkw	Lfw>2,8 t	Lkw/Bus/LZ/ Sfz	Sonstiges		
14:00	14:15	2					
14:15	14:30	3					
14:30	14:45						
14:45	15:00						
15:00	15:15						
15:15	15:30						
15:30	15:45						
15:45	16:00						
16:00	16:15	2					
16:15	16:30						
16:30	16:45	2					
16:45	17:00						
17:00	17:15						
17:15	17:30						
17:30	17:45						
17:45	18:00						
14:00	18:00	9	0	0	0	9	0



# Verkehrsuntersuchung KITA Seegaddel in Immenstaad

Datum: 24.04.2017

Blatt 2b

Zählzeit Strom 5 aus Seegaddel Nord vor  
Parken an KITA

von	bis	Pkw	Lfw>2,8 t	Lkw/Bus/LZ/ Sfz	Sonstiges	Summe Kfz	Summe Lfw+Lkw
10:00	10:15						
10:15	10:30		1				
10:30	10:45						
10:45	11:00						
11:00	11:15						
11:15	11:30						
11:30	11:45						
11:45	12:00						
12:00	12:15						
12:15	12:30						
12:30	12:45						
12:45	13:00						
13:00	13:15						
13:15	13:30						
13:30	13:45						
13:45	14:00	1					
10:00	14:00	1	1	0	0	2	1

Zählzeit Strom 6 nach Parken an KITA  
nach Seegaddel Nord

von	bis	Pkw	Lfw>2,8 t	Lkw/Bus/LZ/ Sfz	Sonstiges	Summe Kfz	Summe Lfw+Lkw
10:00	10:15	1					
10:15	10:30						
10:30	10:45						
10:45	11:00						
11:00	11:15						
11:15	11:30						
11:30	11:45						
11:45	12:00	3					
12:00	12:15						
12:15	12:30						
12:30	12:45						
12:45	13:00	1					
13:00	13:15						
13:15	13:30						
13:30	13:45						
13:45	14:00						
10:00	14:00	5	0	0	0	5	0

Zählzeit Strom 7 aus Seegaddel Süd vor  
Parken an KITA

von	bis	Pkw	Lfw>2,8 t	Lkw/Bus/LZ/ Sfz	Sonstiges	Summe Kfz	Summe Lfw+Lkw
10:00	10:15						
10:15	10:30						
10:30	10:45						
10:45	11:00	1					
11:00	11:15						
11:15	11:30						
11:30	11:45						
11:45	12:00	3					
12:00	12:15						
12:15	12:30						
12:30	12:45						
12:45	13:00						
13:00	13:15						
13:15	13:30						
13:30	13:45						
13:45	14:00	5					
10:00	14:00	9	0	0	0	9	0

Zählzeit Strom 8 nach Parken an KITA  
nach Seegaddel Süd

von	bis	Pkw	Lfw>2,8 t	Lkw/Bus/LZ/ Sfz	Sonstiges	Summe Kfz	Summe Lfw+Lkw
10:00	10:15						
10:15	10:30						
10:30	10:45		1				
10:45	11:00						
11:00	11:15						
11:15	11:30						
11:30	11:45						
11:45	12:00						
12:00	12:15	1					
12:15	12:30						
12:30	12:45						
12:45	13:00	1					
13:00	13:15						
13:15	13:30						
13:30	13:45						
13:45	14:00	2					
10:00	14:00	4	1	0	0	5	1

# Verkehrsuntersuchung KITA Seegaddel in Immenstaad

Datum:

24.04.2017

Blatt 3a

Zählzeit Strom 1 aus Seegaddel Nord ohne Anhalten an KITA

von	bis	Pkw	Lfw>2,8 t	Lkw/Bus/LZ/ Sfz	Sonstiges	Summe Kfz	Summe Lfw+Lkw
14:00	14:15						
14:15	14:30						
14:30	14:45	2					
14:45	15:00	2			1		
15:00	15:15	3					
15:15	15:30						
15:30	15:45						
15:45	16:00	1					
16:00	16:15				1		
16:15	16:30	1	2				
16:30	16:45						
16:45	17:00	2					
17:00	17:15						
17:15	17:30	1					
17:30	17:45	2					
17:45	18:00						
14:00	18:00	14	2		1	18	3

Zählzeit Strom 3 aus Seegaddel Nord mit Anhalten an KITA

von	bis	Pkw	Lfw>2,8 t	Lkw/Bus/LZ/ Sfz	Sonstiges		
14:00	14:15						
14:15	14:30						
14:30	14:45						
14:45	15:00						
15:00	15:15						
15:15	15:30						
15:30	15:45						
15:45	16:00						
16:00	16:15						
16:15	16:30						
16:30	16:45						
16:45	17:00						
17:00	17:15						
17:15	17:30						
17:30	17:45						
17:45	18:00						
14:00	18:00	0	0	0	0	0	0

Zählzeit Strom 2 aus Seegaddel Süd ohne Anhalten an KITA

von	bis	Pkw	Lfw>2,8 t	Lkw/Bus/LZ/ Sfz	Sonstiges	Summe Kfz	Summe Lfw+Lkw
14:00	14:15	1			1		
14:15	14:30						
14:30	14:45	2					
14:45	15:00						
15:00	15:15						
15:15	15:30	1					
15:30	15:45						
15:45	16:00	1					
16:00	16:15						
16:15	16:30						
16:30	16:45		1				
16:45	17:00	1					
17:00	17:15						
17:15	17:30						
17:30	17:45	2					
17:45	18:00	1					
14:00	18:00	9	1	0	1	11	1

Zählzeit Strom 4 aus Seegaddel Süd mit Anhalten an KITA

von	bis	Pkw	Lfw>2,8 t	Lkw/Bus/LZ/ Sfz	Sonstiges		
14:00	14:15						
14:15	14:30						
14:30	14:45						
14:45	15:00						
15:00	15:15						
15:15	15:30						
15:30	15:45						
15:45	16:00						
16:00	16:15						
16:15	16:30						
16:30	16:45						
16:45	17:00						
17:00	17:15						
17:15	17:30						
17:30	17:45						
17:45	18:00						
14:00	18:00	0	0	0	0	0	0

Verkehrsuntersuchung KITA Seegaddel in Immenstaad am 24.04.2017, alle Ströme KITA Nord

von	bis	Pkw	Lfw>2,8 t	Lkw/Bus/LZ/ Sfz	Sonstiges	Summe Kfz	Summe Lfw+Lkw	
6:00	6:15	0	0	0	0	0	0	
6:15	6:30	0	0	0	0	0	0	
6:30	6:45	0	0	0	0	0	0	
6:45	7:00	3	0	0	0	3	0	3
7:00	7:15	2	0	0	0	2	0	5
7:15	7:30	2	0	0	0	2	0	7
7:30	7:45	9	0	0	0	9	0	16
7:45	8:00	5	0	0	0	5	0	18
8:00	8:15	0	0	0	0	0	0	16
8:15	8:30	2	0	0	0	2	0	16
8:30	8:45	5	0	0	0	5	0	12
8:45	9:00	0	0	0	0	0	0	7
9:00	9:15	3	0	0	0	3	0	10
9:15	9:30	2	0	0	0	2	0	10
9:30	9:45	0	1	0	0	1	1	6
9:45	10:00	0	0	0	0	0	0	6
10:00	10:15	4	0	0	0	4	0	7
10:15	10:30	3	1	0	0	4	1	9
10:30	10:45	1	2	0	0	3	2	11
10:45	11:00	0	1	0	0	1	1	12
11:00	11:15	1	0	0	0	1	0	9
11:15	11:30	2	0	0	0	2	0	7
11:30	11:45	2	0	0	0	2	0	6
11:45	12:00	3	0	0	0	3	0	8
12:00	12:15	0	0	0	0	0	0	7
12:15	12:30	1	0	0	0	1	0	6
12:30	12:45	3	0	0	0	3	0	7
12:45	13:00	2	0	1	0	3	1	7
13:00	13:15	1	0	0	0	1	0	8
13:15	13:30	1	0	0	0	1	0	8
13:30	13:45	0	0	0	0	0	0	5
13:45	14:00	3	0	0	0	3	0	5
14:00	14:15	2	0	0	1	3	1	7
14:15	14:30	1	0	0	0	1	0	7
14:30	14:45	4	0	0	0	4	0	11
14:45	15:00	2	0	0	1	3	1	11
15:00	15:15	3	0	0	0	3	0	11
15:15	15:30	1	0	0	0	1	0	11
15:30	15:45	0	0	0	0	0	0	7
15:45	16:00	2	0	0	0	2	0	6
16:00	16:15	0	0	1	0	1	1	4
16:15	16:30	2	2	0	0	4	2	7
16:30	16:45	1	1	0	0	2	1	9
16:45	17:00	3	0	0	0	3	0	10
17:00	17:15	0	0	0	0	0	0	9
17:15	17:30	1	0	0	0	1	0	6
17:30	17:45	4	0	0	0	4	0	8
17:45	18:00	1	0	0	0	1	0	6
06.00	18.00	87	8	2	2	99	12	



Verkehrsuntersuchung KITA Seegaddel in Immenstaad am 24.04.2017, alle Ströme KITA Süd

von	bis	Pkw	Lfw>2,8 t	Lkw/Bus/LZ/ Sfz	Sonstiges	Summe Kfz	Summe Lfw+Lkw	Spitzen- stunde
6:00	6:15		0	0	0	0	0	
6:15	6:30	0	0	0	0	0	0	
6:30	6:45	1	0	0	0	1	0	
6:45	7:00	3	0	0	0	3	0	4
7:00	7:15	2	0	0	0	2	0	6
7:15	7:30	5	0	0	0	5	0	11
7:30	7:45	14	0	0	0	14	0	24
7:45	8:00	6	0	0	0	6	0	27
8:00	8:15	3	0	0	0	3	0	28
8:15	8:30	3	0	0	0	3	0	26
8:30	8:45	6	0	0	0	6	0	18
8:45	9:00	6	0	0	0	6	0	18
9:00	9:15	6	0	0	0	6	0	21
9:15	9:30	2	0	0	0	2	0	20
9:30	9:45	1	1	0	0	2	1	16
9:45	10:00	1	0	0	0	1	0	11
10:00	10:15	3	0	0	0	3	0	8
10:15	10:30	3	0	0	0	3	0	9
10:30	10:45	1	3	0	0	4	3	11
10:45	11:00	1	1	0	0	2	1	12
11:00	11:15	1	0	0	0	1	0	10
11:15	11:30	2	0	0	0	2	0	9
11:30	11:45	2	0	0	0	2	0	7
11:45	12:00	3	0	0	0	3	0	8
12:00	12:15	1	0	0	0	1	0	8
12:15	12:30	1	0	0	0	1	0	7
12:30	12:45	3	0	0	0	3	0	8
12:45	13:00	2	0	1	0	3	1	8
13:00	13:15	1	0	0	0	1	0	8
13:15	13:30	1	0	0	0	1	0	8
13:30	13:45	0	0	0	0	0	0	5
13:45	14:00	9	0	0	0	9	0	11
14:00	14:15	4	0	0	1	5	1	15
14:15	14:30	3	0	0	0	3	0	17
14:30	14:45	4	0	0	0	4	0	21
14:45	15:00	2	0	0	1	3	1	15
15:00	15:15	3	0	0	0	3	0	13
15:15	15:30	1	0	0	0	1	0	11
15:30	15:45	0	0	0	0	0	0	7
15:45	16:00	3	0	0	0	3	0	7
16:00	16:15	7	0	1	0	8	1	12
16:15	16:30	1	2	0	0	3	2	14
16:30	16:45	2	1	0	0	3	1	17
16:45	17:00	3	0	0	0	3	0	17
17:00	17:15	0	0	0	0	0	0	9
17:15	17:30	1	0	0	0	1	0	7
17:30	17:45	4	0	0	0	4	0	8
17:45	18:00	1	0	0	0	1	0	6
06:00	18:00	132	8	2	2	144	12	

Zählzeit Strom 1 aus Seegaddel Nord ohne Anhalten an KITA 

von	bis	Pkw	Lfw>2,8 t	Lkw/Bus/LZ/ Sfz	Sonstiges	Summe Kfz	Summe Lfw+Lkw
6:00	6:15						
6:15	6:30						
6:30	6:45						
6:45	7:00						
7:00	7:15	3					
7:15	7:30	1					
7:30	7:45	1					
7:45	8:00						
8:00	8:15						
8:15	8:30						
8:30	8:45	1	1				
8:45	9:00	1			1		
9:00	9:15						
9:15	9:30	2					
9:30	9:45						
9:45	10:00						
6:00	10:00	9	1		1	0	

11

2

Zählzeit Strom 3 aus Seegaddel Nord mit Anhalten an KITA 

von	bis	Pkw	Lfw>2,8 t	Lkw/Bus/LZ/ Sfz	Sonstiges
6:00	6:15				
6:15	6:30				
6:30	6:45				
6:45	7:00				
7:00	7:15				
7:15	7:30				
7:30	7:45				
7:45	8:00				
8:00	8:15				
8:15	8:30				
8:30	8:45				
8:45	9:00				
9:00	9:15				
9:15	9:30				
9:30	9:45				
9:45	10:00				
6:00	10:00	0	0	0	0

0

0

Zählzeit Strom 2 aus Seegaddel Süd ohne Anhalten an KITA 

von	bis	Pkw	Lfw>2,8 t	Lkw/Bus/LZ/ Sfz	Sonstiges	Summe Kfz	Summe Lfw+Lkw
6:00	6:15						
6:15	6:30						
6:30	6:45						
6:45	7:00						
7:00	7:15						
7:15	7:30						
7:30	7:45	1					
7:45	8:00	1					
8:00	8:15	1					
8:15	8:30						
8:30	8:45						
8:45	9:00	3					
9:00	9:15						
9:15	9:30						
9:30	9:45						
9:45	10:00						
6:00	10:00	6	0	0	0	0	

6

0

Zählzeit Strom 4 aus Seegaddel Süd mit Anhalten an KITA 

von	bis	Pkw	Lfw>2,8 t	Lkw/Bus/LZ/ Sfz	Sonstiges
6:00	6:15				
6:15	6:30				
6:30	6:45				
6:45	7:00				
7:00	7:15				
7:15	7:30				
7:30	7:45				
7:45	8:00				
8:00	8:15				
8:15	8:30				
8:30	8:45				
8:45	9:00				
9:00	9:15				
9:15	9:30				
9:30	9:45				
9:45	10:00				
6:00	10:00	0	0	0	0

0

0

# Verkehrsuntersuchung KITA Seegaddel in Immenstaad

Datum: 25.04.2017

Blatt 1b

Zählzeit Strom 5 aus Seegaddel Nord vor  
Parken an KITA

von	bis	Pkw	Lfw>2,8 t	Lkw/Bus/ LZ/Sfz	Sonstiges	Summe Kfz	Summe Lfw+Lkw
6:00	6:15						
6:15	6:30						
6:30	6:45						
6:45	7:00						
7:00	7:15						
7:15	7:30						
7:30	7:45	1					
7:45	8:00						
8:00	8:15	1					
8:15	8:30	2					
8:30	8:45						
8:45	9:00	1					
9:00	9:15						
9:15	9:30						
9:30	9:45						
9:45	10:00						
6:00	10:00	5	0	0	0	5	0

Zählzeit Strom 7 aus Seegaddel Süd vor  
Parken an KITA

von	bis	Pkw	Lfw>2,8 t	Lkw/Bus/ LZ/Sfz	Sonstiges	Summe Kfz	Summe Lfw+Lkw
6:00	6:15						
6:15	6:30	1					
6:30	6:45	1					
6:45	7:00	1					
7:00	7:15						
7:15	7:30						
7:30	7:45	2					
7:45	8:00	5					
8:00	8:15	3					
8:15	8:30	4					
8:30	8:45	2					
8:45	9:00	4					
9:00	9:15	3					
9:15	9:30		1				
9:30	9:45						
9:45	10:00						
6:00	10:00	26	1	0	0	27	1

Zählzeit Strom 6 nach Parken an KITA  
nach Seegaddel Nord

von	bis	Pkw	Lfw>2,8 t	Lkw/Bus/ LZ/Sfz	Sonstiges	Summe Kfz	Summe Lfw+Lkw
6:00	6:15						
6:15	6:30						
6:30	6:45						
6:45	7:00						
7:00	7:15						
7:15	7:30						
7:30	7:45	1					
7:45	8:00	1					
8:00	8:15	1					
8:15	8:30	1					
8:30	8:45	1					
8:45	9:00	3					
9:00	9:15	2					
9:15	9:30		1				
9:30	9:45						
9:45	10:00						
6:00	10:00	10	1	0	0	11	1

Zählzeit Strom 8 nach Parken an KITA  
nach Seegaddel Süd

von	bis	Pkw	Lfw>2,8 t	Lkw/Bus/ LZ/Sfz	Sonstiges	Summe Kfz	Summe Lfw+Lkw
6:00	6:15						
6:15	6:30						
6:30	6:45						
6:45	7:00						
7:00	7:15						
7:15	7:30						
7:30	7:45	1					
7:45	8:00	4					
8:00	8:15	1					
8:15	8:30						
8:30	8:45	3					
8:45	9:00	4					
9:00	9:15	1					
9:15	9:30						
9:30	9:45						
9:45	10:00						
6:00	10:00	14	0	0	0	14	0



## Verkehrsuntersuchung KITA Seegaddel in Immenstaad

Datum:

25.04.2017

Blatt 2a

Zählzeit Strom 1 aus Seegaddel Nord ohne Anhalten an KITA 

von	bis	Pkw	Lfw>2,8 t	Lkw/Bus/LZ/ Sfz	Sonstiges	Summe Kfz	Summe Lfw+Lkw
10:00	10:15						
10:15	10:30		1				
10:30	10:45						
10:45	11:00						
11:00	11:15	1					
11:15	11:30						
11:30	11:45						
11:45	12:00	1					
12:00	12:15						
12:15	12:30						
12:30	12:45	2					
12:45	13:00						
13:00	13:15						
13:15	13:30						
13:30	13:45	1					
13:45	14:00	1					
10:00	14:00	6	1	0	0	7	1

Zählzeit Strom 3 aus Seegaddel Nord mit Anhalten an KI 

von	bis	Pkw	Lfw>2,8 t	Lkw/Bus/LZ/ Sfz	Sonstiges	Summe Kfz	Summe Lfw+Lkw
10:00	10:15	1					
10:15	10:30						
10:30	10:45						
10:45	11:00						
11:00	11:15						
11:15	11:30						
11:30	11:45						
11:45	12:00						
12:00	12:15						
12:15	12:30						
12:30	12:45						
12:45	13:00						
13:00	13:15						
13:15	13:30						
13:30	13:45						
13:45	14:00						
10:00	14:00	1	0	0	0	1	0

Zählzeit Strom 2 aus Seegaddel Süd ohne Anhalten an KITA 

von	bis	Pkw	Lfw>2,8 t	Lkw/Bus/LZ/ Sfz	Sonstiges	Summe Kfz	Summe Lfw+Lkw
10:00	10:15	1					
10:15	10:30	2		1			
10:30	10:45	2					
10:45	11:00						
11:00	11:15						
11:15	11:30	1					
11:30	11:45	1					
11:45	12:00	1					
12:00	12:15						
12:15	12:30	1					
12:30	12:45	1					
12:45	13:00						
13:00	13:15		1				
13:15	13:30						
13:30	13:45						
13:45	14:00						
10:00	14:00	10	1	1	0	12	2

Zählzeit Strom 4 aus Seegaddel Süd mit Anhalten an KI 

von	bis	Pkw	Lfw>2,8 t	Lkw/Bus/LZ/ Sfz	Sonstiges	Summe Kfz	Summe Lfw+Lkw
10:00	10:15						
10:15	10:30						
10:30	10:45						
10:45	11:00						
11:00	11:15						
11:15	11:30						
11:30	11:45						
11:45	12:00						
12:00	12:15						
12:15	12:30						
12:30	12:45						
12:45	13:00						
13:00	13:15						
13:15	13:30						
13:30	13:45						
13:45	14:00	1					
10:00	14:00	1	0	0	0	1	0

# Verkehrsuntersuchung KITA Seegaddel in Immenstaad

Zählzeit Strom 5 aus Seegaddel Nord vor  
Parken an KITA

von	bis	Pkw	Lfw>2,8 t	Lkw/Bus/LZ/ Sfz	Sonstiges	Summe Kfz	Summe Lfw+Lkw
10:00	10:15						
10:15	10:30						
10:30	10:45						
10:45	11:00						
11:00	11:15						
11:15	11:30						
11:30	11:45						
11:45	12:00	2					
12:00	12:15		1				
12:15	12:30						
12:30	12:45						
12:45	13:00						
13:00	13:15						
13:15	13:30						
13:30	13:45						
13:45	14:00						
10:00	14:00	2	1		0	3	1

Zählzeit Strom 7 aus Seegaddel Süd vor  
Parken an KITA

von	bis	Pkw	Lfw>2,8 t	Lkw/Bus/LZ/ Sfz	Sonstiges	Summe Kfz	Summe Lfw+Lkw
10:00	10:15	1					
10:15	10:30						
10:30	10:45						
10:45	11:00						
11:00	11:15						
11:15	11:30	1					
11:30	11:45						
11:45	12:00	6					
12:00	12:15						
12:15	12:30						
12:30	12:45						
12:45	13:00	1					
13:00	13:15	1					
13:15	13:30						
13:30	13:45	1					
13:45	14:00	7					
10:00	14:00	18	0	0	0	18	0

Datum: 25.04.2017

Blatt 2b

Zählzeit Strom 6 nach Parken an KITA  
nach Seegaddel Nord

von	bis	Pkw	Lfw>2,8 t	Lkw/Bus/LZ/ Sfz	Sonstiges	Summe Kfz	Summe Lfw+Lkw
10:00	10:15						
10:15	10:30						
10:30	10:45						
10:45	11:00						
11:00	11:15						
11:15	11:30						
11:30	11:45						
11:45	12:00	2					
12:00	12:15	2					
12:15	12:30						
12:30	12:45						
12:45	13:00	1					
13:00	13:15						
13:15	13:30						
13:30	13:45						
13:45	14:00						
10:00	14:00	5	0	0	0	5	0

Zählzeit Strom 8 nach Parken an KITA  
nach Seegaddel Süd

von	bis	Pkw	Lfw>2,8 t	Lkw/Bus/LZ/ Sfz	Sonstiges	Summe Kfz	Summe Lfw+Lkw
10:00	10:15	1					
10:15	10:30						
10:30	10:45	1					
10:45	11:00						
11:00	11:15	1					
11:15	11:30						
11:30	11:45						
11:45	12:00	3					
12:00	12:15	2	1				
12:15	12:30						
12:30	12:45						
12:45	13:00						
13:00	13:15						
13:15	13:30	1					
13:30	13:45						
13:45	14:00						
10:00	14:00	9	1	0	0	10	1

# Verkehrsuntersuchung KITA Seegaddel in Immenstaad

Datum:

25.04.2017

Blatt 3a

Zählzeit Strom 1 aus Seegaddel Nord ohne Anhalten an KITA 

von	bis	Pkw	Lfw>2,8 t	Lkw/Bus/LZ/ Sfz	Sonstiges	Summe Kfz	Summe Lfw+Lkw
14:00	14:15	0					
14:15	14:30	1					
14:30	14:45						
14:45	15:00						
15:00	15:15						
15:15	15:30	1					
15:30	15:45						
15:45	16:00						
16:00	16:15						
16:15	16:30	1					
16:30	16:45	1					
16:45	17:00						
17:00	17:15	1					
17:15	17:30	1					
17:30	17:45	1					
17:45	18:00	1					
		8	0	0	0	8	0

Zählzeit Strom 3 aus Seegaddel Nord mit Anhalten an KITA 

von	bis	Pkw	Lfw>2,8 t	Lkw/Bus/LZ/ Sfz	Sonstiges		
14:00	14:15						
14:15	14:30						
14:30	14:45						
14:45	15:00						
15:00	15:15						
15:15	15:30						
15:30	15:45						
15:45	16:00						
16:00	16:15						
16:15	16:30						
16:30	16:45						
16:45	17:00						
17:00	17:15						
17:15	17:30						
17:30	17:45						
17:45	18:00						
		0	0	0	0	0	0

Zählzeit Strom 2 aus Seegaddel Süd ohne Anhalten an KITA 

von	bis	Pkw	Lfw>2,8 t	Lkw/Bus/LZ/ Sfz	Sonstiges	Summe Kfz	Summe Lfw+Lkw
14:00	14:15						
14:15	14:30						
14:30	14:45						
14:45	15:00						
15:00	15:15						
15:15	15:30	2					
15:30	15:45	1					
15:45	16:00						
16:00	16:15						
16:15	16:30	1					
16:30	16:45						
16:45	17:00	1					
17:00	17:15						
17:15	17:30						
17:30	17:45	1					
17:45	18:00						
		6	0	0	0	6	0

Zählzeit Strom 4 aus Seegaddel Süd mit Anhalten an KITA 

von	bis	Pkw	Lfw>2,8 t	Lkw/Bus/LZ/ Sfz	Sonstiges		
14:00	14:15						
14:15	14:30						
14:30	14:45						
14:45	15:00						
15:00	15:15						
15:15	15:30						
15:30	15:45						
15:45	16:00						
16:00	16:15						
16:15	16:30						
16:30	16:45						
16:45	17:00						
17:00	17:15						
17:15	17:30						
17:30	17:45						
17:45	18:00						
		0	0	0	0	0	0

# Verkehrsuntersuchung KITA Seegaddel in Immenstaad

Zählzeit Strom 5 aus Seegaddel Nord vor  
Parken an KITA

von	bis	Pkw	Lfw>2,8 t	Lkw/Bus/LZ/ Sfz	Sonstiges	Summe Kfz	Summe Lfw+Lkw
14:00	14:15	1					
14:15	14:30						
14:30	14:45						
14:45	15:00						
15:00	15:15						
15:15	15:30						
15:30	15:45						
15:45	16:00						
16:00	16:15						
16:15	16:30	3					
16:30	16:45						
16:45	17:00						
17:00	17:15						
17:15	17:30						
17:30	17:45						
17:45	18:00						
14:00	18:00	4	0	0	0	4	0

Zählzeit Strom 7 aus Seegaddel Süd vor  
Parken an KITA

von	bis	Pkw	Lfw>2,8 t	Lkw/Bus/LZ/ Sfz	Sonstiges	Summe Kfz	Summe Lfw+Lkw
14:00	14:15	2					
14:15	14:30						
14:30	14:45						
14:45	15:00						
15:00	15:15						
15:15	15:30						
15:30	15:45						
15:45	16:00						
16:00	16:15						
16:15	16:30	4					
16:30	16:45	1					
16:45	17:00						
17:00	17:15						
17:15	17:30	1					
17:30	17:45						
17:45	18:00						
14:00	18:00	8	0	0	0	8	0

Datum: 25.04.2017

Blatt 3b

Zählzeit Strom 6 nach Parken an KITA  
nach Seegaddel Nord

von	bis	Pkw	Lfw>2,8 t	Lkw/Bus/LZ/ Sfz	Sonstiges	Summe Kfz	Summe Lfw+Lkw
14:00	14:15	9					
14:15	14:30						
14:30	14:45						
14:45	15:00						
15:00	15:15						
15:15	15:30						
15:30	15:45						
15:45	16:00						
16:00	16:15						
16:15	16:30						
16:30	16:45						
16:45	17:00						
17:00	17:15						
17:15	17:30						
17:30	17:45						
17:45	18:00	1					
14:00	18:00	10	0	0	0	10	0

Zählzeit Strom 8 nach Parken an KITA  
nach Seegaddel Süd

von	bis	Pkw	Lfw>2,8 t	Lkw/Bus/LZ/ Sfz	Sonstiges	Summe Kfz	Summe Lfw+Lkw
14:00	14:15	2					
14:15	14:30						
14:30	14:45						
14:45	15:00						
15:00	15:15						
15:15	15:30	1					
15:30	15:45	1					
15:45	16:00						
16:00	16:15						
16:15	16:30						
16:30	16:45	8					
16:45	17:00						
17:00	17:15						
17:15	17:30						
17:30	17:45						
17:45	18:00						
14:00	18:00	12	0	0	0	12	0



Verkehrsuntersuchung KITA Seegaddel in Immenstaad am 25.04.2017, alle Ströme KITA Nord

von	bis	Pkw	Lfw>2,8 t	Lkw/Bus/LZ/Sfz	Sonstiges	Summe Kfz	Summe Lfw+Lkw	Spitzen- stunde
6 00	6 15	0	0	0	0	0	0	
6 15	6 30	0	0	0	0	0	0	
6 30	6 45	0	0	0	0	0	0	
6 45	7 00	0	0	0	0	0	0	0
7 00	7 15	3	0	0	0	3	0	3
7 15	7 30	1	0	0	0	1	0	4
7 30	7 45	4	0	0	0	4	0	8
7 45	8 00	2	0	0	0	2	0	10
8 00	8 15	3	0	0	0	3	0	10
8 15	8 30	3	0	0	0	3	0	12
8 30	8 45	2	1	0	0	3	1	11
8 45	9 00	8	0	1	0	9	1	18
9 00	9 15	2	0	0	0	2	0	17
9 15	9 30	2	1	0	0	3	1	17
9 30	9 45	0	0	0	0	0	0	14
9 45	10 00	0	0	0	0	0	0	5
10 00	10 15	2	0	0	0	2	0	5
10 15	10 30	2	1	1	0	4	2	6
10 30	10 45	2	0	0	0	2	0	8
10 45	11 00	0	0	0	0	0	0	8
11 00	11 15	1	0	0	0	1	0	7
11 15	11 30	1	0	0	0	1	0	4
11 30	11 45	1	0	0	0	1	0	3
11 45	12 00	6	0	0	0	6	0	9
12 00	12 15	2	1	0	0	3	1	11
12 15	12 30	1	0	0	0	1	0	11
12 30	12 45	3	0	0	0	3	0	13
12 45	13 00	1	0	0	0	1	0	8
13 00	13 15	0	1	0	0	1	1	6
13 15	13 30	0	0	0	0	0	0	5
13 30	13 45	1	0	0	0	1	0	3
13 45	14 00	2	0	0	0	2	0	4
14 00	14 15	10	0	0	0	10	0	13
14 15	14 30	1	0	0	0	1	0	14
14 30	14 45	0	0	0	0	0	0	13
14 45	15 00	0	0	0	0	0	0	11
15 00	15 15	0	0	0	0	0	0	1
15 15	15 30	3	0	0	0	3	0	3
15 30	15 45	1	0	0	0	1	0	4
15 45	16 00	0	0	0	0	0	0	4
16 00	16 15	0	0	0	0	0	0	4
16 15	16 30	5	0	0	0	5	0	6
16 30	16 45	1	0	0	0	1	0	6
16 45	17 00	1	0	0	0	1	0	7
17 00	17 15	1	0	0	0	1	0	8
17 15	17 30	1	0	0	0	1	0	4
17 30	17 45	2	0	0	0	2	0	5
17 45	18 00	2	0	0	0	2	0	6
06:00	18:00	83	5	2	0	90	7	

Verkehrsuntersuchung KITA Seegaddel in Immenstaad am 25.04.2017, alle Ströme KITA Süd

von	bis	Pkw	Lfw>2,8 t	Lkw/Bus/LZ/Sfz	Sonstiges	Summe Kfz	Summe Lfw+Lkw	Spitzenstunde
6:00	6:15	0	0	0	0	0	0	
6:15	6:30	1	0	0	0	1	0	
6:30	6:45	1	0	0	0	1	0	
6:45	7:00	1	0	0	0	1	0	3
7:00	7:15	3	0	0	0	3	0	6
7:15	7:30	1	0	0	0	1	0	6
7:30	7:45	5	0	0	0	5	0	10
7:45	8:00	10	0	0	0	10	0	19
8:00	8:15	5	0	0	0	5	0	21
8:15	8:30	4	0	0	0	4	0	24
8:30	8:45	6	1	0	0	7	1	26
8:45	9:00	12	0	1	0	13	1	29
9:00	9:15	4	0	0	0	4	0	28
9:15	9:30	2	1	0	0	3	1	27
9:30	9:45	0	0	0	0	0	0	20
9:45	10:00	0	0	0	0	0	0	7
10:00	10:15	4	0	0	0	4	0	7
10:15	10:30	2	1	1	0	4	2	8
10:30	10:45	3	0	0	0	3	0	11
10:45	11:00	0	0	0	0	0	0	11
11:00	11:15	2	0	0	0	2	0	9
11:15	11:30	2	0	0	0	2	0	7
11:30	11:45	1	0	0	0	1	0	5
11:45	12:00	11	0	0	0	11	0	16
12:00	12:15	2	1	0	0	3	1	17
12:15	12:30	1	0	0	0	1	0	16
12:30	12:45	3	0	0	0	3	0	18
12:45	13:00	1	0	0	0	1	0	8
13:00	13:15	1	1	0	0	2	1	7
13:15	13:30	1	0	0	0	1	0	7
13:30	13:45	2	0	0	0	2	0	6
13:45	14:00	9	0	0	0	9	0	14
14:00	14:15	4	0	0	0	4	0	16
14:15	14:30	1	0	0	0	1	0	16
14:30	14:45	0	0	0	0	0	0	14
14:45	15:00	0	0	0	0	0	0	5
15:00	15:15	0	0	0	0	0	0	1
15:15	15:30	4	0	0	0	4	0	4
15:30	15:45	2	0	0	0	2	0	6
15:45	16:00	0	0	0	0	0	0	6
16:00	16:15	0	0	0	0	0	0	6
16:15	16:30	6	0	0	0	6	0	8
16:30	16:45	10	0	0	0	10	0	16
16:45	17:00	1	0	0	0	1	0	17
17:00	17:15	1	0	0	0	1	0	18
17:15	17:30	2	0	0	0	2	0	14
17:30	17:45	2	0	0	0	2	0	6
17:45	18:00	1	0	0	0	1	0	6
06:00	18:00	134	5	2	0	141	7	

**Verkehrsuntersuchung KITA Immenstaad**  
**Befragung Ganztagesbetreuung**

Anhang 2.1

**Befragung der Eltern**

Datum der Befragung:

09.05.2017

Anzahl Kinder anwesend:

17

Gruppengröße:

20

Name des Kindes *)	Bringen zur KITA mit Pkw	Bringen zur KITA zu Fuß oder mit Fahrrad	Abholung in KITA mit Pkw	Abholung in KITA zu Fuß oder mit Fahrrad
	X		X	
	X		X	
	X		X	
		X		X
	X		X	
		X		X
		X		X
	-	-	-	-
		X		X
	X		X	
	X		X	
		X		X
		X		X
	X			X
	X			X
	X		X	
	X			X
	X			X

\*) ohne Namen

**Verkehrsuntersuchung KITA Immenstaad**  
**Befragung Ganztagesbetreuung**

Anhang 2.2

**Befragung der Eltern**

Datum der Befragung: 10.05.2017

Anzahl Kinder anwesend: 17

Gruppengrösse 20

Name des Kindes *)	Bringen zur KITA mit Pkw	Bringen zur KITA zu Fuß oder mit Fahrrad	Abholung in KITA mit Pkw	Abholung in KITA zu Fuß oder mit Fahrrad
	X		X	
	X		X	
	X		X	
		X		X
		X		X
		X		X
		X		X
	-	-	-	-
		X		X
	X		X	
		X		X
		X	X	
		X		X
		X	X	
	X			X
	X		X	
	X		X	
	X		X	

\*) ohne Namen



# bächlemeid

sonnenstudie

08.05.2017  
neubau kindertagesstätte im  
seegaddel  
immenstaad am bodensee

flst.-nr.

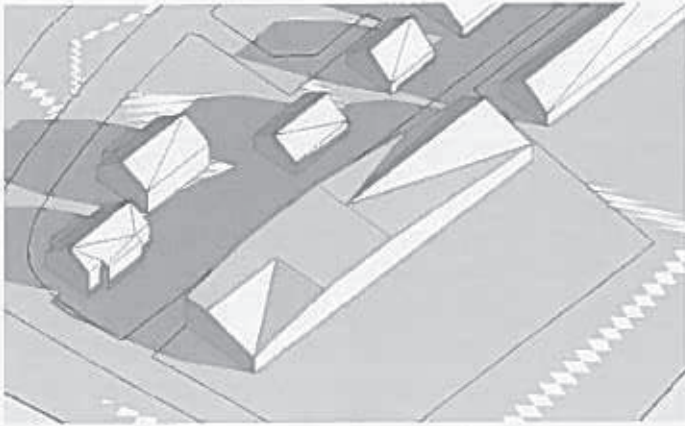
4056

monat

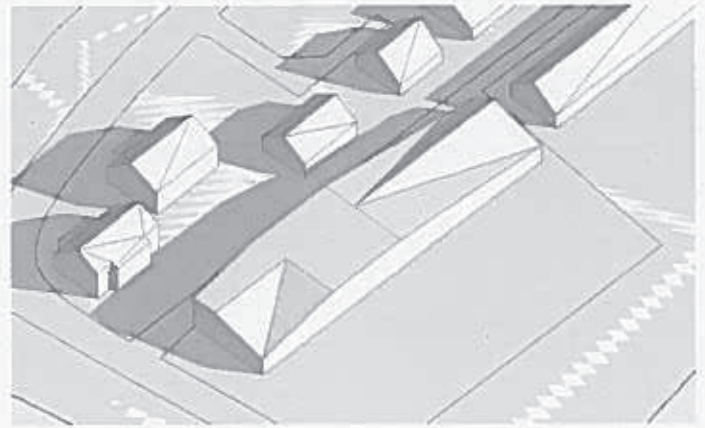
verschattung  
terrasse

rendering

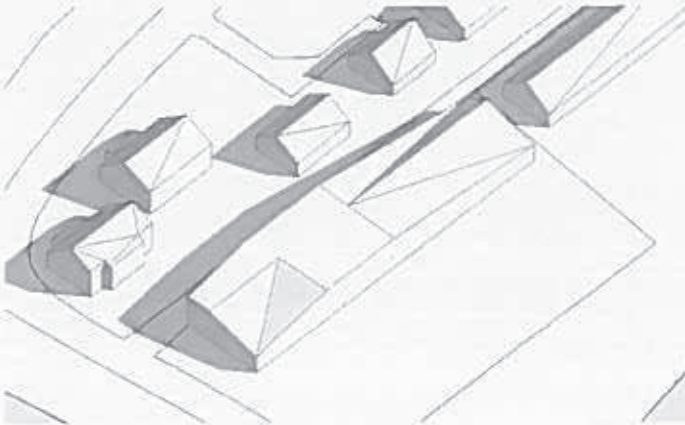
januar	nein	siehe anhang
februar	nein	
märz	nein	
april	ab 18:00 uhr	
mai	ab 18:00 uhr	
juni	ab 18:00 uhr	
juli	ab 18:30 uhr	
august	ab 18:00 uhr	
september	ab 18:00 uhr	
oktober	ab 18:30 uhr	
november	nein	
dezember	nein	



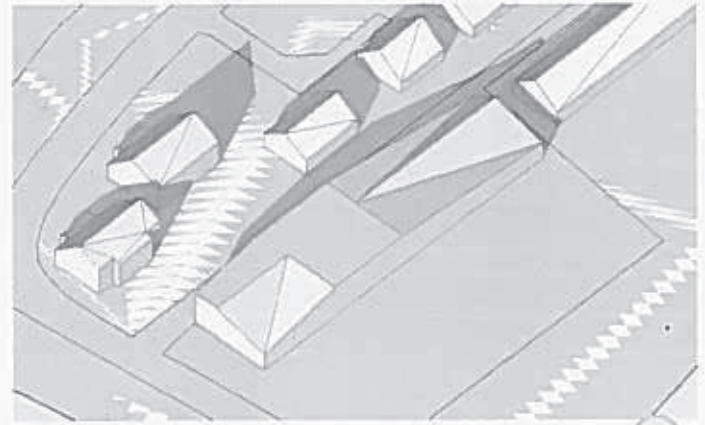
**1\_sonnenstudie seegaddel\_flst**  
**4056\_01jan\_12:00uhr.jpg**



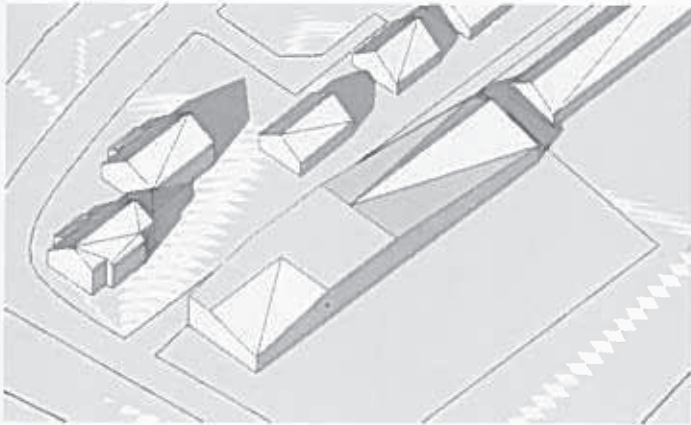
**2\_sonnenstudie seegaddel\_flst**  
**4056\_01feb\_12:00uhr.jpg**



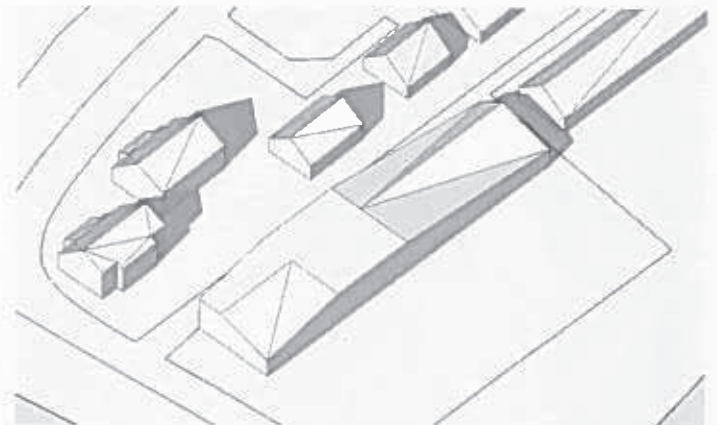
**3\_sonnenstudie seegaddel\_flst**  
**4056\_01mär\_12:00uhr.jpg**



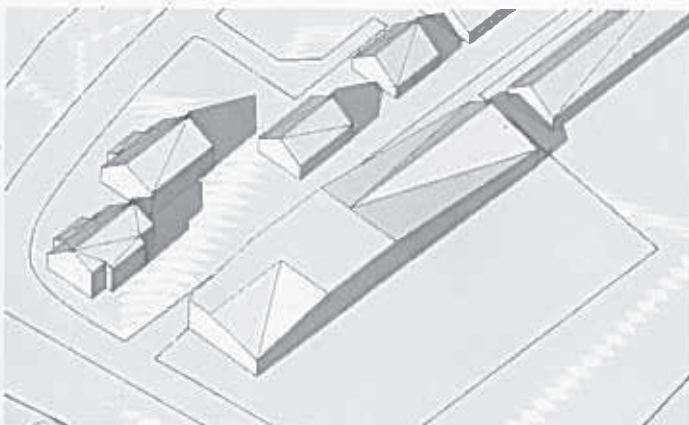
**4\_sonnenstudie seegaddel\_flst**  
**4056\_01apr\_18:00uhr.jpg**



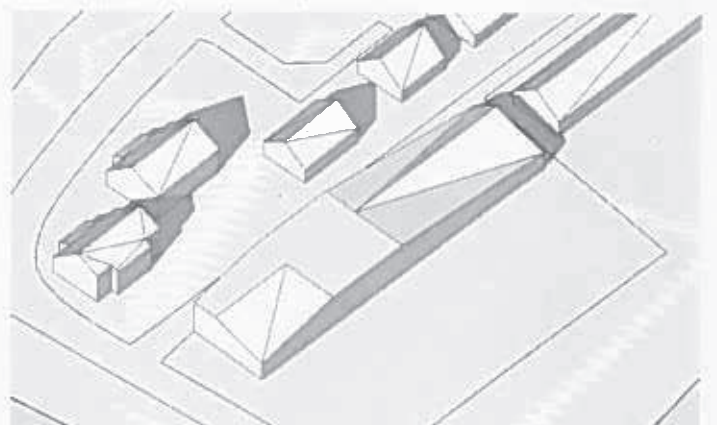
**5\_sonnenstudie seegaddel\_f1st**  
**4056\_01mai\_18:00uhr.jpg**



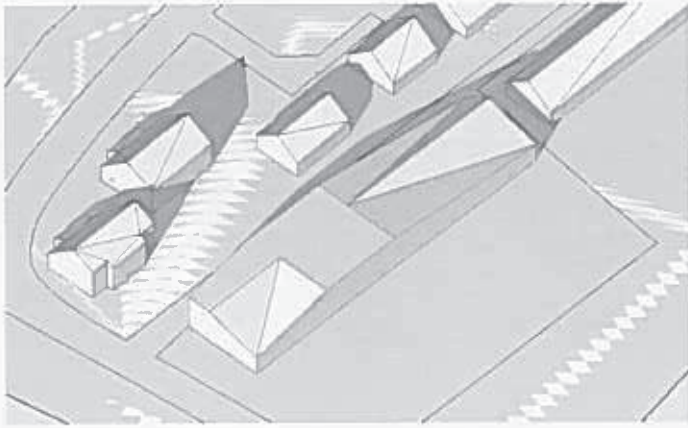
**6\_sonnenstudie seegaddel\_f1st**  
**4056\_01jun\_18:00uhr.jpg**



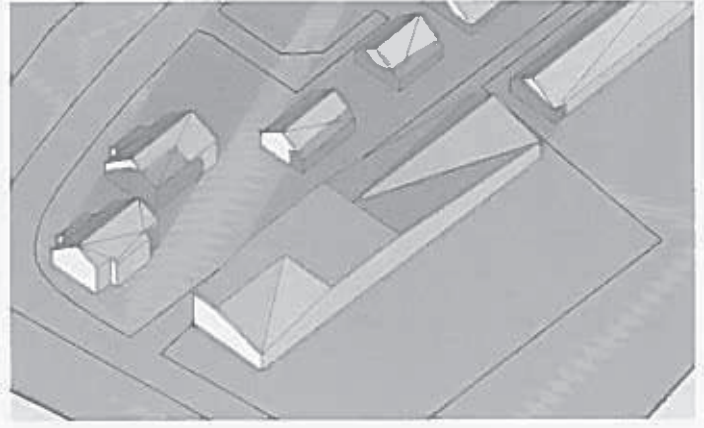
**7\_sonnenstudie seegaddel\_f1st**  
**4056\_01jul\_18:30uhr.jpg**



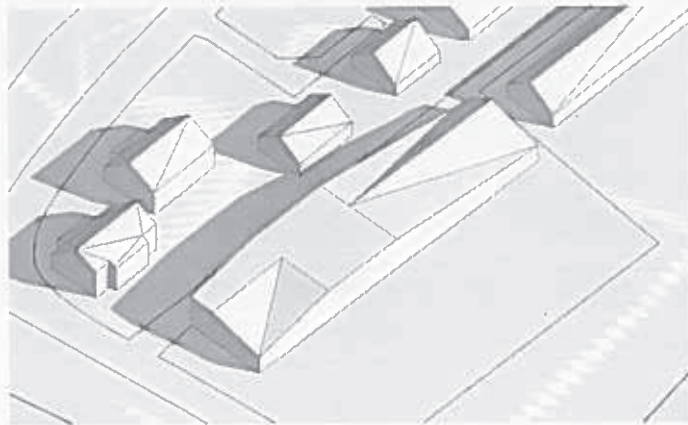
**8\_sonnenstudie seegaddel\_f1st**  
**4056\_01aug\_18:00uhr.jpg**



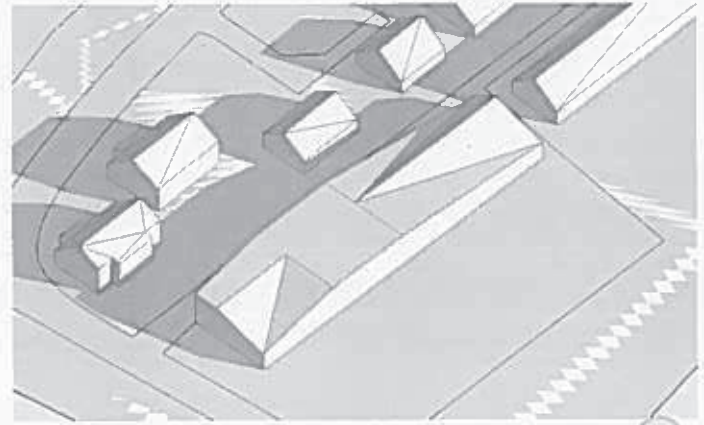
**9\_sonnenstudie seegaddel\_flst**  
**4056\_01sep\_18:00uhr.jpg**



**10\_sonnenstudie seegaddel\_flst**  
**4056\_01okt\_18:30uhr.jpg**



**11\_sonnenstudie seegaddel\_flst**  
**4056\_01nov\_12:00uhr.jpg**



**12\_sonnenstudie seegaddel\_flst**  
**4056\_01dez\_12:00uhr.jpg**



# bächlemeid

sonnenstudie

08.05.2017  
neubau kindertagesstätte im  
seegaddel  
immenstaad am bodensee

flst.-nr.

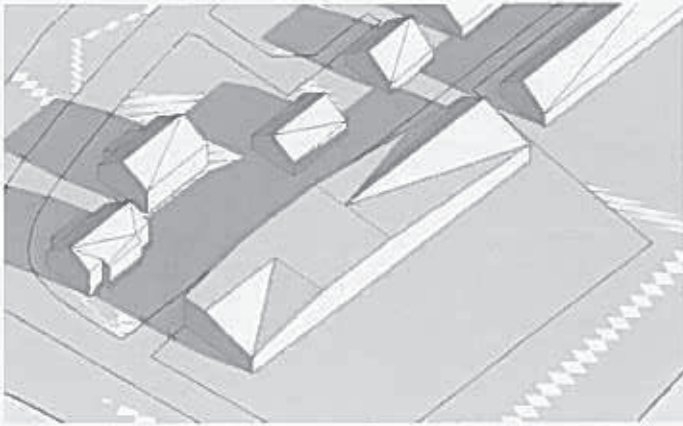
4010

monat

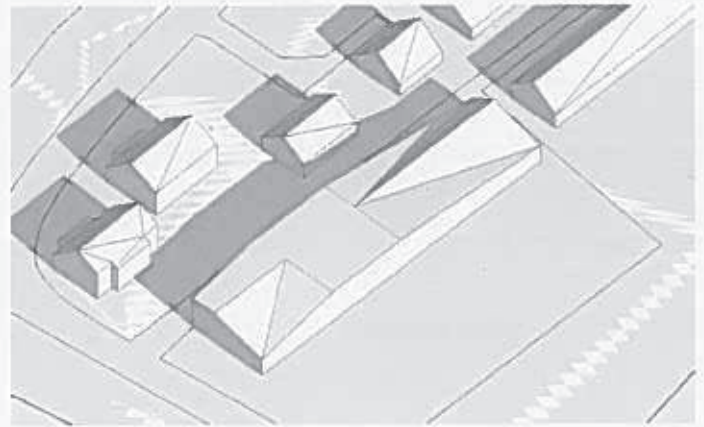
verschattung  
terrasse

rendering

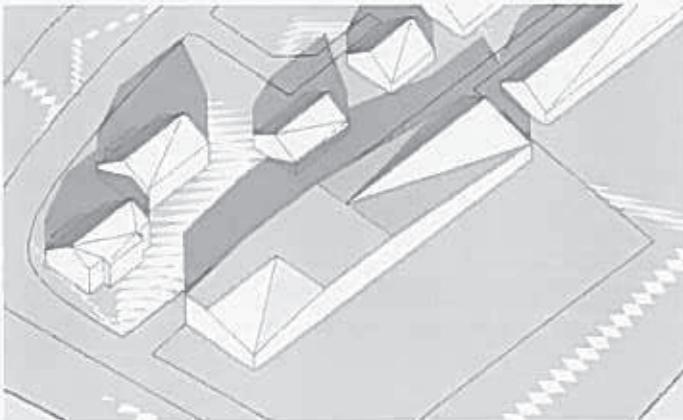
januar	ab 13:00 uhr	siehe anhang
februar	ab 14:30 uhr	
märz	ab 17:00 uhr	
april	ab 18:30 uhr	
mai	nein	
juni	nein	
juli	nein	
august	nein	
september	nein	
oktober	ab 17:00 uhr	
november	ab 14:30 uhr	
dezember	ab 13:30 uhr	



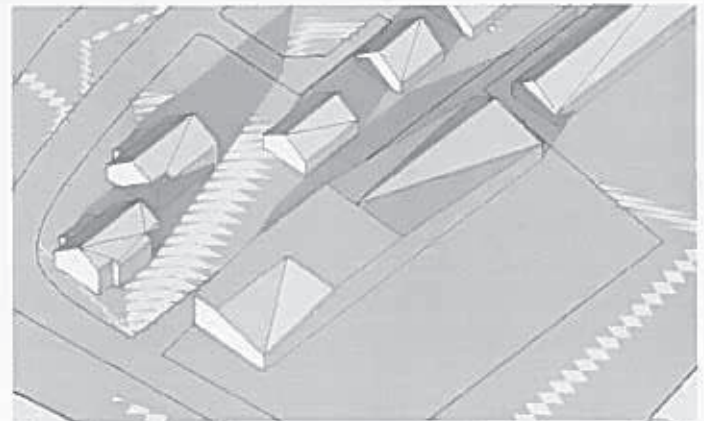
**1\_sonnenstudie seegaddel\_flst**  
**4010\_01jan\_13:00uhr.jpg**



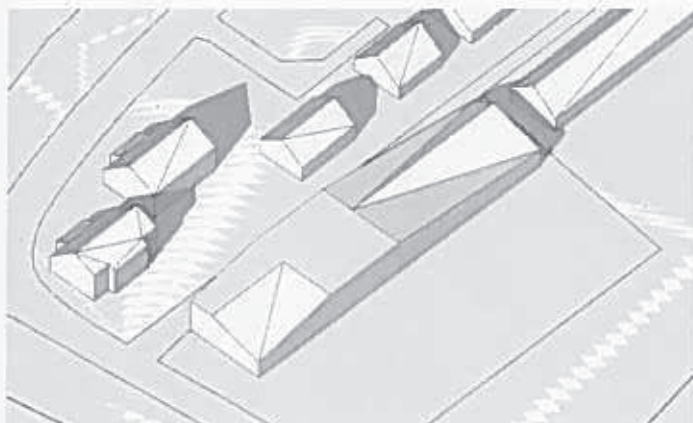
**2\_sonnenstudie seegaddel\_flst**  
**4010\_01feb\_14:30uhr.jpg**



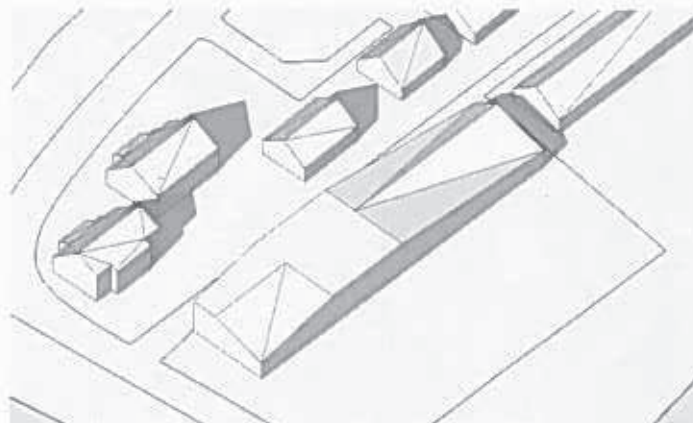
**3\_sonnenstudie seegaddel\_flst**  
**4010\_01mär\_17:00uhr.jpg**



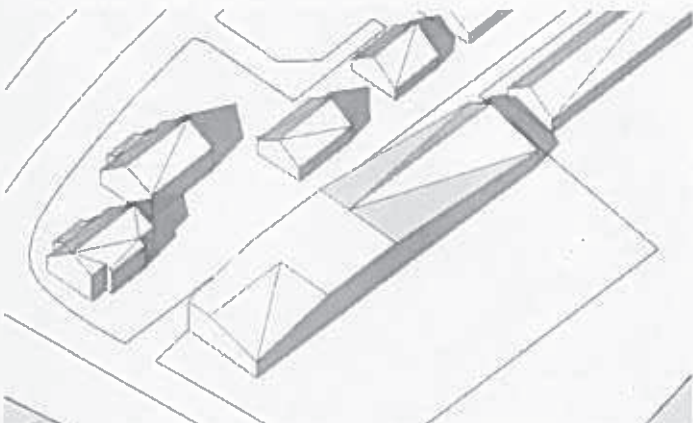
**4\_sonnenstudie seegaddel\_flst**  
**4010\_01apr\_18:30uhr.jpg**



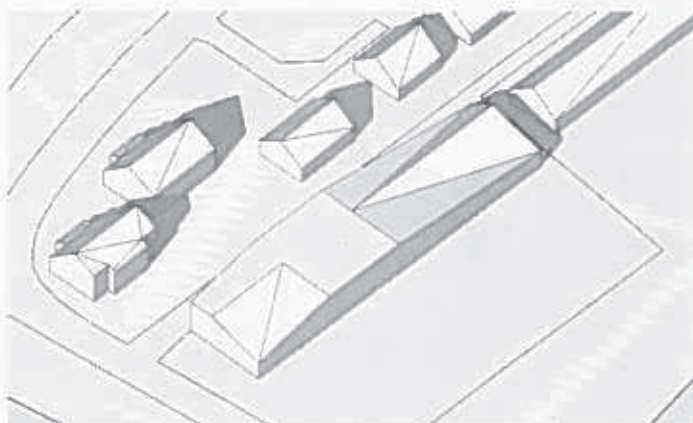
**5\_sonnenstudie seegaddel\_flst**  
**4010\_01mai\_18:00uhr.jpg**



**6\_sonnenstudie seegaddel\_flst**  
**4010\_01jun\_18:00uhr.jpg**

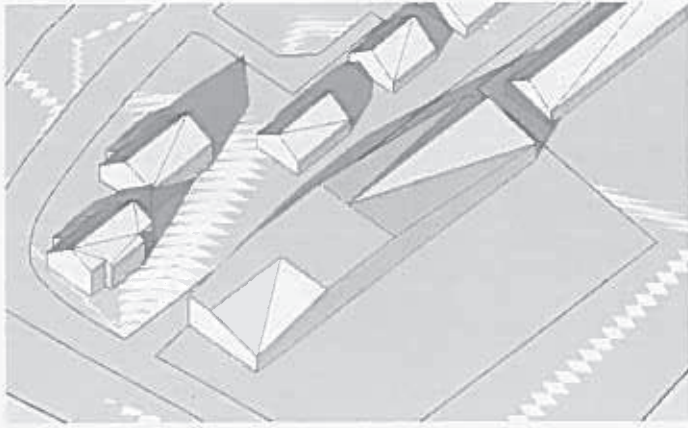


**7\_sonnenstudie seegaddel\_flst**  
**4010\_01jul\_18:00uhr.jpg**

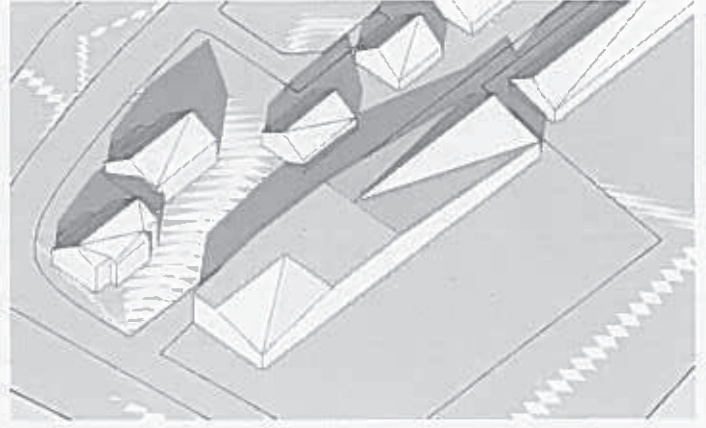


**8\_sonnenstudie seegaddel\_flst**  
**4010\_01aug\_18:00uhr.jpg**

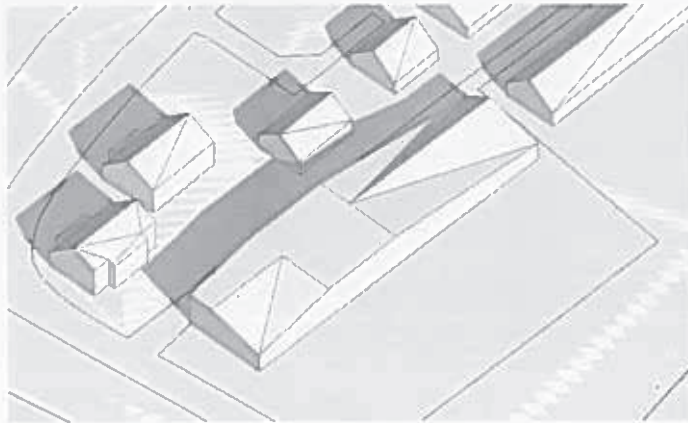




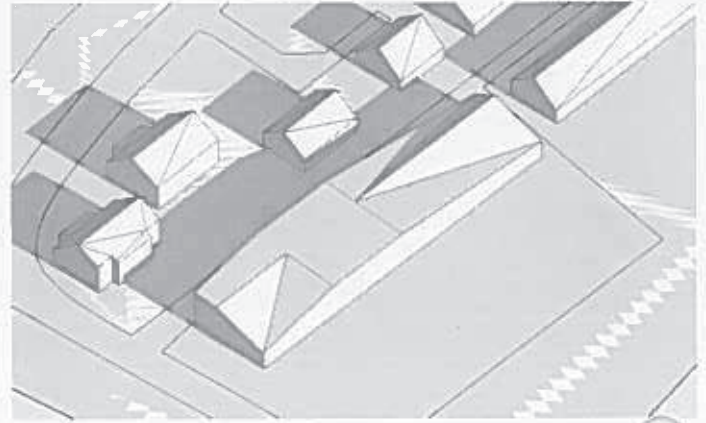
**9\_sonnenstudie seegaddel\_flst**  
**4010\_01sep\_18:00uhr.jpg**



**10\_sonnenstudie seegaddel\_flst**  
**4010\_01okt\_17:00uhr.jpg**



**11\_sonnenstudie seegaddel\_flst**  
**4010\_01nov\_14:30uhr.jpg**



**12\_sonnenstudie seegaddel\_flst**  
**4010\_01dez\_13:30uhr.jpg**

# bächlemeid

sonnenstudie

08.05.2017  
neubau kindertagesstätte im  
seegaddel  
immenstaad am bodensee

flst.-nr.

4009

monat

verschattung  
terrasse

rendering

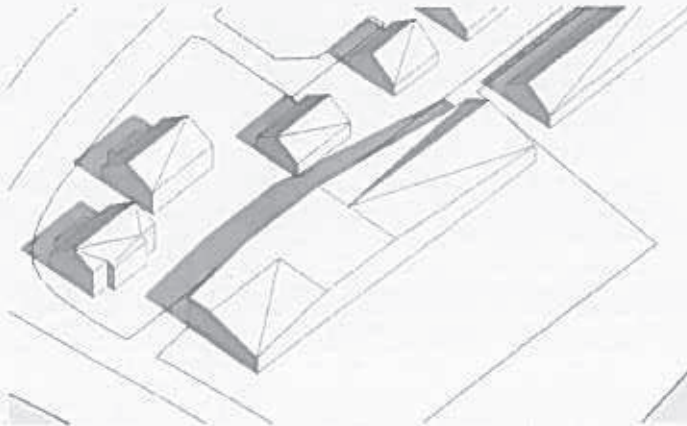
januar	ab 08:00 uhr	siehe anhang
februar	ab 08:00 uhr	
märz	ab 14:00 uhr	
april	nein	
mai	nein	
juni	nein	
juli	nein	
august	nein	
september	nein	
oktober	ab 15:00 uhr	
november	ab 11:00 uhr	
dezember	ab 08:00 uhr	



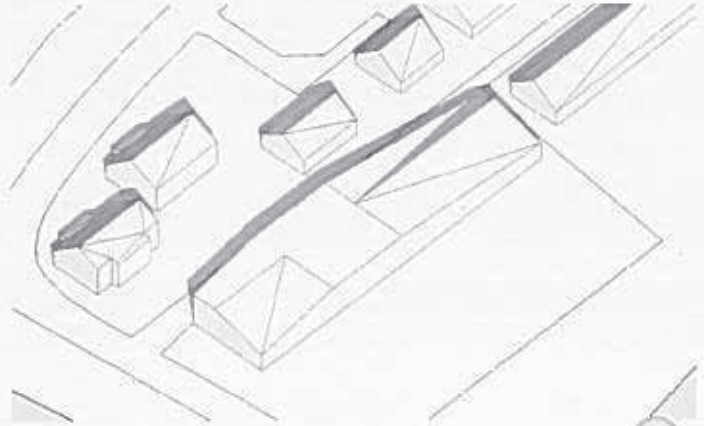
**1\_sonnenstudie seegadden\_flst**  
**4009\_01jan\_8:00uhr.jpg**



**2\_sonnenstudie seegadden\_flst**  
**4009\_01feb\_8:00uhr.jpg**

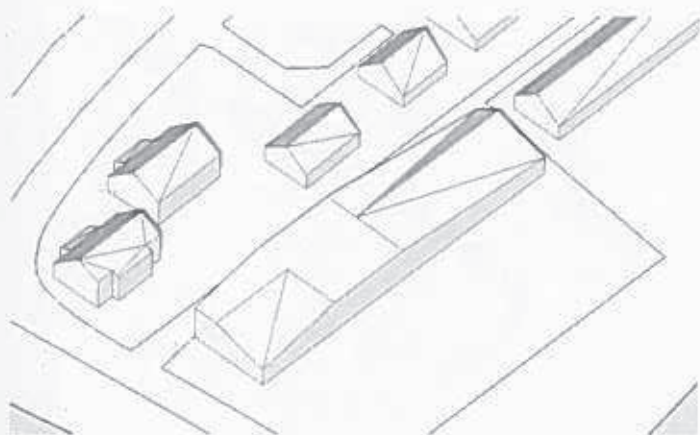


**3\_sonnenstudie seegadden\_flst**  
**4009\_01mär\_14:00uhr.jpg**

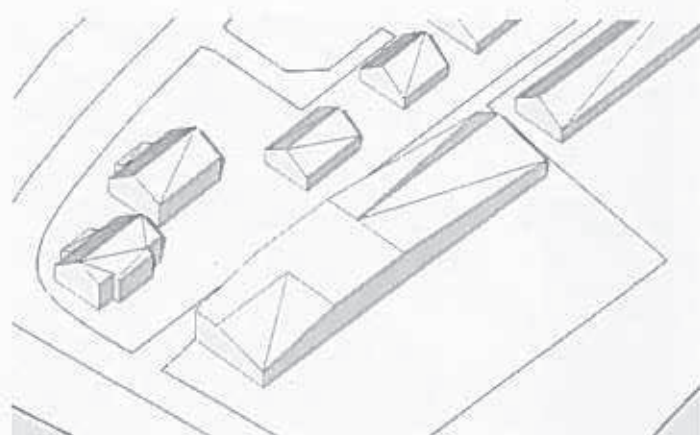


**4\_sonnenstudie seegadden\_flst**  
**4009\_01apr\_16:00uhr.jpg**

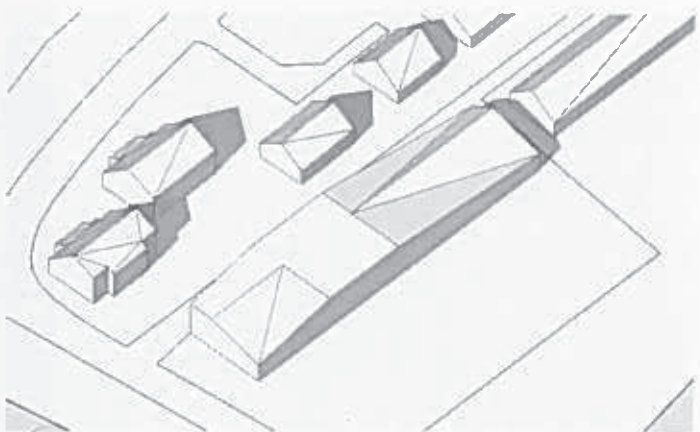




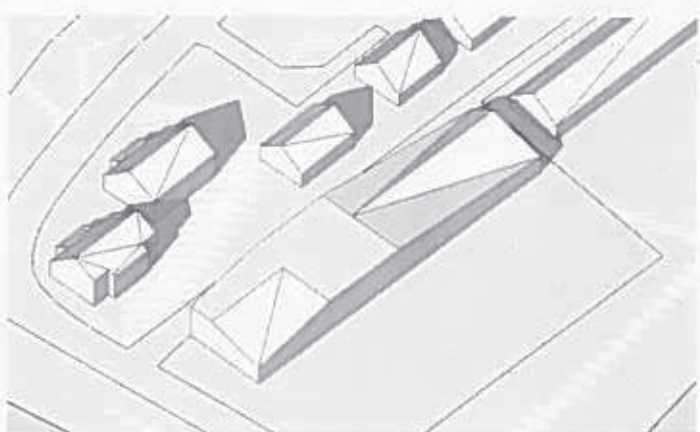
**5\_sonnenstudie seegaddel\_flst**  
**4009\_01mai\_16:00uhr.jpg**



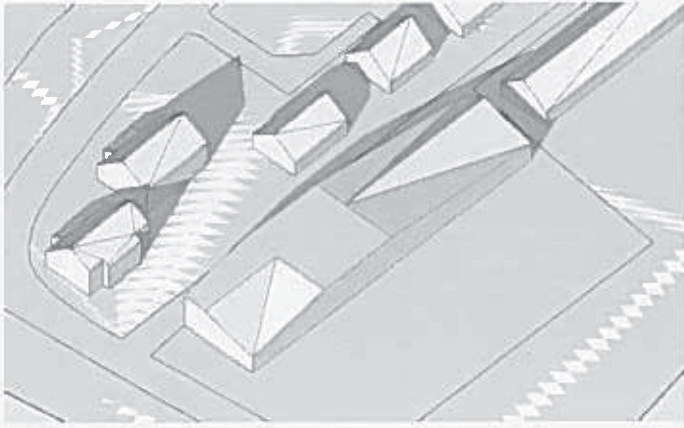
**6\_sonnenstudie seegaddel\_flst**  
**4009\_01jun\_16:00uhr.jpg**



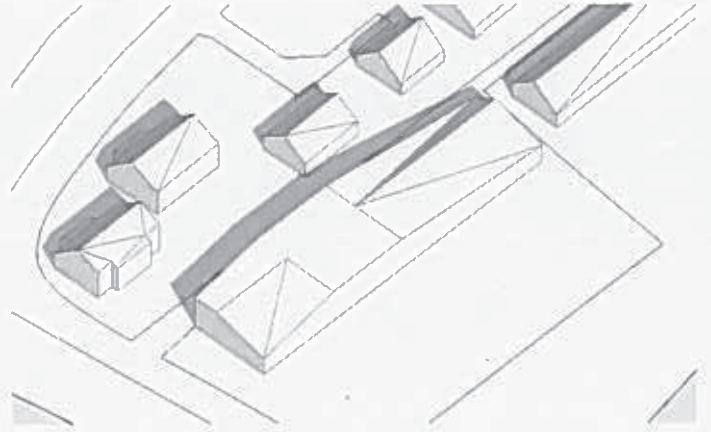
**7\_sonnenstudie seegaddel\_flst**  
**4009\_01jul\_18:00uhr.jpg**



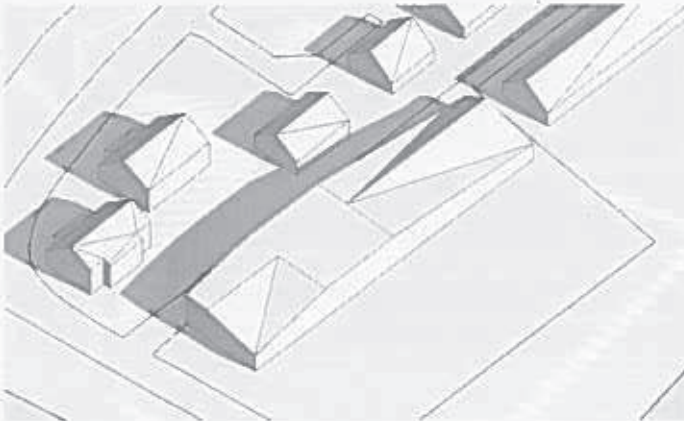
**8\_sonnenstudie seegaddel\_flst**  
**4009\_01aug\_18:00uhr.jpg**



**9\_sonnenstudie seegaddel\_flst**  
**4009\_01sep\_18:00uhr.jpg**



**10\_sonnenstudie seegaddel\_flst**  
**4009\_01okt\_15:00uhr.jpg**



**11\_sonnenstudie seegaddel\_flst**  
**4009\_01nov\_11:00uhr.jpg**



**12\_sonnenstudie seegaddel\_flst**  
**4009\_01dez\_8:00uhr.jpg**