mit ausgelegen im Verfahren
gem. § 3 Abs. 2 BauGB in der Zeit
vom 30.03.15 bis 30.04.15

itap GmbH ▪ Marie-Curie-Str. 8▪ 26129 Oldenburg

Freie Christliche Schule Ostfriesland
Herr Kurt Plagge
Birkhahnweg 2
26802 Moormermerland

itap
INSTITUT FÜR TECHNISCHE UND ANGEWANDTE PHYSIK GMBH

Messstelle nach §26 BImSchG
für Geräusche und Erschütterungen

Akkreditiertes Prüflaboratorium nach
ISO/IEC 17025

Akkreditiert durch:

DAkkS
Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-18192-01-00

Telefon
(0441) 570 61 0

Fax
(0441) 570 61 10

Email
info@itap.de

Postanschrift
Marie-Curie-Straße 8
26129 Oldenburg

Geschäftsführer
Dr. Manfred Schultz-von Glahn
Dipl. Phys. Hermann Remmers

Sitz
Marie-Curie-Straße 8
26129 Oldenburg
Amtsgericht Oldenburg
HRB: 12 06 97

Bankverbindung
Raiffeisenbank Oldenburg
IBAN: DE80 2806 0228 0080 0880 00
BIC: GENODEF1OL2

Unser Zeichen, unsere Nachricht vom	Telefon, Name	Datum
iz 2403	57061-21 Inga Züwerink zuewerink@itap.de	02.10.2014

Schalltechnische Stellungnahme zur Erweiterung des Schulgeländes der Freien Christlichen Schule Ostfriesland an der Hauptstraße 128 und 130 in Veenhusen

Sehr geehrter Herr Plagge,

im Rahmen der Planungen zur Erweiterung der Freien Christlichen Schule Ostfriesland wurde die *itap GmbH* beauftragt, eine schalltechnische Prüfung der Stellplätze und dem zugehörigen Zufahrtsweg durchzuführen. Die Prüfung erfolgt nach den Vorgaben der DIN 18005-1. Die Schallausbreitung wird mit dem behördlich anerkannten Prognoseprogramm IMMI 2014 der Fa. Wölfel gemäß der Vorschrift DIN ISO 9613-2 berechnet.
Im Anhang dieses Anschreibens ist neben der Berechnungsgrundlage und den Ergebnissen ein Lageplan mit den maßgeblichen Geräuschquellen und dem nächstgelegenen Immissionsort aufgeführt.

Zusammenfassend ergeben sich aus gutachterlicher Sicht keine schalltechnischen Konflikte in Bezug auf die Erweiterung der Schule.

Bei Fragen und Anmerkungen stehe ich gern zu Verfügung.

Mit freundlichen Grüßen,

Dipl.-Ing.(FH) Inga Züwerink

itap GMBH
Messstelle n. § 26 BImSchG

1. Örtliche Gegebenheit

In der folgenden Abbildung 1 ist die Lage der geplanten Erweiterung mit dem Parkplatz, der Zufahrt und dem maßgeblichen Immissionsort dargestellt. Die Gebäude wurden mit einer Höhe von 12 m als reflektierende Elemente simuliert (Absorptionsverlust = 1 dB). Der Immissionsaufpunkt wird in einem Abstand von 5 m zur Grundstücksgrenze mit einer Aufpunkthöhe von 2,0 m (EG) festgelegt.

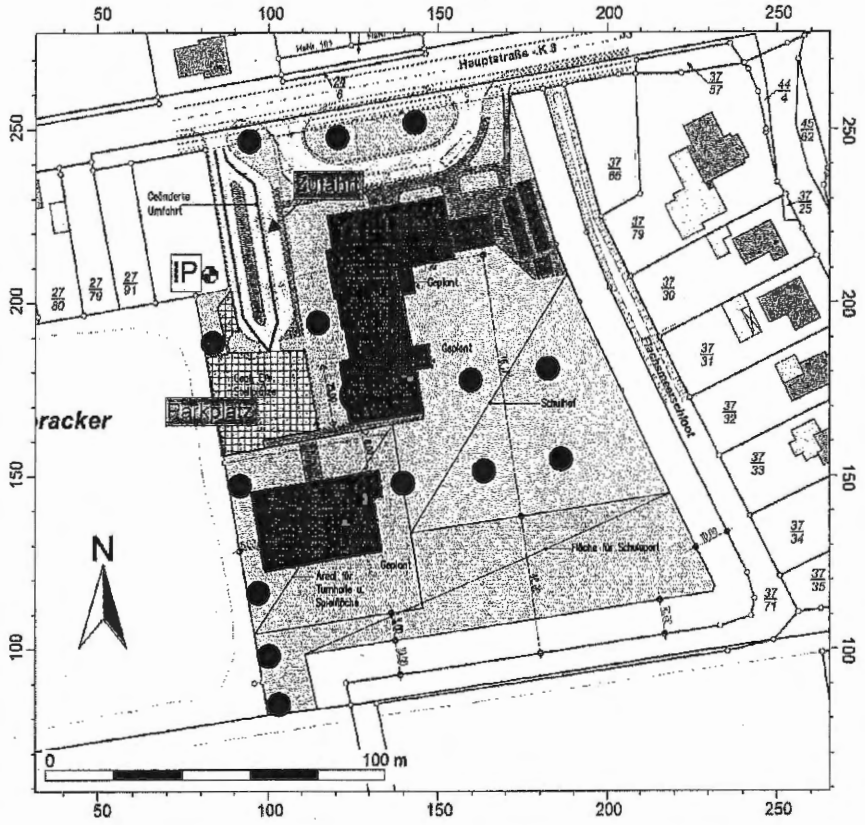


Abbildung 1: *Lageplan mit der Schule, dem Parkplatz inkl. Zufahrt und der naheliegenden Umgebung.*

2. Emissionsdaten

Nach Aussage des zuständigen Planungsbüros sind insgesamt 30 Stellplätze geplant. Von 280 Schülern werden in etwa 40 mit dem Auto gebracht. Es wird angenommen, dass auf jedem Stellplatz zwei Pkw-Parkbewegungen stattfinden. Damit ergibt sich bei einem Beurteilungszeitraum von 16 Stunden eine stündliche Bewegungshäufigkeit von 0,125 Bewegungen pro Stellplatz. Für die Zufahrt werden zusätzlich 40 Pkw angesetzt, sodass sich für die in der Abbildung gekennzeichnete Fahrstrecke eine Belastung von 70 Pkw pro Tag ergibt. Daraus folgt ein Pkw-Aufkommen von ca. 4,3 Pkw pro Stunde.

Die Berechnung der Emissionsdaten der Parkplätze erfolgt über das sogenannte getrennte Verfahren (Sonderfall) der Bayerischen Parkplatzlärmstudie. Gemäß dem Kapitel 8.2.2 der Studie darf das o.g. Verfahren bei Parkplätzen, deren Verkehrsaufkommen einigermaßen

genau abgeschätzt werden kann, zur Anwendung kommen. Da die Parkplätze jeweils mit nur einer Zufahrt einen Sackgassencharakter besitzen, ist die genannte Bedingung erfüllt.

Bei dem getrennten Verfahren werden die Teil-Beurteilungspegel aus dem Ein- und Ausparkverkehr einerseits und aus dem Parksuch- und Durchfahrverkehr andererseits getrennt berechnet und zum Gesamt-Beurteilungspegel L_r zusammengefasst. Der flächenbezogene Schallleistungspegel L''_W aus dem Ein- und Ausparkverkehr wird nach Formel 11b in der Studie berechnet.

$$L''_W = L_{WO} + K_{PA} + K_I + 10\lg (B \cdot N) - 10 \cdot \lg(S/1m^2) \text{ in dB(A)}$$

L_{WO} = 63 dB(A): Ausgangsschallleistungspegel für eine Bewegung/h auf einem P+R – Parkplatz [dB(A)]

K_{PA} = Zuschlag für die Parkplatzart

K_I = Zuschlag für das Taktmaximalpegelverfahren

B = Anzahl der Stellplätze

N = Bewegungshäufigkeit pro Stellplatz und Stunde

Die Zuschläge K_{PA} und K_I sind der Tabelle 34 in der Parkplatzlärmstudie zu finden.

Der Emissionspegel $L_{m,E}$ aus dem Parksuch- bzw. Durchfahrverkehr wird nach der RLS-90 ermittelt, wobei anstelle von D_{StrO} der RLS-90 bei der Ermittlung der Schallemissionen von Parkplätzen die Werte K_{StrO} gemäß dem Abschnitt 8.2.2.2 der genannten Richtlinie anzusetzen sind.

Als Oberfläche für Parkplatz und Zufahrt wird für die Emissionsberechnung jeweils Betonsteinpflaster mit einer Fugenbreite $\leq$ 3 mm angesetzt. Der daraus resultierende Zuschlag K_{StrO} = 0,5 dB(A) gilt für eine Fahrtgeschwindigkeit von mindestens 30 km/h. Da diese Geschwindigkeit auf der Zufahrt und dem Parkplatz nicht erreicht wird, wird der Zuschlag in der Berechnung auf 0 dB(A) reduziert.

Parkplatz:

Geräuschquellenart:	Flächenschallquelle nach Parkplatzlärmstudie 2007
Anzahl der Stellplätze:	30
Parkplatzart:	P+R Parkplatz
Bewegungshäufigkeiten:	0,125 Bewegungen pro Stellplatz & Stunde von 6:00-22:00 Uhr
Quellenhöhe:	h_e = 0,50 m über Geländeoberkante
Parkplatzoberfläche:	Asphalt (K_{StrO} = 0,0 dB(A))
Korrekturfaktoren:	K_I = 4 dB(A); K_{PA} = 0 dB(A)
Spitzenschallleistung:	$L_{WA, max}$ = 99,5 dB(A) (Kofferraumzuschlagen)

Geplante Zufahrt:

Für den Zufahrtsweg wird eine Linienschallquelle gemäß den Vorgaben der RLS-90 im Modell simuliert. Unter Berücksichtigung der genannten Bewegungshäufigkeiten ergibt sich folgender Emissionspegel für den beurteilungsrelevanten Tagzeitraum:

$$L_{m,E,tagsüber} = 37{,}0 \text{ dB(A)}$$

3. Ergebnisse und Beurteilung

Die Berechnung zeigt, dass ein Beurteilungspegel von $L_{r,tagsüber} = 44{,}8$ dB(A) resultiert. Für allgemeine Wohngebiete ist ein Orientierungswert von 55 dB(A) vorgegeben. Dieser und sogar der für reine Wohngebiete (50 dB(A)) wird hinreichend unterschritten. Auch wenn die DIN 18005 keine Betrachtung kurzzeitiger Geräuschspitzen vorsieht, sei erwähnt, dass diesbezüglich keine Konflikte an vorhandener Wohnbebauung zu erwarten sind.

Somit sind aus gutachterlicher Sicht keine Bedenken gegenüber der geplanten Erweiterung der Schule zu äußern.