



VERWALTUNGSGERICHT DES KANTONS ZUG

VERWALTUNGSRECHTLICHE KAMMER

Mitwirkende Richter: Dr. iur. Aldo Elsener, Vorsitz
lic. iur. Jacqueline Iten-Staub, Dr. iur. Matthias Suter
lic. iur. Ivo Klingler und lic. iur. Adrian Willimann
Gerichtsschreiberin: MLaw Andrea Henggeler

U R T E I L vom 15. März 2024 *[rechtskräftig]*
gemäss § 29 der Geschäftsordnung

in Sachen

A. _____

Beschwerdeführer
vertreten durch RA Dr. Christoph Nater u/o RA Corina Noventa, MME Legal
AG, Zollstrasse 62, Postfach, 8031 Zürich

gegen

1. **Stadtrat von Zug**, Stadthaus, Gubelstrasse 22, Postfach, 6301 Zug
 2. **Regierungsrat des Kantons Zug**, Regierungsgebäude, 6301 Zug
- Beschwerdegegner

betreffend

Baubewilligung (SZ-2021-367/15519)

A. Auf den Grundstücken 624 (GS 624), Loretostrasse 12, und 2713 (GS 2713), Löberenstrasse 36, der Stadt Zug befindet sich das Schulhaus Loreto. Neben dem Schulpavillon auf GS 2713 (Assek.-Nr. 2127a) befindet sich in westlicher Richtung ein Bretterschopf (Assek.-Nr. 892b) sowie in südwestlicher Richtung ein Werkstattgebäude (Assek.-Nr. 892a). Am 21. Dezember 2021 bzw. 17. Mai 2022 reichte das Baudepartement der Stadt Zug ein Baugesuch betreffend Ergänzung der Schulanlage Loreto durch zwei Schultrakte (Trakt 6 und 7) ein (Baugesuch SZ-2021-367/15519). Während der Bauzeit der Neubauten Trakt 6 und 7 soll der auf GS 2713 gelegene Schulpavillon auf die Sportwiese im Südosten versetzt werden und als Provisorium für die Schulanlage Loreto dienen. Das Werkstattgebäude sowie der Bretterschopf sollen abgebrochen werden. Das Baugesuch betreffend den Abbruch des Bretterschopfs und des Werkstattgebäudes sowie die Verschiebung des Schulpavillons wurde am 20. Dezember 2021 eingereicht (Baugesuch SZ-2021-366/15518; Streitgegenstand des Parallelverfahrens V 2023 44). Im viergeschossigen Trakt 6, welcher zwischen dem bestehenden Trakt 1 und 2 erstellt wird, sollen hauptsächlich Räumlichkeiten für die schulische Nutzung untergebracht werden. Trakt 7 soll über zwei Geschosse dem Hauswirtschaftsunterricht und der schulergänzenden Betreuung dienen. Im Westen von Trakt 7 ist eine Containeranlage mit zwei Unterflurcontainern vorgesehen. Im Osten von Trakt 7 soll der Aussenraum eine Finnenbahn erhalten und ein Tischtennistisch neu erstellt werden. Östlich der Sportanlage soll ein Beachvolleyballfeld erstellt werden. Neue Veloabstellplätze sind westlich von Trakt 7 geplant. Das Baugesuch SZ-2021-367/15519 wurde im Amtsblatt publiziert und öffentlich aufgelegt. Dagegen erhob u.a. A._____, Eigentümer des Grundstücks B._____, (GS B._____), Einsprache. Im Rahmen des Baubewilligungsverfahrens wurde bei der C._____ AG ein Lärmgutachten eingeholt (Gutachten vom 3. Mai 2022). Am 5. Juli 2022 bewilligte der Stadtrat von Zug das Vorhaben unter Auflagen und wies die Einsprache von A._____ ab. Gegen diesen Stadtratsbeschluss reichte A._____ am 27. Juli 2022 Verwaltungsbeschwerde beim Regierungsrat des Kantons Zug ein und beantragte darin die Aufhebung des Stadtratsbeschlusses und der Baubewilligung, eventualiter die Zurückweisung zur neuen Entscheidung an den Stadtrat von Zug. Dreh- und Angelpunkt der Beschwerde war die Beurteilung lärmrechtlicher Fragen. Im Rahmen des Beschwerdeverfahrens wurde beim Amt für Umwelt (AFU) ein Fachbericht zu den lärm- und lichtrechtlichen Punkten eingeholt (Fachbericht vom 22. September 2022). Am 4. April 2023 wies der Regierungsrat die Beschwerde ab, soweit darauf eingetreten wurde.

B. Gegen den Entscheid des Regierungsrates betreffend Neubau Schultrakt 6 und 7 liess A._____ am 11. Mai 2023 Verwaltungsgerichtsbeschwerde einreichen und bean-

tragen, der Regierungsratsbeschluss vom 4. April 2023 und die Baubewilligung für das Baugesuch SZ-2021-367/15519 seien aufzuheben und die Baubewilligung zu verweigern. Eventualiter sei das Verfahren zur Neubeurteilung der Vorinstanz, subeventualiter dem Stadtrat von Zug zurückzuweisen; alles unter Kosten- und Entschädigungsfolge (zzgl. MWST) zu Lasten der Beschwerdegegner unter solidarischer Haftung. In prozessualer Hinsicht liess der Beschwerdeführer die Einholung eines Lärm- sowie Blendgutachtens beantragen. Zusammenfassend macht der Beschwerdeführer im Wesentlichen geltend, das Baugesuch entspreche nicht den geltenden umweltrechtlichen Vorschriften. Dabei stellt er sich insbesondere auf den Standpunkt, dass das Bauprojekt übermässige Lärmimmissionen durch Erhöhung des Lärms ausgehend vom Sportplatz, durch motorisierten Mehrverkehr sowie durch übermässige Mehrnutzung des Fusswegrechts im D. _____ weg verursache. Des Weiteren enthalte die Baubewilligung bloss unzureichende Auflagen und die geplanten Photovoltaikanlagen seien bewilligungspflichtig. Zur Untermauerung seines Standpunktes reicht er das von ihm bei der E. _____ AG in Auftrag gegebene (rechnerische) Lärmgutachten vom 5. Mai 2023 zu den Akten.

C. Der Kostenvorschuss von Fr. 3'500.– wurde rechtzeitig bezahlt.

D. Mit Vernehmlassung vom 30. Juni 2023 beantragte die Baudirektion namens des Regierungsrats des Kantons Zug die vollumfängliche Abweisung der Beschwerde unter Kostenfolge zu Lasten des Beschwerdeführers. Das Baudepartement der Stadt Zug namens des Stadtrats von Zug schloss mit Vernehmlassung vom 12. Juli 2023 ebenfalls auf Abweisung der Beschwerde.

E. Mit Replik vom 13. September 2023 liess der Beschwerdeführer an seinen Anträgen festhalten.

F. Die Baudirektion reichte am 3. Oktober 2023 eine Duplik ein, das Baudepartement der Stadt Zug am 31. Oktober 2023. Daraufhin äusserte sich der Beschwerdeführer mit Eingabe vom 8. November 2023 ein weiteres Mal.

Das Verwaltungsgericht erwägt:

1.

1.1 Gemäss § 61 Abs. 1 Ziff. 2 des Verwaltungsrechtspflegegesetzes (VRG; BGS 162.1) ist gegen Verwaltungsentscheide des Regierungsrats die Beschwerde an das Verwaltungsgericht zulässig, soweit die Gesetzgebung den Weiterzug nicht ausnahmsweise ausschliesst. Ein solcher Ausschluss liegt hier nicht vor. Der Beschwerdeführer hat sowohl am Einsprache- als auch am Verwaltungsbeschwerdeverfahren teilgenommen. Als Eigentümer des GS B._____, welches sich in unmittelbarer Nachbarschaft zum Schulhaus Loreto befindet, ist er vom Bauvorhaben besonders berührt und hat ein schutzwürdiges Interesse an der Änderung oder Aufhebung des Entscheids des Regierungsrats. Die Beschwerdeberechtigung ist folglich gestützt auf § 62 Abs. 1 VRG gegeben. Die Verwaltungsgerichtsbeschwerde wurde im Übrigen frist- und formgerecht (§ 64 und 65 VRG) eingereicht, weshalb sie zu prüfen ist. Die Beurteilung erfolgt auf dem Zirkulationsweg gemäss § 29 der Geschäftsordnung des Verwaltungsgerichtes (GO VG; BGS 162.11).

1.2 Mit der Verwaltungsgerichtsbeschwerde kann jede Rechtsverletzung gerügt werden. Als solche gelten die Nichtanwendung und die unrichtige Anwendung eines Rechtsatzes, die unrichtige rechtliche Beurteilung einer Tatsache, der Missbrauch oder die Überschreitung des Ermessens, die Verletzung einer wesentlichen Verfahrensvorschrift sowie die Rechtsverweigerung und -verzögerung. Nicht gerügt werden kann die unrichtige Handhabung des Ermessens (§ 63 VRG).

2. Die Revision vom 22. Februar 2018 des Planungs- und Baugesetzes (nPBG; BGS 721.11) sowie die Totalrevision der Verordnung zum Planungs- und Baugesetz (nPBG; BGS 721.111) sind per 1. Januar 2019 in Kraft getreten. Das vorliegend zu beurteilende Baugesuch SZ-2021-367/15519 wurde am 21. Dezember 2021 eingereicht. Am 5. Juli 2022 wurde die Baubewilligung erteilt. Übergangsrechtlich gelangt daher die Bestimmung von § 71a lit. b nPBG zur Anwendung, wonach auf Baugesuche und Sondernutzungspläne in denjenigen Gemeinden, welche ihre Zonenpläne und Bauvorschriften noch nicht an die sich an der Interkantonalen Vereinbarung über die Harmonisierung der Baubegriffe (IVHB) orientierenden Baubegriffe und Messweisen angepasst haben, das bisherige Recht Anwendung findet.

3.

3.1 Der Beschwerdeführer rügt zunächst eine Verletzung des rechtlichen Gehörs gemäss Art. 29 Abs. 2 BV. Im Einzelnen macht er geltend, die Vorinstanz habe sich nicht oder nur ungenügend mit seinen Argumenten auseinandergesetzt und sich mit Pauschali-

sierungen und Vereinfachungen begnügt. Damit komme die Vorinstanz ihrer Pflicht, sich mit den Vorbringen der vom Entscheid in ihrer Rechtsstellung Betroffenen auseinanderzusetzen, nicht genügend nach und verletze damit seinen Anspruch auf rechtliches Gehör.

3.2 Wesentlicher Bestandteil des Anspruchs auf rechtliches Gehör ist die Begründungspflicht. Die Begründung soll verhindern, dass sich die Behörde von unsachlichen Motiven leiten lässt, und dem Betroffenen ermöglichen, die Verfügung gegebenenfalls sachgerecht anzufechten. Dies ist nur möglich, wenn sowohl er wie auch die Rechtsmittelinstanz sich über die Tragweite des Entscheids ein Bild machen können. In diesem Sinn müssen wenigstens kurz die Überlegungen genannt werden, von denen sich die Behörde hat leiten lassen und auf welche sich ihr Entscheid stützt. Dies bedeutet indessen nicht, dass sie sich ausdrücklich mit jeder tatbeständlichen Behauptung und jedem rechtlichen Einwand auseinandersetzen muss. Vielmehr kann sie sich auf die für den Entscheid wesentlichen Gesichtspunkte beschränken (BGE 133 I 270 E. 3.1).

3.3 In der vorliegenden Angelegenheit kann nach Auffassung des Gerichts von einer Gehörsverletzung nicht die Rede sein. Im angefochtenen Regierungsratsbeschluss vom 4. April 2023 hat sich die Vorinstanz ausführlich zu den lärmrechtlichen Auswirkungen des Bauvorhabens sowie der Beweiskraft des Lärmgutachtens geäußert und dabei die Argumentation des Beschwerdeführers genügend berücksichtigt. Aus dem Beschluss des Regierungsrats geht eindeutig hervor, von welchen Überlegungen er sich bei der Entscheidungsfindung leiten liess. Wie oben dargelegt, bedeutet der Anspruch auf rechtliches Gehör nicht, dass eine Behörde sich in ihrem Entscheid mit allen Parteistandpunkten einlässlich auseinandersetzen und jedes Vorbringen ausdrücklich widerlegen muss. Vorliegend konnte der Beschwerdeführer ohne Frage eruieren, auf welchen Argumenten die Abweisung der Verwaltungsbeschwerde durch die Vorinstanz beruhte und somit diesen Entscheid sachgerecht anfechten. Die Rüge des Beschwerdeführers ist somit unbegründet.

4. Die GS 624 und 2713, auf welchen die Erweiterung der Schulanlage vorgesehen ist, befinden sich in der Zone des öffentlichen Interesses für Bauten und Anlagen (OeIB). Die Zone OeIB ist gemäss § 55 der Bauordnung der Stadt Zug und Zweckbestimmung Anhang 4 (BO) u.a. für die Oberstufen-Schulanlage bestimmt. Die umliegenden Grundstücke der Nachbarschaft befinden sich in der Wohnzone 3. Alle vorliegend relevanten Nutzungszonen sind der Lärmempfindlichkeitsstufe (ES) II zugeordnet. Nach Art. 43 Abs. 1 lit. b der Lärmschutz-Verordnung (LSV; SR 814.41) sind in Zonen mit ES II keine störenden Betriebe zugelassen.

5. Lärmrechtliche Beurteilung im Allgemeinen

5.1 Hauptstreitpunkt des vorliegenden Verfahrens sind die durch das Bauvorhaben verursachten Lärmimmissionen. Der Beschwerdeführer macht geltend, gemäss Projektbeschreibung vom 17. Dezember 2021 müsse die seit 1969 in Betrieb stehende Schulanlage Loreto aufgrund steigender Schülerzahlen um die Schultrakte 6 und 7 erweitert werden. Nach dem geplanten Erweiterungsbau sollten sieben weitere Klassen im Schulhaus untergebracht werden. Die Problematik der bereits heute emissionsreichen Nutzung des Sportplatzes werde sich als logische Konsequenz der erhöhten Schülerzahl verschärfen. Als Folge der Kapazitätssteigerung und der damit einhergehenden erhöhten Schülerzahlen werde sich die Zahl der Benutzer insgesamt erheblich erhöhen. Dies gelte insbesondere für die unterrichtsfreie Zeit. So würden – wie bereits heute – insbesondere die Schüler ihre Freizeit auf den öffentlich nutzbaren Sportanlagen verbringen sowie deren Freunde und Bekannte. Die Sportplatzbenutzer würden sich dabei meist nicht an die Ruhezeiten halten. Es werde sowohl frühmorgens, über Mittag als auch spätabends und bis in die Nacht eine lärmintensive Nutzung des Sportplatzes betrieben.

5.2

5.2.1 Bei der Schulanlage Loreto handelt es sich in seiner Gesamtheit mit allen sich darauf befindenden Anlagen um eine ortsfeste Anlage i.S.v. Art. 7 Abs. 7 des Bundesgesetzes über den Umweltschutz (Umweltschutzgesetz, USG; SR 814.01) und Art. 2 Abs. 1 LSV, die Aussenlärm erzeugt und somit der Umweltschutzgesetzgebung und der LSV untersteht. Da die Schulanlage gesamthaft betrachtet vor dem Inkrafttreten des USG am 1. Januar 1985 bewilligt und in Betrieb genommen wurde, ist von einer bestehenden Anlage i.S.v. Art. 8 LSV auszugehen. Wird eine bestehende ortsfeste Anlage geändert, so müssen die Lärmemissionen der neuen oder geänderten Anlageteile nach den Anordnungen der Vollzugsbehörde so weit begrenzt werden, als dies technisch und betrieblich möglich sowie wirtschaftlich tragbar ist (Art. 8 Abs. 1 LSV). Wird die Anlage wesentlich geändert, so müssen die Lärmemissionen der gesamten Anlage mindestens so weit begrenzt werden, dass die Immissionsgrenzwerte (IGW) nicht überschritten werden (Art. 8 Abs. 2 LSV). Als wesentliche Änderungen ortsfester Anlagen gelten Umbauten, Erweiterungen und vom Inhaber der Anlage verursachte Änderungen des Betriebs, wenn zu erwarten ist, dass die Anlage selbst oder die Mehrbeanspruchung bestehender Verkehrsanlagen wahrnehmbar stärkere Lärmimmissionen erzeugen. Der Wiederaufbau von Anlagen gilt in jedem Fall als wesentliche Änderung (Art. 8 Abs. 3 LSV). Als wesentliche Änderung gilt ins-

besondere die Zunahme des Beurteilungspegels um 1dB (A) oder mehr. Nach bundesgerichtlicher Rechtsprechung ist die Änderung einer alten ortsfesten Anlage auch ohne projektbedingte wahrnehmbare Lärmzunahme wesentlich im Sinne von Art. 8 LSV, wenn die Bausubstanz der Anlage stark verändert wird oder die Änderung erhebliche Kosten verursacht (vgl. Vollzugshilfe des BAFU zur Beurteilung von Sportanlagen, 2017, S. 12 [nachfolgend Vollzugshilfe Sportlärm] mit Hinweis auf BGer 1C_506/2014 vom 14. Oktober 2015).

Für bestehende ortsfeste Anlagen besteht zudem eine Sanierungspflicht, wenn sie den Vorschriften des USG oder den Umweltvorschriften anderer Bundesgesetze nicht genügen (Art. 16 USG). Nach Art. 18 USG darf eine sanierungsbedürftige Anlage nur dann umgebaut oder erweitert werden, wenn sie gleichzeitig saniert wird. Bei ortsfesten Anlagen, die wesentlich zur Überschreitung der Immissionsgrenzwerte beitragen, ordnet die Vollzugsbehörde nach Anhören der Inhaber der Anlagen die notwendigen Sanierungen an (Art. 13 Abs. 1 LSV).

5.2.2 Die Lärmschutzverordnung soll die Bevölkerung vor schädlichem und lästigem Lärm schützen, der beim Betrieb neuer und bestehender Anlagen nach Art. 7 USG erzeugt wird (Art. 1 Abs. 1 und Abs. 2 lit. a LSV). Vom Schutzzweck her erscheint es angemessen, alle einem Betrieb zurechenbaren Lärmemissionen in die Betrachtung mit einzubeziehen, d.h. alle Geräusche, die durch die bestimmungsgemässe Nutzung der Anlage verursacht werden (BGE 123 II 74 E. 3b), unabhängig davon, ob sie innerhalb oder ausserhalb des Gebäudes bzw. des Betriebsareals verursacht werden (BGE 123 II 325 E. 4a/bb). Über den technischen Eigenlärm hinaus ist einer Sportanlage also derjenige Lärm zuzurechnen, der von ihren Benützern bei bestimmungsgemässer Nutzung innerhalb und ausserhalb der Anlage erzeugt wird. Dazu gehört der bei der Sportausübung selber erzeugte Lärm. Auch der Schall von Lautsprecheranlagen und ähnlichen Einrichtungen ist zum Betriebslärm zu rechnen, genauso wie der von Trainern, Sportlern und Zuschauern durch Rufe, Schreie und Piffe etc. verursachte Lärm (Thomas Widmer Dreifuss, Planung und Realisierung von Sportanlagen, Raumplanerische, baurechtliche und umweltrechtliche Aspekte beim Bau und der Sanierung von Sportanlagen, 2002, S. 346 f.). Für einige häufige, oft als besonders störend empfundene Schall- bzw. Lärmquellen (Strassenverkehr, Regionalflughäfen und Flugfelder, Industrie- und Gewerbebetriebe, Schiessanlagen) hat der Bundesrat gestützt auf Art. 13 Abs. 1 USG in den Anhängen 3 bis 7 der LSV mit den Belastungsgrenzwerten (Planungs-, Immissionsgrenz- und Alarmwerte; Art. 2 Abs. 5 LSV) objektive Beurteilungskriterien aufgestellt, die auf die durchschnittliche Reaktion normal

lärmempfindlicher Personen abgestützt sind. Die LSV enthält jedoch nicht für alle Lärmarten Belastungsgrenzwerte. Solche fehlen insbesondere für so genannten "untechnischen" Alltagslärm, wie er Sportanlagen immanent ist (vgl. Widmer Dreifuss, a.a.O., S. 332).

Fehlen Belastungsgrenzwerte, so beurteilt die Vollzugsbehörde die Lärmimmissionen nach Art. 15 USG, unter Berücksichtigung auch der Art. 19 und 23 USG (Art. 40 Abs. 3 LSV). Nach Art. 15 USG sind die Immissionsgrenzwerte für Lärm so festzulegen, dass nach dem Stand der Wissenschaft oder der Erfahrung Immissionen unterhalb dieser Werte die Bevölkerung in ihrem Wohlbefinden nicht erheblich stören. Nach der bundesgerichtlichen Rechtsprechung ist eine Einzelfallbeurteilung vorzunehmen, wobei der Charakter des Lärms, Zeitpunkt und Häufigkeit seines Auftretens sowie die Lärmempfindlichkeit bzw. Lärmvorbelastung zu berücksichtigen sind. Dabei ist nicht auf das subjektive Lärmempfinden einzelner Personen abzustellen, sondern eine objektivierte Betrachtung unter Berücksichtigung von Personen mit erhöhter Empfindlichkeit (Art. 13 Abs. 2 USG) vorzunehmen (BGE 133 II 292 E. 3.3).

5.2.3 Zur Ermittlung und Beurteilung von Sportlärm hat das BAFU im Jahr 2017 eine überarbeitete "Vollzugshilfe zur Beurteilung von Sportanlagen" veröffentlicht. Die Ermittlung von Sportlärm bestehe aus drei Schritten. In einem ersten Schritt werde die Anlage beschrieben und eine rechtliche Einteilung vorgenommen. Sodann seien die Lärmquellen zu identifizieren und die Lärmimmissionen bei den nächsten lärmempfindlichen Räumen zu ermitteln. Vorsorgliche, lärmmindernde Massnahmen seien zu prüfen und falls vorhanden, umzusetzen. Im zweiten Schritt habe die Vollzugsbehörde das Ausmass der Störung durch den Sportlärm im Einzelfall anhand von Richtwerten und den vorsorglich umgesetzten, lärmmindernden Massnahmen zu beurteilen. Die daraus resultierenden Rechtsfolgen würden dargelegt. Im letzten Schritt seien, sofern notwendig, weitergehende emissionsbegrenzende Massnahmen aufzuzeigen, auf ihre Umsetzbarkeit zu beurteilen und allenfalls zu verfügen (Vollzugshilfe Sportlärm Kapitel 3 [S. 17]).

Sodann wird in der Vollzugshilfe unter dem Titel "Beurteilungszeiten und Mitteilungspegel" S. 19 f. dargelegt, dass Lärmimmissionen von Sportanlagen zeitlich stark variieren und entscheidend von der Art der Benutzung abhängen würden. Impulshaltige Geräusche oder immer wieder auftretende Geräuschspitzen würden die Störwirkung der Lärmimmissionen erhöhen (siehe Vollzugshilfe Sportlärm Ziff. 3.2.5). Beispiele dafür seien Aufprallgeräusche von Bällen oder namentlich Geräusche von Trillerpfeifen. Um solche impulshaltige Geräusche oder auffällige Pegeländerungen störungsgerecht beurteilen zu können, gebe es eine

Pegelkorrektur. Die Pegelzuschläge erfolgten auf der Basis von nicht wahrnehmbaren (0 dB[A]), schwachwahrnehmbaren (+2 dB[A]), deutlich wahrnehmbaren (+4 dB[A]) und stark wahrnehmbaren (+6 dB[A]) Impulsgehalten (Impulshaltigkeitszuschlag). Der Gesamtlärm werde sodann in unterschiedliche Lärmphasen mit charakteristischen Lärmeigenschaften unterteilt. Es sei zu berücksichtigen, dass sich die gleichen Lärmimmissionen während der Abendzeiten und in der Nacht störender als durch den Tag auswirkten. Daher werde für Sportlärm sowohl zwischen den Beurteilungszeiten "Tag", "Abend" und "Nacht" als auch zwischen den Werktagen bis und mit Samstag und Sonn- und Feiertagen unterschieden. Die Beurteilungszeit "Tag" dauere von Montag bis Samstag von 07:00 bis 20:00 Uhr; der Beurteilungszeitraum "Abend" von 20:00 bis 22:00 Uhr und die "Nacht" von 22:00 Uhr bis 07:00 Uhr. An Sonn- und Feiertagen gelte der Beurteilungszeitraum "Tag" erst um 08:00 Uhr. Der Beurteilungszeitraum "Nacht" verlängere sich entsprechend um eine Stunde. Im Übrigen würden die Beurteilungszeiten gleich bleiben. Die Ruhezeit über den Mittag werde nicht separat berechnet und beurteilt. Ihr solle jedoch durch das Erlassen von vorsorglichen Massnahmen, wie z.B. dem Betriebsunterbruch, Rechnung getragen werden. Die Beurteilungsrichtwerte für den Normalbetrieb und die seltenen Ereignisse seien in den Tabellen aufgeführt. Sie seien je nach Empfindlichkeitsstufen und Tages-, Abend- oder Nachtzeiten verschieden. Gemäss Richtwertschema "Normalbetrieb" betrage der Immissionsgrenzwert in der Empfindlichkeitsstufe II (allg. Wohngebiete und Kleinsiedlungsgebiete) während des Beurteilungszeitraums "Tag" 60 dB(A), am Abend 55 dB(A) und in der Nacht 50 dB(A). Und nach dem Richtwertschema "seltene Ereignisse" betrage der Immissionsgrenzwert in der Empfindlichkeitsstufe II während des Beurteilungszeitraums "Tag" 65 dB(A) sowie am Abend 60 dB(A) und in der Nacht 55 dB(A). Der Beurteilungspegel des Gesamtbetriebes werde berechnet, indem die Teilbeurteilungspegel der verschiedenen Lärmphasen energetisch addiert würden (vgl. Vollzugshilfe Sportlärm Kapitel 3 [S. 19 ff.]). Bei den soeben dargelegten Beurteilungsrichtwerten handelt es sich nicht um Belastungsgrenzwerte, sondern lediglich um Richtwerte. Ihnen kommt nicht die Verbindlichkeit von in der LSV festgesetzten Belastungsgrenzwerten zu, was den Vollzugsbehörden einen gewissen Handlungsspielraum gewährt. Es liegt somit im Ermessen der Vollzugsbehörde, in gewissen Fällen von den Richtwerten abzuweichen (vgl. Vollzugshilfe Sportlärm Ziff. 2.2 [S. 15 f.] und Ziff. 3.3 [S. 22]).

5.3 Im Baubewilligungsverfahren wurde bei der C._____ AG ein Lärmgutachten eingeholt. Im genannten Gutachten vom 3. Mai 2022 (Bg2-act. B12 Bel. 8) wurden die vom Bauvorhaben ausgehenden Lärmimmissionen untersucht. Dabei wurde neben dem eigentlichen Betriebslärm, der durch die ordnungsgemässe Nutzung der Anlage entsteht,

auch der sogenannte Alltagslärm berücksichtigt, welcher durch spielende Schulkinder auf den Pausenplätzen zu erwarten ist. Demgegenüber wurden nicht vorgesehene, sportfremde Nutzungen (z.B. als Aufenthaltsort für Feiern oder ähnlich) nicht beurteilt und dies damit begründet, dass diese nicht zur Anlage gezählt würden und so nicht der bestimmungsgemässen Nutzung zugeordnet werden könnten (Ziff. 3.4).

Im Gutachten wurde der Normalbetrieb, also eine typische Sportwoche mit einer intensiven Nutzung untersucht und gleichzeitig festgestellt, dass seltene Ereignisse sowie Sportveranstaltungen mit herausragender Bedeutung auf dem Sportplatz nicht stattfinden. Im Sinne einer konservativen Einschätzung wurde die lautestmögliche Sportart Fussball (bzw. Bolzplatz) gewählt, sowie die Einflüsse des Volleyballfeldes und der Tischtennisplatte miteinbezogen. An sämtlichen Schultagen zwischen 07:30 und 12:00 Uhr sowie zwischen 13:00 und 17:00 Uhr wurde von einer maximalen möglichen Belegung des Sportplatzes durch 40 Leute ausgegangen. Für die Zeit zwischen 17:00 und 22:00 Uhr sowie an den Wochenenden zwischen 09:00 und 22:00 Uhr wurde eine maximale Belegung von 20 Personen angenommen. Dabei wurde davon ausgegangen, dass der Sportplatz zur Nachtzeit (22:00 bis 07:00 Uhr) nicht benützt wird und keine elektroakustischen Wiedergabemedien (Lautsprecher) verwendet werden (Ziff. 4).

Hinsichtlich des zu erwartenden Alltagslärms, welcher durch spielende Schulkinder auf den Pausenflächen zu erwarten ist, wurde davon ausgegangen, dass aufgrund der gegebenen Schulzeiten Emissionen ausschliesslich während der Tageszeit (07:00 bis 19:00 Uhr) resultieren. Die Wahrnehmbarkeit wurde als laut und die Häufigkeit als häufig eingestuft. Als Charakter ging die C. _____ AG von Kinderstimmen aus. Aufwachreaktionen wurden keine erwartet (Ziff. 7.1).

Bei der Beurteilung des Sportlärms wurde eine Überschreitung der abendlichen Immissionsrichtwerte von 1–3 dB (A) an insgesamt vier Immissionspunkten festgestellt (Ziff. 6.1). Unter Ziff. 6.2 wurden folgende Bedingungen genannt:

1. Zur Nachtzeit (22:00 bis 07:00 Uhr wochentags, 22:00 bis 08:00 Uhr Samstag auf Sonntag) darf der gesamte Sportplatz nicht benützt werden.
2. Es dürfen während des Unterrichts keine Triller- oder sonstigen Pfeifen verwendet werden.
3. Auf dem Sportplatz ist die Benützung von elektroakustischen Wiedergabemedien (Lautsprecher in jeglicher Form) verboten. Dies gilt auch für seltene Ereignisse.
4. Das Beachvolleyballfeld wird mit Abprallnetzen, nicht mit Abprallgittern geplant.

5. Es dürfen keine seltenen Ereignisse stattfinden.
6. Es dürfen keine Veranstaltungen mit herausragender Bedeutung auf der Anlage stattfinden.
7. Bedingungen 1–3 werden als Ergänzung bzw. Anpassung zu den bisherigen Benützungsregeln gut ersichtlich an den Zugangspunkten der Sportanlage hinzugefügt.
8. Der Betreiber der Anlage ist darum besorgt, die Befolgung dieser Benützungsregeln durchzusetzen.

Der zu erwartende Alltagslärm durch spielende Schulkinder wurde höchstens als "geringfügig störend" eingestuft. Eine Überschreitung der Planungswerte sei nicht zu erwarten (Ziff. 7.2).

Zusammenfassend wies das Gutachterbüro darauf hin, dass für die Beurteilung des Sportlärms mangels genauer Angaben oder Zählungen für die Lärmermittlung ein konservatives Vorgehen gewählt worden sei, in welchem an sämtlichen Abenden von 20:00 bis 22:00 Uhr 20 Personen den Sportplatz zum Fussballspielen benutzen würden. Es werde angenommen, dass die effektive Nutzung in der intensivsten Woche dergestalt sei, dass die Immissionsrichtwerte eingehalten würden. Der Sportplatz stehe, neben der Benützung durch die Schule, auch der Öffentlichkeit und somit auch der Nachbarschaft zur Verfügung. Es bestehe somit ein öffentliches Interesse am Betrieb des Sportplatzes. Aus diesen Gründen und unter den im Abschnitt 6.2 genannten Bedingungen empfahl die Gutachterin, das Projekt zu bewilligen. Sollte sich während des Betriebs herausstellen, dass die Immissionsrichtwerte effektiv gemäss der konservativen Beurteilung überschritten würden, könne die Betriebszeit auf 21:00 Uhr beschränkt werden, sodass die Immissionsrichtwerte eingehalten würden (Ziff. 8).

5.3.1 Das Lärmgutachten der C._____ AG ist in sich schlüssig und nachvollziehbar und entspricht den erforderlichen wissenschaftlichen Standards. Soweit der Beschwerdeführer dagegen einwendet, es handle sich um ein einseitiges Parteigutachten, welches bloss zu Gunsten von dessen Auftraggeberin ausgearbeitet worden sei, kann er nicht gehört werden. Das genannte Lärmgutachten wurde von der C._____ AG erstellt. Unterzeichnet ist es von F._____, Dip. Akustiker SGA, und G._____, MSc ETH ETIT. Gemäss Homepage handelt es sich bei der C._____ AG um eine national führende und unabhängige Ingenieurunternehmung für Spezialleistungen in der Baubranche. Allein der Umstand, dass das Gutachten von der Bauherrschaft in Auftrag gegeben wurde, macht das Gutachten nicht unverwertbar. Vorliegend bestehen keinerlei Anhaltspunkte, welche auf eine mangelnde Objektivität oder Voreingenommenheit der unterzeichnenden Gutachter hindeuten würden. Schliesslich weist auch nichts darauf hin, dass die lärmrecht-

liche Beurteilung nicht sorgfältig oder der konkreten Fragestellung nicht angemessen vorgenommen worden wäre. Auch das AFU erachtet das Gutachten als fachlich korrekt und lärmrechtskonform (Fachbericht vom 22. September 2022 [Bg2-act. B6]). Für das Verwaltungsgericht besteht kein Anlass, von der Einschätzung der kantonalen Fachbehörde abzuweichen. Dass hinsichtlich der Nutzung der Sportanlage auf die Angaben der Auftraggeberin als Bauherrin abgestellt wird, liegt schliesslich in der Natur der Sache. Dementsprechend musste sich die C. _____ AG an die Auftraggeberin richten, um Lücken in der für ihre Beurteilung notwendigen Angaben zu schliessen. Entscheidend ist, dass sie ihr Vorgehen in Ziff. 4 "Lärmquellen" des Gutachtens offengelegt und angegeben hat, auf welche zusätzlichen Informationen der Bauherrin sie sich in ihrem Gutachten stützt. Dies hat es dem Beschwerdeführer erlaubt, sich zu den zusätzlich beschafften Informationen zu äussern.

5.3.2 Was den Sportlärm anbelangt, trifft es zwar zu, dass die gutachterlichen Ergebnisse eine mögliche Überschreitung der abendlichen Immissionsrichtwerte um 1–3 dB (A) bei den Immissionspunkten 1–4 sowie 6 feststellten. Nicht unberücksichtigt bleiben darf jedoch, dass die lärmrechtliche Beurteilung lediglich eine geringfügige Überschreitung der Immissionsrichtwerte um maximal 3 dB (A) und dies wiederum beschränkt auf die Abendstunden (20:00 bis 22:00 Uhr) ergab. Während den Schulzeiten sowie nach Schulschluss und an den Sonn- und Feiertagen bis 20:00 Uhr resultierten hingegen keine Überschreitungen der Immissionsrichtwerte.

Im Hinblick auf den Sportunterricht ist zu berücksichtigen, dass dieser klassenweise und in Begleitung einer Lehrperson stattfindet, was eine gewisse Kontrolle über das Lärmaufkommen ermöglicht, dass sich dieser Lärm auf die Schulzeiten beschränkt und dass die Schulanlage Loreto neben dem vorliegend interessierenden Sportplatz auch noch über alternative Sporträumlichkeiten verfügt, weshalb der Sportplatz auch während des Sportunterrichts nicht durchgehend genutzt wird. Grössere Ansammlungen von Schülerinnen und Schüler sind während des Sportunterrichts auf dem Sportplatz sodann nicht zu erwarten. Es ist somit nicht zu beanstanden, dass das Gutachterbüro während der Schulzeiten von einer Nutzung von maximal 40 Personen ausgegangen ist.

Bei der abendlichen Nutzung des Sportplatzes von 20:00 bis 22:00 Uhr, während dessen gerade eine Überschreitung der Immissionsrichtwerte um maximal 3 dB (A) festgestellt wurde, hat das Gutachterbüro bewusst eine konservative Ausgangslage – Nutzung des Sportplatzes durch 20 Personen zum Fussballspielen – gewählt. Bei den im Lärmgutach-

ten angestellten Berechnungen handelt es sich somit um "worst case"-Szenarien. Gemäss den Ausführungen des Stadtrats von Zug wird der Sportplatz erfahrungsgemäss wesentlich weniger genutzt, als im Lärmgutachten angenommen, zumal der Sportplatz von keinem Verein regelmässig gemietet oder in Anspruch genommen wird. Es ist somit anzunehmen, dass die Lärmemissionen im Gutachten überschätzt wurden, da die effektive Nutzung tiefer sein wird, als der Berechnung zugrunde gelegt. Soweit der Beschwerdeführer etwas Gegenteiliges behauptet, bleibt es seinerseits bei einer unbelegten Behauptung. Insbesondere kann der Beschwerdeführer aus den eingereichten Fotos vom 3./7. Mai 2023 (Bf-act. 4) und 24. August 2023 (Bf-act. 10) nichts zu seinen Gunsten ableiten. Die Bilder wurden weder zu später Abendstunde aufgenommen (vgl. act. 1 Ziff. 46 und act. 11 Ziff. 61) noch zeigen sie eine übermässige Nutzung des Sportplatzes, sind doch maximal 14 Fussballspielende und gewisse auf der Treppe sitzende Personen abgebildet.

Im Gutachten wurden sodann verschiedene Massnahmen zur Lärminderung vorgeschlagen (vgl. Ziff. 6.2), die in der Baubewilligung als Auflagen verfügt wurden. Darüber hinaus ist nicht ausgeschlossen, dass nachträglich weitere Massnahmen angeordnet werden müssen, sollte sich die Lärmprognose wider Erwarten nicht bewahrheiten. Nachträgliche Massnahmen zur Emissionsbegrenzung sind auch bei rechtskräftig bewilligten Anlagen nicht ausgeschlossen: Wo die Immissionen bei Erteilen der Bewilligung nicht oder nicht vollständig vorausgesehen wurden oder wo eine zuverlässige Prognose schwierig ist, ist die Prüfung der nachträglichen Anordnung von Massnahmen zur Emissionsbegrenzung angezeigt. Angesichts dessen, dass die in der Baubewilligung verfügten Auflagen im Lärmgutachten der C. _____ AG noch keine Berücksichtigung fanden und die der Berechnung zugrunde gelegten Annahmen sehr konservativ gewählt wurden, ist mit den Vorinstanzen davon auszugehen, dass die Immissionsgrenzwerte im tatsächlichen Betrieb nicht überschritten werden. Dies nimmt auch die Gutachterin selbst an, führt sie doch aus, dass die effektive Nutzung in der intensivsten Woche in der Realität nicht zu einer Überschreitung der Immissionsrichtwerte führe. Im Weiteren berücksichtigte das Gutachterbüro zu Recht das öffentliche Interesse am Betrieb des Sportplatzes und empfahl daher die Bewilligung des Projektes (vgl. Ziff. 8).

5.3.2.1 Entgegen der Meinung des Beschwerdeführers wurde die Schulsportanlage Loreto bezüglich der Sportart nicht der falschen Kategorie nach der VDI-Richtlinie 3770 "Emissionskennwerte von Schallquellen – Sport und Freizeitanlagen" vom September 2012 zugerechnet. Dem Lärmgutachten der C. _____ AG kann entnommen werden, dass von der Sportart "Bolzplatz" und der Betriebsart "Fussballspielen mit lautstarker Kommuni-

kation (Kinderschreien)" ausgegangen wurde. Demgegenüber ordnet das vom Beschwerdeführer in Auftrag gegebene Gutachten der E._____ AG den Sportplatz der Kategorie "Fussball" zu. Das AFU hat sich in seiner Stellungnahme vom 27. Juni 2023 (Beilage zur Vernehmlassung der Baudirektion) eingehend mit den in Frage kommenden Kategorien "Fussball" und "Bolzplatz" auseinandergesetzt und dabei aufgezeigt, dass die Kategorie "Fussball" bei reinen Fussballanlagen anzuwenden sei, auf denen Fussballvereine trainieren oder Spiele ausgetragen würden. Zutreffend hat das AFU festgestellt, dass beim fraglichen Rasenfeld der Sportanlage Loreto keine Vereine trainieren würden und die Anlage lediglich für Schulsport und Freizeitaktivitäten benützt werde. Spielfeldmarkierungen, Zuschauertribünen und Lautsprecheranlagen würden gänzlich fehlen. Entsprechend kann dem AFU gefolgt werden, wonach eine Zuordnung der Sportanlage zur Kategorie "Fussball" zu einer Überschätzung der Lärmimmissionen führen würde, können die von Schulkindern und Jugendlichen beim Fussballspielen verursachten Geräusche doch nicht mit den Lärmimmissionen verglichen werden, die Sportfans bei einem Fussballspiel typischerweise verursachen. Es ist somit nicht zu beanstanden, dass die Schulsportanlage Loreto bezüglich des Fussballspiels der Kategorie "Bolzplatz" zugeordnet wurde, zumal im Unterschied zum Bolzplatz als Hartplatz vorliegend ohnehin ein blosser Rasenplatz zu beurteilen ist, was sich wiederum positiv auf den Lärm auswirkt und noch zusätzlich dazu führt, dass die Lärmemissionen im Gutachten der C._____ AG überschätzt wurden.

5.3.2.2 Soweit der Beschwerdeführer einwendet, es sei nicht nachvollziehbar und entbehre jeglicher Logik, dass die beiden Immissionspunkte 4 und 6 mehr belastet sein sollten und ausgerechnet bei Immissionspunkt 5, welcher sich auf seinem Grundstück befinde, die Immissionsrichtwerte eingehalten seien, kann er auch daraus nichts zu seinen Gunsten ableiten. Zu berücksichtigen ist, dass selbst bei den Immissionspunkten 1–4 sowie 6 lediglich eine geringfügige Überschreitung der Immissionsrichtwerte am Abend um maximal 3 dB (A) festgestellt wurde und diese minimale Überschreitung der Grenzwerte daraus resultierte, dass der Berechnung sehr konservative Annahmen zugrunde gelegt wurden. Zudem wurden bereits in der Baubewilligung mehrere Auflagen erlassen, um zu verhindern, dass die Immissionsgrenzwerte tatsächlich überschritten werden. Dementsprechend würde sich an der Baubewilligungsfähigkeit des Bauprojekts selbst dann nichts ändern, wenn die C._____ AG auch beim Immissionspunkt 5 eine geringfügige Überschreitung der Grenzwerte festgestellt hätte. Angesichts dessen erübrigen sich weitere Ausführungen hierzu.

5.3.2.3 Nicht zu beanstanden ist des Weiteren die Tatsache, dass im Lärmgutachten davon ausgegangen wurde, der Sportplatz werde zur Nachtzeit (22:00 bis 07:00 Uhr) nicht benützt. Den Benützungsregeln vom Dezember 2006 nach darf die Sportanlage abends bis spätestens 22:00 Uhr benützt werden; ab 22:00 Uhr gilt Nachtruhe. Das Nutzen der Sportanlage ist daher bereits zum heutigen Zeitpunkt nach 22:00 Uhr unzulässig. Die Nutzer der Sportanlage haben sich zudem bereits heute an das Reglement der Stadt Zug über den Schutz vor Lärmimmissionen (Lärmschutzreglement; SRS 7.3-1) zu halten. Daran ändert sich mit dem Bauvorhaben nichts. Bereits jetzt sind die Nutzer demnach verpflichtet, die Nachtruhe ab 22:00 Uhr zu respektieren (§ 4 Abs. 1 lit. c Lärmschutzreglement). Für die vom Beschwerdeführer darüber hinausgehend geltend gemachten Nachtruhestörungen, ist auf das in Erwägung 5.3.4 Ausgeführte zu verweisen.

5.3.3 Ebenfalls fehlt geht der Einwand des Beschwerdeführers, der zu erwartende Alltagslärm sei im Gutachten ungenügend berücksichtigt worden und die Beurteilung habe sich auf unzutreffende Parameter gestützt. Wie dem Lärmgutachten der C._____ AG entnommen werden kann, wurde der zu erwartende Alltagslärm, welcher aufgrund spielender Schulkinder auf den Pausenflächen zu erwarten ist, untersucht (vgl. Ziff. 7 und Beilage 2). Dabei stützte sich das Lärmgutachten insbesondere auf die Vollzugshilfe des BAFU "Vollzugshilfe im Umgang mit Alltagslärm" aus dem Jahr 2014 (nachfolgend Vollzugshilfe Alltagslärm). Diese Publikation bietet eine mögliche Grundlage für die Beurteilung von Lärmarten, für die keine Grenzwerte in der LSV festgelegt sind und liefert dadurch Entscheidungshilfen im Umgang mit Alltagslärm wie z.B. der Lärm von Kinderspielplätzen. In diesem Zusammenhang hat das BAFU ein Excel-Tool zur möglichen Einzelfallbeurteilung entwickelt, worauf auch die detaillierte Beurteilung der C._____ AG beruht.

Unbestritten ist, dass die Erweiterung der Schulanlage Loreto durch zwei Schultrakte zu einer Zunahme der Schülerinnen und Schüler und damit auch zu einer entsprechenden Kapazitätzunahme auf den Pausenhöfen führt. Davon geht auch das Gutachterbüro bei der Beurteilung des Alltagslärms in Bezug auf die Lärmsituation aus. Entgegen der Auffassung des Beschwerdeführers ist es nicht zu beanstanden, dass das Lärmgutachten Emissionen ausschliesslich während der Tageszeit von 07:00 bis 19:00 Uhr erwartet. Da es vorliegend um die Beurteilung des Alltagslärms geht, welcher durch spielende Schulkinder auf den Pausenflächen zu erwarten ist, macht es Sinn, dass sich die Gutachterin an den Schulzeiten orientierte, ist in den Abendstunden doch mit keinen spielenden Kindern auf Pausenflächen zu rechnen. Der darüber hinausgehende Lärm, der ab 19:00 Uhr bis zum Ende der erlaubten Platznutzung erwartet wird, wurde im Lärmgutachten als Sport-

lärm beurteilt und das AFU hat der sportfremden Nutzung in den Abendstunden im Sinne einer eigenen Beurteilung dieses Alltagslärms Rechnung getragen (vgl. Fachbericht vom 22. September 2022 Ziff. 6d). Darauf wird in nachfolgender Erwägung zurückzukommen sein. Was den zu erwartenden Alltagslärm durch die spielenden Schulkinder anbelangt, hat der Stadtrat von Zug in seiner Vernehmlassung zutreffend darauf hingewiesen, dass die Schulanlage Loreto als Oberstufenschulhaus grossmehrheitlich von Schülerinnen und Schülern unter 16 Jahren genutzt wird. Angesichts dessen wurde der Charakter des Lärms zu Recht als Kinderstimmen definiert. Darüber hinaus erschliesst sich dem Gericht nicht, weshalb der im Lärmgutachten bezüglich seiner Wahrnehmbarkeit als laut und bezüglich seiner Häufigkeit als häufig eingestufte Alltagslärm gemäss Auffassung des Beschwerdeführers als sehr laut und sehr häufig bezeichnet werden müsste. Soweit der Beschwerdeführer lediglich vom Lärmgutachten abweichende eigene Einschätzungen und Wertungen äussert, ist dies kein Grund, weshalb nicht auf das Fachgutachten abgestellt werden dürfte.

Die Beurteilung im Lärmgutachten ergab, dass der zu erwartende Alltagslärm durch spielende Kinder höchstens als "geringfügig störend" einzustufen ist (vgl. dazu auch das detaillierte Beurteilungsblatt in Beilage 2). Wie der Vollzugshilfe Alltagslärm entnommen werden kann, sind bei einer höchstens geringfügigen Störung die Planungswerte eingehalten (Ziff. 2.2.3). Damit erweist sich die Anlage auch hinsichtlich des durch spielende Kinder verursachten Alltagslärms als lärmrechtskonform.

5.3.4 Was sodann den sogenannten Sekundärlärm anbelangt, ist dem Beschwerdeführer Recht zu geben, dass die Beurteilung der Lärmbelastung infolge sportfremder Nutzung des Sportplatzes im Gutachten der C. _____ AG nicht beurteilt wurde (vgl. Ziff. 3.4). Dies hat auch das AFU im Fachbericht vom 22. September 2022 kritisiert und zu Recht darauf hingewiesen, dass alle dem Betrieb zurechenbaren Lärmimmissionen in die Betrachtung miteinzubeziehen seien, d.h. alle Geräusche die durch die bestimmungsgemässe Nutzung der Anlage verursacht würden (BGE 123 II 74 E. 3b), unabhängig davon, ob sie innerhalb oder ausserhalb des Gebäudes bzw. des Betriebsareals verursacht würden (BGE 123 II 325 E. 4a/bb; Ziff. 6d). Sofern gemäss Nutzungs- bzw. Betriebskonzept auch sportfremde Nutzungen auf dem Sportgelände vorgesehen sind, sind diese bei einer Gesamtbeurteilung der Anlage zu berücksichtigen (Vollzugshilfe Sportlärm Ziff. 1.2 [S. 9]). Gemäss den Benützungsregeln, die mit Infotafeln am Zaun der Aussensportanlage publiziert sind (vgl. Bg1-act. 1), kann die Aussenanlage des Schulhauses Loreto als Begegnungsort von den Bewohnerinnen und Bewohnern des Loreto-Quartiers mitgenutzt wer-

den. Dabei genießt die Schule während der ordentlichen Schulzeiten Vorrang. Wird die Anlage von der Schule nicht beansprucht, steht sie den Bewohnerinnen und Bewohnern des Loreto-Quartiers zur Verfügung. Die Mittagsruhe gilt von 12:00 bis 13:00 Uhr. Abends darf die Anlage bis längstens 22:00 Uhr benützt werden; ab 22:00 Uhr gilt Nachtruhe. Haustiere sind verboten. Ebenso gilt ein Rauch- und Alkoholverbot. Regelmässige Benutzungen der Anlage durch Gruppen sowie organisierte Veranstaltungen wie Sportturniere, Festanlässe und dergleichen bedürfen einer schriftlichen Bewilligung. Angesichts der soeben wiedergegebenen Benützungsordnung steht somit fest, dass es den Bewohnern des Loreto-Quartiers explizit erlaubt ist, sich auf der Aussenanlage des Schulhauses Loreto zu treffen und hierbei aussersportliche Tätigkeiten auszuführen (vgl. dazu auch die Verordnung der Stadt Zug über die Benützung der Sportanlagen, Schulanlagen, Mehrzwecksäle sowie Militär und Zivilschutzräume [Anlagenbenützungsverordnung; SRS 6.6-1], wonach eine ausserschulische Nutzung zulässig ist und § 11 Abs. 1 des Reglements über die Benützung der öffentlichen Anlagen [SRS 7.7.1-1], gemäss welchem die bestimmungsgemässe und gemeinverträgliche Benützung der öffentlichen Anlage jeder Person offen steht). Hinsichtlich dieser sportfremden Nutzung und der damit verbundenen Lärmimmissionen hat das AFU eine eigene Beurteilung nach der Vollzugshilfe Alltagslärm vorgenommen (vgl. Ziff. 6d). Dabei kommt es zum Schluss, dass dieser Lärm in der Umgebung zwar als "störend", nicht aber als "erheblich störend" zu beurteilen ist (angenommene Quellencharakteristiken des AFU: Störzeit: in sensiblen Zeiten; Wahrnehmbarkeit: mittel; Häufigkeit: häufig; Charakter des Lärms: Erwachsenenstimmen). Dass das AFU diesbezüglich von falschen Parametern ausgegangen wäre, ist nicht ersichtlich. Für das Gericht besteht jedenfalls keine Veranlassung, von der Beurteilung der Fachbehörde abzuweichen. Da die Lärmimmissionen nicht als "erheblich störend" eingestuft wurden, ist gemäss Vollzugshilfe Alltagslärm von keiner Überschreitung der Immissionsgrenzwerte auszugehen (vgl. Ziff. 2.2.3). Dementsprechend ist es nicht zu beanstanden, dass das AFU die Anlage auch hinsichtlich des extern verursachten Alltagslärms als lärmrechtskonform erachtet hat.

Soweit der Beschwerdeführer dagegen einwendet, der Sportplatz werde ausserhalb des Schulbetriebs u.a. abends sowie am Wochenende für Partys mit lauter Musik und Alkoholkonsum bis in die frühen Morgenstunden benutzt, wobei sich die Sportplatzbenutzer meist nicht an die Ruhezeiten halten würden, kann er daraus nichts zu seinen Gunsten ableiten. Zunächst ist festzustellen, dass die vom Beschwerdeführer behaupteten Alkoholexzesse nicht belegt sind. In diesem Zusammenhang hat der Regierungsrat sodann zu Recht darauf hingewiesen, dass sich die Schulanlage Loreto in unmittelbarer Nähe zu Wohnzonen

und in keiner Zentrums-lage befindet. Menschenansammlungen für Partys sind mit dem Regierungsrat daher nicht zu erwarten. Darüber hinaus hat der Regierungsrat zutreffend festgestellt, dass die Emissionen dem Schulplatz nur dann zuzumessen sind, wenn sie mit der bestimmungsgemässen Nutzung des Platzes zusammenhängen. Der vom Beschwerdeführer geltend gemachte Lärm, welcher angeblich bis spät in die Abendstunden von Betrunknen verursacht wird, wird gerade nicht im Rahmen der bestimmungsgemässen Nutzung der Sportanlage Loreto erzeugt. Zu berücksichtigen ist nämlich, dass gemäss Benützungsregeln für die Aussenanlage des Schulhauses Loreto ein Alkoholverbot gilt und die Anlage abends ohnehin nur bis 22:00 Uhr benützt werden darf. Gemäss den im Lärmgutachten statuierten Bedingungen sind die bisherigen Benützungsregeln sodann u.a. mit dem Verbot der Benützung von elektroakustischen Wiedergabemedien (Lautsprecher in jeglicher Form) zu ergänzen. Angesichts dessen ist mit den Vorinstanzen einig zu gehen, dass jener Lärm nicht dem Sportplatz zugerechnet werden kann. Dieser Lärm ist somit nicht nach den Bestimmungen des USG bzw. der LSV, sondern vielmehr nach den Polizeivorschriften zu beurteilen (vgl. Vollzugshilfe Sportlärm Ziff. 1.2 [S. 9]). Diesbezüglich ist auf das Reglement über die Benützung der öffentlichen Anlagen der Stadt Zug zu verweisen, welches auf den vorliegend zu beurteilenden Sportplatz Anwendung findet (§ 3 Abs. 2) und in § 4 Abs. 2 u.a. vorsieht, dass bei der Benützung der öffentlichen Anlagen auf die Nachbarschaft Rücksicht zu nehmen ist. Die Pflicht zur Rücksichtnahme auf die Nachbarn ergibt sich sodann auch aus § 2 Abs. 1 Anlagenbenützungsverordnung. Darüber hinaus ist auf das Lärmschutzreglement zu verweisen, wonach auf dem Gemeindegebiet der Stadt Zug ab 22:00 Uhr die Nachtruhe gilt (§ 4 Abs. 1 lit. c). Wer die Ruhezeiten nicht einhält, wird gestützt auf das Übertretungsstrafgesetz mit Busse bestraft (§ 12 Abs. 1 lit. b Lärmschutzreglement). Dem Beschwerdeführer steht es somit frei, allfällige (Nacht-)Ruhestörungen zur Anzeige zu bringen, welche wiederum durch die Polizeiorgane geahndet würden. Weitere Ausführungen an dieser Stelle erübrigen sich hierzu, zumal selbst die vom Beschwerdeführer eingereichten Beispielfotos zu Zeiten erstellt wurden, in denen die Sportanlage offiziell genutzt werden darf (vgl. Bf-act. 4 und 10 sowie seine diesbezüglichen Ausführungen in act. 1 Ziff. 46).

5.3.5 Schliesslich ist auch das vom Beschwerdeführer in Auftrag gegebene Lärmgutachten der E._____ AG vom 5. Mai 2023 (Bf-act. 2) nicht geeignet, begründete Zweifel an der lärmrechtlichen Beurteilung der C._____ AG hervorzurufen. Das AFU hat am 27. Juni 2023 zur lärmrechtlichen Problematik ein weiteres Mal und in diesem Zusammenhang auch zum Gutachten der E._____ AG Stellung genommen (Beilage zur Vernehmlassung der Baudirektion). Soweit der Beschwerdeführer die notwendigen Fach-

kenntnisse des Verfassers der Stellungnahme sowie seine Unvoreingenommenheit in Zweifel zieht, kann ihm nicht gefolgt werden. Gemäss unbestritten gebliebenen Ausführungen der Baudirektion ist H. _____ seit mehreren Jahren beim AFU als Projektleiter Lärmschutz tätig und vertritt den Kanton Zug als Fachstellenleiter. Vor seinem Stellenantritt beim AFU hat er während über zwölf Jahren in namhaften Akustikbüros Projekte bearbeitet und Lärmgutachten erstellt. Entgegen der Auffassung des Beschwerdeführers verfügt der Genannte daher sehr wohl über die erforderlichen Fachkenntnisse, um die im vorliegenden Fall relevanten lärmrechtlichen Fragen zu beurteilen, zumal H. _____ auch das Diplom zum dipl. Akustiker SGA der Schweizerischen Gesellschaft für Akustik mit Expertenwissen im Bereich "Lärmschutz als behördliche Aufgabe, rechtliche Grundlagen" erworben hat. Dass er bereits bei anderen Verwaltungsgerichtsbeschwerdeverfahren mitgewirkt hat, bei denen der Beschwerdeführer Partei war bzw. ist, genügt schliesslich nicht, um den Anschein der Befangenheit zu erwecken. Inwiefern H. _____ im vorliegenden Verfahren voreingenommen sein sollte, ist jedenfalls nicht ersichtlich. In formeller Hinsicht gibt es somit keinerlei Gründe, der Stellungnahme des AFU vom 27. Juni 2023 die Beweiskraft abzusprechen.

Nichts anderes hat in materieller Hinsicht zu gelten. Das AFU hat sich in seiner Stellungnahme vom 27. Juni 2023 nicht nur zu einzelnen Punkten der Verwaltungsgerichtsbeschwerde geäussert, sondern insbesondere auch das vom Beschwerdeführer in Auftrag gegebene Gutachten einer eingehenden Prüfung unterzogen. Dabei gelangte das AFU zum Schluss, dass die Resultate des vom Beschwerdeführer eingebrachten Parteigutachtens der E. _____ AG und die damit verbundene Einordnung der Schulsportanlage als "Fussballplatz" nicht korrekt seien. Die Ausführungen des AFU sind nachvollziehbar begründet und leuchten ein. Zur Frage, ob die Schulsportanlage als "Fussballplatz" oder "Bolzplatz" einzuordnen ist, kann sodann auf das bereits in Erwägung 5.3.2.1 Ausgeführte verwiesen werden. Mit dem AFU ist somit einig zu gehen, dass im Gutachten der E. _____ AG von einer falschen Beurteilungsgrundlage ausgegangen wurde, die zu einer Überschätzung der tatsächlich vom Sportplatz ausgehenden Emissionen führte. Die Diskrepanzen zwischen den Berechnungen der E. _____ AG und jener der C. _____ AG rühren denn auch gerade von den unterschiedlichen Beurteilungsgrundlagen her. Entgegen der Auffassung des Beschwerdeführers kann daraus somit nicht abgeleitet werden, dass das Lärmgutachten der C. _____ AG fehlerhaft sei.

5.3.6 Als Zwischenfazit ist somit festzustellen, dass dem Lärmgutachten der C. _____ AG vom 3. Mai 2022 Beweiskraft zukommt. Dabei ergaben die Berechnungen

im genannten Gutachten selbst unter Annahme einer grosszügigen Belegung mit einer abendlichen Nutzung durch 20 Personen und einer Einordnung des Sportplatzes als Bolzplatz lediglich geringfügige Überschreitungen der Immissionsrichtwerte am Abend um maximal 3 dB (A). Die Beurteilung des zu erwartenden Alltagslärm ergab ebenfalls eine höchstens geringfügige Störung.

6. Lärmimmissionen durch Verschiebung des Volleyballfelds

6.1 Der Beschwerdeführer führt aus, es sei geplant, das bestehende Volleyballfeld zurückzubauen und südöstlich der Sportanlage neu zu erstellen. Damit befinde sich das geplante Volleyballfeld neu unmittelbar gegenüber seinem Wohngebäude auf GS B._____. Es sei ohne Weiteres klar, dass durch die geplante Verschiebung der Sportanlage in Richtung der Wohngebäude eine weitere Lärmquelle entstehe, welche zu einer Zunahme der Lärmimmissionen führe. Zu den bereits beschriebenen Lärmimmissionen würden so noch zusätzliche Störungen durch die emissionsreiche Nutzung des Volleyballfeldes hinzukommen. Ebenso sei zu erwarten, dass auch dieses Spielfeld täglich rund um die Uhr emissionsreich genutzt werde und die Benutzenden sich dabei nicht an die Ruhezeiten halten würden. Es seien keine Massnahmen ersichtlich, die die Benützung des Beachvolleyballfeldes effektiv einschränkten.

6.2 Infolge Neubau des Schulhaustraktes 6 muss das zum heutigen Zeitpunkt zwischen den Trakten 1 und 2 bestehende Beachvolleyballfeld zurückgebaut und versetzt werden. Gemäss Projektbeschrieb vom 17. Dezember 2021 soll es südöstlich der Sportanlage neu erstellt werden (Bg2-act. B12 Bel. 58 S. 5; vgl. auch Umgebungsplan [Bg2-act. B12 Bel. 7]). Es trifft somit zwar zu, dass sich das Beachvolleyballfeld zukünftig näher am Grundstück des Beschwerdeführers befinden wird. Nichtsdestotrotz kann der Beschwerdeführer daraus nichts zu seinen Gunsten ableiten. Der Beschwerdeführer übersieht, dass die Verschiebung des Beachvolleyballfeldes auch zur Folge haben wird, dass in Zukunft unmittelbar gegenüber seinem Grundstück nur noch Volleyball und gerade nicht mehr Fussball gespielt werden kann. Wie im Lärmgutachten der C.____ AG zutreffend erkannt, handelt es sich beim Fussballspiel um die emissionsreichere Sportart. Dies ergibt sich einerseits daraus, dass beim Volleyballspiel vergleichsweise weniger Personen auf dem Platz stehen und andererseits diese Sportart auf Sand ausgeübt wird. Angesichts dessen erscheint es – entgegen der Auffassung des Beschwerdeführers – auch schlüssig, dass die C.____ AG beim Volleyballspiel – dies im Unterschied zum Fussball – nur von einer schwach wahrnehmbaren Impulshaftigkeit ausgegangen ist. Dies kann damit

begründet werden, dass das Beachvolleyballfeld im Unterschied zum Sportplatz mit Abprallnetzen und damit gerade nicht mit Abprallgittern versehen wird und die Aufprallgeräusche der Bälle auf Sand weniger hörbar sind als auf einem Hartplatz. Entgegen der Ansicht des Beschwerdeführers rechtfertigt sich beim Beachvolleyballspiel daher auch kein höherer Pegelzuschlag.

Weiter ist in die Würdigung miteinzubeziehen, dass das Beachvolleyballfeld gemäss Umgebungsplan umzäunt und mit einem Tor versehen wird (Bg2-act. B12 Bel. 7). Gemäss Ausführungen des Stadtrats von Zug wird es sich dabei um ein abschliessbares Tor handeln. Dadurch wird das Beachvolleyballfeld beim Loreto nicht mehr frei zugänglich sein. Entgegen den Befürchtungen des Beschwerdeführers wird die Anlage daher – abgesehen von den Ruhezeiten, die es ohnehin einzuhalten gilt – bereits aus diesem Grund nicht rund um die Uhr genutzt werden können. Die hauptsächliche Nutzung des Beachvolleyballfeldes wird durch die Schule während des Sportunterrichts erfolgen. Wie der Stadtrat von Zug ausgeführt hat, wird daneben die angrenzende Nachbarschaft die Möglichkeit haben, durch Anmeldung bei der Schule für befristete Zeiträume einen Schlüssel für die Benutzung des Beachvolleyballfeldes zu erhalten. Dadurch wird die Nutzung durch Drittpersonen klar begrenzt und geregelt. Ein spontanes Spiel durch Drittpersonen ist dadurch – im Unterschied zur heutigen Situation – gerade nicht mehr möglich. Angesichts dessen ist mit dem Stadtrat von Zug einig zu gehen, dass das Beachvolleyballfeld ausserhalb der Schulzeiten wohl nur noch relativ selten genutzt wird. Hierfür spricht auch der Umstand, dass sich unweit des Loretos bei der Kantonsschule ein weiteres Beachvolleyballfeld befindet, welches gemäss Angaben des Stadtrats von Zug frei zugänglich ist. In Anbetracht der Zugangsbeschränkung beim Loreto ist somit davon auszugehen, dass Drittpersonen künftig eher auf das Beachvolleyballfeld bei der Kantonsschule ausweichen werden. Dementsprechend erscheint auch die Schlussfolgerung des Stadtrats von Zug einleuchtend, wonach sich die vom Beachvolleyballfeld ausgehenden Lärmemissionen nicht wesentlich stärker auswirken werden, als dies bereits bisher der Fall war, zumal der Zugang im Unterschied zum jetzigen Zustand eingeschränkt wird und das Beachvolleyballfeld gemäss Auflage in der Baubewilligung mit Abprallnetzen und gerade nicht mit Abprallgittern zu versehen sein wird, was sich wiederum positiv auf den Lärm auswirkt, der durch abprallende Bälle verursacht wird. Im Hinblick auf die abendliche ausserschulische Nutzung des Beachvolleyballfeldes ist schliesslich ohnehin mit geringen Immissionen zu rechnen. Dafür wird insbesondere auch die Tatsache sorgen, dass das Gelände nicht beleuchtet wird und es folglich bereits aufgrund der Lichtverhältnisse nur während der Sommermonate bis in die Abendstunden benutzt werden kann.

7. Umnutzung des Sportplatzes

7.1 Der Beschwerdeführer weist darauf hin, dass für die Umnutzung des Sportplatzes von einer rein schulischen Nutzung zu einer Nutzung als umfassendes Freizeitgelände für die breite Bevölkerung nie eine Bewilligung eingeholt worden sei. Eine solche wäre jedoch notwendig, da die Umnutzung zu einer massgeblichen Erweiterung der Lärmimmissionen in qualitativer und quantitativer Hinsicht führe. Die aktuelle Benützung des Sportplatzes Loreto sei damit rechtswidrig und es sei hierfür ein formelles Bewilligungsverfahren mit den entsprechenden Massnahmen zum Schutz der Nachbarschaft vor Immissionen anzustreben. Unter diesem Gesichtspunkt sei es unverhältnismässig, ihn, den Beschwerdeführer, zusätzlichen störenden Lärmimmissionen durch das geplante Bauvorhaben auszusetzen.

7.2 Wie bereits festgestellt, ist eine Drittnutzung des Sportplatzes als schlichter Gemeingebrauch zulässig (vgl. Anlagenbenützungsverordnung und Reglement über die Benützung der öffentlichen Anlagen). Eine ausserschulische Nutzung des Sportplatzes war auch bisher nicht ausgeschlossen. Da der Sportplatz auch nach der Realisierung des Bauprojekts der Öffentlichkeit für die bestimmungsgemässe und gemeinverträgliche Benutzung zur Verfügung steht, ist mit den Vorinstanzen einig zu gehen, dass das Bauvorhaben zu keiner Nutzungsänderung führt. Von einer Umnutzung kann daher nicht gesprochen werden. Damit hat es sein Bewenden.

8. Auflagen als lärmbegrenzende Massnahme

8.1 Der Beschwerdeführer bringt vor, dass bei Nichteinhaltung der Grenzwerte – wie vorliegend – im Rahmen der Vorsorge emissionsbegrenzende Massnahmen umzusetzen seien. Bis heute sei es versäumt worden, ein Benützungsreglement für den Sportplatz Loreto auszuarbeiten und die Einhaltung der Betriebszeiten sowie die Belastungsgrenzwerte zu gewährleisten. Die Baugesuchstellerin als Eigentümerin und Anlagebetreiberin sei hierzu verpflichtet. Dies sehe offensichtlich auch der Stadtrat von Zug so, wenn er die Baubewilligung mit der Auflage versee, dass die Auflagen und Bedingungen gemäss Ziff. 6.2 des Lärmgutachtens der C._____ AG einzuhalten seien. Dazu gehöre, dass ein Benützungsreglement ausgearbeitet und dessen Befolgung durchgesetzt werde. Die Auflagen und Bedingungen gemäss Lärmgutachten seien jedoch unzureichend. So sei im Benützungsreglement eine zusätzliche Benutzungsbeschränkung für die Zeit von 12:00

bis 13:30 Uhr sowie ab 20:00 Uhr – statt 22:00 Uhr – vorzunehmen. Zudem komme der Einsatz eines Platzwartes und die Einzäunung inkl. verschliessbarem Tor des gesamten Sportplatzes in Frage.

8.2 Im Sinne der Vorsorge sind Emissionen unabhängig von der bestehenden Umweltbelastung, also auch unabhängig davon, ob die anwendbaren Planungs- und Grenzwerte eingehalten sind, so weit zu begrenzen, als dies technisch und betrieblich möglich und wirtschaftlich zumutbar ist (Art. 11 Abs. 2 USG; Widmer Dreifuss, a.a.O., S. 291). Dieses Vorsorgeprinzip ist auch in Art. 74 Abs. 2 BV verankert. Das Vorsorgeprinzip weist einen engen Bezug zum Verhältnismässigkeitsprinzip auf, ohne mit diesem aber deckungsgleich zu sein. Das Vorsorgeprinzip ist namentlich dort von besonderer Bedeutung, wo Anlagen – allenfalls auch nach bereits getroffenen Massnahmen – zwar Lärm verursachen, die massgeblichen Belastungsgrenzwerte aber nicht oder nicht mehr überschreiten, d.h. keine übermässigen Belastungen bewirken. Hier dürfen die verbleibenden Immissionen nach dem Vorsorgeprinzip nicht einfach hingenommen werden. Vielmehr sind sie trotz Einhaltung der Grenzwerte – soweit technisch möglich und wirtschaftlich tragbar – zu vermeiden. Öffentliche Anlagen, zu denen Sportanlagen oftmals zählen, werden regelmässig nicht nach betriebswirtschaftlichen Gesichtspunkten betrieben. Hier ist die Frage der wirtschaftlichen Tragbarkeit nach den Kriterien des Verhältnismässigkeitsprinzips zu beantworten (Widmer Dreifuss, a.a.O., S. 291 f.). Dem Vorsorgeprinzip liegt u.a. der Gedanke zugrunde, unüberschaubare Risiken zu vermeiden; es schafft eine Sicherheitsmarge, welche die Unsicherheit über die langfristigen Wirkungen von Umweltbelastungen berücksichtigt (BGE 117 Ib 28 E. 6a). Ist ein Vorhaben zu beurteilen, welches die massgebenden Planungswerte einhält, erweisen sich weitergehende Emissionsbeschränkungen unter Beachtung des Verhältnismässigkeitsgrundsatzes meist nur dann als im Sinne von Art. 11 Abs. 2 USG "wirtschaftlich tragbar", wenn mit relativ geringem Aufwand eine wesentliche zusätzliche Reduktion der Emissionen erreicht werden kann (BGE 124 II 517 E. 5a).

8.3 Im Sinne des Vorsorgeprinzips wurden in der Baubewilligung vom 5. Juli 2022 mehrere Auflagen verfügt (Dispositivziff. C.5 mit Verweis auf E. 15). So ist die Nutzung des gesamten Sportplatzes ab 22:00 Uhr untersagt, Triller- oder sonstige Pfeifen dürfen nicht verwendet werden und die Benützung von elektronischen Wiedergabemedien (Lautsprecher in jeglicher Form) ist ebenfalls verboten. Ein Benützungsreglement, welches die genannten Massnahmen klar verständlich aufführt, ist gut sichtbar an den Zugangspunkten der Sportanlage anzubringen. Darüber hinaus dürfen weder seltene Ereignisse noch Veranstaltungen mit herausragender Bedeutung stattfinden und das Beachvolleyballfeld

wird mit Abprallnetzen, anstatt mit Abprallgittern geplant. Entgegen den Ausführungen des Beschwerdeführers wurden die im Lärmgutachten formulierten Bedingungen damit gerade als Auflagen in die Baubewilligung aufgenommen. Da diese Massnahmen unbestrittenermassen zu einer Reduktion der Lärmbelastung führen und die geringfügigen, rechnerischen Überschreitungen der Immissionsrichtwerte in erster Linie aus den konservativen Annahmen des Gutachterbüros resultieren, ist mit den Vorinstanzen davon auszugehen, dass die Überschreitungen mit den verfügbaren Auflagen eliminiert werden können. Damit erweisen sich die verfügbaren Massnahmen zum jetzigen Zeitpunkt als genügend. Insbesondere existiert das vom Beschwerdeführer geforderte Benutzungsreglement bereits und ist gut sichtbar an den Zugangspunkten der Sportanlage angebracht. Dies scheint nun auch der Beschwerdeführer selbst zu erkennen, indem er im Rahmen der Replik zur Kenntnis genommen hat, dass neue Hinweisschilder rund um den Sportplatz angebracht worden seien. Wie vom Beschwerdeführer gefordert, enthalten diese Hinweisschilder (Bf-act. 7) nun auch Symbole, welche von fremdsprachigen Anlagebenützern verstanden werden. Dies hat insbesondere auch im Hinblick auf die Ruhezeiten zu gelten, zumal die Ruhezeiten – wie vom Stadtrat von Zug zu Recht darauf hingewiesen – ohnehin bereits kraft Gesetzes wegen gelten (§ 4 Abs. 1 Lärmschutzreglement) und somit gemeinhin auch jenen Personen bekannt sind, die kein Deutsch verstehen. Nichts anderes hat im Hinblick auf die Ahndung von Fehlverhalten und die entsprechenden Sanktionen zu gelten (vgl. diesbezüglich auch § 11 f. Lärmschutzreglement sowie § 20 und 22 des Reglements über die Benützung der öffentlichen Anlagen). Darüber hinaus ist entgegen der Auffassung des Beschwerdeführers weder der Einsatz eines Platzwartes noch die Einzäunung inkl. verschliessbarem Tor des gesamten Sportplatzes angezeigt. Diese Massnahmen wären zwar zweifellos wirkungsvoll, erwiesen sich aber mit Blick auf das öffentliche Interesse an der Sportanlage sowie die dargelegte Lärmprognose als unverhältnismässig. Wie bereits dargelegt, ist eine ausserschulische Nutzung durch Drittpersonen kraft kommunalem Recht vorgesehen. Würde der Sportplatz eingezäunt und mit einem Tor abgeschlossen, wäre die Sportanlage durch die Öffentlichkeit nicht mehr sinnvoll nutzbar und der durchaus im öffentlichen Interesse liegende Betrieb des Sportplatzes könnte nicht aufrecht erhalten bleiben. Entsprechend ist davon abzusehen. Immerhin ist in diesem Zusammenhang darauf hinzuweisen, dass die Schulleitung und die Abwarte seitens der Stadt Zug inzwischen angewiesen wurden, grössere Gruppen, die am Abend ohne Bewilligung den Sportplatz nutzen, unverzüglich zu melden (vgl. Bf-act. 11). Das AFU erachtet in ihrem Fachbericht vom 22. September 2022 weitere Massnahmen wie z.B. die komplette Umzäunung der Sportanlage zurzeit ebenfalls als unverhältnismässig (Ziff. 6e). Eine Einschränkung der Betriebszeiten erweist sich zum jetzigen Zeitpunkt ebenso wenig als angezeigt, zumal zwi-

schen 12:00 und 13:00 Uhr ohnehin die Mittagsruhe einzuhalten ist, die Anlage ab 22:00 Uhr nicht mehr benützt werden darf und allfällige Ruhestörungen durch die Polizeiorgane geahndet werden. Im Übrigen ist diesbezüglich das Nachfolgende zu berücksichtigen:

Im Fachbericht vom 22. September 2022 empfiehlt das AFU, die in der Lärmprognose getroffenen Annahmen spätestens ein Jahr nach Inbetriebnahme der geplanten Anlagen zu prüfen. Bestätige sich eine Überschreitung der Richtwerte, so wären weitere Massnahmen zur Lärmreduktion durch die Vollzugsbehörde zu prüfen (zeitliche Reduktion erlaubter Benützung von 22:00 auf 21:00 Uhr). Es werde empfohlen, einen entsprechenden Vorbehalt in die Baubewilligung aufzunehmen (Ziff. 7). Wie der Regierungsrat im angefochtenen Beschluss zutreffend dargelegt hat, erübrigt sich indes die Aufnahme einer entsprechenden Auflage im Baubewilligungsentscheid. Zu berücksichtigen ist, dass die Emissionsbegrenzungen sowie deren Wirksamkeit bereits gestützt auf Art. 12 LSV spätestens ein Jahr nach Inbetriebnahme der geänderten Anlage durch die Vollzugsbehörde zu kontrollieren sind. Sollte sich die Lärmprognose also wider Erwarten nicht bewahrheiten, ist nicht ausgeschlossen, dass nachträglich weitere Massnahmen angeordnet werden müssen. Angesichts des öffentlichen Charakters der Anlage wäre diesbezüglich dann in erster Linie an den Betriebszeiten anzusetzen.

9. Lärmimmissionen durch motorisierten Verkehr

9.1 Der Beschwerdeführer macht geltend, der vordere Teil des D._____wegs werde aufgrund der geplanten Bauarbeiten auf GS 2713 verengt. Es sei notorisch, dass bei Bauarbeiten auf einem Grundstück eine Vielzahl von Materialien gelagert, Fahrzeuge abgestellt und Umschlagplätze benötigt werden. Selbst wenn am D._____weg selbst keine Bauarbeiten geplant seien, komme es unweigerlich zu einer Verstellung und Verengung der Privatstrasse. Die geplanten Bauarbeiten führten kausal dazu, dass die chauffierenden Eltern ihre Kinder an dieser Stelle nicht mehr aus ihren Autos ein- und ausstiegen liessen und die Elterntaxis – nicht zuletzt durch den neu geplanten Poller – an dieser Stelle auch nicht mehr wenden könnten. In der Konsequenz würden die Elterntaxis die nur 3,5 bis 4 m schmale, private Zufahrtsstrasse D._____weg (GS I._____) bis zum Wendepplatz auf der Arealüberbauung GS I._____ befahren – vor seinem Grundstück –, liessen ihre Kinder an dieser Stelle ein- und aussteigen und würden ihre Autos auf dem engen Kehrplatz für die Rückfahrt über den schmalen D._____weg wieder wenden. Dieses Szenario könne bereits heute regelmässig beobachtet werden, obwohl es sich ab dem D._____weg 10 um eine Privatstrasse handle und die Zufahrt durch Unberechtig-

te verboten sei. Durch den Mehrverkehr werde die Privatstrasse D. _____weg mehrbeansprucht und die Immissionsgrenzwerte überschritten. Dadurch werde er, der Beschwerdeführer, aufgrund des Bauvorhabens zusätzlich in Wohn- und Schlafzimmer störenden Immissionen ausgesetzt.

9.2 Der Mehrverkehr, welcher durch die Sportanlage auf den bestehenden Strassen generiert wird, muss die Anforderungen nach Art. 9 LSV einhalten. Mehrbeanspruchungen von Verkehrswegen dürfen nicht dazu führen, dass die Immissionsgrenzwerte überschritten werden oder – falls sie bereits überschritten sind – dass wahrnehmbare stärkere Lärmimmissionen erzeugt werden (Vollzugshilfe Sportlärm Ziff. 1.2 [S. 10]).

9.3 Wie der Regierungsrat darauf hingewiesen hat, erfolgt die Erschliessung der Schulanlage Loreto über die Löberenstrasse als öffentliche Strasse. Demgegenüber handelt es sich beim D. _____weg um eine schmale Privatstrasse mit Tempo 30, welche nicht der Erschliessung des Bauperimeters dient. Den Ausführungen des Stadtrats von Zug kann im Weiteren entnommen werden, dass am D. _____weg keine Bauarbeiten geplant sind und dieser Weg auch nicht für Bauarbeiten oder Bauinstallationen beansprucht wird. Die vom Beschwerdeführer befürchtete Verstellung und Verengung der Privatstrasse droht folglich nicht.

Darüber hinaus verfügt die Schulanlage Loreto beim Basketballplatz sowie zwischen den Trakten 1 und 4 über zwei eigene Parkanlagen. Diese liegen unbestrittenermassen näher an den Schulhauseingängen als der vom Beschwerdeführer angesprochene Wendeplatz auf der Arealüberbauung GS I. _____. Mit dem Stadtrat von Zug ist somit einig zu gehen, dass sich der Wendeplatz am Ende des D. _____weges für Elterntaxis nicht eignet. Weiter handelt es sich beim D. _____weg um eine mit einem Fahrverbot für Unberechtigte belegte Privatstrasse. Soweit diese Strasse unrechtmässig durch Eltern genutzt würde, wäre es somit am Beschwerdeführer, diese Nutzung durch Anrufung einer zivilrechtlichen Rechtsgrundlage zu unterbinden. Zurzeit bestehen keinerlei Anhaltspunkte, dass sich die Eltern nicht an die verkehrspolizeilichen Anordnungen halten würden. Im Weiteren darf nicht unberücksichtigt bleiben, dass es sich beim Loreto um ein Oberstufenschulhaus handelt. Angesichts dessen überzeugt die Schlussfolgerung des Stadtrats von Zug, wonach die Eltern ihre Kinder ohnehin viel seltener mit dem Auto in die Schule bringen würden, als dies beispielsweise bei einem Primarschulhaus der Fall wäre. Dementsprechend wird auch nicht um Bewilligung zur Erstellung weiterer Parkplätze ersucht. Darüber hinaus ist das Schulhaus Loreto mit dem öffentlichen Verkehr ebenfalls gut er-

schlossen. Angesichts dieser Umstände ist nicht davon auszugehen, dass das Bauvorhaben erheblichen Mehrverkehr auslöst. Davon geht im Übrigen auch das AFU mit Fachbericht vom 22. September 2022 aus, schätzt es die Bedenken des Beschwerdeführers hinsichtlich der wesentlichen Zunahme von Lärmimmissionen auf Verkehrswegen doch als unbegründet ein (Ziff. 6b).

10. Lärmimmissionen durch Nutzung des Fusswegrechts

10.1 Der Beschwerdeführer stellt sich auf den Standpunkt, aufgrund der geplanten Bauarbeiten komme es auch zu einer Mehrbelastung seiner Grundstücke durch Fussgänger. Für GS I. _____ (Arealüberbauung) bestehe zu Gunsten der Gemeinde ein Fusswegrecht. Es entstehe jedoch durch das geplante Bauvorhaben eine unzulässige und unverhältnismässige Nutzung dieser Dienstbarkeit, welche mit übermässigen Immissionen einhergehe. Die Fussgänger kämen über die Finnenbahn am östlichen Ende des Sportplatzes, überquerten den Kehrplatz auf der Arealüberbauung und liefen den D. _____ weg entlang bis zu dessen Einmündung in die J. _____ strasse. An dieser Stelle sei eine Verbotstafel und der Hinweis auf die Privatstrasse angebracht. Die Problematik mit diesem faktischen Schul- bzw. Schleichweg sei dem Baudepartement der Stadt Zug seit längerem bekannt und es sei unverständlich, dass im Rahmen des Baugesuchs nun wiederum keine Massnahmen in dieser Hinsicht eingeplant worden seien. Teilweise würden die Schüler zur weiteren Abkürzung ihres Fusswegs vom Schulhaus Loreto zur J. _____ strasse (und zurück) sogar zwischen den Liegenschaften am D. _____ weg 16 (GS B. _____) und 18 (GS K. _____) hindurchlaufen. Dieser Durchgang sei privat und das Betreten von Unbefugten verboten. Auch dieses Problem sei bereits im Jahr 2015 von der Immobilienbewirtschafterin und im Jahr 2017 von ihm, dem Beschwerdeführer, mit der Schulleitung thematisiert und um Lösung ersucht worden – bisher erfolglos.

10.2 Einleitend ist mit den Vorinstanzen festzustellen, dass der D. _____ weg mit einem öffentlichen Fusswegrecht beschwert ist. Sodann ist noch einmal in Erinnerung zu rufen, dass der D. _____ weg ausserhalb des Bauperimeters liegt. In diesem Zusammenhang hat der Stadtrat von Zug denn auch darauf hingewiesen, dass die Fussgängerverbindungswege im Bereich des D. _____ weg es lediglich im Bereich des Baustellenperimeters beim GS 2713 verändert würden, der Zugang zum Sportplatz entlang des D. _____ weg es hingegen unverändert bleibe. Auch wenn durch das vorliegend zu beurteilende Bauvorhaben zwei zusätzliche Schultrakte gebaut werden und dies unbestrittenmassen eine Zunahme der Anzahl Schülerinnen und Schüler zur Folge haben wird, ist

nicht davon auszugehen, dass die Realisierung des Bauvorhabens zu einer wesentlichen Zunahme der mit dem Fussweg einhergehenden Lärmemissionen führen wird. Wie der Regierungsrat zutreffend darauf hingewiesen hat, liegt dies auch daran, dass sich die Schülerinnen und Schüler in kleineren Gruppen fortbewegen und nicht alle den gleichen Schulweg nutzen. Im Übrigen schätzt auch das AFU mit Fachbericht vom 22. September 2022 die Bedenken des Beschwerdeführers hinsichtlich der wesentlichen Zunahme der Lärmimmissionen des Fussverkehrs als unbegründet ein (Ziff. 6b). Insofern der Beschwerdeführer zu guter Letzt eine unzulässige und unverhältnismässige Nutzung einer Dienstbarkeit geltend machen will, ist er auf den Zivilweg zu verweisen.

11. Photovoltaikanlage

11.1 Der Beschwerdeführer bringt schlussendlich vor, gemäss Art. 18a Abs. 1 RPG bedürften nur "genügend angepasste" Solaranlagen keiner Baubewilligung. Nach Art. 32a Abs. 1 RPV gelte eine Solaranlage unter anderem dann als genügend angepasst, wenn sie "nach dem Stand der Technik reflexionsarm ausgeführt" werde. Das Baugesuch enthalte keine Anhaltspunkte dazu, dass die geplanten Photovoltaikanlagen dem Stand der Technik reflexionsarm ausgeführt und die Module dunkel, matt, ohne helle Rasterung und Umrandung gehalten würden. Entsprechend könne nicht davon ausgegangen werden, dass eine "genügend angepasste" Solaranlage vorliege, welche keiner Baubewilligung bedürfe. Im Übrigen sei auch gemäss Fachbericht zwingend vorausgesetzt, dass die geplanten Photovoltaikanlagen hinsichtlich Reflexion optimiert würden. Folglich komme der Fachbericht zum Schluss, dass für das geplante Bauprojekt blendungsoptimierte Produkte zu verwenden seien. Es bestehe vorliegend ein begründeter Verdacht für ein erhebliches Schädigungspotenzial für die Anwohner durch Reflexion des Sonnenlichts. Vor diesem Hintergrund sei die geplante Photovoltaikanlage zwingend auf dem ordentlichen Bewilligungsweg zu prüfen und Massnahmen auszuarbeiten.

11.2 Die Projektträger sind umweltschutzrechtlich insbesondere verpflichtet, die Strahlenemissionen der Anlage vorsorglich so weit zu begrenzen, als dies technisch und betrieblich möglich und wirtschaftlich tragbar ist (Art. 11 Abs. 2 USG). Das Vorsorgeprinzip des USG verpflichtet demnach dazu, bei der Installation von Solaranlagen Produkte mit möglichst niedriger Blendwirkung zu verwenden. Die in Art. 32a Abs. 1 lit. c der Raumplanungsverordnung (RPV; SR 700.1) statuierte Voraussetzung der Reflexionsarmut darf dabei nicht mit "blendfrei" gleichgesetzt werden (Leitfaden des Bundesamtes für Energie zum Melde- und Bewilligungsverfahren für Solaranlagen, Juni 2023, S. 47). Ziel der Vor-

aussetzung in Art. 32a Abs. 1 lit. c RPV ist es, durch die Verwendung reflexionsarmer Materialien die Einpassung in die Dachgestaltung zu optimieren und gleichzeitig eine möglichst geringe Blendwirkung zu erzeugen (Entscheid des Departements Bau, Verkehr und Umwelt des Kantons Aargau, EBVU 19.215 vom 14. Februar 2020 E. 4.3.4).

11.3 Wie der Stadtrat von Zug unter Hinweis auf die Schnittpläne vom 17. Dezember 2021 (Bg2-act. 12 Bel. 3 ff.) zu Recht darauf hingewiesen hat, liegen die auf den Flachdächern des Traktes 6 und 7 geplanten Photovoltaikanlagen innerhalb des umlaufenden Dachrandes und überragen diesen nicht. Dadurch werden die möglichen Blendwinkel bereits stark reduziert. Hinzu kommt, dass in der Baubewilligung vom 5. Juli 2022 Auflagen zur Reduktion der Blendwirkungen der Photovoltaikanlagen verfügt wurden. So wird verlangt, dass die Photovoltaikanlagen nach dem Stand der Technik reflexionsarm ausgeführt werden. Im Weiteren sind die Photovoltaik-Module dunkel, matt, ohne helle Rasterung und ohne helle Umrandung zu halten. Auf helle Metalleinfassungen ist zu verzichten (Dispositivziff. C.6). Dadurch fügen sich die einzelnen Module zu einem ruhigen Gesamtbild zusammen, sodass die Anlage nicht prominent in Erscheinung tritt. Zudem ist durch die Auflage sichergestellt, dass ein reflexionsarm ausgestaltetes Produkt gewählt wird. Damit wurden die vom Beschwerdeführer geforderten Massnahmen umgesetzt. Das AFU erachtet die soeben dargelegten Auflagen hinsichtlich Blendung sodann als ausreichend (vgl. Fachbericht vom 22. September 2022 Ziff. 10 [Bg2-act. B6]). Es wird jedoch empfohlen, blendungsoptimierte Produkte zu verwenden (Ziff. 11). Unter der Voraussetzung des Einsatzes von blendungsoptimierten PV-Modulen wird das Projekt denn auch als bewilligungsfähig erachtet (vgl. Stellungnahme vom 27. Juni 2023 [Beilage zur Vernehmlassung der Baudirektion]). Schliesslich hat der Regierungsrat darauf hingewiesen, dass das Farb- und Materialkonzept vor Baubeginn durch die Baubewilligungsbehörde nochmals überprüft werde. Damit ist die Einhaltung der Auflage sichergestellt. Angesichts des soeben Ausgeführten lagen von Anfang an keine ernsthaften Gründe zur Annahme vor, dass die Solaranlage relevante Immissionen erzeugen wird. Ein Blendgutachten sollte nur in wirklich "kritischen" Situationen als letztes Mittel eingesetzt werden, sofern die Auswirkungen von Reflexionen nicht anderweitig abgeschätzt werden können (Leitfaden des Bundesamtes für Energie zum Melde- und Bewilligungsverfahren für Solaranlagen, Juni 2023, S. 13). Aufgrund der vorstehend erläuterten Gegebenheiten kann nicht gesagt werden, dass es sich vorliegend um einen derartigen Fall handelt. Dementsprechend erweist sich ein Blendgutachten als nicht notwendig.

12.

12.1 Aus dem verfassungsrechtlichen Anspruch auf rechtliches Gehör gemäss Art. 29 Abs. 2 BV ergibt sich für die Parteien das Recht, Beweisanträge zu stellen, und für die Behörden die Pflicht, rechtzeitig und formgültig angebotene Beweisbegehren entgegenzunehmen und zu berücksichtigen. Indessen kann der Richter Beweisanträge ablehnen, wenn er aufgrund bereits abgenommener Beweise seine Überzeugung gebildet hat und ohne Willkür in vorweggenommener antizipierter Beweiswürdigung annehmen kann, dass seine Überzeugung durch weitere Beweiserhebungen nicht geändert würde (BGer 2C_921/2012 vom 21. März 2013 E. 4.3).

12.2 In Berücksichtigung sämtlicher Akten ist festzustellen, dass der Sachverhalt für die zu beurteilenden Rechtsfragen umfassend erstellt ist, konnten insbesondere aus dem Lärmgutachten der C._____ AG vom 3. Mai 2022 doch Schlussfolgerungen gezogen werden, die in ihrer Begründung zu überzeugen vermögen und an deren Zuverlässigkeit und Schlüssigkeit keine Zweifel bestehen. Das Lärmgutachten hat eine höchstens geringfügige Überschreitung der Immissionsgrenzwerte festgestellt, wobei zu erwarten ist, dass die effektive Nutzung tiefer sein wird, als in der gutachterlichen Berechnung angenommen. Im Übrigen sind die Lärmimmissionen nach Realisierung des Bauvorhabens ohnehin zu kontrollieren. Schon für den Regierungsrat gab es daher keinen Grund, weitere Abklärungen vorzunehmen, durfte er doch auf das Lärmgutachten der C._____ AG abstellen, zumal dieses auch dem AFU zur Überprüfung vorgelegt und von diesem als fachlich korrekt und lärmrechtskonform beurteilt wurde. Der Beweisantrag des Beschwerdeführers auf Einholung eines weiteren Lärmgutachtens ist somit in zulässiger Anwendung der antizipierten Beweiswürdigung abzulehnen und dem Beschwerdegegner 2 kann auch keine Verletzung des Rechts auf Beweis vorgehalten werden. Aus den unter Erwägung 11.3 genannten Gründen kann schliesslich auch auf die Einholung eines Blendgutachtens verzichtet werden.

13. Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass aufgrund einer Prognose davon auszugehen ist, dass unter Berücksichtigung der verfügbaren Auflagen die durch die ordnungsgemässe Benützung des Bauvorhabens auftretenden Lärmimmissionen in der Nachbarschaft zu höchstens geringfügigen Störungen führen werden. Damit erweist sich das Bauvorhaben hinsichtlich Lärmimmissionen unter Auflagen als bewilligungsfähig. Sollte sich die Lärmprognose wider Erwarten nicht bewahrheiten, besteht die Möglichkeit, nachträgliche Massnahmen zur Emissionsbegrenzung anzuordnen. Dementsprechend erweist sich die Beschwerde als unbegründet, weshalb sie abzuweisen ist.

14. Bei diesem Ausgang des Verfahrens hat der Beschwerdeführer gemäss § 23 Abs. 1 Ziff. 3 VRG die Kosten des vorliegenden Verfahrens zu tragen. Diese werden auf Fr. 5'000.– festgelegt und mit dem geleisteten Kostenvorschuss verrechnet. Fr. 1'500.– werden dem Beschwerdeführer zusätzlich in Rechnung gestellt. Da der Beschwerdeführer unterliegt und der Stadtrat von Zug und der Regierungsrat in ihrem amtlichen Wirkungskreis obsiegen, sind keine Parteientschädigungen zuzusprechen (§ 28 Abs. 2 und 2a VRG).

Demnach erkennt das Verwaltungsgericht:

1. Die Beschwerde wird abgewiesen.
2. Dem Beschwerdeführer wird eine Spruchgebühr von Fr. 5'000.– auferlegt und mit dem geleisteten Kostenvorschuss verrechnet. Fr. 1'500.– werden dem Beschwerdeführer zusätzlich in Rechnung gestellt.
3. Eine Parteientschädigung wird nicht zugesprochen.
4. Gegen diesen Entscheid kann innert 30 Tagen seit der schriftlichen Eröffnung beim Schweizerischen Bundesgericht in Lausanne Beschwerde in öffentlich-rechtlichen Angelegenheiten eingereicht werden.
5. Mitteilung an die Rechtsvertretung des Beschwerdeführers (im Doppel, Rechnung folgt nach Rechtskraft des Urteils), an den Stadtrat von Zug, an den Regierungsrat des Kantons Zug (dreifach) sowie zum Vollzug von Ziffer 2 im Dispositiv an die Finanzverwaltung des Kantons Zug (nur Dispositiv).

Zug, 15. März 2024

Im Namen der
VERWALTUNGSRECHTLICHEN KAMMER
Der Vorsitzende

Die Gerichtsschreiberin

versandt am