

Stadt Zug
Baudepartement / Stadtplanung
St.-Oswalds-Gasse 20
6300 Zug

ZONENPLANREVISION STADT ZUG

Lärmgutachten für Neueinzonungen (Einhaltung der Planungswerte)

(0713 / 5. August 2008)

INGENIEURBÜRO BEAT SÄGESSER • UMWELTPLANUNG UND LÄRMSCHUTZ

1. Allgemeines

1.1. Ausgangslage / Ziele

Im Rahmen der aktuellen Zonenplanrevision der Stadt Zug sind verschiedene Neueinzonungen vorgesehen. Gemäss Art. 29 der Lärmschutzverordnung dürfen Bauzonen für Gebäude mit lärmempfindlichen Räumen nur ausgeschieden werden, wenn die Planungswerte eingehalten sind oder durch planerische, gestalterische oder bauliche Massnahmen eingehalten werden können.

Im vorliegenden Gutachten wird die massgebende Lärmbelastung für alle geplanten Neueinzonungen ermittelt und aus lärmrechtlicher Sicht beurteilt.

1.2. Grundlagen

Die Berechnung und Beurteilung stützt sich auf die folgenden Grundlagen:

- Revision Zonenplan Stadt Zug: Änderungen gegenüber heutigem Zonenplan, Stand August 2008)
- Bauordnung Stadt Zug, Stand August 2008
- Lärmkataster Kantonsstrassen, Stadt Zug, Amt für Umweltschutz, Oktober 2006
- Lärmsanierungsprojekt Chamerstrasse, Tiefbauamt Kanton Zug, 30. April 2002
- Lärmberechnungsmodell Stl 86 (EMPA) mit Anpassung gemäss BUWAL, 1995 (Emissionsberechnung mit A = 43)
- BUWAL, Schriftenreihe Umweltschutz Nr. 15, Strassenlärmmodell für überbaute Gebiete (Immissionsberechnung)
- Lärmschutzverordnung (LSV) vom 15. Dez. 1986 (aktueller Stand)

1.3. Untersuchungsgebiete

In der folgenden Tabelle sind die vorgesehenen Neueinzonungen zusammengestellt:

Nr.	Gebiet	Zone	Empfindlichkeitsstufe	Lärmquelle
1	Rankstrasse	WA2	ES III	Chamerstrasse
2	Steinhauserstrasse	W3	ES II	Steinhauserstrasse
3	Schleife Nord (ÖIB)	ÖIB	ES III	Nordzufahrt
4	Schleife Nord (WA5)	WA5	ES III	Nordzufahrt / SBB
5	Göbli	ÖIB	ES III	Industriestrasse
6	Lüssi	W3	ES II	Göblistrasse / Lüssiweg
7	Sterenweg	W1	ES II	Sterenweg
8	Rötelberg	BsV	ES II	Blasenbergstrasse
9	Freudenberg	W2a	ES II	Meisenbergstrasse
10	Klinik Meisenberg	BsV	ES II	Meisenbergstrasse
11	Mülimatt	ÖIB	ES III	Mülimatt / SBB
12	Franziskusheim	W3	ES II	Mülimattweg
13	Steinibach	W1	ES II	Artherstrasse / SBB

2. Beurteilung der einzelnen Neueinzonungen

2.1. Einzonung Rankstrasse

2.1.1. Verkehr / Emissionsberechnung

Das Gebiet Rankstrasse ist vom Lärm der Chamerstrasse betroffen. Gemäss Lärm- sanierungsprojekt des kantonalen Tiefbauamtes liegt die Verkehrsbelastung bei 26'300 Fahrzeugen (DTV, inkl. absehbares Verkehrswachstum in naher Zukunft). Auch die Tag- /Nachtverteilung (alpha tags 5.8 %, nachts 0.9 %) und der Anteil lärmige Fahrzeuge (N2- Anteil tags 7 %, nachts 4 %) können aus diesem Projekt übernommen werden. Die Emissionsberechnung erfolgt mit der signalisierten Höchstgeschwindigkeit von 60 km/h.

2.1.2. Massgebende Lärmbelastung (Immissionen)

Neue Gebäude müssen entlang von Kantonsstrassen unabhängig von den Grenzabständen einen Abstand von mindestens 6 m (ab Trottoirrand) einhalten. Die Lärmermittlung erfolgt für einen Punkt auf dieser Linie (5 m über Terrain, ca. zukünftige Fenstermitte).

Das Gebiet Rank soll als Wohn- und Arbeitszone WA2 ausgeschieden werden. Diese Zone ist der Empfindlichkeitsstufe ES III zugeordnet. In der folgenden Tabelle ist die Lärmbelastung dem massgebenden Planungswert gegenübergestellt:

Gebiet Rankstrasse	tags	nachts
Lärmbelastung 6 m ab Trottoirrand	71 dB(A)	62 dB(A)
Planungswert ES III bei Wohnnutzung	60 dB(A)	50 dB(A)
Planungswert ES III bei betrieblicher Nutzung	65 dB(A)	- 1)

1) Für Räume, welche in der Regel nur tags benützt werden, gelten nachts keine Grenzwerte

Der Planungswert ist ohne planerische oder bauliche Massnahmen sowohl bei betrieblicher als auch bei Wohnnutzung überschritten.

2.1.3. Planerische Lärmschutzmassnahmen / Machbarkeit einer Bebauung

Für das Gebiet Rankstrasse gilt gemäss Zonenplan und Bauordnung (§11) eine Bebauungsplanpflicht. Dadurch ist die Einhaltung der Planungswerte grundeigentümergebunden gewährleistet.

Die Machbarkeit einer zonenkonformen Bebauung ist wie folgt zu beurteilen: Durch die Lage der Strasse auf der Südseite (Sonnseite und Aussichtsseite) sind bauliche Massnahmen schwierig zu realisieren. Eine mögliche Lösung besteht in der Anordnung von lärmempfindlichen Nebenbauten (z.B. Garagen) im strassennahen Bereich des Bebauungsplangebietes. Damit ergibt sich für die lärmempfindlichen Bauten eine zurückversetzte und weitgehend lärmgeschützte Lage (20 bis 30 m ab Trottoirrand) mit Lärmbelastungen unter dem Planungswert. Ohne im Detail auf diese oder andere Lärmschutzvarianten einzugehen, wird die Machbarkeit einer Bebauung und damit die Tauglichkeit der Einzonung aus lärmtechnischer Sicht für das Gebiet Rankstrasse als gegeben beurteilt.

2.2. Einzonung Steinhauserstrasse

Diese Einzonung dient zur Sicherung der rückwärtigen Erschliessung der Parzellen GS 77 und 2331. Der Planungswert ist gemäss Grobabschätzung deutlich unterschritten (lärmgeschützte Lage hinter den bestehenden Gebäuden). Da auf dem Gebiet der Neueinzonung keine Gebäude mit lärmempfindlichen Räumen vorgesehen sind, erübrigt sich eine detaillierte Beurteilung.

2.3. Einzonung Schleife Nord (Zone ÖIB)

Die Einzonung dieser Fläche in die Zone ÖIB erfolgt im Abtausch für ein nordwestlich angrenzendes Gebiet (Auszonung Nr. 18). Im Vordergrund steht eine Nutzung als Sportplatz. Gebäude mit lärmempfindlichen Räumen sind auf dem Gebiet der Neueinzonung nicht vorgesehen. Eine detaillierte Beurteilung bezüglich der Planungswerte (Nordzufahrt auf der Ostseite) erübrigt sich.

2.4. Einzonung Schleife Nord (Zone WA5)

2.4.1. Verkehr / Emissionsberechnung

Die Einzonung Schleife Nord (Zone WA5) ist auf der Westseite vom Lärm der Nordzufahrt und auf der Ostseite vom Lärm der SBB-Linie betroffen.

Die Verkehrsbelastung auf der Nordzufahrt wird gemäss UVB bei rund 22'300 Fahrzeugen liegen (DTV). Auch die übrigen lärmtechnischen Randbedingungen können aus dem UVB übernommen werden (Geschwindigkeit 60 km/h N2 tags 7 % / nachts 4 %, alpha tags 5.8 % / nachts 0.9 %).

SBB-seitig erfolgt die Emissionsberechnung mit den Daten im Emissionsplan 2015 (Lr,e tags 74.3 dB(A), Lr,e nachts 68.0 dB(A) für den Abschnitt 27'478 – 28'340 m).

2.4.2. Massgebende Lärmbelastung (Immissionen)

Entlang der Nordzufahrt ist eine Baulinie ausgeschieden. Die Lärmermittlung erfolgt für einen typischen Punkt auf dieser Linie. Auf der Ostseite wird die Lärmbelastung in einem Abstand von 5 m von dem im Quartiergestaltungsplan eingetragenen Fussweg ermittelt. Beide Berechnungspunkte werden modellmässig 5 m über Terrain festgelegt (ca. zukünftige Fenstermitte).

Das Gebiet Schleife Nord soll als Wohn- und Arbeitszone WA2 ausgeschieden werden. Diese Zone ist der Empfindlichkeitsstufe ES III zugeordnet. In der folgenden Tabelle ist die Lärmbelastung dem massgebenden Planungswert gegenübergestellt:

Gebiet Schleife Nord (Zone WA5)	tags	nachts
Lärmbelastung Seite Nordzufahrt (Baulinie)	68 dB(A)	59 dB(A)
Lärmbelastung Seite SBB (5 m ab geplantem Fussweg)	58 dB(A)	51 dB(A)
Planungswert ES III bei Wohnnutzung	60 dB(A)	50 dB(A)
Planungswert ES III bei betrieblicher Nutzung	65 dB(A)	- 1)

1) Für Räume, welche in der Regel nur tags benützt werden, gelten nachts keine Grenzwerte

Auf der Westseite (Nordzufahrt) ist der Planungswert ohne planerische oder bauliche Massnahmen sowohl bei betrieblicher als auch bei Wohnnutzung überschritten.

Auf der Ostseite (SBB-Linie) ist der Planungswert ohne planerische oder bauliche Massnahmen bei Wohnnutzung im Zeitraum nachts knapp überschritten. Bei betrieblicher Nutzung ist der Planungswert eingehalten.

2.4.3. Planerische Lärmschutzmassnahmen / Machbarkeit einer Bebauung

Auch für das Gebiet Schleife Nord gilt gemäss Zonenplan und Bauordnung (§11) eine Bebauungsplanpflicht. Dadurch ist die Einhaltung der Planungswerte grundeigentümerverbindlich gewährleistet.

Die Machbarkeit einer zonenkonformen Bebauung ist wie folgt zu beurteilen: Die Stellung, die Orientierung und die Nutzung der Gebäude können im Rahmen der weiteren Planung lärmtechnisch optimiert werden. Bezüglich Nebenbauten gelten die im Punkt 2.1.3 aufgeführten Bemerkungen. Die Einhaltung der Planungswerte ist mit verschiedenen Lösungsansätzen möglich. Insgesamt wird die Machbarkeit einer Bebauung und damit die Tauglichkeit der Einzonung aus lärmtechnischer Sicht auch für das Gebiet Schleife Nord als gegeben beurteilt.

2.5. Einzonung Göbli

Das Gebiet Göbli soll in die Zone ÖIB eingezont werden, welche der Empfindlichkeitsstufe ES III zugeordnet ist. In diesem Gebiet sind allfällige Infrastrukturbauten für die vorhandenen Sportanlagen vorgesehen (voraussichtlich ohne lärmempfindliche Räume).

Das untersuchte Gebiet liegt im Zeitpunkt der Einzonung abseits von relevanten Lärmquellen. Die Distanz zur Baarerstrasse und zur Industriestrasse beträgt über 100 m. Die Lärmbelastung wird in beide Richtungen zusätzlich durch bestehende Gebäude reduziert. Kritische Belastungen können mit dem heutigen Strassennetz ausgeschlossen werden.

Mit der geplanten "Tangente Zug-Baar" und den zugehörigen neuen Verbindungen sind für das untersuchte Gebiet deutlich höhere Lärmbelastungen zu erwarten. Da auf dem Gebiet der Neueinzonung keine lärmempfindlichen Räume zu erwarten sind, erübrigt sich eine detaillierte Beurteilung bezüglich der Planungswerte.

2.6. Einzonung Lüssi

2.6.1. Verkehr / Emissionsberechnung

Die Einzonung Lüssi ist auf der Südseite vom Lärm des Lüssiwegs und auf der Nordseite vom Lärm der Göblistrasse betroffen. Die Verkehrsbelastungen werden aus dem UVB für die Nordzufahrt übernommen (DTV Lüssiweg 6'300 Fz; DTV Göblistrasse 3'700 Fz). Der N2-Anteil lässt sich aufgrund des Verkehrsregimes für beide Achsen auf 5 % tags und 3 % nachts abschätzen. Die signalisierte Höchstgeschwindigkeit beträgt beim Lüssiweg 30 km/h. Auf der Göblistrasse soll nach der baulichen Anpassung / Verschiebung (Gebietsentwicklung Göbli-Lüssi-Baarerstatt) ebenfalls Tempo 30 eingeführt werden.

2.6.2. Massgebende Lärmbelastung (Immissionen)

Die Lärmberechnung erfolgt in beiden Situationen für einen Punkt in 5 m Abstand vom Trottoirrand (5 m über Terrain, ca. zukünftige Fenstermitte).

Das Gebiet Lüssi soll als Wohnzone W3 ausgedehnt werden. Diese Zone ist der Empfindlichkeitsstufe ES II zugeordnet. In der folgenden Tabelle ist die Lärmbelastung dem massgebenden Planungswert gegenübergestellt:

Gebiet Lüssi (Zone W3)	tags	nachts
Lärmbelastung Südseite (Lüssiweg)	61 dB(A)	50 dB(A)
Lärmbelastung Nordseite (Göblistrasse)	59 dB(A)	45 dB(A)
Planungswert ES II (Wohnnutzung)	55 dB(A)	45 dB(A)

Der Planungswert ist im kritischeren Zeitraum tags ohne planerische oder bauliche Massnahmen sowohl auf der Südseite als auch auf der Nordseite überschritten.

2.6.3. Planerische Lärmschutzmassnahmen / Machbarkeit einer Bebauung

Auch für das Gebiet Lüssi gilt gemäss Zonenplan und Bauordnung (§11) eine Bebauungsplanpflicht. Dadurch ist die Einhaltung der Planungswerte grundeigentümergebunden gewährleistet.

Die Überschreitung des Planungswertes ist auf der Nordseite relativ gering. Die Anstosslänge an den Lüssiweg auf der Südseite ist vergleichsweise kurz. Dazwischen liegt ein grösserer Bereich mit deutlich tieferer Lärmbelastung. Bei einer lärmtechnisch günstigen Anordnung und Orientierung der lärmempfindlichen Gebäude kann der Planungswert mit verschiedenen Überbauungsvarianten eingehalten werden. Die Tauglichkeit der Einzonung aus lärmtechnischer Sicht ist damit auch für das Gebiet Lüssi gegeben.

2.7. Einzonung Sterenweg

Der Abstand der Einzonung Sterenweg zur Lüssirainstrasse beträgt rund 100 m. Die Ägerstrasse ist mehr als 150 m entfernt. Der Lärm dieser beiden Strassen wird zusätzlich durch die zwischenliegenden, bestehenden Gebäude gedämpft. Damit können kritische Lärmbelastungen aus dem übergeordneten Strassennetz für die Einzonung Sterenweg ausgeschlossen werden.

Die Verkehrsbelastung auf dem obersten Teil des Sterenwegs wird auch nach der vollständigen Bebauung der Einzonung Sterenweg deutlich unter 200 Fahrzeugen liegen (DTV). Der N2-Anteil lässt sich mit 4 % tags und 2 % nachts abschätzen. Die Geschwindigkeit wird in der Berechnung mit 40 km/h eingesetzt (lokale Verhältnisse).

Das Gebiet Sterenweg soll als Wohnzone W1 ausgedehnt werden. Diese Zone ist der Empfindlichkeitsstufe ES II zugeordnet.

Die Lärmbeurteilung erfolgt für einen Punkt in 5 m Abstand vom Strassenrand (Grenzabstand). Die Berechnung zeigt, dass der Planungswert von 55 dB(A) tags bzw. 45 dB(A) nachts um mehr als 8 dB(A) unterschritten ist.

2.8. Einzonung Rötelberg

Der minimale Abstand eines zukünftigen Gebäudes in der Einzonung Rötelberg zur Blasenbergstrasse beträgt rund 35 m.

Die Verkehrsbelastung der Blasenbergstrasse lässt sich aufgrund des Lärmbelastungskatasters mit maximal 800 Fahrzeugen abschätzen (DTV). Der N2-Anteil beträgt rund 5 % tags und 3 % nachts. Als Berechnungsgeschwindigkeit wird die signalisierte Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h eingesetzt. Das Gefälle liegt bei rund 6 %.

Das Gebiet Rötelberg soll als Wohnzone in die Zone BsV (Bauzone mit speziellen Vorschriften) ausgeschieden werden. Diese Zone ist der Empfindlichkeitsstufe ES II zugeordnet.

Die Lärmberechnung zeigt, dass der Planungswert von 55 dB(A) tags bzw. 45 dB(A) nachts auch am exponiertesten Punkt der Einzonung um rund 10 dB(A) unterschritten ist.

2.9. Einzonung Freudenberg

2.9.1. Verkehr / Emissionsberechnung

Die Einzonung Freudenberg ist vom Lärm der Meisenbergstrasse betroffen. Aufgrund der heutigen Verkehrsbelastung und des zusätzlichen Ziel-/Quellverkehrs aus dem eingezonten Gebiet ergibt sich für diese Strasse ein zukünftiger DTV von rund 1'600 Fahrzeugen.

Der N2-Anteil lässt sich aufgrund der lokalen Situation auf 5 % tags und 3 % nachts abschätzen. Als durchschnittlich gefahrene Geschwindigkeit wird wegen des engen Strassenquerschnitts ein Wert von 40 km/h eingesetzt. Das Längsgefälle liegt bei rund 12 %.

2.9.2. Massgebende Lärmbelastung (Immissionen)

Die Lärmberechnung erfolgt für einen Punkt in 5 m Abstand vom Strassenrand (5 m über Terrain, ca. zukünftige Fenstermitte).

Das Gebiet Freudenberg soll als Wohnzone W2a ausgeschieden werden. Diese Zone ist der Empfindlichkeitsstufe ES II zugeordnet. In der folgenden Tabelle ist die Lärmbelastung dem massgebenden Planungswert gegenübergestellt:

Gebiet Freudenberg (Zone W2a)	tags	nachts
Lärmbelastung Westseite (Meisenbergstrasse)	60 dB(A)	47 dB(A)
Planungswert ES II (Wohnnutzung)	55 dB(A)	45 dB(A)

Der Planungswert ist ohne planerische oder bauliche Massnahmen sowohl im Zeitraum tags als auch im Zeitraum nachts überschritten.

2.9.3. Planerische Lärmschutzmassnahmen / Machbarkeit einer Bebauung

Auch für das Gebiet Freudenberg gilt gemäss Zonenplan und Bauordnung (§11) eine Bebauungsplanpflicht. Dadurch ist die Einhaltung der Planungswerte grundeigentümerverbindlich gewährleistet.

Die Lage der Lärmquelle auf der Sonn- und Aussichtsseite erschwert die Realisierung von planerischen oder gestalterischen Massnahmen. Dennoch ist z.B. mit vorgelagerten Wintergärten oder durch Anordnung von Terrassen mit schalldämmenden Brüstungen die Einhaltung der Planungswerte in den hinterliegenden Fenstern möglich. Die Tauglichkeit der Einzonung aus lärmtechnischer Sicht ist damit auch für das Gebiet Freudenberg gegeben.

2.10. Einzonung Klinik Meisenberg

Die Einzonung dieser Fläche in die Zone BsV (ES II) erfolgt zur Arrondierung der Klinikanlage und zur Sicherung des Ausbaus der Meisenbergstrasse. Gebäude mit lärmempfindlichen Räumen sind auf dem Gebiet der Neueinzonung nicht vorgesehen. Eine detaillierte Beurteilung bezüglich der Planungswerte (Meisenbergstrasse auf der Südseite) erübrigt sich.

2.11. Einzonung Mülimatt, Oberwil

Dieses Areal soll für eine Sport- und Freizeitanlage Oberwil in die Zone ÖIB eingezont werden, welche der Empfindlichkeitsstufe ES III zugeordnet ist.

Kritische Lärmbelastungen durch die SBB-Linie können aufgrund der geringen Emissionen (SBB-Emissionsplan 2015) sowie wegen der Ausbreitungsverhältnisse (Abstand, Hindernisse) ausgeschlossen werden.

Ebenso sind durch die Widenstrasse und seitens der Erschliessungsstrasse Mülimatt keine kritischen Lärmbelastungen zu erwarten (Verkehrsaufkommen, Abstand, Hindernisse).

Da auf dem Gebiet der Neueinzonung keine Gebäude mit lärmempfindlichen Räumen vorgesehen sind, erübrigt sich eine detaillierte Beurteilung bezüglich der Planungswerte.

2.12. Einzonung Franziskusheim, Oberwil (W3)

Unterhalb des Franziskusheims soll ein Areal in die Zone W3 eingezont werden, welche der Empfindlichkeitsstufe ES II zugeordnet ist.

Der Abstand der Einzonung zur Widenstrasse beträgt mindestens 50 m. Zusätzlich wird der Lärm durch zwischenliegende, bestehende Gebäude gedämpft. Kritische Lärmbelastungen seitens der Widenstrasse können aus diesen Gründen ausgeschlossen werden.

Ebenso sind massgebende Lärmbelastungen durch die SBB-Linie wegen der geringen Emissionen (Emissionsplan 2015) und wegen der Ausbreitungsverhältnisse (Abstand, Hindernisse) ausgeschlossen.

Die Verkehrsbelastung auf dem untersten Teil des Mülimattweges wird nach der vollständigen Bebauung der Einzonung zwischen 600 und 800 Fahrzeugen pro Tag liegen. Der N2-Anteil lässt sich mit 4 % tags und 2 % nachts abschätzen. Das Längsgefälle beträgt rund 10 %. Die mittlere Geschwindigkeit wird in der Berechnung mit 40 km/h eingesetzt (lokale Verhältnisse).

Die Lärmbeurteilung erfolgt für einen Punkt in 5 m Abstand vom Strassenrand, 5 m über Terrain (Grenzabstand, ca. Fenstermitte im 1. OG).

In der folgenden Tabelle ist die Lärmbelastung dem massgebenden Planungswert gegenübergestellt:

Gebiet Franziskusheim (Zone W3)	tags	nachts
Lärmbelastung Mülimattweg (unterster Teil)	53 dB(A)	43 dB(A)
Planungswert (Wohnnutzung)	55 dB(A)	45 dB(A)

Der Planungswert wird ohne planerische oder bauliche Massnahmen in den Zeiträumen tags und nachts um 2 dB(A) unterschritten.

2.13. Einzonung Steinibach

2.13.1. Verkehr / Emissionsberechnung

Die Einzonung Steinibach ist auf der Westseite vom Lärm der Artherstrasse und auf der Ostseite vom Lärm der SBB-Linie betroffen.

Die zukünftige Verkehrsbelastung auf der Artherstrasse wird aufgrund der Daten im Lärmkataster mit rund 6'500 Fahrzeugen (DTV) abgeschätzt. Auch die übrigen lärmtechnischen Randbedingungen können aus dem Lärmkataster übernommen werden (Geschwindigkeit 60 km/h N2 tags 10 % / nachts 5 %, alpha tags 5.8 % / nachts 0.9 %).

SBB-seitig erfolgt die Emissionsberechnung mit den Daten im Emissionsplan 2015 (Lr,e tags 53.2 dB(A), Lr,e nachts 46.2 dB(A) für den Abschnitt 3'153 – 7'161 m).

2.13.2. Massgebende Lärmbelastung (Immissionen)

Neue Gebäude müssen entlang von Kantonsstrassen unabhängig von den Grenzabständen einen Abstand von mindestens 6 m (ab Trottoirrand) einhalten. Die Lärmermittlung erfolgt westseitig für einen Punkt auf dieser Linie. Auf der Ostseite (SBB) wird der exponierteste Punkt mit einem Grenzabstand von 5 m berechnet. Beide Berechnungspunkte werden modellmässig 5 m über Terrain festgelegt (ca. zukünftige Fenstermitte).

Das Gebiet Steinibach soll als Wohnzone W1 ausgeschieden werden. Diese Zone ist der Empfindlichkeitsstufe ES II zugeordnet. In der folgenden Tabelle ist die Lärmbelastung dem massgebenden Planungswert gegenübergestellt:

Gebiet Steinibach, Oberwil (Zone W2a)	tags	nachts
Lärmbelastung Seite Artherstrasse	66 dB(A)	54 dB(A)
Lärmbelastung Seite SBB	43 dB(A)	36 dB(A)
Planungswert ES II (Wohnnutzung)	55 dB(A)	45 dB(A)

Der Planungswert ist auf der Westseite (Artherstrasse) ohne planerische oder bauliche Massnahmen im kritischeren Zeitraum tags um mehr als 10 dB(A) überschritten.

Auf der Ostseite (SBB-Linie) ist der Planungswert sowohl im Zeitraum tags als auch im Zeitraum nachts deutlich eingehalten.

2.13.3. Planerische Lärmschutzmassnahmen / Machbarkeit einer Bebauung

Auch für das Gebiet Steinibach gilt gemäss Zonenplan und Bauordnung (§11) eine Bebauungsplanpflicht. Dadurch ist die Einhaltung der Planungswerte grundeigentümerverbindlich gewährleistet.

Auch im Gebiet Steinibach liegt die kritische Lärmquelle auf der Sonn- und Aussichtsseite, was die Planung von gestalterischen oder architektonischen Lärmschutzmassnahmen erschwert. Dennoch ist z.B. mit vorgelagerten Wintergärten oder durch Anordnung von Terrassen mit schalldämmenden Brüstungen die Einhaltung der Planungswerte in den hinterliegenden Fenstern möglich. Die Tauglichkeit der Einzonung aus lärmtechnischer Sicht ist damit auch für das Gebiet Steinibach gegeben.

3. Zusammenfassung

Die Neueinzonungen der Zonenplanrevision der Stadt Zug 2008 sind aus lärmtechnischer Sicht wie folgt zu beurteilen:

- In den Gebieten Rankstrasse (Nr. 1), Schleife Nord (WA5, Nr. 4), Lüssi (Nr. 6), Freudenberg (Nr. 9) und Steinibach (Nr. 13) ist der Planungswert ohne planerische oder bauliche Massnahmen überschritten. Für alle diese Gebiete gilt gemäss Bauordnung (§11) eine Bebauungsplanpflicht. Dadurch ist die Einhaltung der Planungswerte grundeigentümerverbindlich gewährleistet. Die Machbarkeit einer Bebauung und damit die Tauglichkeit der Einzonung aus lärmtechnischer Sicht ist für alle fünf Gebiete gegeben.
- In den Gebieten Sterenweg (Nr. 7), Rötelberg (Nr. 8) und Franziskusheim (Nr. 12) ist der Planungswert eingehalten. Diese Einzonungen sind lärmrechtlich ohne weitere Massnahmen möglich.
- In den Gebieten Steinhauserstrasse (Nr. 2), Schleife Nord (ÖIB, Nr. 3), Göbli (Nr. 5), Klinik Meisenberg (Nr. 10) und Mülimatt (Nr. 11) sind keine Gebäude mit lärmempfindlichen Räumen vorgesehen. Eine detaillierte Lärmmittlung und Beurteilung bezüglich des Planungswertes erübrigt sich.

Insgesamt steht einer Genehmigung der aktuellen Zonenplanrevision der Stadt Zug aus lärmrechtlicher Sicht nichts entgegen.