

7. ZUSAMMENFASSUNG

Von der Stadt Lauda-Königshofen wurden wir beauftragt, für die Aufstellung des Bebauungsplanes „i-Park Tauberfranken“ eine schalltechnische Untersuchung durchzuführen. Ziel der Untersuchung ist die Ermittlung und Beurteilung der schalltechnischen Einwirkungen durch Straßenverkehrsgeräusche sowie der schalltechnischen Auswirkungen durch die geplanten Gewerbeflächen (GE).

Straßenverkehrsgeräusche

Für die Berechnung der Geräuschimmissionen wurde ein dreidimensionales Berechnungsmodell erarbeitet, das die bestehende Topografie, die vorhandene umgebende sowie die im i_Park bestehende Bebauung und die maßgebenden Straßenemissionen abbildet. Die für die Beurteilung maßgebende Verkehrsstärke der K 2832 östlich des i-Parks Tauberfranken beträgt 7.400 Kfz/24h.

Für die Einwirkung durch Straßenverkehrsgeräusche ist die Einhaltung oder Unterschreitung der Orientierungswerte nach DIN 18005-1 wünschenswert, um die mit der Eigenart des betreffenden Baugebietes oder mit der betreffenden Baufläche verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Geräuschbelastungen zu erfüllen:

Gebietsausweisung	Orientierungswert	
	tags [dB(A)]	nachts [dB(A)]
Gewerbegebiet (GE)	65	55
Mischgebiet (MI)	60	50

Die Immissionen wurden zusätzlich an den östlichen Baugrenzen der Gewerbeflächen „GE 1c“, „GE 1d“ und „GE 4“ sowie der Mischgebietsfläche „MI“ berechnet, um dort mögliche Bebauung zu berücksichtigen.

In den Gewerbeflächen „GE 1c“ und „GE 1d“ ergeben sich keine Überschreitungen der schalltechnischen Anforderungen. In der Gewerbefläche „GE 4“ wird der Orientierungswert für Gewerbegebiete von 65 dB(A) im Zeitbereich tags um maximal 2 dB(A) überschritten. Im südlich gelegenen Mischgebiet beträgt die Überschreitung des Orientierungswertes von 60 dB(A) tags bis zu 6 dB(A). Im Zeitbereich nachts werden die Orientierungswerte nur überschritten, sofern in den Gebieten „GE 4“ bzw. „MI“ direkt an den östlichen Baugrenzen Wohnnutzungen vorgesehen werden.

Da die Orientierungswerte in den genannten an die K 2832 angrenzenden Bereichen überschritten werden, sind hier Schallschutzmaßnahmen vorzusehen. Aktive Schallschutzmaßnahmen (z.B. Lärmschutzwand) sind unserer Auffassung nach aus städtebaulichen Gründen nicht zu vertreten. Passive Schallschutzmaßnahmen sind

daher vorzusehen. Dies geschieht durch die Ausweisung von Lärmpegelbereichen nach DIN 4109.

Lärmpegelbereiche nach DIN 4109

Passive Lärmschutzmaßnahmen können abhängig von der Nutzung (Büro bzw. Betriebswohnen) durch die Ausweisung von Lärmpegelbereichen nach DIN 4109 festgesetzt werden. Im Rahmen eines späteren Bauantragsverfahrens ist dann bei Büroräumen ab Lärmpegelbereich IV und bei Betriebswohnungen ab Lärmpegelbereich III ein entsprechender Nachweis über die Einhaltung der Anforderungen an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen zu erbringen.

Die Lärmpegelbereiche bei freier Schallausbreitung wurden für die Gewerbeflächen auf der Grundlage der Festsetzungen des Bebauungsplans bis in eine Höhe von 15 m (entspricht 5 Vollgeschossen) und für die Mischgebietsfläche bis in eine Höhe von 12 m (entspricht 4 Vollgeschossen) berechnet. Die Berechnungsergebnisse für die untersuchten Geschosslagen sind in den Plänen 5573-02 bis -06 dargestellt.

Die Plandarstellungen zeigen, dass der für neu geplante Büronutzungen relevante Lärmpegelbereich IV lediglich entlang der K 2832 im östlichen Bereich des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes auftritt. Der für neu geplante Betriebswohnungen relevante Lärmpegelbereich III ergibt sich entlang der Erschließungsstraßen des i_Parks sowie jeweils westlich angrenzend an den Lärmpegelbereich IV.

Der Nachweis für die Einhaltung der Anforderungen an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen nach DIN 4109, Tabelle 8 ist bei Aufenthalts- und Schlafräumen in Wohnungen ab Lärmpegelbereich III und bei Büroräumen ab Lärmpegelbereich IV zu erbringen.

Geräuschkontingentierung

In einem zweiten Schritt wird zur Einhaltung der schalltechnischen Anforderungen an Gewerbegeräusche für den i-Park Tauberfranken eine Geräuschkontingentierung nach DIN 45691 durchgeführt. Mit dieser werden für die Gewerbeflächen Festsetzungen getroffen, mit denen die zulässigen Immissionswerte nach TA Lärm summarisch aus allen Gewerbeflächen eingehalten werden.

Für die Geräuschkontingentierung nach DIN 45691 ist das Gewerbegebiet in Teilflächen zu gliedern. Diese Einteilung orientiert sich beim i_Park Tauberfranken an den vorgesehenen Gewerbeflächen „GE 1a“ bis „GE 7“. Zusätzlich wird die Mischgebietsfläche „MI“ im südlichen Bereich des i_Parks berücksichtigt.

Bei der Geräuschkontingentierung wird untersucht und festgesetzt, welche maximale Geräuschemission pro Quadratmeter Grundstücksfläche im Plangebiet zulässig ist („Kontingentierung“), damit an der schützenswerten Wohnnutzung im östlichen Bereich „Großer Flur“ sowie in nördlicher und nordöstlicher Richtung an der Badstraße durch das geplante Gewerbegebiet keine Überschreitungen der schalltechnischen Anforderungen nach TA Lärm auftreten. Eine weitere mögliche Erweiterung des Wohnbaugebiets „Großer Flur“ in südliche Richtung wird dabei planerisch berücksichtigt.

Die maximal zulässige Lärmemission in dB(A) pro Quadratmeter ist für die Teilflächen im Geltungsbereich des Bebauungsplanes folgendermaßen zu begrenzen:

Emissionskontingente L_{EK}

Teilfläche	$L_{EK,tags}$	$L_{EK,nachts}$
TF 1a	62	47
TF 1b	62	47
TF 1c	61	46
TF 1d	60	45
TF 2a	60	45
TF 2b	62	47
TF 3	60	45
TF 4	58	43
TF 5	58	43
TF 6a	60	45
TF 6b	65	50
TF 7	65	50
TF MI	56	41

Die zu kontingentierenden Flächen und die maximal zulässigen flächenbezogenen Schalleistungspegel sind in Plan 5573-07 dargestellt.

Für die im Plan dargestellten Richtungssektoren A bis G, ausgehend vom Bezugspunkt $\{X=3551062 \text{ m}; Y=5491445 \text{ m}\}$ in Gauß-Krüger-Koordinaten, erhöhen sich die Emissionskontingente L_{EK} um folgende Zusatzkontingente $L_{EK,zus}$ in dB(A):

Zusatzkontingente $L_{EK,zus}$

Richtungssektor	$L_{EK,zus,tags}$	$L_{EK,zus,nachts}$
A	3	3
B	1	1
C	2	2
D	0	0
E	1	1
F	2	2
G	3	3

Die Prüfung der Einhaltung erfolgt nach DIN 45691:2006-12, Abschnitt 5.

Im Rahmen eines späteren Baugenehmigungsverfahrens ist dann unter Berücksichtigung der vom jeweiligen Betrieb tatsächlich in Anspruch genommenen Fläche eine Schallausbreitungsberechnung auf Grundlage der festgesetzten Emissionskontingente L_{EK} durchzuführen, wobei zunächst nur der Abstand zu den zu betrachtenden maßgebenden Immissionsorten berücksichtigt wird. Mit diesen Berechnungen erhält man für jede Nutzung ein Immissionskontingent L_{IK} für die anteilig in Anspruch genommene Teilfläche.

Das Immissionskontingent kann von der gewerblichen Nutzung unter Berücksichtigung aller dann bekannten Ausbreitungsparameter, wie Abschirmung von Gebäuden, Geländetopographie, Bodendämpfung und ggf. sonstiger Lärmschutzmaßnahmen ausgeschöpft werden.

Die später tatsächlich auftretenden Schallemissionen, bezogen auf die gesamte Betriebsfläche können dann höher ausfallen als die festgesetzten L_{EK} . Bei Einhaltung des Lärmkontingents am Immissionsort ist dann dennoch die Einhaltung des angestrebten Gesamt-Immissionswertes sichergestellt. Allein durch diese Vorgehensweise können bei beplanten Gebieten mit einer Vielzahl von Gewerbebetrieben Festsetzungen getroffen werden, mit denen die Gesamt-Immissionswerte in der Nachbarschaft summarisch aus allen Gewerbeflächen eingehalten werden können.

Aufgestellt durch:

BS Ingenieure

Ludwigsburg, 29. September 2015



Dipl.-Ing. Christian Fiegl