

# Biechele Stahl- und Eisenwaren GmbH & Co. KG

Lärmgutachten zur Erweiterung  
Biechele Stahl- und Eisenwaren GmbH & Co. KG  
Biberach a.d. Riß

Schlussbericht 20. November 2017

# **Biechele Stahl- und Eisenwaren GmbH & Co. KG**

## **Lärmgutachten zur Erweiterung Biechele Stahl- und Eisenwaren GmbH & Co. KG Biberach a.d. Riß**

Schlussbericht

brenner BERNARD ingenieure GmbH  
ein Unternehmen der **BERNARD** Gruppe  
Aalen / Dresden

## **Impressum**

### **Auftraggeber**

Biechele Stahl- und Eisenwaren  
GmbH & Co. KG  
Kapuzinerstraße 12  
88400 Biberach a.d. Riß

### **Auftragnehmer**

brenner BERNARD ingenieure GmbH  
Beratende Ingenieure VBI  
für Verkehrs- und Straßenwesen  
ein Unternehmen der BERNARD Gruppe  
Kändlerstraße 1  
01129 Dresden  
Telefon 0351 85349-0  
Telefax 0351 85349-77  
[www.brenner-bernard.com](http://www.brenner-bernard.com)  
[info.dresden@brenner-bernard.com](mailto:info.dresden@brenner-bernard.com)

### **Bearbeiter**

Dr.-Ing. Uwe Frost

Aalen / Dresden, 20.11.2017

Lärmgutachten zur Erweiterung  
Biechele Stahl- und Eisenwaren GmbH & Co. KG  
Biberach a.d. Riß

## INHALT

1	VORHABEN/ ANLIEGEN	1
2	ERGEBNISSE DER SCHALLBERECHNUNGEN	7
	2.1 Erweiterung Phase 1 (ohne Hallenneubau, Interimslösung)	7
	2.1.1 Neue (Rund-) Stahlschneidemaschine	7
	2.1.2 Aggregat-Einsatzzeiten pro Werktag	8
	2.1.3 Ergebnisse	8
	2.2 Erweiterung Phase 2 (Endzustand mit Hallenneubau)	9
	2.2.1 Aggregat-Einsatzzeiten pro Werktag	9
	2.2.2 Ergebnisse	11
	2.3 Festsetzungshinweise	12
3	ZUSAMMENFASSUNG	12

Lärmgutachten zur Erweiterung  
Biechele Stahl- und Eisenwaren GmbH & Co. KG  
Biberach a.d. Riß

## ANLAGEN

Anlage 1 Erweiterung 1 ohne Hallenneubau – Interimslösung

Anlage 1.1 Übersicht Lärmberechnungssituation

Anlage 1.2 Einzelpunktberechnungen

Anlage 1.3 Lärmquellen

Anlage 1.4 Tagesgang

Anlage 2 Erweiterung 2 mit Hallenneubau – Endzustand und Ist-Zustand

Anlage 2.1 Übersicht Lärmberechnungssituation

Anlage 2.2 Einzelpunktberechnungen

Anlage 2.3 Lärmquellen

Anlage 2.4 Tagesgang

Anlage 3 Fotodokumentation

## **Biechele Stahl- und Eisenwaren GmbH & Co. KG**

---

Lärmgutachten zur Erweiterung  
Biechele Stahl- und Eisenwaren GmbH & Co. KG  
Biberach a.d. Riß

**TEXT**



**brenner BERNARD ingenieure GmbH**

ein Unternehmen der **BERNARD** Gruppe

Lärmgutachten zur Erweiterung  
Biechele Stahl- und Eisenwaren GmbH & Co. KG  
Biberach a.d. Riß

## 1 VORHABEN/ ANLIEGEN

Für die Standortsicherung und erforderliche Modernisierungen im Produktionsprozess plant die Firma BIECHELE Stahl und Eisenwaren GmbH & Co. KG eine Betriebserweiterung und Neuordnung der Produktionsabläufe. Ein Teil der Produktionsanlagen wird durch neue, leistungsstärkere und im Lärmpegel niedrigere Geräte ersetzt.

Der Umbauprozess soll in 2 Phasen durchgeführt werden:

**Phase 1:** Umbau Lagerplatz (im Westen) mit Inbetriebnahme einer neuen (Rund-) Stahlschneidemaschine und mit Inbetriebnahme eines stationären Turmkran. Die neue, leisere Schneidemaschine ersetzt die bisherige Schneidemaschine am östlichen Grundstückszugang. Der stationäre Kran ersetzt den Mobilkran, der für gelegentliche Einsätze bleibt. Ein Teil der derzeit in der Fertigungshalle (an der östlichen Grundstücksgrenze) ausgeführten Tätigkeiten entfällt. Die Phase 1 ist als Interimslösung bis zur Errichtung des Hallenneubaus geplant.

**Phase 2** mit Hallenneubau (Endzustand): Neubau einer Halle im westlichen Grundstücksbereich und Verlagerung wichtiger Arbeitsprozesse aus der derzeitigen, offenen Produktionshalle (an der Grundstückseinfahrt) in den Hallenneubau.

Der Betrieb ist seit 1947 am jetzigen Standort angesiedelt. Im Süden befinden sich Gewerbeeinrichtungen, im Norden überwiegend Wohnnutzungen. Im Osten grenzt ein Mischgebiet sowie ein Kindergarten (Sr. Ulrika Nisch Kindergarten) an, im Westen sind Wiesen und Retentionsflächen.

Für die Erweiterung bzw. Bauantrag ist ein schalltechnischer Nachweis zu führen. Es gelten die Immissionsgrenzwerte nach TA Lärm für Gewerbeeinrichtungen.

Der schalltechnische Nachweis ist per Rechengang mit dem Schallberechnungsprogramm SoundPLAN (Version 7.4) geführt. Es sind alle relevanten Lärmquellen und Abläufe im Berechnungsmodell nachgebildet. Grundlage hierfür bilden eingehende Aufnahmen vor Ort und Angaben der Firmenleitung zu den eingesetzten Maschinen, den Betriebszeiten, den Mitarbeitern sowie Kundenströmen. Für die neue

# Biechele Stahl- und Eisenwaren GmbH & Co. KG

Lärmgutachten zur Erweiterung  
Biechele Stahl- und Eisenwaren GmbH & Co. KG  
Biberach a.d. Riß

Stabstahl-Schneidemaschine wurden im Juni 2017 Lärmmessungen am Gerät durchgeführt. Berechnet und beurteilt wurden die zwei Umbauphasen „Interimslösung“ und „Endzustand“.

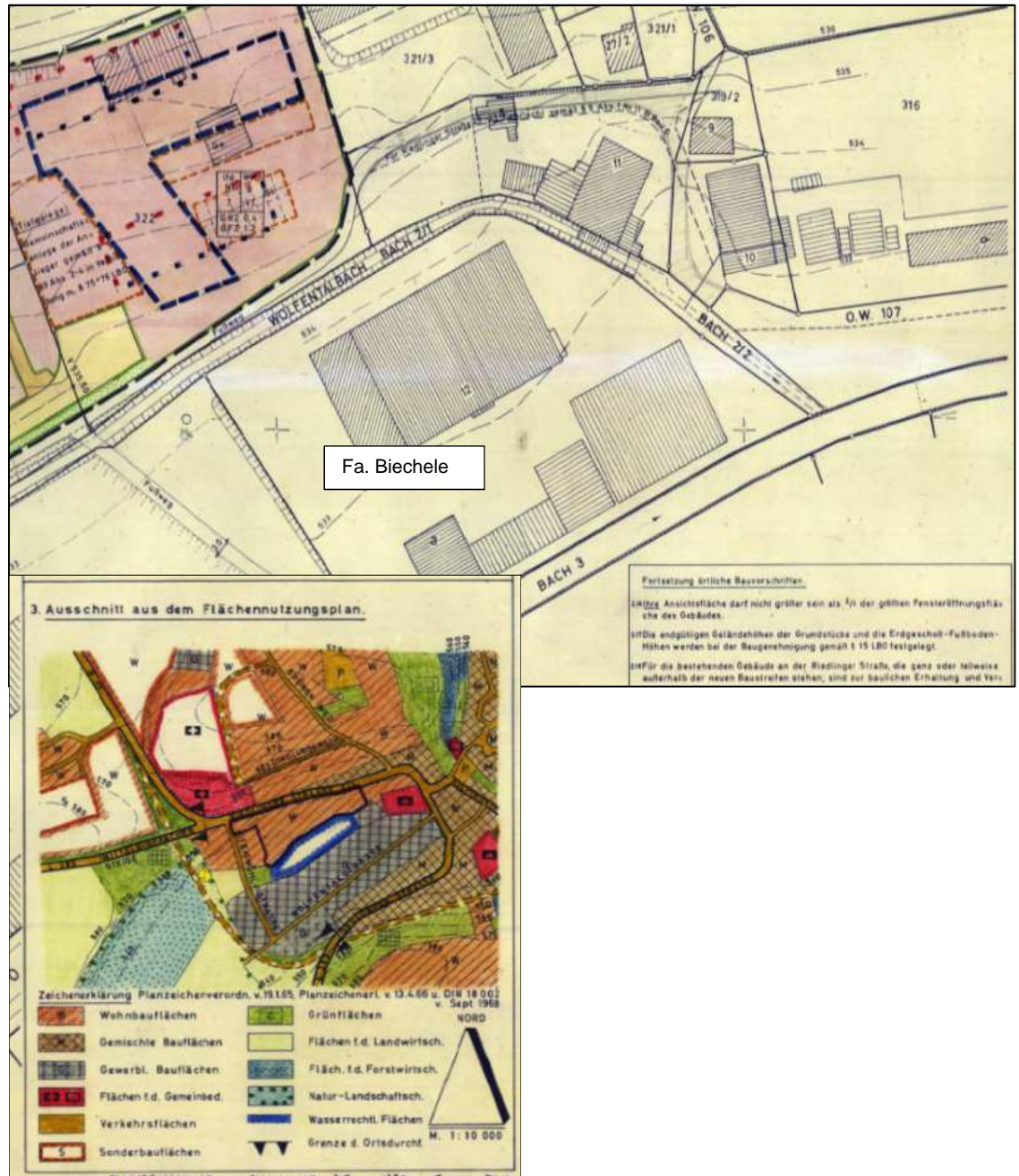


Bild 1: Auszug Bebauungsplanänderung „Riedlinger Straße – Süd / Wolfental“ (Plan 204), Stadt Biberach 17.12.1969



# Biechele Stahl- und Eisenwaren GmbH & Co. KG

Lärmgutachten zur Erweiterung  
Biechele Stahl- und Eisenwaren GmbH & Co. KG  
Biberach a.d. Riß

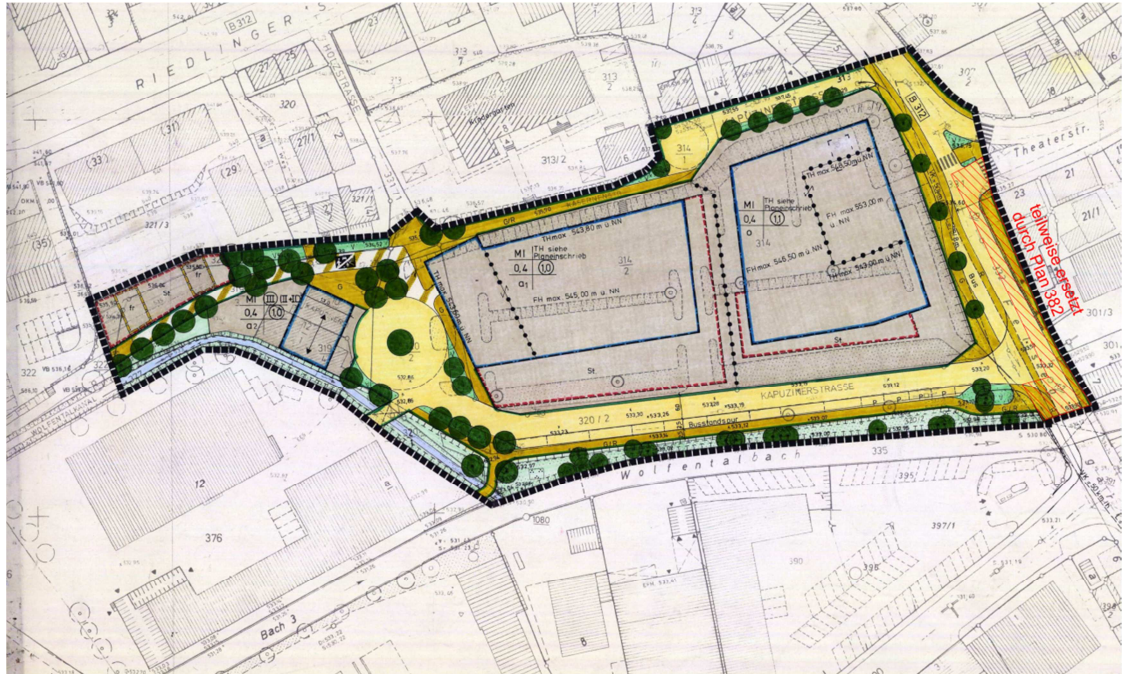


Bild 2: Auszug Bebauungsplan „Kapuzinerstraße“ (Plan 306), Stadt Biberach 16.02.1990



Bild 3: Ausschnitt aus Luftbild (Quelle: SPA, Stadt Biberach)

Lärmgutachten zur Erweiterung  
Biechele Stahl- und Eisenwaren GmbH & Co. KG  
Biberach a.d. Riß

Für die schalltechnischen Berechnungen waren folgende Betriebsangaben und Lärmquellen von Bedeutung:

## **Betriebszeiten**

Produktion: Mo – Fr. 7:30 bis 12:00 Uhr und 13:00 bis 16:30 Uhr (in seltenen Ausnahmefällen länger bzw. Samstagvormittag)

Verkauf Handwerkerfachmarkt: Mo – Fr. 7:30 bis 12:00 Uhr und 13:30 bis 17:00 Uhr, Sa. 8:00 bis 12:00 Uhr

## **Mitarbeiter**

10 feste Mitarbeiter einschl. Büro und Geschäftsführung (Stand 06-2016)  
berechnet: 28 Pkw-Fahrten/Tag (10 Hin- und 10 Rückfahrten plus 8 Fahrten während der Mittagspause)

## **Eigene Firmenfahrzeuge**

3 Lkw, 1 Sprinter, 2 Pkw, 1 Mobilkran,  
max. 5 Lkw-Auslieferungen am Tag, 1 Sprinter-Auslieferung und 3 Pkw-Einsätze  
berechnet: 10 Lkw-Fahrten/Tag, 2 Sprinter-Fahrten/Tag, 6 Pkw-Fahrten/Tag

## **Fremdbewegungen auf dem Grundstück**

bis zu 10 Lkw/Tag und 30 Kunden/Tag  
berechnet: 20 Lkw-Fahrten/Tag und 60 Kunden-Fahrten/Tag

## **Produktionsprozesse und dabei eingesetzte Geräte**

Halle (mit Pultdach, nach Norden offen)

- 1 Schnell-Biegeautomat
- 1 Mattenschneidemaschine
- 2 manuelle Biegetische für Rundstahl
- 1 Biegenbank für Matten
- 1 Ständerbohrmaschine
- 2 Brückenkräne der Marke DEMAG (bis 3t)

Lärmgutachten zur Erweiterung  
Biechele Stahl- und Eisenwaren GmbH & Co. KG  
Biberach a.d. Riß

## Schlosser-Werkstatt

Schweiß- und Schlosserarbeiten  
Winkelschleiferarbeiten

## Blech-Werkstatt

Blechzuschnitt bis 20 mm

## Hauptgebäude Nord

Verkaufsräume Eisen- und Stahlwaren

## Büro

Betriebswohnung

## **Außenbereich**

Offene Lagerung von Eisenmatten und Profilstahl im westlichen Grundstücksbereich, Verladung und Transport auf dem Grundstück mit mobilem Kran, seit 04/2016 mit fest installiertem Kran

Eine Stahlschneidemaschine steht an der Grundstückszufahrt im Osten.



Bild 4: Außenbereich (Mattenlager)

Lärmgutachten zur Erweiterung  
Biechele Stahl- und Eisenwaren GmbH & Co. KG  
Biberach a.d. Riß

## Verladetätigkeiten

Verladetätigkeiten finden sowohl vor der offenen Produktionshalle wie auch im freien Mattenlagerbereich statt. Material wird sowohl von firmeneigenen wie fremden Fahrzeugen transportiert.



Bild 5: Verladung mit eigenem Lkw

Die einzelnen Produktionsprozesse richten sich nach der Auftragslage und sind durch die Mitarbeiterzahl bestimmt, d.h. es sind immer nur bestimmte Produktionen im Gange, die wiederum aufgrund von Sortier- und Stapelprozessen oder Materialnachführung nicht durchgängig Lärm verursachen.

Mit dem Einsatz einer neuen (Rund-) Stahlschneidemaschine wird z.B. die Leistungsfähigkeit mehr als verzehnfacht, die Betriebszeit der eingesetzten Maschine ist deutlich kürzer als bislang.

Nach den Bebauungsplänen Riedlinger Straße - Süd/ Wolfental“ (Plan 204) und „Kapuzinerstraße“ (Plan 306) grenzen die Gebietseinstufungen reines Wohngebiet (WR) und Mischgebiet (MI) aneinander. Die Fläche der Firma Biechele ist entsprechend ihrer Nutzung und Gebietsprägung als Mischgebiet einzustufen. Nach der TA Lärm, Nr. 7.7 Abs. 1 kann von einer Gemengelage ausgegangen werden, wenn gewerblich, industriell oder hinsichtlich ihrer Geräuschauswirkungen vergleichbar genutzte und zum Wohnen dienende Gebiete aneinander grenzen. In diesem Fall können die geltenden Immissionsrichtwerte für die zum Wohnen dienen Gebiete auf

Lärmgutachten zur Erweiterung  
Biechele Stahl- und Eisenwaren GmbH & Co. KG  
Biberach a.d. Riß

einen geeigneten Zwischenwert der für die aneinandergrenzenden Gebietskategorien geltenden Werte erhöht werden. Weiterhin ist im vorliegenden Fall die Bebauung an bestehendes Gewerbe (Firma Biechele) im Laufe der Jahre herangerückt. Aus den genannten Gründen ist für die nördliche Bebauung der Immissionsrichtwert auf den Wert für ein allgemeines Wohngebiet (WA) abgestellt.

Es wurde folgende Referenz-Immissionspunkte im Umfeld der Firma Biechele betrachtet:

Imm-01	Schlierholzweg 21	Imm-07	Kita
Imm-02	Schlierholzweg 27	Imm-08	Kapuzinerstraße 11
Imm-03	Riedlinger Straße 37	Imm-09	Wolfentalstraße 8
Imm-04	Riedlinger Straße 35	Imm-10	Baubetriebshof
Imm-05	Riedlinger Straße 29	Imm-11	Baubetriebshof
Imm-06	Kapuzinerstraße 10		

## **2 ERGEBNISSE DER SCHALLBERECHNUNGEN**

### **2.1 Erweiterung Phase 1 (ohne Hallenneubau, Interimslösung)**

#### **2.1.1 Neue (Rund-) Stahlschneidemaschine**

Die neue Rundstahlschneidemaschine ist eine Spezialanfertigung ohne schalltechnische Kenngrößen. Insofern wurden vor Ort Lärmmessungen während des Arbeitsprozesses durchgeführt, um hieraus Rückschlüsse auf den Schalleistungspegel der eingesetzten Maschine zu erhalten. Die Messungen fanden am 1. Juni 2017 am Nachmittag bei sonnigem Wetter und ohne Wind statt. Das Lärmmessgerät wurde im Abstand von 5 m zu Maschine aufgestellt. Es fanden mehrere Messungen statt. Der typische Arbeitsablauf ist ca. 2 Minuten schneiden und 6 Minuten sortieren und binden, d.h. in einer Produktionsstunde tritt der Schneidepegel anteilig ca. 15 Minuten auf.

Lärmgutachten zur Erweiterung  
Biechele Stahl- und Eisenwaren GmbH & Co. KG  
Biberach a.d. Riß

Der ermittelte Schalleistungspegel beträgt 95,5 dB(A) als Dauerleistungspegel incl. den Bindephasen. Umgerechnet als Linienschallquelle ergibt sich ein Wert von 86 dB(A)/m bezogen auf die Maschinenbreite von 10 m, siehe Bild 6.



Bild 6: Neue (Rund-) Stahlschneidemaschine (Aufnahme Juni 2017, Freiaufstellung, ohne Hallenneubau)

## 2.1.2 Aggregat-Einsatzzeiten pro Werktag

Schneidemaschine R-Stahl alt	60 Minuten
Biegebank 01 – 04	160 Minuten
Schneidemaschine Matten	80 Minuten
Biegeautomat	160 Minuten
Blechzuschnitt	120 Minuten
Schlosserei	240 Minuten
Drehkran stationär	60 Minuten

## 2.1.3 Ergebnisse

Es treten an keinem der untersuchten Immissionsorte Richtwertüberschreitungen auf. Mit der neuen Schneideanlage ist im Vergleich zum Vorher-Zustand zudem eine dominante Lärmquelle entfallen.

Lärmgutachten zur Erweiterung  
Biechele Stahl- und Eisenwaren GmbH & Co. KG  
Biberach a.d. Riß

Zudem wird an allen gesetzten Immissionspunkten das Irrelevanzkriterium erfüllt bis auf den Immissionspunkten 3-1 (Riedlinger Str. 37). Das Irrelevanzkriterium besagt, dass die Richtwerte nach TA Lärm um 6 dB(A) unterschritten wird und eine Gesamtbetrachtung aller Gewerbelärmquellen in der Umgebung nicht erforderlich ist. Am Immissionspunkt 3-1, der nördlich der Freifläche angrenzt, wird ein Tageswert von 50.5 dB(A) ermittelt (Richtwert 55,0 dB(A)). Dies wird als zulässig eingeschätzt, da die Berechnungsannahmen und Maschinen-Einsatzzeiten konservativ festgelegt sind und die südlichen Gewerbeeinrichtungen als nicht dominant eingeschätzt werden.

Die neue (Rundstahl-) Schneideanlage, die im westlichen Außenbereich aufgestellt wird, ist in freier Aufstellung ohne einen maschinengebundenen Lärmschutzschirm berücksichtigt.

## 2.2 Erweiterung Phase 2 (Endzustand mit Hallenneubau)

### 2.2.1 Aggregat-Einsatzzeiten pro Werktag

Schneidemaschine R-Stahl alt	10 Minuten
Schneidemaschine R-Stal neu	150 Minuten
Biegebank 01 – 04	160 Minuten
Schneidemaschine Matten	80 Minuten
Biegeautomat	160 Minuten
Blechzuschnitt	120 Minuten
Schlosserei	240 Minuten
Portalkran Halle neu	150 Minuten

### Hallenneubau

Der Hallenneubau ist zunächst als offene Konstruktion mit Dach vorgesehen, siehe Bild 7.

Lärmgutachten zur Erweiterung  
Biechele Stahl- und Eisenwaren GmbH & Co. KG  
Biberach a.d. Riß

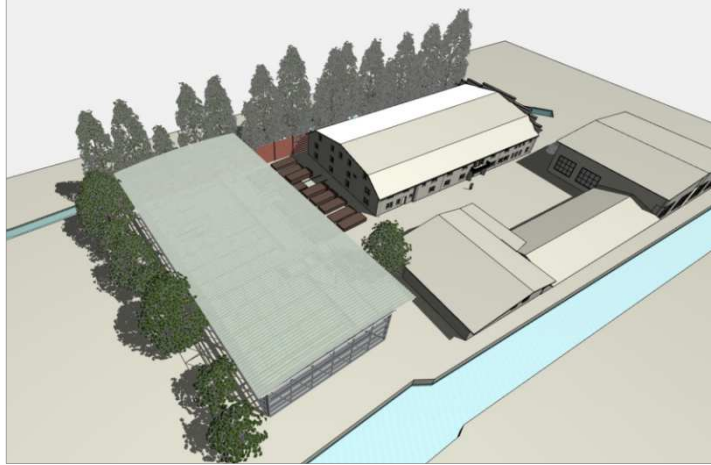


Bild 7: Geplanter Hallenneubau (Quelle: Kley Architekten, Biberach, Stand 28.03.2017)

Die Hallenkonstruktion ist offen gerechnet, für den Wetter- wie Windschutz sind transparente Seitenverkleidungen geplant (schalltechnische Wirkung im Modell nicht berücksichtigt).

## Lärmschutzwand

Zur Schutz der nördlichen Wohnbebauung ist eine 5,0 m hohe Lärmschutzwand am nördlichen Grundstücksrand geplant, in Bild 8 erkennbar.

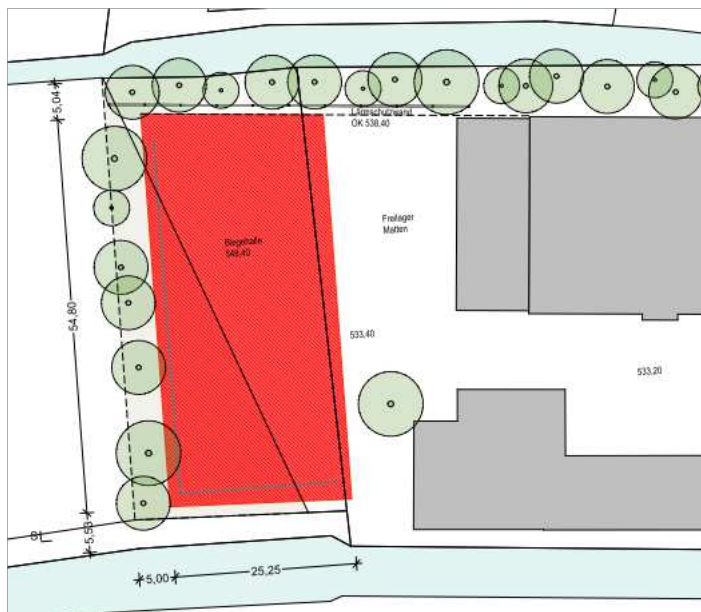


Bild 8: Geplante Lärmschutzwand (Detailausschnitt, Quelle: Kley Architekten, Biberach, Stand 28.03.2017)



Lärmgutachten zur Erweiterung  
Biechele Stahl- und Eisenwaren GmbH & Co. KG  
Biberach a.d. Riß

## 2.2.2 Ergebnisse

Es werden während des (Tages-) Betriebs an allen untersuchten Immissionspunkten die Richtwerte und das Irrelevanzkriterium nach TA Lärm eingehalten. Am Immissionsort Imm-03-1 Riedlinger Straße 37 reduziert sich die Immissionsbelastung am Tag infolge der Hallenkonstruktion und der Lärmschutzwand auf 39,8 dB(A), das ist im Vergleich zum Interimszustand eine Veränderung um minus 10,7 dB(A).

Ein Betrieb im Nachtzeitraum ist auch in Zukunft nicht geplant. Eine Beurteilung nach TA Lärm entfällt somit.

Die nördlich gelegene Wohnbebauung wird im Rahmen der gesetzlichen Regelungen bzw. nach TA Lärm nicht unzulässig mit Produktionslärm belastet.

Im Vergleich zum Ist-Zustand verringern sich aufgrund des Hallenneubaus und neuer Technologien die Lärmemissionen auf dem Grundstück.

### **Bewertung verlängerter Betriebszeiten Mo. bis Fr.**

Eine Verlängerung der Betriebszeiten unter der Woche (Mo.-Fr.) ist nicht geplant, wäre aber aus Schallschutzgründen unbedenklich. Ein Abend- und Nachtbetrieb ist weder geplant noch untersucht.

### **Betrachtung des Sonderfalls „Betrieb an Samstagen“**

Die Berechnungsergebnisse gelten ebenfalls für einen möglichen Betrieb an Samstagen, da es sich ebenfalls um werktäglichen Betrieb handelt, für den keine gesonderten Ruhezeiten oder Richtwerte nach TA Lärm gelten.

Lärmgutachten zur Erweiterung  
Biechele Stahl- und Eisenwaren GmbH & Co. KG  
Biberach a.d. Riß

## 2.3 Festsetzungshinweise

Die geplante Lärmschutzwand ist in Länge und Höhe in den Festsetzungen zum Bebauungsplan unter der Rubrik Schallschutz aufzunehmen. Die Wand kann als schallhart (Beton, Glas, Reflexionsverlust 1 dB(A), Absorptionskoeffizient 0,206) ausgeführt werden. Eine absorbierende Ausführung ist optional möglich.

## 3 ZUSAMMENFASSUNG

Die Firma Biechele Stahl- und Eisenwaren GmbH & Co. KG, Biberach plant einen Hallenneubau auf dem westlichen Grundstücksareal, was aktuell als Freilager für Stahlwaren (Matten- und Stabstahl) und zum Warenezuschnitt genutzt wird. Dort steht aktuell als Interimslösung eine neue (Rund-) Stahlschneidemaschine ein Turmkran. Es ist geplant dort eine Hall zu errichten und die angrenzende nördliche Wohnbebauung durch eine Schallschutzwand abzuschirmen.

Die regulären Betriebszeiten sind Montag bis Freitag von 7:30 bis 16:30 Uhr mit einer Stunde Mittag. An Samstagen hat bis 12.00 Uhr der Verkauf von Handwerker-Bedarf geöffnet. Nächtliche Betriebszeiten treten nicht auf und wurden folglich nicht bewertet.

Für die neue (Rund-) Stahlschneidemaschine wurden Lärmmessungen im Arbeitsprozess durchgeführt. Anhand von Immissionspunkten an 11 Gebäuden in unmittelbarer Nachbarschaft zum Vorhaben wurde eine Beurteilung des Gewerbelärms nach TA Lärm vorgenommen. Dies betrifft sowohl den gegenwärtigen Interimszustand sowie die geplante Hallenkonstruktion und Lärmschutzwand (Endzustand).

Unter Berücksichtigung aller maßgebenden Lärmquellen auf dem Grundstück ergibt die Interimszustand wie auch der Endzustand eine Einhaltung der Richtwerte nach TA Lärm am Tage.

Lärmgutachten zur Erweiterung  
Biechele Stahl- und Eisenwaren GmbH & Co. KG  
Biberach a.d. Riß

Die Hallenkonstruktion und die Lärmschutzwand bedingen insbesondere für die nördliche Bebauung wahrnehmbare Lärminderungen im Vergleich zur Interimslösung.

Dem Vorhaben erfüllt die Anforderungen der TA Lärm, es kann somit aus schalltechnischer Sicht befürwortet werden. Die geplante Lärmschutzwand ist in Lage, Länge und Höhe in die Festsetzungen zum Bebauungsplan aufzunehmen.

Aufgestellt: Aalen / Dresden, 20. November 2017

brenner BERNARD ingenieure GmbH



Dr.-Ing. Uwe Frost  
Fachbereichsleiter Immissionsschutz

# Biechele Stahl- und Eisenwaren GmbH & Co. KG

---

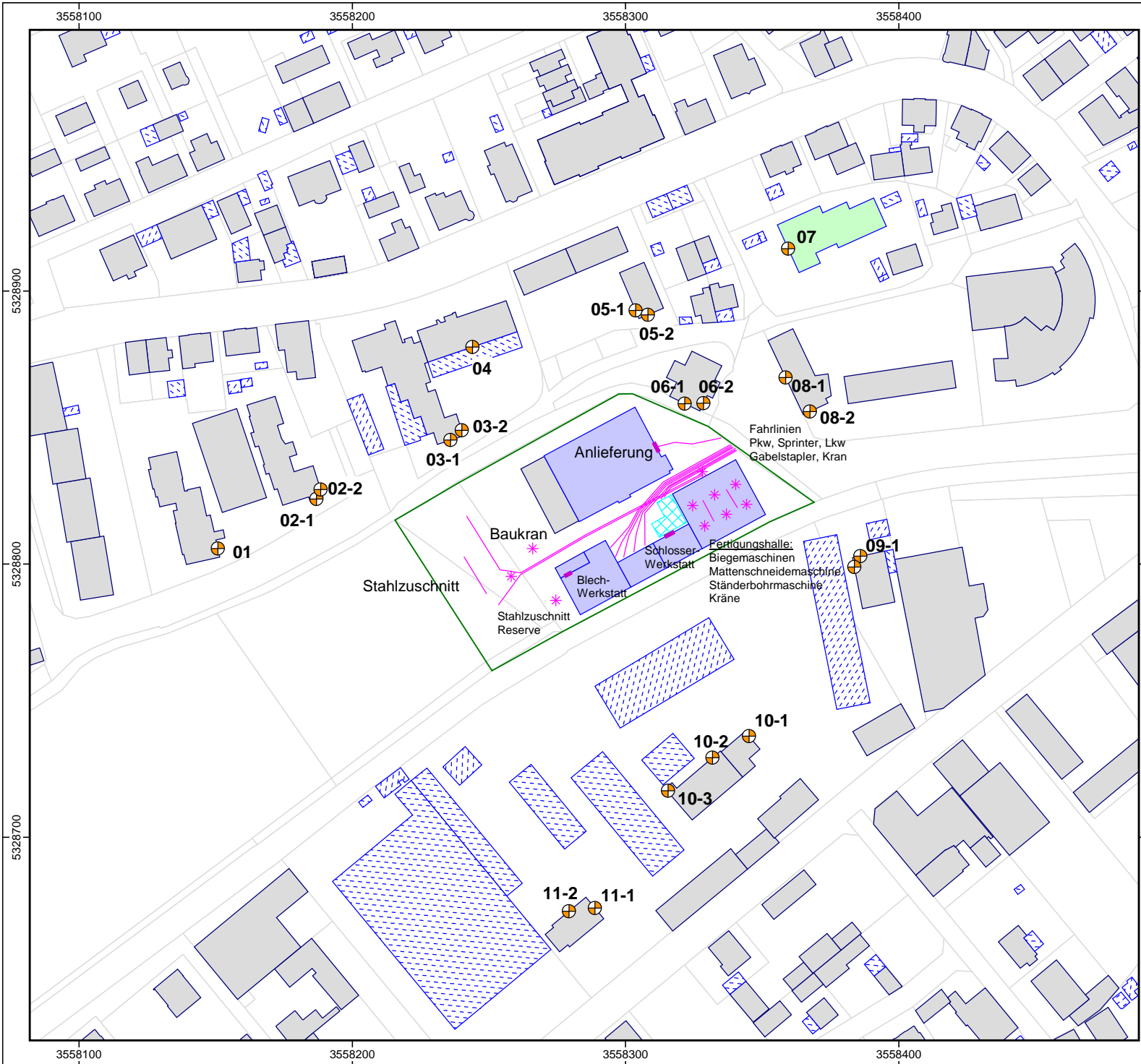
Lärmgutachten zur Erweiterung  
Biechele Stahl- und Eisenwaren GmbH & Co. KG  
Biberach a.d. Riß

**ANLAGEN**

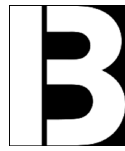


**brenner BERNARD ingenieure GmbH**

ein Unternehmen der **BERNARD** Gruppe



**Auftraggeber:**  
**BIECHELE Stahl- und Eisenwaren GmbH & Co. KG**  
**Projekt:**  
**Schalltechnische Untersuchung Erweiterung Firma Biechele**  
**Projekt-Nr. D1748**

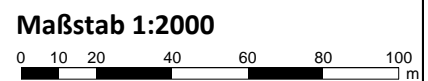


**Anl.**  
**1.1**

**Übersicht Lärmberechnungsmodell**  
**Erweiterung 1 ohne Hallenneubau**  
**Interimslösung**

Bearbeiter: Frost, Gräfe  
 Erstellt am: 20.11.2017  
 Bearbeitet mit SoundPLAN 7.4, Update 24.10.2016

- Zeichenerklärung**
- Hauptgebäude
  - Nebengebäude
  - Immissionsort
  - Gewerbehalle
  - Plangebiet
  - Parkplatz
  - Punktquelle
  - Linienquelle
  - Kindergarten
  - Eingelagerte Fassadenquelle



**Schalltechnische Untersuchung Erweiterung Firma Biechele**  
**Beurteilungspegel**  
**EP-Berechnung Erweiterung 1 ohne Hallenneubau**  
**Interimslösung**

Immissionsort	Nutzun	SW	HR	RW,T	RW,N	RW,T,max	LrT	LT,max	LrT,diff	LT,max,diff
				dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
Imm-01_Schlierholzweg 21	WA	EG	O	55	40	85	42,7	70,1	---	---
		1.OG		55	40	85	43,2	70,6	---	---
		2.OG		55	40	85	43,6	71,2	---	---
		3.OG		55	40	85	44,1	71,7	---	---
Imm-02-1_Schlierholzweg 27	WA	EG	S	55	40	85	46,4	74,8	---	---
		1.OG		55	40	85	47,2	75,7	---	---
		2.OG		55	40	85	47,9	76,5	---	---
		3.OG		55	40	85	48,6	77,1	---	---
Imm-02-2_Schlierholzweg 27	WA	EG	O	55	40	85	46,3	74,4	---	---
		1.OG		55	40	85	47,1	75,3	---	---
		2.OG		55	40	85	47,8	76,1	---	---
		3.OG		55	40	85	48,5	76,9	---	---
Imm-03-1_Riedlinger Str. 37	WA	EG	S	55	40	85	49,4	78,0	---	---
		1.OG		55	40	85	50,3	79,0	---	---
		2.OG		55	40	85	50,6	78,8	---	---
		3.OG		55	40	85	50,6	78,7	---	---
		4.OG		55	40	85	50,5	78,5	---	---
Imm-03-2_Riedlinger Str.37	WA	EG	O	55	40	85	42,5	75,2	---	---
		1.OG		55	40	85	43,1	76,0	---	---
		2.OG		55	40	85	43,8	76,7	---	---
		3.OG		55	40	85	44,3	77,4	---	---
		4.OG		55	40	85	42,8	75,7	---	---
Imm-04_Riedlinger Str. 35	WA	EG	S	55	40	85	43,8	71,4	---	---
		1.OG		55	40	85	44,4	72,0	---	---
		2.OG		55	40	85	45,0	72,6	---	---
Imm-05-1_Riedlinger Str. 29	WA	EG	SW	55	40	85	40,9	70,0	---	---
		1.OG		55	40	85	42,7	70,6	---	---
		2.OG		55	40	85	43,1	70,4	---	---
		3.OG		55	40	85	43,2	70,3	---	---
Imm-05-2_Riedlinger Str. 29	WA	EG	SO	55	40	85	41,7	70,9	---	---
		1.OG		55	40	85	42,2	70,9	---	---
		2.OG		55	40	85	42,7	70,7	---	---
		3.OG		55	40	85	43,4	70,6	---	---
Imm-06-1_Kapuzinerstr. 10	MI	EG	SW	60	45	90	50,5	78,1	---	---
		1.OG		60	45	90	50,9	78,0	---	---
		2.OG		60	45	90	50,9	77,8	---	---
Imm-06-2_Kapuzinerstr. 10	MI	EG	SO	60	45	90	50,2	74,8	---	---
		1.OG		60	45	90	50,6	74,7	---	---
		2.OG		60	45	90	50,6	74,4	---	---
Imm-07_Kita	WA	EG	SW	55	40	85	36,4	59,6	---	---
Imm-08-1_Kapuzinerstr. 11	MI	EG	SW	60	45	90	42,9	67,9	---	---
		1.OG		60	45	90	43,0	67,9	---	---
		2.OG		60	45	90	43,1	67,9	---	---
Imm-08-2_Kapuzinerstr. 11	MI	EG	SO	60	45	90	42,2	66,2	---	---
		1.OG		60	45	90	41,7	66,2	---	---
		2.OG		60	45	90	41,4	66,1	---	---
Imm-09-1_Wolfentalstr. 8	MI	EG	N	60	45	90	31,4	54,4	---	---

N:\Biberach\ID1748_Fa-Biechele_Eisenwarenhandlung\soundplan7-4\Erweiterung_Eisenwarenhandlung) RL-Nr.: 13 20.11.2017	<b>brenner BERNARD ingenieure GmbH</b>	<b>Anlage 1.2</b> <b>Seite 1</b>
--	--	-------------------------------------

Schalltechnische Untersuchung Erweiterung Firma Biechele  
 Beurteilungspegel  
 EP-Berechnung Erweiterung 1 ohne Hallenneubau  
 Interimslösung

Immissionsort	Nutzun	SW	HR	RW,T	RW,N	RW,T,max	LrT	LT,max	LrT,diff	LT,max,diff
				dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
		1.OG		60	45	90	37,3	63,4	---	---
Imm-09-2_Wolfentalstr. 8	MI	EG	W	60	45	90	29,0	53,8	---	---
		1.OG		60	45	90	36,8	63,5	---	---
Imm-10-1_Baubetriebshof	MI	EG	NO	60	45	90	31,5	51,5	---	---
		1.OG		60	45	90	31,2	50,7	---	---
Imm-10-2_Baubetriebshof	MI	EG	NW	60	45	90	31,2	57,8	---	---
		1.OG		60	45	90	35,2	62,2	---	---
Imm-10-3_Baubetriebshof	MI	EG	SW	60	45	90	36,7	68,2	---	---
		1.OG		60	45	90	37,7	69,0	---	---
Imm-11-1_Baubetriebshof	MI	EG	NO	60	45	90	30,4	58,6	---	---
Imm-11-2_Baubetriebshof	MI	EG	NW	60	45	90	32,2	59,2	---	---



N:\Biberach\1748_Fa- Biechele_Eisenwarenhandlu- ng\soundplan7-4 \Erweiterung_Eisenwarenan- dlung) RL-Nr.: 13 20.11.2017	brenner BERNARD ingenieure GmbH	Anlage 1.2 Seite 2
---	---------------------------------	-----------------------

Schalltechnische Untersuchung Erweiterung Firma Biechele  
 Beurteilungspegel  
 EP-Berechnung Erweiterung 1 ohne Hallenneubau  
 Interimslösung

**Legende**

Immissionsort		Name des Immissionsorts
Nutzung		Gebietsnutzung
SW		Stockwerk
HR		Richtung
RW,T	dB(A)	Richtwert Tag
RW,N	dB(A)	Richtwert Nacht
RW,T,max	dB(A)	Richtwert Maximalpegel Tag
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
LT,max	dB(A)	Maximalpegel Tag
LrT,diff	dB(A)	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrT
LT,max,diff	dB(A)	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LT,max



# Schalltechnische Untersuchung Erweiterung Firma Biechele

## Lärmquellen

### EP-Berechnung Erweiterung 1 ohne Hallenneubau

### Interimslösung

Name	Quellentyp	I oder S m,m²	L'w dB(A)	Lw dB(A)	KI dB	KT dB	LwMax dB(A)	D-Omega- dB(A)	63Hz dB(A)	125Hz dB(A)	250Hz dB(A)	500Hz dB(A)	1kHz dB(A)	2kHz dB(A)	4kHz dB(A)	8kHz dB(A)	16kHz dB(A)	
Anlieferung	Fläche	16,00	68,0	80,0	0,0	0,0	110,0	3	47,0	57,0	64,0	70,0	73,0	74,0	74,0	72,0		
Biegebank 1	Punkt		82,0	82,0	0,0	0,0	85,0	0				82,0						
Biegebank 2	Punkt		82,0	82,0	0,0	0,0	85,0	0				82,0						
Biegebank 3	Punkt		82,0	82,0	0,0	0,0	85,0	0				82,0						
Blechzuschnitt	Fläche	7,35	66,0	74,6	0,0	0,0	100,0	3				74,6						
Fahrlinie Gabelstapler	Linie	106,77	62,0	82,3	0,0	0,0	62,0	0	63,8	67,8	71,8	74,8	77,8	75,8	70,8	65,8		
Fahrlinie Kran	Linie	89,94	67,3	86,9	0,0	0,0	67,0	0	63,6	69,7	77,2	81,6	82,4	78,8	73,5	62,8	49,8	
Fremdverkehr Lkw	Linie	33,24	63,0	78,2	0,0	0,0	106,0	0	59,8	63,8	67,8	70,8	73,8	71,8	66,8	61,8		
Fuhrpark Lkw2	Linie	60,92	63,0	80,8	0,0	0,0	106,0	0	62,4	66,4	70,4	73,4	76,4	74,4	69,4	64,4		
Fuhrpark Lkw3	Linie	59,34	63,0	80,7	0,0	0,0	106,0	0	62,3	66,3	70,3	73,3	76,3	74,3	69,3	64,3		
Fuhrpark Lkw 1	Linie	59,10	63,0	80,7	0,0	0,0	106,0	0	62,3	66,3	70,3	73,3	76,3	74,3	69,3	64,3		
Fuhrpark Pkw(3x) + MA-Fahrten	Linie	53,17	48,0	65,3	0,0	0,0	90,0	0	46,8	50,8	54,8	57,8	60,8	58,8	53,8	48,8		
Fuhrpark Sprinter	Linie	56,23	56,0	73,5	0,0	0,0	106,0	0	55,1	59,1	63,1	66,1	69,1	67,1	62,1	57,1		
Kran	Punkt		86,0	86,0	5,8	0,0	108,0	0	63,0	71,0	78,0	80,0	82,0	76,0	73,0			
Kran1 (elektronisch)	Linie	8,77	54,0	63,4	0,0	0,0	108,0	0	40,5	48,5	55,5	57,5	59,5	53,5	50,5			
Kran 2 (elektronisch)	Linie	8,00	54,0	63,0	0,0	0,0	108,0	0	40,1	48,1	55,1	57,1	59,1	53,1	50,1			
Kundenverkehr	Linie	32,04	59,0	74,1	0,0	0,0	106,0	0	55,6	59,6	63,6	66,6	69,6	67,6	62,6	57,6		
Mattenschneidemaschine	Punkt		94,4	94,4	0,0	0,0	105,0	0				94,4						
Schlosserei	Fläche	12,00	55,0	65,8	0,0	0,0	100,0	3				65,8						
Schnell-Biegeautomat	Punkt		82,0	82,0	0,0	0,0	92,0	0				82,0						
Stahlzuschnitt	Punkt		105,0	105,0	0,0	0,0	120,0	0				105,0						
Ständerbohrmaschine	Punkt		92,7	92,7	1,5	0,0	100,0	0				92,7						
Verladetätigkeit Halle	Punkt		80,0	80,0	0,0	0,0	110,0	0	47,0	57,0	64,0	70,0	73,0	74,0	74,0	72,0		
Verladetätigkeit Mattenlager	Punkt		80,0	80,0	0,0	0,0	110,0	0	47,0	57,0	64,0	70,0	73,0	74,0	74,0	72,0		
Zufahrt Lkw	Linie	24,00	63,0	76,8	0,0	0,0	106,0	0	58,4	62,4	66,4	69,4	72,4	70,4	65,4	60,4		
Zuschnittmaschine Stabstahl	Linie	15,99	88,0	100,0	0,0	0,0	120,0	0				100,0						
PP Kunden	Parkplatz	98,82	50,1	70,0	0,0	0,0	106,0	0	53,3	64,9	57,4	61,9	62,0	62,4	59,7	53,5	40,7	

N:\Biberach\D1748\_Fa-  
Biechele\_Eisenwarenhandlung\soundplan7-4  
Erweiterung\_Eisenwarenhandlung)  
RL-Nr.: 13  
20.11.2017

brenner BERNARD ingenieure GmbH

Anlage 1.3  
Seite 1

# Schalltechnische Untersuchung Erweiterung Firma Biechele

## Lärmquellen

### EP-Berechnung Erweiterung 1 ohne Hallenneubau

### Interimslösung

#### Legende

Name		Name der Schallquelle
Quellentyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
I oder S	m,m <sup>2</sup>	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
L'w	dB(A)	Schalleistungspegel pro m, m <sup>2</sup>
Lw	dB(A)	Schalleistungspegel pro Anlage
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KT	dB	Zuschlag für Tonhaltigkeit
LwMax	dB(A)	Spitzenpegel
D-Omega-Wall	dB(A)	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung durch Wände
63Hz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
125Hz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
250Hz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
500Hz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
1kHz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
2kHz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
4kHz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
8kHz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
16kHz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz

Schalltechnische Untersuchung Erweiterung Firma Biechele  
Tagesgang  
EP-Berechnung Erweiterung 1 ohne Hallenneubau  
Interimslösung

Name	6-7 Uhr dB(A)	7-8 Uhr dB(A)	8-9 Uhr dB(A)	9-10 Uhr dB(A)	10-11 Uhr dB(A)	11-12 Uhr dB(A)	12-13 Uhr dB(A)	13-14 Uhr dB(A)	14-15 Uhr dB(A)	15-16 Uhr dB(A)	16-17 Uhr dB(A)	17-18 Uhr dB(A)	18-19 Uhr dB(A)	19-20 Uhr dB(A)	20-21 Uhr dB(A)	21-22 Uhr dB(A)
Anlieferung		80,0		80,0		80,0		80,0		80,0						
Biegebank 1		80,2			80,2				80,2	80,2						
Biegebank 2		80,2			80,2				80,2	80,2						
Biegebank 3		80,2			80,2				80,2	80,2						
Blechzuschnitt				71,6	71,6				71,6	71,6						
Fahrlinie Gabelstapler		71,5	71,5	71,5	71,5	71,5	71,5	71,5	71,5	71,5	71,5					
Fahrlinie Kran				83,9				83,9								
Fremdverkehr Lkw	81,2	81,2	81,2		81,2					81,2	81,2					
Fuhrpark Lkw2			80,8	80,8						80,8	80,8					
Fuhrpark Lkw3			80,7	80,7						80,7	80,7					
Fuhrpark Lkw 1			80,7	80,7						80,7	80,7					
Fuhrpark Pkw(3x) + MA-Fahrten	75,3		70,0							70,0	75,3					
Fuhrpark Sprinter			73,5	73,5						73,5	73,5					
Kran				78,2	78,2	78,2		78,2	78,2	78,2						
Kran1 (elektronisch)				63,4					63,4							
Kran 2 (elektronisch)				63,0					63,0							
Kundenverkehr		81,8	81,8	81,8	81,8	81,8		82,5	82,5	83,1	83,1					
Mattenschneidemaschine			89,6		89,6				89,6		89,6					
Schlosserei				65,8	65,8			65,8	65,8							
Schnell-Biegeautomat		80,2			80,2				80,2	80,2						
Stahlzuschnitt				94,2					94,2							
Ständerbohrmaschine		84,9	84,9	84,9	84,9	84,9		84,9	81,9	81,9						
Verladetätigkeit Halle		72,2	72,2	72,2	72,2	72,2		72,2	72,2	72,2	72,2					
Verladetätigkeit Mattenlager	75,2	75,2	75,2							75,2	75,2					
Zufahrt Lkw		79,8	79,8	79,8	79,8	79,8	79,8	79,8	79,8	79,8	79,8					
Zuschnittmaschine Stabstahl				97,0	97,0				97,0	97,0	97,0					
PP Kunden		70,8	70,8	70,8	70,8	73,0		71,5	71,5	71,5	71,5					

N:\Biberach\ID1748\_Fa-  
Biechele\_Eisenwarenhandlun  
g\soundplan7-4  
\Erweiterung\_Eisenwarenan  
dlung\  
RL-Nr.: 13  
20.11.2017

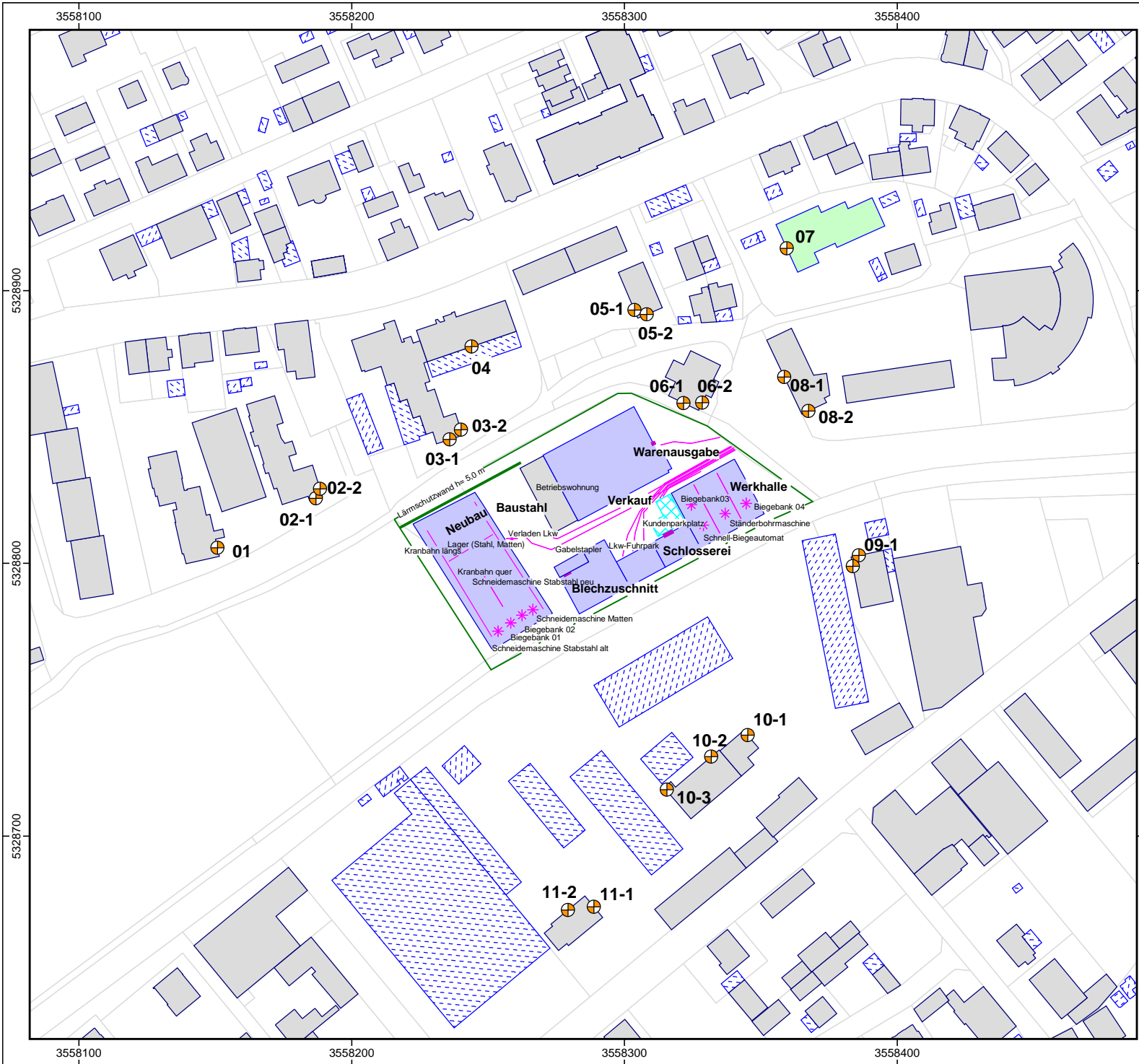
brenner BERNARD ingenieure GmbH

Anlage 1.4  
Seite 1

Schalltechnische Untersuchung Erweiterung Firma Biechele  
Tagesgang  
EP-Berechnung Erweiterung 1 ohne Hallenneubau  
Interimslösung

**Legende**

Name		Name der Schallquelle
6-7 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
7-8 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
8-9 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
9-10 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
10-11 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
11-12 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
12-13 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
13-14 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
14-15 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
15-16 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
16-17 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
17-18 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
18-19 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
19-20 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
20-21 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
21-22 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)



**Auftraggeber:**  
**BIECHELE Stahl- und Eisenwaren GmbH & Co. KG**  
**Projekt:**  
**Schalltechnische Untersuchung Erweiterung Firma Biechele**  
**Projekt-Nr. D1748**



Anl.  
**2.1**

**Übersicht Lärmberechnungsmodell**  
**Erweiterung 2 mit Hallenneubau**  
**Endzustand**

Bearbeiter: Frost, Gräfe  
 Erstellt am: 20.06.2016  
 Bearbeitet mit SoundPLAN 7.4, Update 24.10.2016

**Zeichenerklärung**

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Immissionsort
- Gewerbehalle
- Plangebiet
- Parkplatz
- Punktquelle
- Linienquelle
- Kindergarten
- Eingelagerte Fassadenquelle
- Schirmfläche



**Maßstab 1:2000**



**Schalltechnische Untersuchung Erweiterung Firma Biechele**  
**Beurteilungspegel**  
**EP-Berechnung Erweiterung 2 mit Hallenneubau**  
**Endzustand**

Immissionsort	Nutzung	SW	HR	RW,T dB(A)	RW,N dB(A)	RW,T,max dB(A)	LrT dB(A)	
Imm-01_Schlierholzweg 21	WA	EG	O	55	40	85	35,1	
		1.OG		55	40	85	34,7	
		2.OG		55	40	85	34,5	
		3.OG		55	40	85	34,1	
Imm-02-1_Schlierholzweg 27	WA	EG	S	55	40	85	35,9	
		1.OG		55	40	85	37,0	
		2.OG		55	40	85	38,6	
		3.OG		55	40	85	37,4	
Imm-02-2_Schlierholzweg 27	WA	EG	O	55	40	85	36,2	
		1.OG		55	40	85	37,1	
		2.OG		55	40	85	38,9	
		3.OG		55	40	85	37,9	
Imm-03-1_Riedlinger Str. 37	WA	EG	S	55	40	85	44,2	
		1.OG		55	40	85	46,9	
		2.OG		55	40	85	45,9	
		3.OG		55	40	85	42,5	
Imm-03-2_Riedlinger Str.37	WA	EG	O	55	40	85	37,7	
		1.OG		55	40	85	42,0	
		2.OG		55	40	85	42,5	
		3.OG		55	40	85	41,3	
Imm-04_Riedlinger Str. 35	WA	EG	S	55	40	85	39,6	
		1.OG		55	40	85	41,5	
		2.OG		55	40	85	42,5	
Imm-05-1_Riedlinger Str. 29	WA	EG	SW	55	40	85	40,2	
		1.OG		55	40	85	41,3	
		2.OG		55	40	85	41,7	
		3.OG		55	40	85	42,2	
Imm-05-2_Riedlinger Str. 29	WA	EG	SO	55	40	85	41,0	
		1.OG		55	40	85	41,5	
		2.OG		55	40	85	41,8	
		3.OG		55	40	85	42,2	
Imm-06-1_Kapuzinerstr. 10	MI	EG	SW	60	45	90	50,3	
		1.OG		60	45	90	50,3	
		2.OG		60	45	90	50,1	
Imm-06-2_Kapuzinerstr. 10	MI	EG	SO	60	45	90	50,0	
		1.OG		60	45	90	50,0	
		2.OG		60	45	90	49,8	
Imm-07_Kita	WA	EG	SW	55	40	85	36,7	
Imm-08-1_Kapuzinerstr. 11	MI	EG	SW	60	45	90	43,4	
		1.OG		60	45	90	43,7	
		2.OG		60	45	90	43,8	

N:\Biberach\1748_Fa- Biechele_Eisenwarenhandlu ng\soundplan7-4 \Erweiterung_Eisenwarenhan dlung) RL-Nr.: 20 13.12.2017	<b>brenner BERNARD ingenieure GmbH</b>	<b>Anlage 2.2</b> <b>Seite 1</b>
--	--	-------------------------------------

Schalltechnische Untersuchung Erweiterung Firma Biechele  
 Beurteilungspegel  
 EP-Berechnung Erweiterung 2 mit Hallenneubau  
 Endzustand

Immissionsort	Nutzung	SW	HR	RW,T dB(A)	RW,N dB(A)	RW,T,max dB(A)	LrT dB(A)	
Imm-08-2_Kapuzinerstr. 11	MI	EG	SO	60	45	90	41,4	
		1.OG		60	45	90	41,3	
		2.OG		60	45	90	41,4	
Imm-09-1_Wolfentalstr. 8	MI	EG	N	60	45	90	29,3	
		1.OG		60	45	90	35,5	
Imm-09-2_Wolfentalstr. 8	MI	EG	W	60	45	90	27,5	
		1.OG		60	45	90	36,3	
Imm-10-1_Baubetriebshof	MI	EG	NO	60	45	90	30,2	
		1.OG		60	45	90	30,2	
Imm-10-2_Baubetriebshof	MI	EG	NW	60	45	90	29,2	
		1.OG		60	45	90	32,5	
Imm-10-3_Baubetriebshof	MI	EG	SW	60	45	90	37,8	
		1.OG		60	45	90	38,1	
Imm-11-1_Baubetriebshof	MI	EG	NO	60	45	90	30,2	
Imm-11-2_Baubetriebshof	MI	EG	NW	60	45	90	30,0	



Schalltechnische Untersuchung Erweiterung Firma Biechele  
 Beurteilungspegel  
 EP-Berechnung Erweiterung 2 mit Hallenneubau  
 Endzustand

**Legende**

Immissionsort		Name des Immissionsorts
Nutzung		Gebietsnutzung
SW		Stockwerk
HR		Richtung
RW,T	dB(A)	Richtwert Tag
RW,N	dB(A)	Richtwert Nacht
RW,T,max	dB(A)	Richtwert Maximalpegel Tag
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
LT,max	dB(A)	Maximalpegel Tag
LrT,diff	dB(A)	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrT
LT,max,diff	dB(A)	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LT,max



# Schalltechnische Untersuchung Erweiterung Firma Biechele

## Lärmquellen

### EP-Berechnung Erweiterung 2 mit Hallenneubau

### Endzustand

Name	Quelltyp	I oder S m,m <sup>2</sup>	L'w dB(A)	Lw dB(A)	KI dB	KT dB	LwMax dB(A)	D-Omega-Wall dB(A)	63Hz dB(A)	125Hz dB(A)	250Hz dB(A)	500Hz dB(A)	1kHz dB(A)	2kHz dB(A)	4kHz dB(A)
Anlieferung	Fläche	16,00	68,0	80,0	0,0	0,0	110,0	3	47,0	57,0	64,0	70,0	73,0	74,0	74,0
Biegebank 01	Punkt		82,0	82,0	0,0	0,0	85,0	0				82,0			
Biegebank 02	Punkt		82,0	82,0	0,0	0,0	85,0	0				82,0			
Biegebank 03	Punkt		82,0	82,0	0,0	0,0	85,0	0				82,0			
Biegebank 04	Punkt		82,0	82,0	0,0	0,0	85,0	0				82,0			
Blechzuschnitt	Fläche	7,35	66,0	74,6	0,0	0,0	100,0	3				74,6			
Fahrlinie Gabelstapler	Linie	75,18	62,0	80,8	0,0	0,0	80,8	0	62,3	66,3	70,3	73,3	76,3	74,3	69,3
Fremdverkehr Lkw	Linie	33,24	63,0	78,2	0,0	0,0	106,0	0	59,8	63,8	67,8	70,8	73,8	71,8	66,8
Fuhrpark Lkw (n=3)	Linie	59,34	63,0	80,7	0,0	0,0	123,7	0	62,3	66,3	70,3	73,3	76,3	74,3	69,3
Fuhrpark Pkw(3x) + MA-Fahrten	Linie	53,17	48,0	65,3	0,0	0,0	90,0	0	46,8	50,8	54,8	57,8	60,8	58,8	53,8
Fuhrpark Sprinter	Linie	56,23	56,0	73,5	0,0	0,0	106,0	0	55,1	59,1	63,1	66,1	69,1	67,1	62,1
Kranbahn3 Neubau	Linie	18,96	54,0	66,8	0,0	0,0	82,8	0	43,8	51,8	58,8	60,8	62,8	56,8	53,8
Kranbahn 1 Bestand	Linie	20,65	54,0	67,2	0,0	0,0	80,0	0	44,2	52,2	59,2	61,2	63,2	57,2	54,2
Kranbahn 2 Bestand	Linie	19,98	54,0	67,0	0,0	0,0	80,0	0	44,0	52,0	59,0	61,0	63,0	57,0	54,0
Kranbahn längs (Neubau, Ost)	Linie	46,66	37,3	54,0	0,0	0,0	70,0	0	31,0	39,0	46,0	48,0	50,0	44,0	41,0
Kranbahn längs (Neubau, West)	Linie	45,62	54,0	70,6	0,0	0,0	86,6	0	47,6	55,6	62,6	64,6	66,6	60,6	57,6
Kundenverkehr	Linie	32,04	59,0	74,1	0,0	0,0	106,0	0	55,6	59,6	63,6	66,6	69,6	67,6	62,6
Lkw Baustahl	Linie	82,98	63,0	82,2	0,0	0,0		0	63,7	67,7	71,7	74,7	77,7	75,7	70,7
Lkw Warenanlieferung	Linie	24,00	63,0	76,8	0,0	0,0	106,0	0	58,4	62,4	66,4	69,4	72,4	70,4	65,4
Schlosserei	Fläche	12,00	55,0	65,8	0,0	0,0	100,0	3				65,8			
Schneidemaschine Matten	Punkt		94,4	94,4	3,0	0,0	105,0	0	53,8	63,9	76,4	86,8	85,0	91,2	86,0
Schneidemaschine Rundstahl alt	Punkt		105,0	105,0	3,0	0,0	120,0	0				105,0			
Schneidemaschine Stabstahl neu	Linie	15,99	86,0	98,0	0,0	0,0	106,0	0	61,7	71,8	84,3	94,7	92,9	89,1	83,9
Schnell-Biegeautomat	Punkt		82,0	82,0	0,0	0,0	90,0	0				82,0			
Ständerbohrmaschine	Punkt		92,7	92,7	3,0	0,0	100,0	0		68,9	85,3	89,5	83,3	83,1	81,1
Verladen Lkw	Punkt		82,0	82,0	3,0	0,0	100,0	0	49,0	59,0	66,0	72,0	75,0	76,0	76,0
Kundenparkplatz	Parkplatz	98,82	54,8	74,8	0,0	0,0	106,0	0	58,1	69,7	82,2	86,7	86,8	87,2	84,5

# Schalltechnische Untersuchung Erweiterung Firma Biechele

## Lärmquellen

### EP-Berechnung Erweiterung 2 mit Hallenneubau

### Endzustand

#### Legende

Name		Name der Schallquelle
Quellentyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
I oder S	m, m <sup>2</sup>	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
L'w	dB(A)	Schalleistungspegel pro m, m <sup>2</sup>
Lw	dB(A)	Schalleistungspegel pro Anlage
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KT	dB	Zuschlag für Tonhaltigkeit
LwMax	dB(A)	Spitzenpegel
D-Omega-Wall	dB(A)	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung durch Wände
63Hz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
125Hz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
250Hz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
500Hz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
1kHz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
2kHz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
4kHz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
8kHz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
16kHz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz

Schalltechnische Untersuchung Erweiterung Firma Biechele  
Tagesgang  
EP-Berechnung Erweiterung 2 mit Hallenneubau  
Endzustand

Name	6-7 Uhr dB(A)	7-8 Uhr dB(A)	8-9 Uhr dB(A)	9-10 Uhr dB(A)	10-11 Uhr dB(A)	11-12 Uhr dB(A)	12-13 Uhr dB(A)	13-14 Uhr dB(A)	14-15 Uhr dB(A)	15-16 Uhr dB(A)	16-17 Uhr dB(A)	17-18 Uhr dB(A)	18-19 Uhr dB(A)	19-20 Uhr dB(A)	20-21 Uhr dB(A)	21-22 Uhr dB(A)
Anlieferung		80,0		80,0		80,0		80,0		80,0						
Biegebank 01		80,2			80,2				80,2	80,2						
Biegebank 02		80,2			80,2				80,2	80,2						
Biegebank 03		80,2			80,2				80,2	80,2						
Biegebank 04		80,2			80,2				80,2	80,2						
Blechzuschnitt				71,6	71,6				71,6	71,6						
Fahrlinie Gabelstapler		70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0					
Fremdverkehr Lkw	81,2	81,2	81,2		81,2					81,2	81,2					
Fuhrpark Lkw (n=3)			85,5	85,5						85,5	85,5					
Fuhrpark Pkw(3x) + MA-Fahrten	75,3		70,0							70,0	75,3					
Fuhrpark Sprinter			73,5	73,5						73,5	73,5					
Kranbahn3 Neubau		60,8	60,8	60,8	60,8	60,8	60,8	60,8	60,8	60,8	60,8					
Kranbahn 1 Bestand				67,2					67,2							
Kranbahn 2 Bestand				67,0					67,0							
Kranbahn längs (Neubau, Ost)		48,0	48,0	48,0	48,0	48,0	48,0	48,0	48,0	48,0	48,0					
Kranbahn längs (Neubau, West)		64,6	64,6	64,6	64,6	64,6	64,6	64,6	64,6	64,6	64,6					
Kundenverkehr		81,8	81,8	81,8	81,8	81,8		82,5	82,5	83,1	83,1					
Lkw Baustahl	85,2	85,2	85,2		85,2					85,2	85,2					
Lkw Warenanlieferung		79,8	79,8	79,8	79,8	79,8	79,8	79,8	79,8	79,8	79,8					
Schlosserei				65,8	65,8			65,8	65,8							
Schneidemaschine Matten			89,6		89,6				89,6		89,6					
Schneidemaschine Rundstahl alt				94,2					94,2							
Schneidemaschine Stabstahl neu				95,0	95,0				95,0	95,0	95,0					
Schnell-Biegeautomat		80,2			80,2				80,2	80,2						
Ständerbohrmaschine		84,9	84,9	84,9	84,9	84,9		84,9	81,9	81,9						
Verladen Lkw	77,2	77,2	77,2							77,2	77,2					
Kundenparkplatz		75,6	75,6	75,6	75,6	77,8		76,2	76,2	76,2	76,2					

Schalltechnische Untersuchung Erweiterung Firma Biechele  
Tagesgang  
EP-Berechnung Erweiterung 2 mit Hallenneubau  
Endzustand

**Legende**

Name		Name der Schallquelle
6-7 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
7-8 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
8-9 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
9-10 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
10-11 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
11-12 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
12-13 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
13-14 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
14-15 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
15-16 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
16-17 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
17-18 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
18-19 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
19-20 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
20-21 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
21-22 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)

# Biechele Stahl- und Eisenwaren GmbH & Co. KG

Lärmgutachten zur Erweiterung  
Biechele Stahl- und Eisenwaren GmbH & Co. KG  
Biberach a.d. Riß

## Anlage 3 – Fotodokumentation

Einfahrt



Innenhof



Halle (offen)



Material



Brückenkran



Motor



# Biechele Stahl- und Eisenwaren GmbH & Co. KG

---

Lärmgutachten zur Erweiterung  
Biechele Stahl- und Eisenwaren GmbH & Co. KG  
Biberach a.d. Riß

Mobilkran



Turmkran



Materiallager Einfahrtsbereich (Ost)



alte (Rund-) Stahlschneidemaschine

