

Kanton Aargau  
Gemeinde Lupfig



# Bachtele

---

# Erschliessung

## Technischer Bericht

# Bauprojekt

---

Auftrag-Nr. 1100.1413

23. September 2019 / Ts

**STEINMANN**  
INGENIEURE UND PLANER AG

Dipl. Ingenieur ETH / SIA  
Pat. Ingenieur-Geometer



---

Aarauerstrasse 69    5200 Brugg    Tel 056 441 16 16    Fax 056 442 56 00    [brugg@steinmann-ing.ch](mailto:brugg@steinmann-ing.ch)

## IMPRESSUM

---

<b>Auftragsnummer</b>	1100.1413
<b>Auftraggeber</b>	Einwohnergemeinde Lupfig
<b>Datum</b>	23. September 2019
<b>Datei</b>	\\BRSV0003\Daten\Office\1400er\1413_Lupfig_Bachtele_Erechfassung\03_Planung\L_Bericht\2019-09_Kostenvorantrag_Lupfig\1413_Bericht_Lupfig_Bachtele_2019-09.docx
<b>Seitenanzahl</b>	9
<b>Titelbild</b>	

## VERFASSER

---

<b>Firma / Organisation</b>	<b>Vorname Name</b>	
Steinmann Ingenieure und Planer AG	Markus Tschann	Ts

## VERSIONEN

---

Index	Änderung	Vorname Name	Datum
Erstellung		Markus Tschann	23.09.2019
a			
b			
c			
d			

## I N H A L T S V E R Z E I C H N I S

1.	AUSGANGSLAGE.....	1
2.	GRUNDLAGEN .....	1
3.	STRASSENPROJEKT .....	1
3.1	Geometrie und Aufbau .....	1
3.1.1	Situation .....	1
3.1.2	Längenprofil .....	2
3.1.3	Querprofile .....	2
3.1.4	Normalprofil .....	2
3.2	Strassenentwässerung .....	3
3.3	Beleuchtung .....	3
4.	WERKLEITUNGSPROJEKT .....	3
4.1	Schmutzabwasser .....	3
4.2	Sauberabwasser .....	4
4.3	Wasser .....	4
4.4	Stromversorgung .....	4
4.4.1	IBB Energie AG .....	4
4.5	Übrige Werkleitungen .....	4
4.5.1	Swisscom.....	4
4.5.2	UPC .....	4
5.	LANDUMLEGUNG .....	5
6.	KOSTEN .....	5
	ANHANG A KOSTENVORANSCHLAG.....	A-1

## 1. Ausgangslage

Die Gemeinden Lupfig und Birr realisieren zusammen das neue regionale Kompetenzzentrum Werkhof Eigenamt. Der Standort dieses Zentrums befindet sich im Gewerbegebiet „Bachtele“ nördlich der Wydenstrasse auf dem Gemeindegebiet von Lupfig. Das gesamte Gebiet und somit auch der Standort des Kompetenzzentrums ist noch nicht erschlossen. Ziel ist, die Erschliessung des Gewerbegebietes „Bachtele“ ab der Bahnhofstrasse bis zur Gemeindegrenze Birr zu realisieren. Diese Erschliessungsstrasse ist Teil der künftigen Kantonsstrasse K398 – K399. Grundlage für diese Neuerschliessung ist der Erschliessungsplan „Bachtele“ der Gemeinde Lupfig.

Der Gemeinderat Lupfig hat dazu die Steinmann Ingenieure und Planer AG beauftragt, das entsprechende Bauprojekt auszuarbeiten.

## 2. Grundlagen

Das Projekt basiert auf folgenden Grundlagen:

- Daten der amtlichen Vermessung der Gemeinde Lupfig
- Werkleitungen der Gemeinde Lupfig
- Ergänzende Feldaufnahmen vom 21.03.2019 (Steinmann)
- Genereller Entwässerungsplan 2019 (Porta AG, Brugg)
- Materialtechnische Zustandserfassung vom 30.08.2019 (Consultest AG)
- Projekt Kompetenzzentrum Werkhof Eigenamt
- Erschliessungsplan „Bachtele“ der Gemeinde Lupfig
- Einschlägige Normen und Richtlinien (VSS, SIA und ATB)

## 3. Strassenprojekt

### 3.1 Geometrie und Aufbau

#### 3.1.1 Situation

Die Lage der Strasse richtet sich nach dem bewilligten Erschliessungsplan „Bachtele“ und erstreckt sich ab dem provisorischen Kreiselpunkt auf der Bahnhofstrasse südwärts bis zur Wydenstrasse an die Gemeindegrenze zu Birr. Die Strasse hat eine Breite von 7.0 m. Parallel zur Strasse wird, abgetrennt durch einen 2.0 m breiten Grünstreifen, ein Gehweg von 2.0 m Breite erstellt.

Der Einlenker in die Bahnhofstrasse ist für den Bau eines definitiven Kreisels ausgelegt. Ein definitiver Kreisels ist beim Kanton zurzeit noch kein Thema und demzufolge auch nicht Bestandteil des Projektes.

Am südlichen Ende des Gewerbegebietes ist die Erschliessung mittels Erweiterung der Wydenstrasse vorgesehen. Die Ergänzung wird auf dem Gemeindegebiet von Lupfig erstellt. Die bestehende Wydenstrasse ist durch die Gemeinde Birr zu erneuern und ist nicht Bestandteil des vorliegenden Projekts.

Für die Feinerschliessung sind optional zwei Stichstrassen mit Wendehammer geplant. Die Lage dieser Strassen ist nicht definitiv. Diese können den Bebauungsbedürfnissen angepasst werden.

### 3.1.2 Längenprofil

Das Längenprofil wird hauptsächlich durch das bestehende Gelände bestimmt. Die Längsneigung variiert zwischen 0.5% und 0.9%.

### 3.1.3 Querprofile

Die Trassierung der Strasse richtet sich nach dem bestehenden Gelände. Die optimale Höhe der Strassenachse wurde so definiert, dass am Umgelände möglichst geringe Anpassungen vorgenommen werden müssen.

### 3.1.4 Normalprofil

Nach dem Einbringen einer Fundationsschicht wird ein zweischichtiger bzw. dreischichtiger Belag eingebaut. Der Oberbau setzt sich wie folgt zusammen.

#### **Strasse**

Deckschicht	SMA 8	30 mm
Binderschicht	AC B 22 S	70 mm
Tragschicht	AC T 22 S	70 mm
<u>Fundationsschicht</u>	<u>Kiesgemisch 0/45</u>	<u>600 mm</u>
Total Oberbau		770 mm

#### **Gehweg**

Deckschicht	AC 8 N	30 mm
Tragschicht	AC T 22 N	70 mm
<u>Fundationsschicht</u>	<u>Kiesgemisch 0/45</u>	<u>400 mm</u>
Total Oberbau		500 mm

### **Stichstrassen (Optional)**

Deckschicht	AC 11 S	35 mm
Tragschicht	AC T 22 S	100 mm
<u>Foundationsschicht</u>	<u>Kiesgemisch 0/45</u>	<u>600 mm</u>
Total Oberbau		735 mm

## **3.2 Strassenentwässerung**

Die Strasse Bachtele wird mit einem Dachgefälle von jeweils 3% ausgeführt. Der Gehweg erhält ein einseitiges Quergefälle von 2%. Für die wasserführenden Strassenränder sind zweireihige Bundsteine vorgesehen, die das anfallende Strassenwasser über Einlaufschächte der Schmutzabwasserleitung zuführen. Vorgesehen sind Einlaufschächte aus Fertigteilen mit einem Durchmesser DN 600 mm und Aufsätzen vom Typ SIBLOC NIVROLL 2933 oder gleichwertigen Formteilen. Der Gehweg wird oberflächlich in den Grünstreifen entwässert.

## **3.3 Beleuchtung**

Die Beleuchtung erfolgt mit neu zu erstellenden Kandelabern im Bankettbereich zwischen Gehweg und Strasse.

## **4. Werkleitungsprojekt**

### **4.1 Schmutzabwasser**

Um das anfallende Schmutzabwasser des zu erschliessenden Gewerbegebietes mit genügender Kapazität abführen zu können, wurden die Haltungen dem GEP entsprechend dimensioniert.

Die neue Kanalisationsleitung liegt in der östlichen Fahrbahnhälfte der Erschliessung Bachtele und führt auf einer Länge von 390 m von Norden nach Süden. Sie liegt auf einer Tiefe zwischen 3.20 m und 3.60 m. Die Rohre sind aus Beton mit einer Nennweite von 400 mm bis 600 mm.

Die Kontrollschächte werden mit den üblichen ovalen Norm-Beton-Fertigteilen mit NW 900/1100 mm oder NW 1200/1500 mm ausgeführt. Die Kontrollschachtabdeckungen bestehen aus Aufsätzen vom Typ NIVROLL 2732 oder gleichwertigen Aufbauteilen.

Mit Erstellung der nördlichen Stichstrasse besteht die Möglichkeit, einen Teil der Schmutzabwasserleitung im Südbahnweg umzulegen. Damit kann eine Parallelführung von Abwasserleitungen vermieden und Freihaltefläche geschaffen werden.

## **4.2 Sauberabwasser**

Die Erstellung einer Sauberabwasserleitung ist nicht vorgesehen. Ziel ist, anfallendes Dachwasser auf dem Gelände zu versickern.

## **4.3 Wasser**

Das Gewerbegebiet Bachtele wird mit einer neuen Gussleitung NW 150 mm ab der Bahnhofstrasse erschlossen. Die Erstellung einer Notverbindung mit dem Wasserleitungsnetz von Birr in der Wydenstrasse erhöht die Versorgungssicherheit. Der Löschschutz wird mit der Errichtung von Hydranten mit Doppelabspernung vom Typ Hinni sichergestellt.

## **4.4 Stromversorgung**

### **4.4.1 IBB Energie AG**

Mit dem Projekt Erschliessung „Bachtele“ haben die IBB vorgesehen, die Anlagen für die elektrische Erschliessung zu erweitern. Der Projektumfang ist im Situationsplan ersichtlich.

## **4.5 Übrige Werkleitungen**

### **4.5.1 Swisscom**

Mit dem Projekt Erschliessung „Bachtele“ plant die Swisscom ihre Netzanlagen zusätzlichen Kabelschutzrohren und Schächten zu erweitern.

### **4.5.2 UPC**

Von Seiten der UPC besteht zurzeit kein Bedarf an zusätzlichen Leitungen oder Anpassungen ihres Netzes.

## 5. Landumlegung

Für die Erstellung der Erschliessung, insbesondere der Strassen, muss Land bereitgestellt werden. Mittels Durchführung eines Landumlegungsverfahrens wird dies erreicht.

## 6. Kosten

Basierend auf den Marktpreisen Stand August 2019 und der Annahme von normalen Wetter- und Baugrundverhältnissen wurde ein detaillierter Kostenvoranschlag ausgearbeitet. Die Gesamtkosten für die Bauarbeiten inkl. Honorarkosten belaufen sich auf Fr. 3'530'000.-. Die Kostenverlegung wird in einem Beitragsplan geregelt.

Die Kosten teilen sich wie folgt auf die einzelnen Teilobjekte auf:

Teilobjekt	Kosten
<b>Strasse Bachtele</b>	Fr. 2'660'000.-
Strasse	Fr. 1'435'000.-
Beleuchtung	Fr. 220'000.-
Kanalisation	Fr. 710'000.-
Wasser	Fr. 295'000.-
<b>Stichstrasse Nord</b>	Fr. 440'000.-
Strasse	Fr. 205'000.-
Beleuchtung	Fr. 30'000.-
Kanalisation	Fr. 135'000.-
Wasser	Fr. 55'000.-
Kommunikation	Fr. 15'000.-
<b>Stichstrasse Süd</b>	Fr. 430'000.-
Strasse	Fr. 205'000.-
Beleuchtung	Fr. 30'000.-
Kanalisation	Fr. 125'000.-
Wasser	Fr. 55'000.-
Kommunikation	Fr. 15'000.-
<b>Total</b>	Fr. 3'530'000.-

### Anhang A Kostenvoranschlag

Gemeinde:	Luzern	Total KV (CHF inkl. MWST)	3'530'000
Projekt:	Erschliessung Bachtele		
		Preisbasis (Monat/Jahr):	August 2019

	Bachtele (CHF)				Stichstrasse Nord (CHF)				Stichstrasse Sud (CHF)				Summe	
	STR	BEL	KAN	WAS	STR	BEL	KAN	WAS	STR	BEL	KAN	WAS		KOM
<b>Total</b>	<b>3'630'000</b>	<b>1'435'000</b>	<b>220'000</b>	<b>710'000</b>	<b>295'000</b>	<b>285'000</b>	<b>2'660'000</b>	<b>2'660'000</b>	<b>2'055'000</b>	<b>30'000</b>	<b>125'000</b>	<b>55'000</b>	<b>15'000</b>	<b>490'000</b>
<b>B. Baukosten</b>	<b>2'419'800</b>	<b>920'300</b>	<b>147'500</b>	<b>501'100</b>	<b>205'300</b>	<b>177'700</b>	<b>1'448'700</b>	<b>1'448'700</b>	<b>160'500</b>	<b>23'500</b>	<b>90'100</b>	<b>40'500</b>	<b>11'000</b>	<b>316'900</b>
Bauarbeiten														
112 Prüfungen		3'900	7'500	15'300			3'900	18'000	800		1'300	200		2'300
113 Baustelleneinrichtung		44'000	26'500	76'000			76'000	4'500	7'300		4'500	900		12'700
117 Abbruch und Demontage		1'700	53'000	71'200			124'900							34'400
151 Bauarbeiten für Werkleitungen		125'500	148'200	148'200			421'900		24'900					24'900
211 Baugruben und Erdbau		130'400	303'900	434'300			768'600		22'500					22'500
221 Fundationsschichten und Materialgewinnung		303'900	94'700	463'900			553'500		46'500		500	100		47'000
222 Pfistungen und Abschlüsse									17'900		83'800			101'700
223 Belagsarbeiten														24'000
237 Kanalisations- und Entwässerungen														24'000
<b>Rohrarbeiten Wasser</b>	<b>174'000</b>				<b>125'000</b>	<b>125'000</b>	<b>250'000</b>	<b>250'000</b>	<b>5'000</b>	<b>5'000</b>	<b>24'000</b>	<b>24'000</b>	<b>24'000</b>	<b>5'000</b>
411 Werkleitungen für Wasser														
<b>Nebearbeiten, Fertigstellung</b>	<b>42'000</b>													
Verkehrsdienst		10'000					10'000							
Signalisation, temporär und permanent		5'000					5'000							
Markierung auf Verkehrsflächen		7'000					7'000							
286 Rekonstruktion Parzellengrenzpunkte		10'000					10'000		5'000					5'000
<b>Betriebsausrüstung, EIM-Einrichtungen</b>	<b>125'800</b>													
Belichtung		84'000					84'000		15'500					16'500
Kabelanlage		10'500					10'500		14'000					14'000
<b>Umgebung</b>	<b>39'000</b>													
Bepflanzung		35'000					35'000		2'000					2'000
Gartenbauarbeiten (Vorpflanze, Mauern usw.)		25'000					25'000		1'000					1'000
		10'000					10'000		1'000					1'000
<b>H. Honorare</b>	<b>403'200</b>	<b>154'400</b>	<b>36'700</b>	<b>92'600</b>	<b>37'100</b>	<b>320'800</b>	<b>320'800</b>	<b>320'800</b>	<b>18'500</b>	<b>4'100</b>	<b>12'400</b>	<b>6'200</b>	<b>6'200</b>	<b>41'200</b>
<b>Honorare</b>	<b>403'200</b>	<b>154'400</b>	<b>36'700</b>	<b>92'600</b>	<b>37'100</b>	<b>320'800</b>	<b>320'800</b>	<b>320'800</b>	<b>18'500</b>	<b>4'100</b>	<b>12'400</b>	<b>6'200</b>	<b>6'200</b>	<b>41'200</b>
Phase 1 (Bauprojekt, Auftragsprojekt)		49'400					49'400		5'900					12'900
Phase 2 (Submission, Ausführungsprojekt)		43'200					43'200		5'200					11'300
Phase 3 (Ausführung, Inbetriebnahme und Abschluss)		61'900					61'900		7'400					16'000
Beleuchtungsplaner			12'000				12'000		1'000					1'000
<b>L. Landerwerb</b>	<b>110'000</b>													
<b>Landerwerb</b>	<b>110'000</b>													
Baulandumlegung		75'000					75'000							
Beitragsplan		35'000					35'000							
<b>U. Übrige Kosten</b>	<b>44'700</b>	<b>31'200</b>	<b>1'000</b>	<b>3'700</b>	<b>1'500</b>	<b>37'400</b>	<b>37'400</b>	<b>37'400</b>	<b>2'700</b>	<b>100</b>	<b>500</b>	<b>500</b>	<b>500</b>	<b>3'800</b>
<b>Übrige Kosten</b>	<b>44'700</b>	<b>31'200</b>	<b>1'000</b>	<b>3'700</b>	<b>1'500</b>	<b>37'400</b>	<b>37'400</b>	<b>37'400</b>	<b>2'700</b>	<b>100</b>	<b>500</b>	<b>500</b>	<b>500</b>	<b>3'800</b>
Proflierung für Baugesuchsaufgabe		5'000					5'000		2'000					2'000
Vermessung / Abstechung Strassenänder		10'000					10'000							
Repro / Nebenkosten		5'200					5'200		700					1'900
Öffentlichkeitsarbeit		5'000					5'000							
Bodenkundliche Baubegleitung		5'000					5'000							
<b>V. Verschiedenes</b>	<b>552'300</b>	<b>219'100</b>	<b>34'700</b>	<b>112'600</b>	<b>48'100</b>	<b>414'500</b>	<b>414'500</b>	<b>414'500</b>	<b>33'200</b>	<b>2'200</b>	<b>22'000</b>	<b>7'700</b>	<b>4'000</b>	<b>58'100</b>
<b>LUG und MWST</b>	<b>552'300</b>	<b>219'100</b>	<b>34'700</b>	<b>112'600</b>	<b>48'100</b>	<b>414'500</b>	<b>414'500</b>	<b>414'500</b>	<b>33'200</b>	<b>2'200</b>	<b>22'000</b>	<b>7'700</b>	<b>4'000</b>	<b>58'100</b>
10% Genauigkeitsgrad Bauprojekt nach SIA 103 (KV +/-10%)		121'600					121'600		17'200					38'100
7.7% MWST (*)		94'518					94'518		14'553					30'689
Rundung inkl. MWST		2'983					2'983		1'447					1'968
														2'431