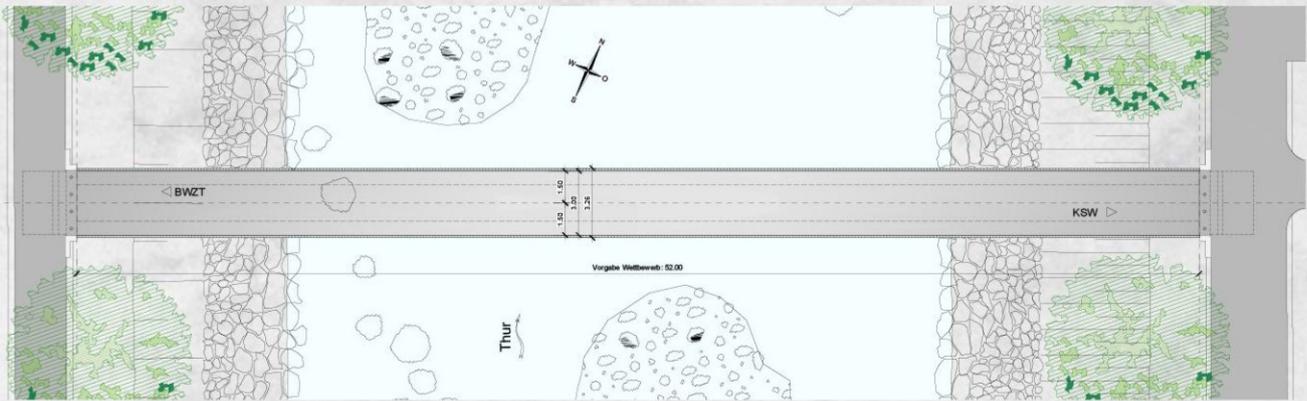
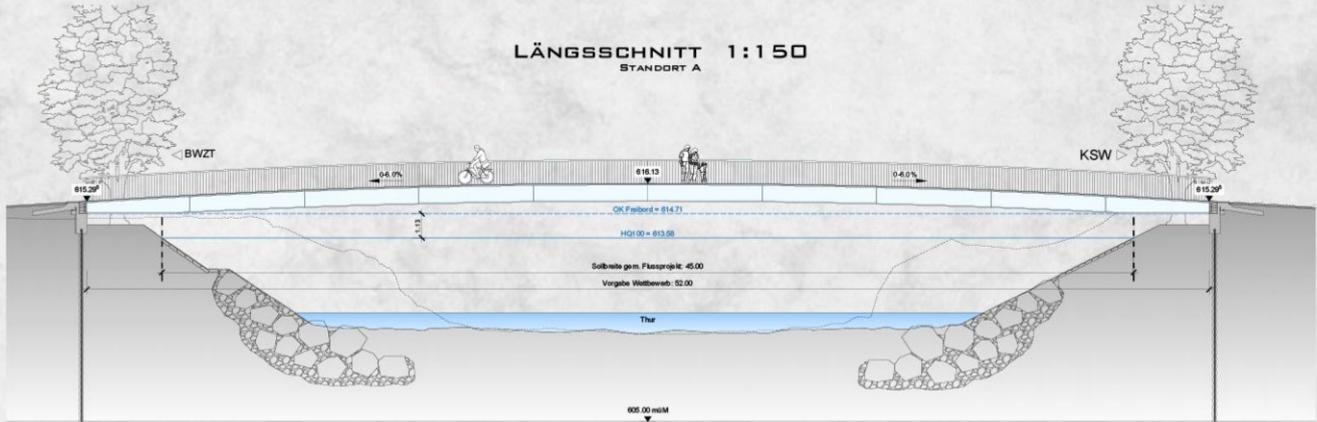


SITUATION 1:150



LÄNGSSCHNITT 1:150  
STANDORT A



Bauherrschaft

Gemeinde Wattwil  
Grüenastrasse 7, 9630 Wattwil



Projekt

**Campus-Steg Wattwil**  
Neubau Thurbrücke

Projektbasis

Bauprojekt



Bänziger Partner AG  
Ingenieure + Planer SIA USIC  
Bahnhofstrasse 18  
9470 Buchs

Telefon 081 750 04 50  
buchs@bp-ing.ch  
www.bp-ing.ch

Kontrolle (1) und Freigabe (2) gemäss QM-System nach ISO 9001 (2000)

Format: A4

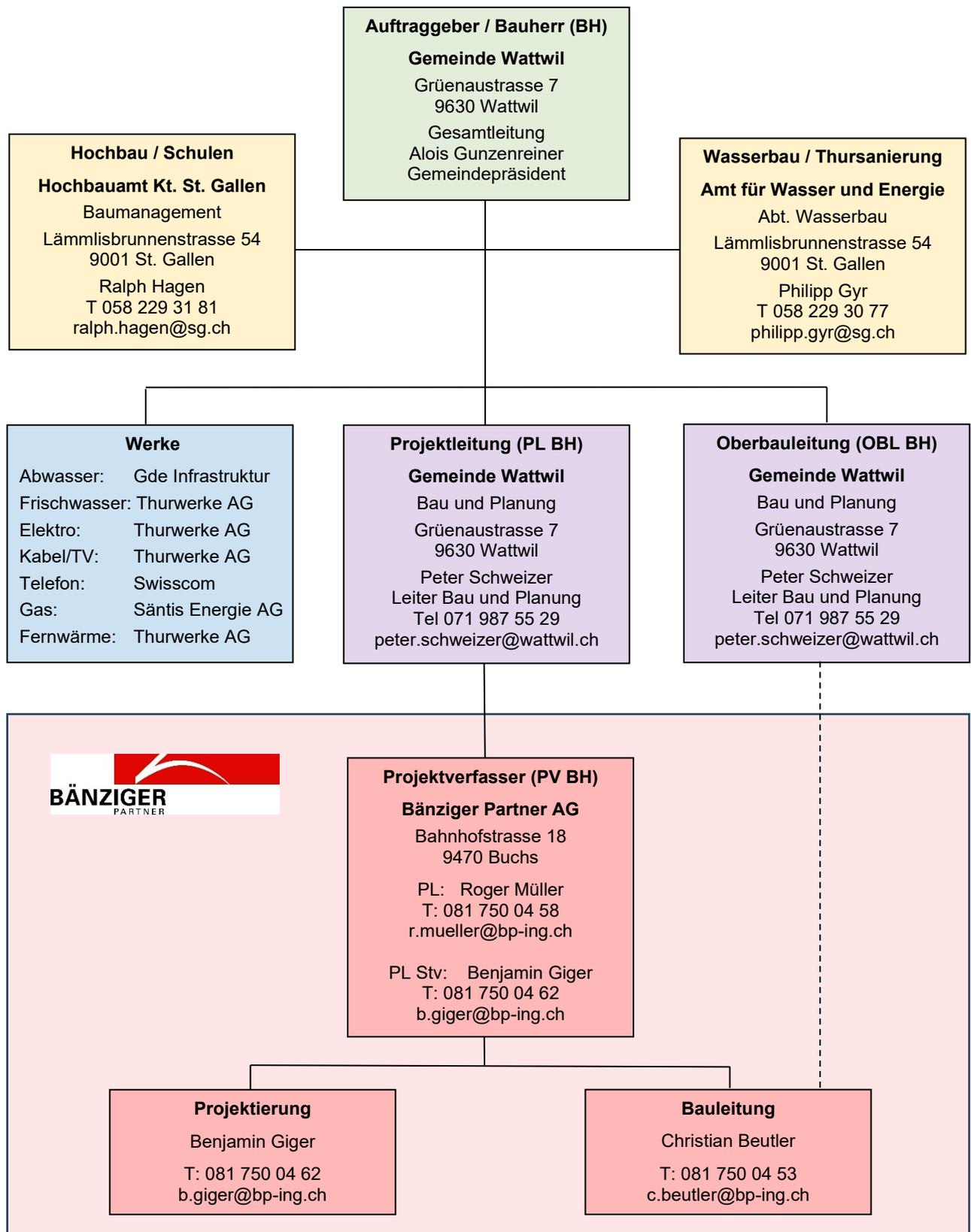
Index	Datum	(1) Verf.	(2) PL	Index	Datum	(1) Verf.	(2) PL	File:	34942 Nutzungsvereinbarung
-	06.06.2025	bgi	Mü	C				Dok Nr.	<b>34942 - 24</b>
A				D					
B				E					

## INHALTSVERZEICHNIS

<b>1.</b>	<b>Allgemeines</b>	<b>2</b>
1.1.	Projektorganisation	2
1.2.	Projektgrundlagen	3
1.2.1.	Allgemeine Grundlagen	4
1.3.	Abgrenzung	4
<b>2.</b>	<b>Tragwerkkonzept</b>	<b>4</b>
2.1.	Abmessungen	4
2.2.	Foundation	4
2.3.	Baustoffe	4
2.4.	Baustoffverhalten	5
2.5.	Belag und Oberflächenbehandlung	5
2.6.	Bauverfahren	5
2.6.1.	Geologie	5
<b>3.</b>	<b>Tragsicherheit, Gebrauchstauglichkeit, Dauerhaftigkeit</b>	<b>6</b>
3.1.	Tragsicherheit	6
3.1.1.	Ständige Einwirkungen	6
3.1.2.	Veränderliche Einwirkungen	6
3.1.3.	Aussergewöhnliche Einwirkungen	7
3.1.4.	Gefährdungsbilder mit Lastfaktoren	7
3.2.	Gebrauchstauglichkeit und Dauerhaftigkeit	8
3.2.5.	Anforderungen	8
3.2.6.	Bemessungssituation Gebrauchstauglichkeit	8
<b>4.</b>	<b>Weitere projektrelevanten Bedingungen</b>	<b>9</b>
<b>5.</b>	<b>Akzeptierte Risiken</b>	<b>9</b>
<b>6.</b>	<b>Unterschriften</b>	<b>9</b>

# 1. Allgemeines

## 1.1. Projektorganisation



## 1.2. Projektgrundlagen

SIA-Normen, insbesondere:

- SIA 260 (2013) Grundlagen der Projektierung von Tragwerken
- SIA 261 (2020) Einwirkungen auf Tragwerke
- SIA 261/1 (2020) Einwirkungen auf Tragwerke – Ergänzende Festlegungen
- SIA 262 (2013) Betonbau
- SIA 262/1 (2019) Betonbau – Ergänzende Festlegungen
- SIA 263 (2013) Stahlbau
- SIA 263/1 (2020) Stahlbau – Ergänzende Festlegungen
- SIA 267 (2013) Geotechnik
- SIA 267/1 (2013) Geotechnik – Ergänzende Festlegungen
- SIA 430 (2023) Entsorgung von Bauabfällen

VSS-Normen:

- VSS 40 201 (2019) Geometrisches Normalprofil
- VSS 40 568 (2019) Passive Sicherheit im Strassenraum, Geländer

Richtlinien:

- Normalien und Richtlinien TBA Kt. St.Gallen
- Merkblätter AFU002 und AFU173

Weitere Unterlagen:

- Grundbuchplan als Situationsgrundlage
- Werkleitungspläne sämtlicher betroffenen Werke
- Geologisch-hydrologisches und geotechnisches Gutachten Erweiterung BWZT, Wattwil vom 21.01.2016; Andres Geotechnik AG
- Geotechnischer und hydrologischer Bericht des Ersatzneubaus KSW Wattwil vom 28.03.2023; Andres Geotechnik AG
- Ergebnisse Zusatzabklärungen PFAS KSW Wattwil vom 07.08.2023; Andres Geotechnik AG
- Grundlagenpläne Thursanierung Wattwil, 28.01.2025, Schällibaum AG
- Merkblatt AFU 173 „Bauten und Anlagen in Grundwassergebieten“
- Wasserbauliche Anforderungen an den Fussgängersteg Campus der INGE Flussbau vom 02.06.2022
- Stellungnahme BUD-AWE-WB (Philipp Gyr) vom 19. bzw. 20.03.2025 zu Problematik Spundwand und Reduktion Höhe UK Brücke

### 1.2.1. Allgemeine Grundlagen

Anforderungen Betonbau" des Tiefbauamtes Anforderungen statische Berechnungen" des Tiefbauamtes Kantonales Strassengesetz (sGS 732.1), insbesondere Planverfahren nach GSt. 39ff sowie Landerwerb und Baubeginn nach Art. 48ff. Richtlinien für konstruktive Einzelheiten von Brücken, ASTRA, 1990 (1996, 2001)

### 1.3. Abgrenzung

Die Projektbasis behandelt das Projekt Campus-Steg Wattwil mit den folgenden Bauteilen:

- Brückenbauwerk aus Stahl, Brückenbelag, Geländer
- Foundation, Widerlager, Flügelmauern bei Widerlager
- Anpassung der Zugangswege

## 2. Tragwerkkonzept

### 2.1. Abmessungen

Siehe Nutzungsvereinbarung, Kapitel 1.2 Bauwerksbeschrieb.

### 2.2. Foundation

Die Widerlager werden flach, innerhalb eines Spundwandkastens fundiert.

### 2.3. Baustoffe

Beton		
für sämtliche Bauteile gemäss "Anforderungen Betonbau" des Tiefbauamtes	Beton nach SN EN206-1:2013 C 30/37 XD 3 (CH), XF 1 (CH) (SG 1) Dmax 32 CI 0,10 C3 CEM I oder CEM II W/Z 0.43 ± 0.02	$f_{cd} = 20,0 \text{ N/mm}^2$ $\tau_{cd} = 1,10 \text{ N/mm}^2$
Bewehrung	B500B	$f_{sd} = 435 \text{ N/mm}^2$ $k_s = 1,08$ $\epsilon_{ud} = 4,5\%$
Baustahl	S355J2+N	$f_{yk} = 355 \text{ N/mm}^2$ $\tau_{yk} = 205 \text{ N/mm}^2$ $E_s = 210 \text{ kN/mm}^2$
Brückenentwässerung	keine	
Werkleitungen	Keine	

Tabella 1: Baustoffe

## 2.4. Baustoffverhalten

Elastische Verkürzungen Zwängen	Zwängungen aus Temperaturänderung und Betonschwinden	Nachweise in statischer Berechnung
------------------------------------	---	---------------------------------------

*Tabelle 2: Baustoffverhalten*

## 2.5. Belag und Oberflächenbehandlung

Belag Gehweg Thurstege	Deckschicht AC 8 N Tragschicht AC T 16 N	30 mm 50 mm
Belag Stahlbrücke	Abstreuerung Deckschicht MA 8 N, PmB Schutzschicht MA 8 N	Splitt 2-4 mm 25 mm mit Trinidad 25 mm
Abdichtung unter Belag	Vollflächige Grundbeschichtung, Haftschicht und Klebeschicht	SikaCor HM Prime SikaCor HM Mastic Sikaelastic 827 HAT
Oberfläche Stahltragwerk	Vollflächige Grundbeschichtung, Zwischenschichten und Deckschicht	SikaCor Zinc R SikaCor EG 1, DB 701 SikaCor EG 1, DB 702 SikaCor EG 5, DB 703

## 2.6. Bauverfahren

Der Baugrubenaushub der Widerlager ist frei geböscht. Vorgängig wird entlang der Fundamentkante eine Spundwand eingebracht. Diese dient einerseits als Kolkenschutz der Fundation und andererseits für die Sicherung des Fundaments im späteren Ausbau der Thur. Dieser Spundwandkasten wird im Boden verbleiben.

Die gesamte Brücke wird im Werk vorproduziert und mittels einem Pneukran direkt auf die vorgängig erstellen Widerlager aufgesetzt.

### 2.6.1. Geologie

Siehe Nutzungsvereinbarung, Kapitel 1.3 Geologie und Hydrologie.

### 3. Tragsicherheit, Gebrauchstauglichkeit, Dauerhaftigkeit

#### 3.1. Tragsicherheit

##### 3.1.1. Ständige Einwirkungen

<i>Einwirkungen</i>	<i>Massnahmen</i>	<i>Weiterbearbeitung</i>	<i>Annahmen für Tragwerksanalyse und Bemessung</i>
Eigenlasten	– Bemessung – Ausführungskontrolle	Statische Berechnung Kontrollplan	$\gamma_{\text{Beton}} = 25.0 \text{ kN/m}^3$ $\gamma_{\text{Stahl}} = 78.5 \text{ kN/m}^3$
Auflasten - Geländer - Gussasphalt - Rohrleitungen	– Bemessung – Ausführungskontrollen – Überwachung während Nutzung betr. Änderungen	Statische Berechnung Kontrollplan	$g_{k,\text{Geländer}} = 2 \times 0.5 \text{ kN/m}$ $g_{k,\text{Gussasphalt}} = 1.20 \text{ kN/m}^2$ $g_{k,\text{Rohre}} = 0.5 \text{ kN/m}$
Erddrücke	– Bemessung – Ausführungskontrolle (Baugrubenabschluss, Aushub)	Statische Berechnung Kontrollplan	<i>Deckschicht</i> $\gamma_{\text{ek}} = 19.0 \text{ kN/m}^3$
Setzungen	– Überprüfung der angenommenen Baugrundverhältnisse während der Ausführung – Vergleich gemessene und berechnete Verschiebungen des Baugrubenabschlusses – Kontrolle Hinterfüllmaterial	Kontrollplan  Kontrollplan  Kontrollplan	$\varphi'_k = 28^\circ$ $c'_k = 0 \text{ kN/m}^2$  <i>Thurschotter</i> $\gamma_{\text{ek}} = 20 \text{ kN/m}^3$ $\varphi'_k = 35^\circ$ $c'_k = 0 \text{ kN/m}^2$

Tabelle 3: ständige Einwirkungen

##### 3.1.2. Veränderliche Einwirkungen

<i>Leitgefahr</i>	<i>Massnahmen</i>	<i>Weiterbearbeitung</i>	<i>Annahmen für Tragwerksanalyse und Bemessung</i>
Schnee	Scheelasten sind gemäss SIA 260 Tabelle 6 nur bei gedeckten Brücken als Begleiteinwirkung zu berücksichtigen.		
Wind Brückenüberbau	– Bemessung (Nicht dimensionsbestimmend)	Statische Berechnung SIA 261 Tab. 63	$q_{\rho 0} = 1.30 \text{ kN/m}^2$ Geländekategorie III Bauteilhöhe $z = 0 \text{ m}$
Temperatur	– Bemessung	Statische Berechnungen	$\pm 30^\circ\text{C}$ (konst. Anteil)
Nicht motorisierter Verkehr	– Bemessung – Signalisation	Statische Berechnungen Überwachungsplan	Gemäss Kap 9 $q_k = 4.0 \text{ kN/m}^2$
Unterhaltsfahrzeug	– Bemessung – Signalisation	Statische Berechnungen Überwachungsplan	Unterhaltsfahrzeug Achslast von 20 kN

Tabelle 4: Veränderliche Einwirkungen

### 3.1.3. Aussergewöhnliche Einwirkungen

<i>Leitgefah</i>	<i>Massnahmen</i>	<i>Weiterbearbeitung</i>	<i>Annahmen für Tragwerksanalyse und Bemessung</i>
Erdbeben	– Bemessung – Konzeptionelle und konstruktive Massn.	Statische Berechnung Bau- / Ausführungsplan	Erdbebenzone Z1b Bauwerksklasse I Baugrundklasse D

Tabelle 5: Aussergewöhnliche Einwirkungen

### 3.1.4. Gefährdungsbilder mit Lastfaktoren

Gefährdungsbilder mit Lastfaktoren, GZ Typ 2

<i>Gefährdungsbild</i>	<i>Leiteinwirkung</i>	<i>Eigen-/Auflast</i>		<i>Gefährdungsbild 1</i>		<i>Gefährdungsbild 2</i>		<i>Gefährdungsbild 2</i>	
		$\gamma_{G,sup}$	$\gamma_{G,inf}$	$\gamma_Q$	$\psi_0^{1)}$	$\gamma_Q$	$\psi_0^{1)}$	$\gamma_Q$	$\psi_0^{1)}$
1	Nicht motorisierter Verkehr	1.35	0.80	1.50			0.40		0.40
2	Wind	1.35	0.80		0.60	1.50			0.60
3	Temperatur	1.35	0.80		0.60		0.60	1.50	

<sup>1)</sup> Gem. SIA 260, Art. 4.2.6 ist in der Regel nur eine veränderliche Einwirkung zu berücksichtigen.

Tabelle 6: Gefährdungsbilder GZ 2

Das Gefährdungsbild 2 + 3 sind nicht dimensionsbestimmend.

Gefährdungsbilder mit Lastfaktoren Überbau und Pfeiler aussergewöhnliche Bemessungssituation, GZ Typ 2

<i>Gefährdungsbild</i>	<i>Aussergew. Einwirkung</i>	<i>Eigen-/ Auflast</i>	<i>A<sub>d</sub>1</i>	<i>Temperatur</i>	<i>Einwirkung Baugrund</i>
		$\gamma_G$	$\gamma_Q$	$\psi_2^{1)}$	$\psi_2^{1)}$
1	<i>Erdbeben</i>	1.00	1.00	0.50	0.70

<sup>1)</sup> Gem. SIA 260, Art. 4.2.6 ist in der Regel nur eine veränderliche Einwirkung zu berücksichtigen.

Tabelle 7: Gefährdungsbilder aussergewöhnliche Bemessung GZ 2

Das Gefährdungsbild der aussergewöhnlichen Bemessungssituation GZ 2 ist nicht dimensionsbestimmend.

### 3.2. Gebrauchstauglichkeit und Dauerhaftigkeit

#### 3.2.5. Anforderungen

<i>Einwirkungen</i>	<i>Massnahmen</i>	<i>Weiterbearbeitung</i>	<i>Annahmen für Tragwerksanalyse und Bemessung</i>
Risse	– Bemessung (Mindestbewehrung, Betonieretappen, Nachbehandlung, Ausführungskontrolle)	Statische Berechnungen Bauprojekt / Ausführungsprojekt Kontrollplan	Widerlagerwand – Erhöhte Anforderungen
Deformationen	– Bemessung	Statische Berechnungen Bauprojekt / Ausführungsprojekt	Fussgängerbrücken – Komfort: $w \leq l/600$ – Aussehen: $w \leq l/700$ – Funktionst: $w \leq l/700$
Eigenfrequenzen	– Bemessung	Statische Berechnungen Bauprojekt / Ausführungsprojekt	Fussgängerbrücken – vertikal: $f > 4.5$ oder $f < 1.6$ – horizontal (quer): $f > 1.3$ – horizontal (längs): $f > 2.5$
Korrosionsschutz / Bewehrung	– Beschichtung der Stahlbauteile, luftdicht verschweisster Hohlkastenaus Flachblech – Bewehrungsüberdeckung	Bauprojekt/ Ausführungsprojekt Kontrollplan	Beton und Bewehrungsüberdeckung gemäss "Anforderungen Betonbau" TBA
Umwelt - Chlorid - Frost-Tausalz	– Expositionsklasse des Betons	Bauprojekt/ Ausführungsprojekt Kontrollplan	Expositionsklasse XD 3 (CH), XF 1 (CH)

Tabelle 8: Anforderungen Gebrauchstauglichkeit

#### 3.2.6. Bemessungssituation Gebrauchstauglichkeit

##### Häufige Lastfälle

<i>Gefährdungsbild</i>	<i>Leiteinwirkung</i>	<i>Eigen-/ Auflast</i>	<i>Nichtmotorisierter Verkehr 1</i>	<i>Wind</i>	<i>Temperatur</i>
		$\gamma_G$	$\psi_1$	$\psi_2^{1)}$	$\psi_2^{1)}$
1	Lastmodell 1	1.00	0.40	0.0	0.00

1) Gem. SIA 260, Art. 4.2.6 ist in der Regel nur eine veränderliche Einwirkung zu berücksichtigen.

Tabelle 8: Bemessungssituation häufige Lastfälle

##### Quas-ständige Lastfälle (Aussehen)

<i>Gefährdungsbild</i>	<i>Leiteinwirkung</i>	<i>Eigen-/ Auflast</i>	<i>Nichtmotorisierter Verkehr 1</i>	<i>Wind</i>	<i>Temperatur</i>
		$\gamma_G$	$\psi_2$	$\psi_2^{1)}$	$\psi_2^{1)}$
1	Lastmodell 1	1.00	0.00	0.00	0.60

1) Gem. SIA 260, Art. 4.2.6 ist in der Regel nur eine veränderliche Einwirkung zu berücksichtigen.

Tabelle 8: Bemessungssituation häufige Lastfälle

## 4. Weitere projektrelevanten Bedingungen

Weitere projektrelevante Bedingungen sind in der Nutzungsvereinbarung in den Kapiteln 3 "Umfeld und Drittanforderungen", Kapitel 4 "Bedürfnisse des Betriebs und des Unterhalts" und Kapitel 5 "Besondere Vorgaben des Bauherrn" beschrieben.

## 5. Akzeptierte Risiken

Folgende Risiken werden von der Bauherrschaft als Sonderrisiko akzeptiert:

- Explosion auf und unter dem Bauwerk,
- Sabotage, Vandalismus und kriegsbedingte Einwirkungen,
- Unvorhergesehene Umwelteinflüsse und Naturgefahren (Hochwasser, Dambruch)
- Eingeschränkte Gebrauchstauglichkeit bei Erdbeben, aber kein Tragwerksversagen,
- Örtliche Beschädigung durch Anprall, aber keine Gefährdung der Gesamtstabilität,
- Streuströme
- Sachbeschädigung durch Graffiti.

Für die Risiken mit einer geringen Eintrittswahrscheinlichkeit werden keine statischen Überprüfungen von Bauteilen durchgeführt und keine technischen, baulichen oder organisatorischen Massnahmen vorgesehen.

## 6. Unterschriften

Buchs, 06.06.2025

**Projektverfasser:**

Ingenieurbüro  
Bänziger Partner AG  
Bahnhofstrasse 18  
9470 Buchs



R. Müller