



FALLSTUDIEN

HISTORISCHE HOLZBRÜCKEN DER SCHWEIZ

AUFBAU DER FALLSTUDIEN

ABLAUF DER FALLSTUDIEN

I. VORLESUNGEN IM HÖRSAAL

Die zwei Vorlesungen finden heute und am **01. März** jeweils zwischen **15:45–17:30** im Hörsaal **HIL E 7** statt

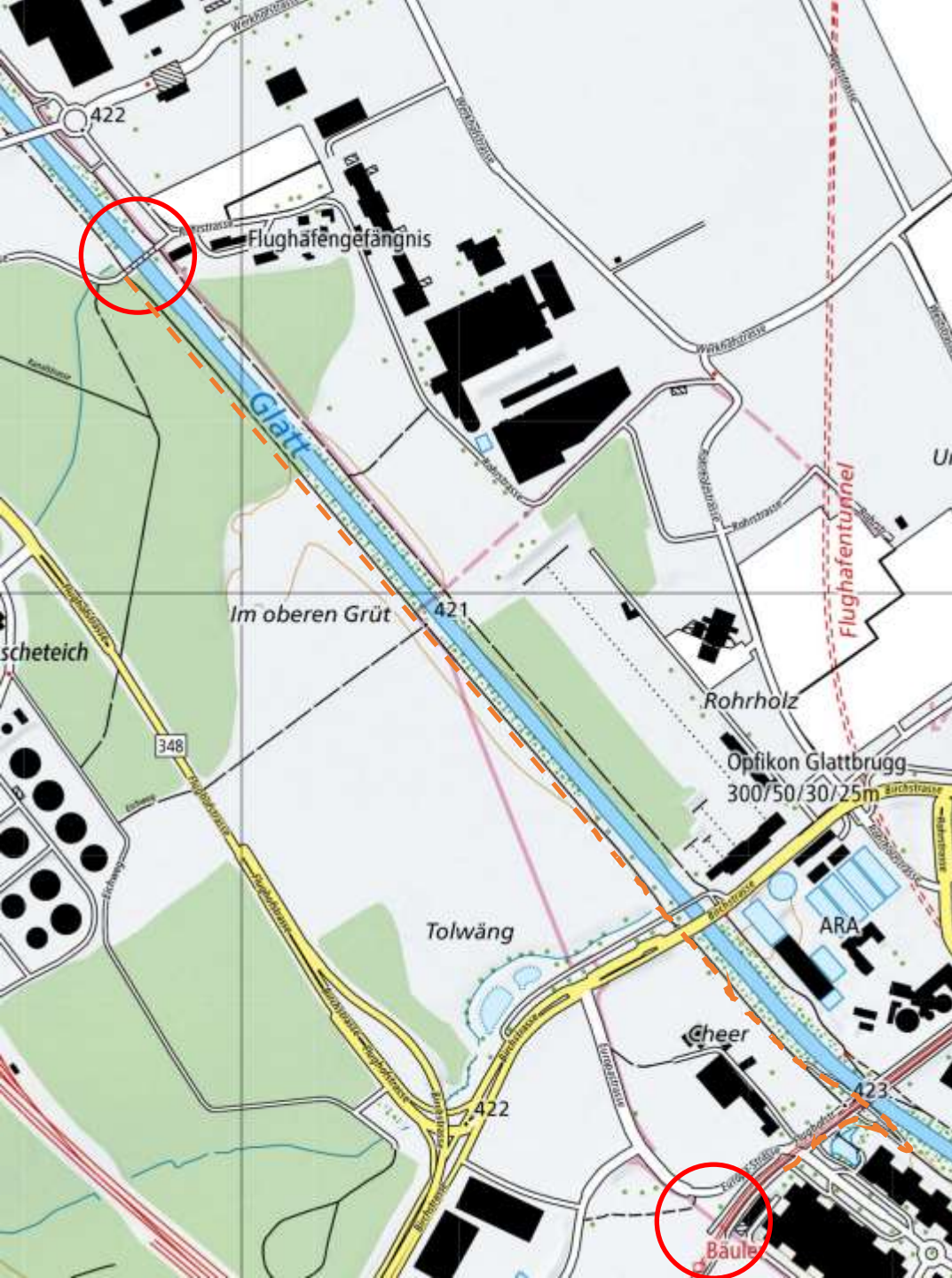
- **VORLESUNG I: SYSTEME UND ENTWICKLUNGSGESCHICHTE**
- **VORLESUNG II: KONSTRUKTIONSDetails ZU DEN BRÜCKEN**

ABLAUF DER FALLSTUDIEN

II. GEMEINSAME BESICHTIGUNG DER GLATTBRÜCKE IN RÜMLANG

Nach den beiden Vorlesungsterminen findet am **Freitagnachmittag, 08. März** zwischen **15:15–16:45 Uhr** eine gemeinsame Besichtigung der Glattbrücke in Rümlang statt.

- Die Besichtigung ist eine Einführung zur Arbeit am Objekt und findet in zwei Gruppen (Beginn 15:15 und 16 Uhr) statt.
- Die Gruppeneinteilung zur Besichtigung wird vorab per Mail verschickt.



GEMEINSAME BESICHTIGUNG DER GLATTBRÜCKE IN RÜMLANG

Am Freitag, 08. März

- ❖ Gruppe 1: 15:15–16:00
- ❖ Gruppe 2: 16:00–16:45

Anfahrt von ETH Höggerberg:

Bus 80 nach Bahnhof Oerlikon

Tram 10 (Flughafen) bis Rümlang Bäuler

Danach Fussweg ca. 15 min zur Glattbrücke (siehe Plan)

ABLAUF DER FALLSTUDIEN

III. BEGINN GRUPPENARBEIT

SPÄTESTENS NACH DER GEMEINSAMEN BESICHTIGUNG KANN MIT DER GRUPPENARBEIT VOR ORT BEGONNEN WERDEN

- Equipment (Disto, Leiter, Lampe) kann vom IDB ausgeliehen werden – Termin zur Ausleihe vereinbaren.
- Vor dem ersten Besuch werden Ihnen unsere TutorInnen die Schnittebenen für alle Pläne zusenden.
- Zeitplan mit anderen Gruppenmitgliedern und TutorInnen absprechen.
- Aufgabenstellung genau durchlesen (wichtig!), dann kann nichts schiefgehen.
- Weiteres Equipment (Zeichenunterlage, Klappstuhl, etc.) erleichtern das Arbeiten von Ort.

Kontaktdaten aller TutorInnen und sämtliche Unterlagen finden Sie auf unserer Website:

www.holzer.arch.ethz.ch

ABLAUF DER FALLSTUDIEN

IV. BESPRECHUNG VOR ORT AM OBJEKT

Die Besprechung wird individuell mit der Tutorin / dem Tutor **bis spätestens 19. April vor Ort** durchgeführt.

- Vor der Besprechung müssen mindestens 2 Tage am Objekt gearbeitet worden sein.
- Alle Pläne sind bereits zu **mindestens 80%** fertiggestellt – nur wenn sich die Abgabeleistung bereits deutlich abzeichnet, können wir Sie auch sinnvoll unterstützen.
- Alle Pläne sind im Original mitzubringen und werden ausführlich besprochen.
- Ein Entwurf des Schlussberichts wird besprochen.
- Alle Gruppenmitglieder sind bei der Besprechung anwesend.
- Die Gruppe ist verantwortlich, dass eine Leiter, ein Disto und eine Lampe für die Besprechung vorhanden sind.
- Natürlich können Sie sich danach auch noch für eine weitere Besprechung am Institut (oder via Zoom) verabreden.

ABLAUF DER FALLSTUDIEN

V. SCHLUSSABGABE

DEADLINE FÜR ALLE ABGABEN IST AM 17. MAI UM 12.00 UHR

- Alle Pläne und der Bericht werden von der Gruppe am Institut zwischen 9:00 und 12:00 abgeben.
- Die Abgabe kann auch zu einem früheren Zeitpunkt erfolgen, dann bitte vorab einen Termin vereinbaren.
- Alles ausgeliehene Equipment muss spätestens zur Schlussabgabe zurückgegeben werden.
- Es findet keine Schlusskritik oder Präsentation der Gruppenarbeit statt.
- Mit der Schlussabgabe endet die Lehrveranstaltung «Fallstudien».

ÜBERSICHT ALLER TERMINE FS 2023

I. VORLESUNGEN IM HÖRSAAL

Die zwei Vorlesungen finden heute und am **01. März** jeweils zwischen **15:45–17:30** im HIL E 7 statt

II. GEMEINSAME BESICHTIGUNG DER GLATTBRÜCKE IN RÜMLANG

In zwei Gruppen am **Freitagnachmittag, 08. März, Beginn 15:15 und 16 Uhr** (Einteilung folgt)

III. BESPRECHUNG VOR ORT AM OBJEKT

Wird individuell mit der Tutorin / dem Tutor **bis spätestens 19. April** vor Ort durchgeführt.

IV. SCHLUSSABGABE

Deadline für alle Abgaben (Pläne, Equipment) ist am **Freitag, 17. Mai bis 12.00 Uhr im HIT H 43**

AUFGABENSTELLUNG

ALLGEMEINES ZUR AUFGABENSTELLUNG

ALLE PLÄNE SIND VON HAND MIT BLEISTIFT AUF A2 ZEICHENKARTON (MIND. 150 G/M²) ZU ZEICHNEN.

ALLE SKIZZEN, ENTWÜRFE, MASSE UND NOTIZEN VON ALLEN PLÄNEN SIND GEBUNDEN MITABZUGEBEN.

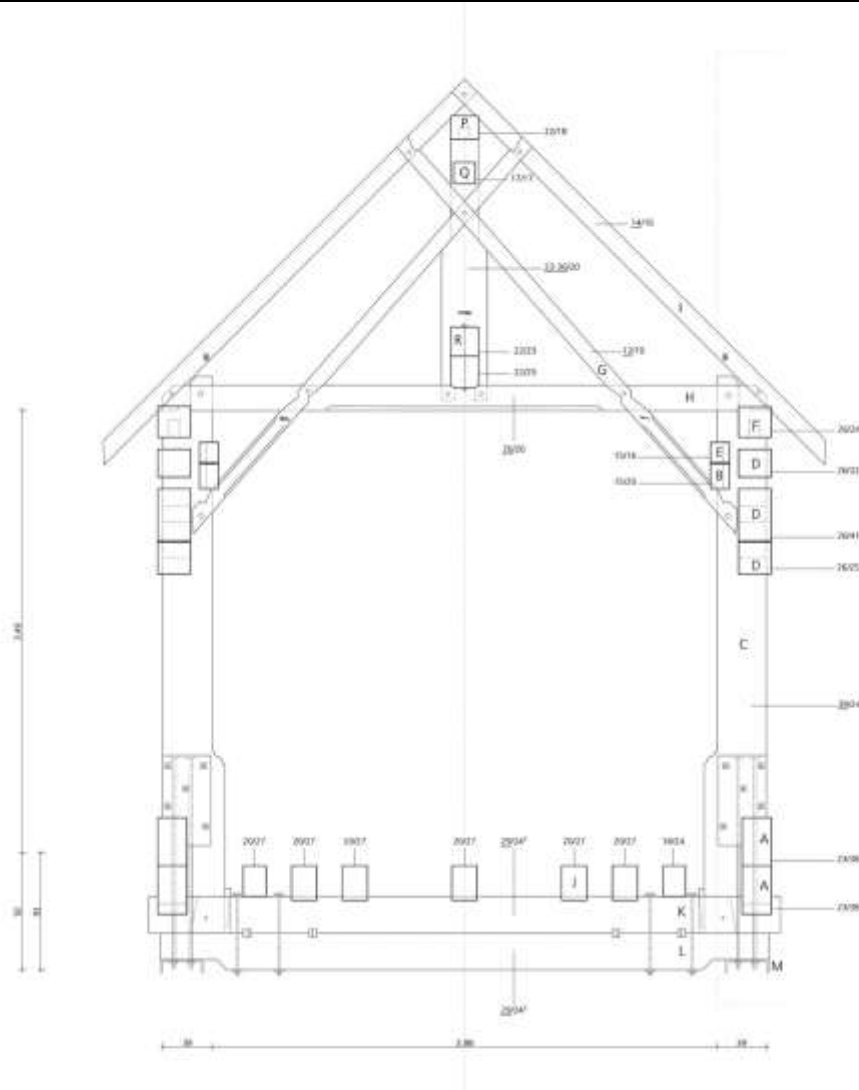
- Dargestellt wird grundsätzlich der zum Zeitpunkt der Bauaufnahme vorgefundene Zustand der Brücke.
- Schäden, Ergänzungen, Ertüchtigungen sowie Fehlstellen werden in den Plan eingezeichnet.

ES WERDEN KEINE BAUTEILE ODER DETAILS REKONSTRUIERT ODER ERGÄNZT!

- Vorhandene Abweichungen von der Horizontalen, vom rechten Winkel oder von der geraden Linie sind zu erfassen.
- Die vor Ort gemachten Beobachtungen am Objekt werden mit kurzen Notizen als Befunde auf der Zeichnung gekennzeichnet.
- Verdeckte Konstruktionsteile werden als gestrichelte Linie gezeichnet.
- Geschnittene Bauteile werden mit einer stärkeren Linie (keine Schraffuren) gezeichnet.
- Nicht messbare Konstruktionsteile müssen mit gepunkteten Linien kenntlich gemacht werden.

DAS ZEICHNEN ERFOLGT GRUNDSÄTZLICH VOR ORT AM OBJEKT, UM MESSFEHLER UND FEHLENDE MASSE SOFORT ZU BEMERKEN UND DIE KORREKTHEIT DER ZEICHNUNG DIREKT AM OBJEKT VERIFIZIEREN ZU KÖNNEN.

BRÜCKENQUERSCHNITT (M 1:25) AN DEFINIERTER STELLE, BLATTGRÖSSE A2



LEGENDE

A	Streckbalken
B	Hängewerkstreben
C	Hängesäulen
D	Stabpolygone
E	Spannriegel
F	Rahm
G	Windverband
H	Querbalke Dachwerk
I	Dachsparren
J	Fahrbahnlangträger
K	Fahrbahnquertäger
L	Zusätzlicher Querträger
M	Hängeweisen mit U-Metallprofil
P	Firstbalken
Q	Bogen Dachwerk
R	Doppelter Zerbalken Dachwerk

QUERSCHNITT 1:25

Vertiefungsarbeit
Glattbrücke Römang

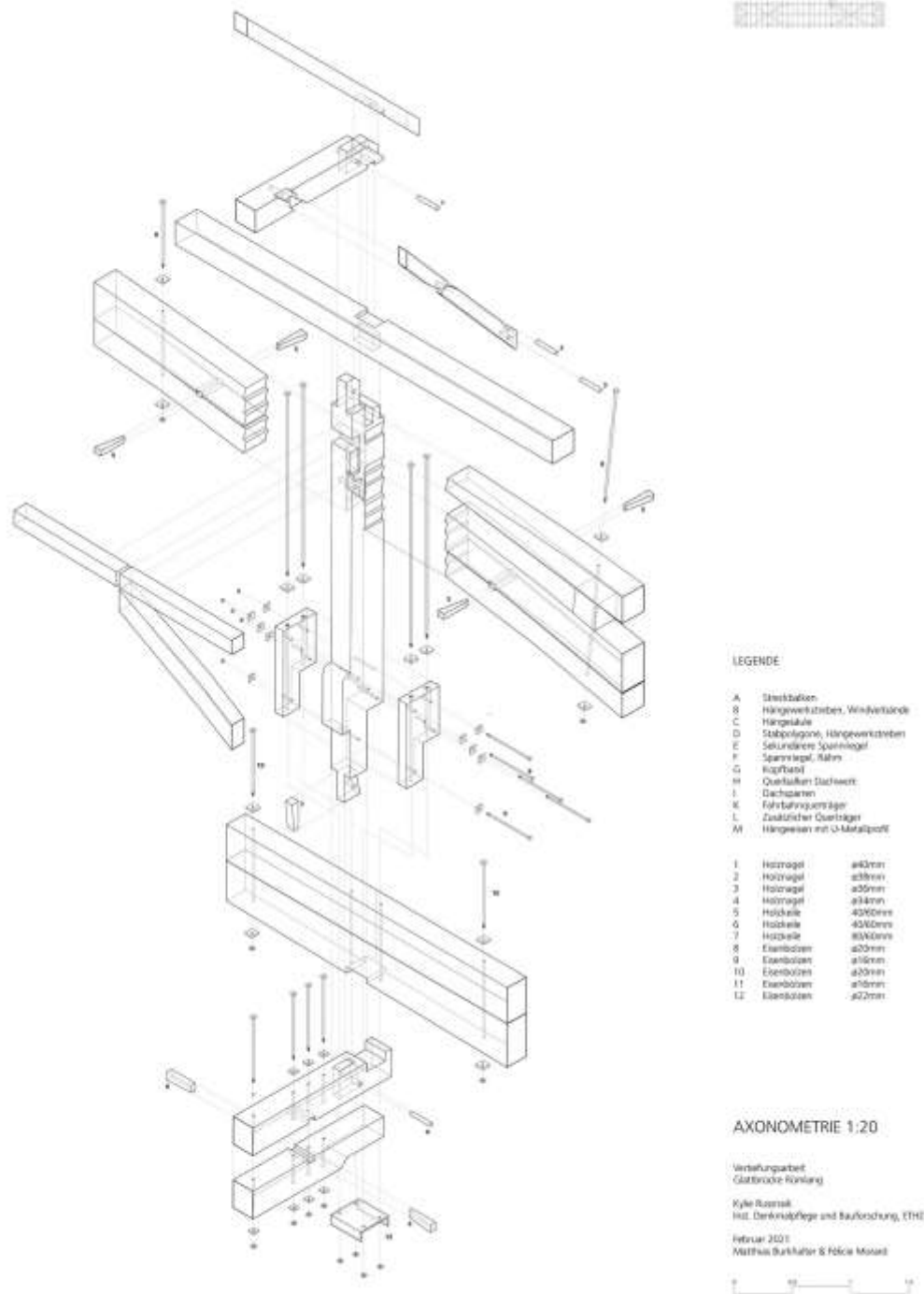
Kylie Russnak
Inst. Denkmalpflege und Bauforschung, ETHZ

Februar 2021
Matthias Burkhalter & Félicie Morard

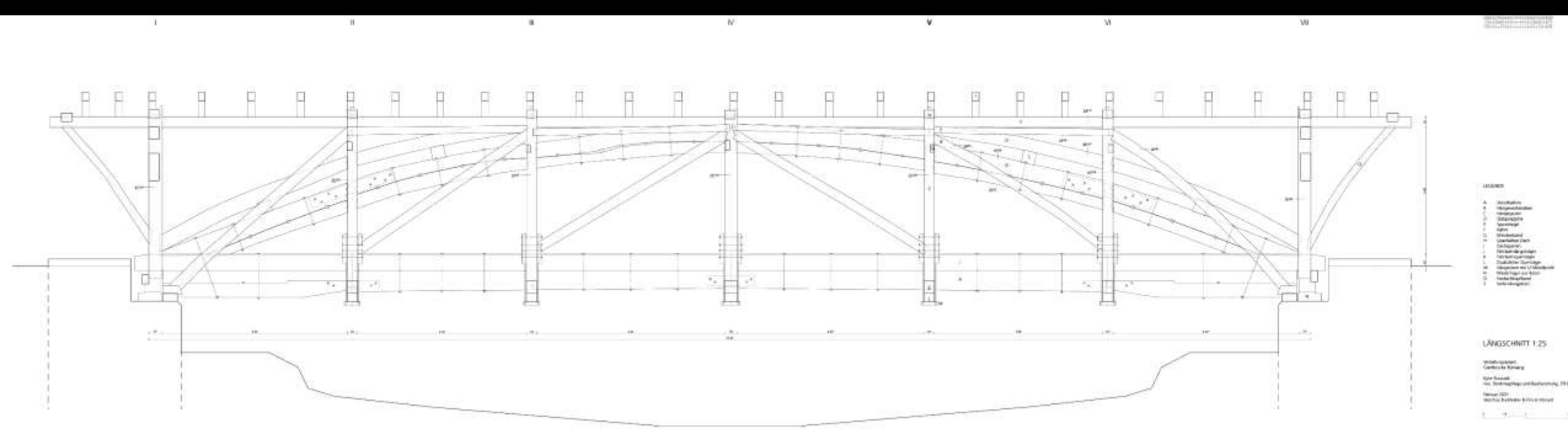


- Die Schnittebene / Position des Brückenquerschnitts wird gemeinsam mit dem Betreuer festgelegt.
- Alle Abmessungen müssen auf 5 mm genau gemessen und im Massstab 1:25 gezeichnet werden.
- Die Querschnittsmasse der Balken sind zusätzlich als Beschriftung anzugeben. Hauptabmessungen als Massketten vertikal/horizontal (u.a. lichte Breite und Höhe, Höhe des Daches und Konstruktionsteile unterhalb der Fahrbahn)
- Angabe der Fachbegriffe für alle Konstruktionselemente (z.B. «Streckbalken», «Hängesäule», «Kopfband»)
- Alle auf der Unterseite der Fahrbahn befindlichen Konstruktionselemente sind mit einzumessen.
- Verbindungsdetails müssen durch Stochern mit dem Metall-Lineal erkundet werden, ggf. können an analogen Stellen der Brücke Einblicke in die Verbindung gewonnen werden.
- Qualitäts- und Beurteilungsmassstab für den zu zeichnenden Querschnitt ist grösstmögliche Vollständigkeit und Masshaltigkeit sowie die Übereinstimmung der Details mit den anderen Zeichnungen (LS, ISO).

ISOMETRISCHE EXPLOSION ALLER VERBINDUNGSDETAILS AN DEFINIERTER STELLE (M 1:20, A2)

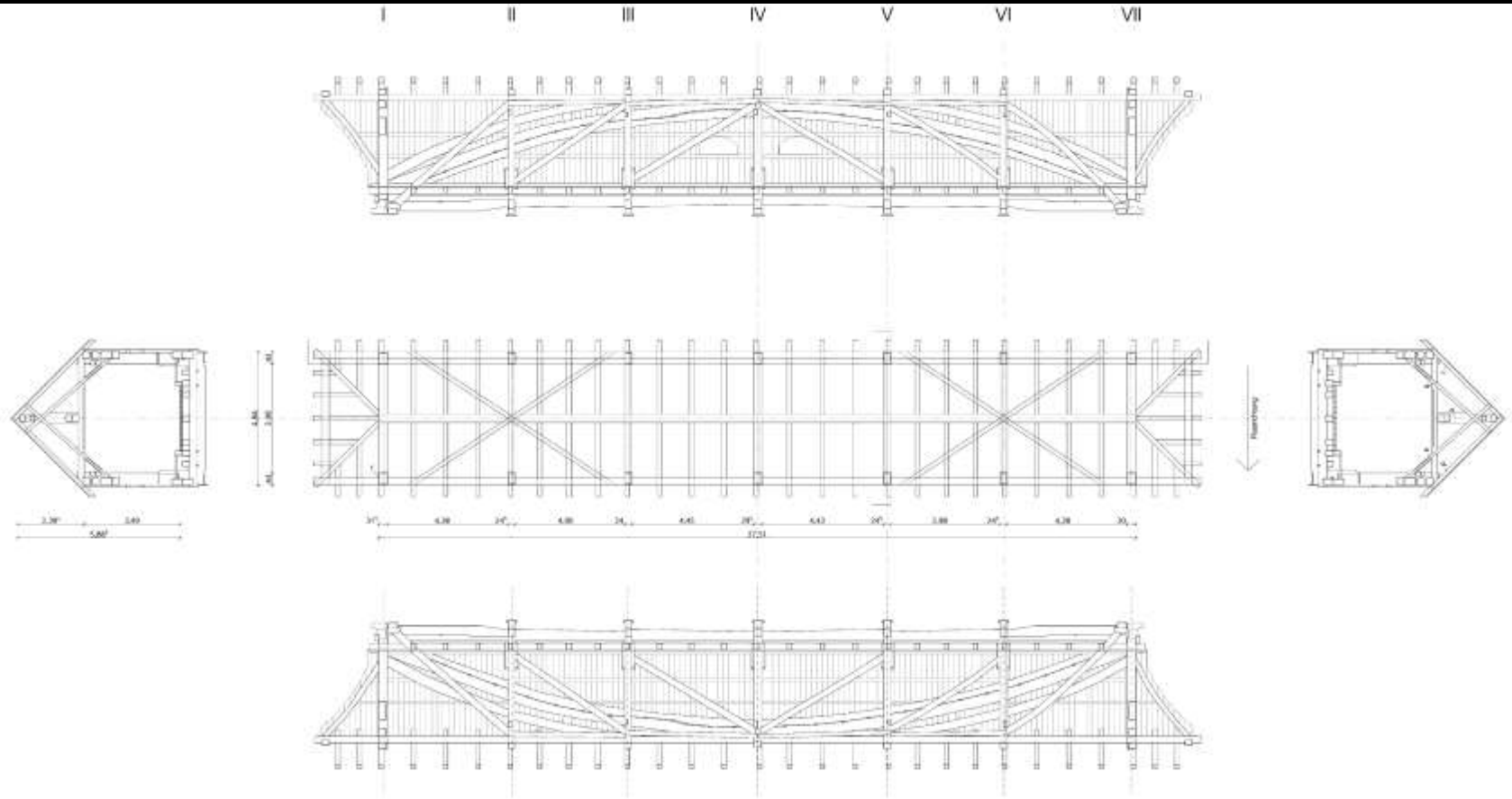


- Die isometrische Explosionszeichnung muss von Hand gezeichnet werden. CAD-Zeichnungen werden nicht akzeptiert.
- An einer definierten Stelle des Querschnitts werden alle Verbindungsdetails im Massstab 1:20 gezeichnet.
- Zeichnung als massstabsgetreue Isometrie (120°-Achsenkreuz, alle Achsenrichtungen unverkürzt) in einer Explosionszeichnung darzustellen.
- Gezeigt werden alle Anschlüsse wie Blattverbindungen, Zapfen und Zapfenlöcher, Holznägel, Keile, Stösse usw.
- An die Verbindung anschliessende Gegenhölzer sind ebenfalls darzustellen.
- Angabe der Durchmesser von Eisenbolzen, Eisenmuttern, Beilagscheiben, Eisenklammern und Holz Nägeln.
- Qualitäts- und Beurteilungsmassstab ist die vollständige und korrekte Darstellung der Explosion und des «Innenlebens» der Verbindungen sowie die Übereinstimmung der Details mit den anderen Zeichnungen (LS, ISO).



LÄNGSSCHNITT MIT AUFRISS EINER TRAGWAND BIS ZUR BRÜCKENMITTE (M 1:25)

- Ansicht der Tragwand vom Widerlager bis über die Brückenmitte im Massstab 1:25 (bei unter 16 m Spannweite ganze Brücke).
- Schnittebene verläuft direkt vor der Konstruktion (von innen gegen die Tragwand), der Dachraum wird nicht dargestellt.
- Die Querschnittsmasse der Balken sind zusätzlich als Beschriftung anzugeben. Hauptabmessungen als Massketten vertikal/horizontal (insbesondere Abstände der Hängesäulen, Höhe der Tragwände, Lichtweite des Tragwerkes)
- Die unter der Fahrbahn liegenden Konstruktionselemente müssen mit dargestellt werden.
- Alle geschnittenen Balken müssen auf der Zeichnung ersichtlich sein.
- Qualitätsmassstab der Zeichnung ist die Vollständigkeit und inhaltliche Korrektheit der Darstellung der Konstruktion sowie die Übereinstimmung der Details mit den anderen Zeichnungen (QS, ISO).



KARTIERUNG DER ABBUNDZEICHEN ALS AUFSICHT (M 1:100, A2)

- Die Abbundkartierung erfolgt für die gesamte Brückenkonstruktion.
- Alle vorhandenen Abbundzeichen sind an der jeweiligen Stelle einzutragen.
- Befundnummerierungen oder eine Übersichtstabelle vereinfachen die Lesbarkeit der Kartierung.
- Zusätzlich sind alle Inschriften, Graffiti und sonstigen Beobachtungen in dieser Zeichnung zu dokumentieren.
- Die lichten Weiten der Joche sowie Breite der Binder sind zu vermessen.
- Qualitätsmasstab der Zeichnung ist die korrekte und vollständige Kartierung und Wiedergabe aller Abbundzeichen sowie aller Inschriften und allfälliger weiterer Befunde (Reparaturen, etc.)

KARTON ZÜRICH
 Diese Holzbrücke ist ein Werk von
 JOHANNES GRUBENMANN
 1707 – 1771
 Bruder des berühmten Holzbaumeisters
 Hans Ulrich Grubenmann (1703 – 1763)

	Binder I	Binder II	Binder III	Binder IV	Binder V	Binder VI	Binder VII
Keilband 1							
Keilband 2							
Deckplatten 1							
Deckplatten 2							
Wegmarken							

KARTIERUNG DER ABBUNDZEICHEN 1:100

Vertiefungsarbeit
 Gattbrücke Rümliang
 Kyle Ryznarik
 Inst. Denkmalpflege und Bauforschung, ETHZ
 Februar 2021
 Matthias Burkhalter & Felicie Morard



ABSCHLUSSBERICHT

- Jede Gruppe verfasst einen bebilderten Abschlussbericht, der folgender Gliederung entspricht:
 1. Lage und Vorgeschichte des Flussübergangs (ca. 1'000 Zeichen)
 2. Beschreibung der heute vorhandenen Brücke (ca. 10'000 Zeichen)
→ *Genauere Vorgaben zum Aufbau von Punkt 2 in der Aufgabenstellung auf der Website!*
 3. Verzeichnis aller benützten Quellen und Literatur
- Es soll auf die Aufmasszeichnungen Bezug genommen werden.
- Der Bericht kann auf Deutsch, Englisch, Italienisch oder Französisch verfasst werden.

Ein **Glossar mit Fachbegriffen** und ein **Merkblatt zum wiss. Arbeiten** finden Sie auf unserer Website:

<https://holzer.arch.ethz.ch/studium/richtlinien-des-idb.html>

ZUSAMMENFASSUNG DER VORGABEN UND REGELN

- Die Aufgabenstellung ist genau zu lesen und zu befolgen.
- Dem ausgeliehenen Equipment (Distometer, Lampen, Leitern) ist Sorge zu tragen.
- Alle Pläne werden von Hand gezeichnet und die zugehörigen Skizzen sind gesammelt abzugeben.
- Die Pläne werden vor Ort an der Brücke gezeichnet.
- **Bei der Besprechung vor Ort müssen 80% der Aufgabenstellung erfüllt sein.**
- Bei allen Besprechungen sind alle Gruppenmitglieder anwesend.

DIE GENANNTE PUNKTE SIND VERBINDLICH UND VORAUSSETZUNG FÜR DEN ERFOLG IHRER KURSTEILNAHME.

BITTE BEACHTEN SIE AUCH, DASS DIE VERWENDUNG VON VORLAGEN DER VERGANGENEN JAHRE AUFGRUND DER AUFGABENSTELLUNG KEINEN SINN ERGIBT UND ZUDEM UNZULÄSSIG IST.

OBJEKTVERTEILUNG



1) Brunibrücke (Töss), Winterthur ZH || Tutor: Marius Pfister || Anreise von Zürich HB: ca. 1 Stunde



2) Moosbrugg, Langnau i. Emmental BE || Tutorin: Laura Carmona Lopez || Anreise von Zürich HB: 1:50 Stunden



3) Oberachbrücke, Rehetobel (Oberach)AR || Tutorin: Grazia Cione || Anreise von Zürich HB: 1:30 Stunden



4) Zweibruggen (Grosse Brücke), Haggen SG || Tutor: Clemens Voigts || Anreise von Zürich HB: 1:30 Stunden



5) Mettlenbrücke (Sitter), Appenzell AI || Tutor: Tobias Listl || Anreise von Zürich HB: 2 Stunden



6) Wannebrücke, Wannen-Wittenbach SG || Tutorin: Jasmin Schäfer || Anreise von Zürich HB: 2:00 Stunden



7) Urnäschbrücke, Hundwil AR || Tutorin: Grazia Cione || Anreise von Zürich HB: 2:00 Stunden



8) Rothbachbrücke, Rothenburg LU || Tutor: Mathias Häcki || Anreise von Zürich HB: 1:20 Stunden



9) Brunnmattbrücke, Emmenmatt BE || Tutorin: Laura Carmona Lopez || Anreise von Zürich HB: 2:00 Stunden



10) Lankbrücke, Appenzell-Lank AI || Tutor: Tobias Listl || Anreise von Zürich HB: 1:45 Stunden

GRUPPE	ORT	BRÜCKE	ANREISE	TUTOR/IN	SPRACHEN
1	Winterthur ZH	Brunibrücke	1:00 h	Marius Pfister	DE/EN
2	Langnau i. Emmental BE	Moosbrügg	1:50 h	Laura Carmona Lopez	EN/ES
3	Rehetobel (Oberach)AR	Oberachbrücke	1:30 h	Grazia Cione	EN/IT
4	Haggen (Zweibruggen) SG	Grosse Brücke	1:30 h	Clemens Voigts	DE/EN
5	Appenzell (Mettlen) AI	Mettlenbrücke	2:00 h	Tobias Listl	DE/EN
6	Wannen-Wittenbach SG	Wannebrücke	2:00 h	Jasmin Schäfer	DE/EN
7	Hundwil AR	Urnäschbrücke	2:00 h	Grazia Cione	EN/IT
8	Rothenburg LU	Rothbachbrücke	1:20 h	Mathias Häcki	DE/EN/FR
9	Emmenmatt BE	Brunnmattbrücke	2:00 h	Laura Carmona Lopez	EN/ES
10	Appenzell-Lank AI	Lankbrücke	1:45 h	Tobias Listl	DE/EN

Kontakte und Informationen finden Sie auf der Website der Professur:

www.holzer.arch.ethz.ch