



**FEB Fachgruppe für die Erhaltung von Bauwerken**  
**GCO Groupe spécialisé pour la conservation des ouvrages**

Auszeichnung FEB 2018  
**Jurybericht**

18. April 2018



## **FEB Fachgruppe für die Erhaltung von Bauwerken GCO Groupe spécialisé pour la conservation des ouvrages**

### **Vorwort des Präsidenten Urs Marti**

Die FEB versteht sich als interdisziplinäre Plattform für alle in der Bauwerkserhaltung Beteiligten. Sie richtet sich an Architekten, Bau- und Fachingenieure, welche sich als Projektierende, Ausführende, Betreiber oder Eigentümer mit der Erhaltung von Bauwerken beschäftigen. Neben der eigentlichen Erhaltung von Bauwerken bekommt deren Erneuerung eine zunehmend grössere Bedeutung, um den veränderten Anforderungen Rechnung zu tragen.

Zur Förderung der Fachdisziplin Erhaltung von Bauwerken schreibt die Fachgruppe Erhaltung von Bauwerken alljährlich die Auszeichnung FEB aus, an der Bachelor- und Masterarbeiten, die das Thema des Bauwerkserhaltes vorbildlich behandeln, ausgezeichnet werden.

Dank unseres Vorstandsmitgliedes Felix Wenk durften wir zur Jurierung der Arbeiten am 23. Februar 2018 Räumlichkeiten an der Hochschule in Rapperswil nutzen. Wir durften uns an der Eingabe von 22 Arbeiten motivierter junger Berufsleute erfreuen.

In kleinen Gruppen wurden die 14 Beiträge aus dem Fachbereich Architektur und die 8 Arbeiten aus dem Fachbereich Bauingenieurwesen gesichtet, um anschliessend eine erste Auswahl an Arbeiten zu treffen. Diese wurden anschliessend durch die gesamte Jury kritisch diskutiert, bis nach mehreren Durchgängen 1 Architekt und 1 Bauingenieur als Preisträger feststanden. Zusätzlich würdigte die Jury 4 weitere sehr gute Arbeiten mit der Vergabe einer Anerkennung.

Mit der diesjährigen Preisverleihung Auszeichnung FEB geht meine Zeit als Präsident der FEB zu Ende. Zum 9. Mal und letzten Mal durfte ich an einem äussersten spannenden Jurytag teilnehmen und mich freuen, dass die Auszeichnung FEB dank engagierter Vorstandsmitglieder, Dozierenden und Studierenden auf hohem Niveau die Aspekte der Bauwerkserhaltung aufzeigt und fördert.

## FEB Fachgruppe für die Erhaltung von Bauwerken GCO Groupe spécialisé pour la conservation des ouvrages

Auszeichnung FEB

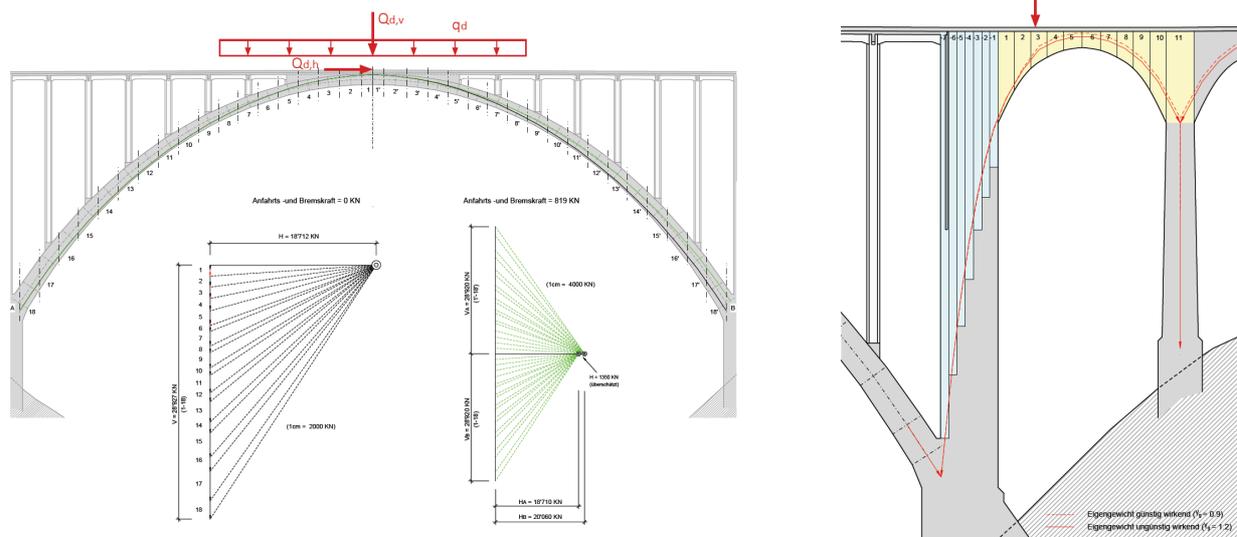
CHF 1'000.--

**David Nyffenegger**

Hochschule Luzern HSLU

Bachelorarbeit

**Instandsetzung Gmündertobelbrücke**



Die Gmündertobelbrücke, die die Ortschaften Stein und Teufen im Kanton Appenzell Ausserrhoden verbindet, wurde durch Emil Mörsch geplant und 1906 eröffnet. Entsprechend seinem Schöpfer, ist das 170 m lange Bogentragwerk mit dem über 79 m spannenden Hauptbogen über den tiefen Taleinschnitt der Sitter ein repräsentatives Bauwerk aus der Frühzeit der Eisenbetonbauweise, das unter Denkmalschutz steht.

Emil Mörsch setzte sich als Pionier mit der Theorie und Anwendung des Eisenbetonbaus auseinander und verfasste während seiner Tätigkeit bei *Wayss & Freytag AG* bereits 1902 die erste Schrift „Der Eisenbetonbau, seine Anwendung und Theorie“. Erstaunt es deshalb nicht weiter oder doch umso mehr, dass wir im Wesentlichen Stahlbeton in der gleichen Art und Weise konstruieren wie bereits 1906?

David Nyffenegger stand als Grundlage für seine Arbeit eine Zustandsuntersuchung des Büros Bänziger Partner AG zur Verfügung. Der Schwerpunkt seiner Arbeit bildete die Nachrechnung des Brückenbauwerks und die Ableitung einer Massnahmenempfehlung.

David Nyffenegger gelingt es äusserst prägnant, mit wenig Text und sehr gut ausgewählten Ausschnitten aus den Bestandesplänen und illustrierenden Grafiken dem Leser seines Plakates das ursprünglich konstruierte Bauwerk, den 1960 vorgenommenen Eingriff, seine Vorgehensweise, die getroffenen Lastannahmen und die Resultate seiner Nachrechnung aufzuzeigen.



**FEB Fachgruppe für die Erhaltung von Bauwerken**  
**GCO Groupe spécialisé pour la conservation des ouvrages**

Folgerichtig ermittelt er mit grafischer Statik für die massgebenden Lastfälle im Hauptbogen und in den Vorlandbrücken die Stützlinie und zeigt, dass diese innerhalb der Querschnitte verbleiben.

Für den Brückenüberbau über dem Hauptbogen vergleicht er Trägerrost- und Plattenmodelle und berücksichtigt, dass die 1960 aufbetonierte Betonplatte im Verbund mit dem bestehenden Brückenüberbau wirkt. Es zeigt sich aber, dass die Tragsicherheit des Brückenüberbaus nicht gewährleistet ist und sich zusammen mit dem sehr schlechten baulichen Zustand der Stützen ein Ersatz des Überbaus aufdrängt und dieser über eine Brückenhälfte möglich ist.

Nicht aus dem Präsentationsplakat heraus geht einzig, ob die Annahme richtig ist, dass die 1960 vorgenommene Verbreiterung der Brücke beibehalten werden musste und ob Gedanken zur Optimierung des Querschnittes des Brückenüberbaus und zur Ausgestaltung von Kordon und Geländer innerhalb der Bachelorarbeit noch Platz hatten.

Wir gratulieren David Nyffenegger für seine hervorragende Arbeit und wünschen ihm, dass er während seiner beruflichen Laufbahn viele spannende Aufgaben in der Bauwerkserhaltung bearbeiten darf.

Auszeichnung FEB

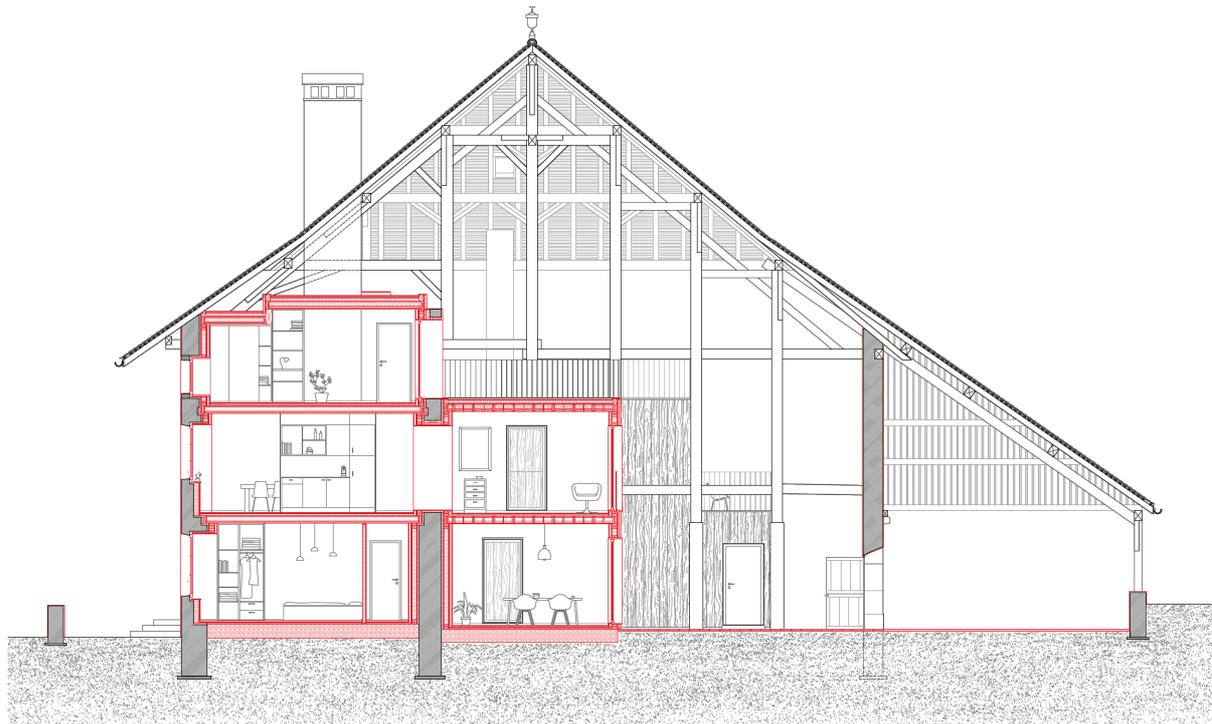
CHF 1'000.--

**Odile Keller**

EPF Lausanne

Masterthesis

**Transformation d'une maison paysanne inscrite à l'Inventaire des Monuments Historiques**



Das Haus in Bière befindet sich am Fuss des Jura, im Kanton Waadt und wurde 1833 errichtet. Die Schnittpläne zeigen, dass es sich dabei um ein mehrfach an- und umgebautes Ensemble handelt. Daraus ergibt sich eine interessante bauliche Struktur, die neugierig darauf macht die einzelnen Eingriffe zu entziffern.

Der vorgeschlagene Entwurf der Studentin Odile Keller schafft es die Geschichte des Hauses auf subtile Weise weiterzuschreiben, indem sie nur wenige Eingriffe entfernt und dadurch die Grundvolumetrie des Hauses bereinigt. Ganz zu Recht widersteht die Umnutzung dabei der ökonomischen Verführung einer maximalen Ausnützung.

In seiner anfänglichen Form war das Gebäude längs geteilt. In der Südhälfte befand sich der Wohntrakt, der nördliche Teil diente der landwirtschaftlichen Nutzung. Die Hauptadressierung der Wohnnutzung, die vormals über die südliche Gartenseite erfolgte, wird gedreht und erfolgt nun über die Tennenvorfahrt und den Scheunenraum. Die Jury erachtet diesen Wechsel als interessant und hocheffektiv. Der grossartige Scheunenraum wird auf diese Weise als Adresse aufgewertet und dient neben der Erschliessung der einzelnen Wohnungen den Hausbewohnern zusätzlich als Gemeinschaftsraum.



**FEB Fachgruppe für die Erhaltung von Bauwerken**  
**GCO Groupe spécialisé pour la conservation des ouvrages**

Die bestehende, einfache Grundstruktur, die durch alte Öfen und Kamine gegliedert wurde, bleibt erhalten. Sowohl die gemauerten als auch die Zimmermannsstrukturen werden daher nicht verändert. Durch geschickt angeordnete Zusatzkammern wird die Struktur in eine Abfolge von einfach geschnittenen Räumen umgewandelt. Die Südfassade bleibt mit ihren Fenster- und Türöffnungen bestehen und behält dadurch ihren ursprünglichen Charakter.

## FEB Fachgruppe für die Erhaltung von Bauwerken GCO Groupe spécialisé pour la conservation des ouvrages

Anerkennung FEB

CHF 500.--

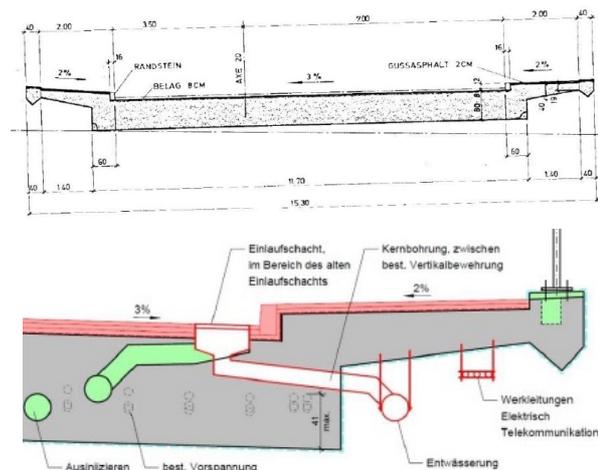
**Lukas Berner**

Hochschule für Technik Rapperswil HSR

Semesterarbeit im Masterstudium

**Überführung Rikonerstrasse in Effretikon**

Zustandsbeurteilung, Instandsetzungs- und Verstärkungskonzept



Mit der Erstellung des Nationalstrassennetzes in der Schweiz wurden auch viele Strassenbrücken erstellt. Damit diese Bauwerke weiterhin für den Verkehr genutzt werden können, sind die Brücken hinsichtlich ihrer weiteren Nutzung zu überprüfen. Lukas Berner hat sich die Überprüfung einer solchen Strassenbrücke zum Thema gemacht.

Bei der Brücke handelt es sich um eine zweifeldrige vorgespannte Plattenbrücke in Stahlbeton. Auf der Grundlage der Resultate aus der Zustandserfassung befasste sich Lukas Berner vertieft mit der Zustandsbeurteilung. Diese bildet die Grundlage für die Empfehlung der Instandsetzungsmassnahmen. Neben der Erneuerung der Abdichtung und des Belages, dem Verlegen der Entwässerungsleitung aus dem Brückenkörper sowie lokalen Betoninstandsetzungen empfiehlt Lukas Berner die gesamte Betonoberfläche mittels Applikation einer Hydrophobierung zu schützen.

Bei der statischen Überprüfung wurde erkannt, dass die Brückenplatte über Querkraft- resp. Durchstanzdefizite bei den Mittelstützen aufweist und die Brückenlager über den Mittelstützen statisch überbeansprucht werden. Er schlägt vor, die bestehenden Mittelstützen in eine neue Wandscheibe einzufassen. Die damit gewonnene Verbreiterung der Mittelabstützung erlaubt die Anordnung von zusätzlichen Brückenlagern. Mit diesen geschickt gewählten Massnahmen kann sowohl eine ausreichende Tragsicherheit der Brückenplatte erreicht sowie die Beanspruchung der Auflager auf ein zulässiges Niveau reduziert werden.



**FEB Fachgruppe für die Erhaltung von Bauwerken**  
**GCO Groupe spécialisé pour la conservation des ouvrages**

Die Projektarbeit beinhaltet alle wesentlichen Themen einer Überprüfung. Die einzelnen Schritte wurden sauber dokumentiert und analysiert. Bei der Empfehlung der Instandsetzungsmassnahmen wurde darauf geachtet, die heutigen Anforderungen an Strassenbrücken zu erfüllen und zugleich die bestehende Bausubstanz soweit als möglich zu erhalten.

## FEB Fachgruppe für die Erhaltung von Bauwerken GCO Groupe spécialisé pour la conservation des ouvrages

Anerkennung FEB

CHF 500.--

**Chiara Steffen und Raphael Mesaric**

ETH Zürich

Bachelorarbeit

**Online-Plattform zur Ueberwachung des "House of Natural Resources"**

Vorgespannte Holzrahmenkonstruktion

Hohlkastendecke



Der Aufwand für die Instandhaltung und -setzung von Bauwerken wird in Zukunft weiter zunehmen, dies auch infolge der weiter anhaltenden Neubautätigkeit. Experten rechnen mit jährlichen Erneuerungskosten von ca. 2 % des Wiederbeschaffungswertes. Diese hohen Kosten und die knapper werdenden öffentlichen Finanzen führen dazu, dass die finanziellen Mittel sorgfältig und nachhaltig eingesetzt werden müssen. Neben der Notwendigkeit der Erneuerung muss auch der richtige Zeitpunkt des Eingriffes nachgewiesen werden. Damit nicht unnötige Massnahmen zum falschen Zeitpunkt getroffen werden, kommt der Bestandesaufnahme und der Bauwerksüberwachung zukünftig eine stetig zunehmende Bedeutung zu.

Die Studierenden Chiara Steffen und Raphael Mesaric haben sich diesem Thema in ihrer Bachelorarbeit angenommen. Insbesondere mussten sie sich mit dem Monitoring, der Auswertung, der Visualisierung und der Weiterverarbeitung von Messdaten auseinandersetzen. Letztere wurden von einer Vielzahl von Sensoren wie Temperatur-, Feuchtigkeits-, Beschleunigungs-, Kraft- und faseroptischen Dehnungssensoren im "House of Natural Resources" an der ETH Zürich gewonnen. In ihrer Arbeit zeigen die beiden Studierenden deutlich den ökonomischen und ökologischen Nutzen einer zielorientierten Bauwerksüberwachung auf. Die erhobenen Daten bilden nämlich nicht nur kontinuierlich den Ist-Zustand eines Bauwerks ab oder bestimmen den idealen Zeitpunkt



**FEB Fachgruppe für die Erhaltung von Bauwerken**  
**GCO Groupe spécialisé pour la conservation des ouvrages**

einer Erhaltungsmaßnahme, sondern sie liefern auch die Basis für die Optimierung von Tragwerks- und Lebensdauermodellen.

Im Kontext einer an Bedeutung zulegenden Digitalisierung in der Baubranche sowie im Hinblick auf höhere Dimensionen im Building Information Modeling darf die Bachelorarbeit als wertvolle Grundlage für eine noch zu vertiefende Auseinandersetzung in diesen Themenbereichen angesehen werden. Die SIA-Fachgruppe für die Erhaltung von Bauwerken unterstützt diese Stossrichtung sehr und gratuliert den beiden Studierenden zu ihrem herausragenden Beitrag.

## FEB Fachgruppe für die Erhaltung von Bauwerken GCO Groupe spécialisé pour la conservation des ouvrages

Anerkennung FEB

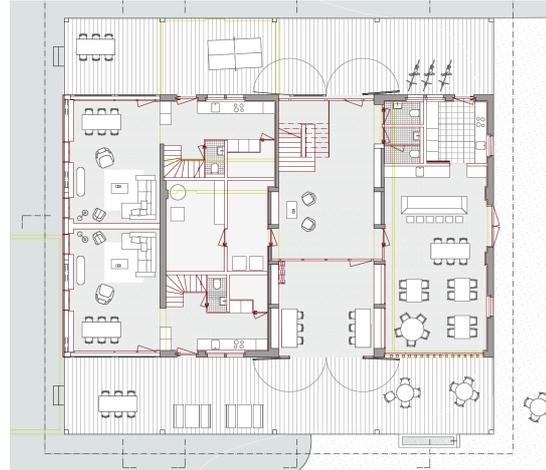
CHF 500.--

**Mario Huser**

Hochschule Luzern HSLU

Bachelorarbeit

**Der Weiler Kirchbühl**



Die Bachelor-Diplomarbeit befasst sich mit der angemessenen Verdichtung eines ländlichen Weilers und der regionalen, luzerner Holzbautradition. Insbesondere soll eine Antwort zur Weiterentwicklung der Baukultur in Bezug auf Stellung, Dimension und Typologie der Baukörper sowie in Bezug zur Konstruktionsweise gegeben werden.

Kirchbühl liegt zirka 800m nördlich von Sempach und bietet einen wunderbaren Blick auf den Sempachersee im Süden und die intakte, landwirtschaftlich genutzte Landschaft in den übrigen Richtungen.

Im Gegensatz zur Aufgabenstellung, die ein Abbruch der bestehenden grossen Scheune vorsah, nutzt Mario Huser die bestehende Struktur unter dem riesigen Dach und baut eine neue Nutzung mit 3 Wohnungen und einem B&B mit 6 Zimmern als Haus in Haus-Lösung ein. Die vierteilige Schottenstruktur ist in der Konstruktion und an den Längsfassaden ablesbar und wird beibehalten. Der Zugang erfolgt von den Längsfassaden zu den ebenerdig erschlossenen Maisonettewohnungen direkt und zu den B&B-Zimmern sowie zur oberen Wohnung über den offen gestalteten Schott, der Erschliessungs- und Aufenthaltszone ist. Die Belichtung der Wohnnutzung erfolgt richtigerweise hauptsächlich von den Gibelfassaden und einem neuen Glasschlitz mittig im Dach. Durch die Haus in Haus-Lösung ist die schöne, bestehende Holzkonstruktion des Daches weitgehend erlebbar. Mit verschiedenen Höhenniveaus reagiert der Entwurf geschickt auf die bestehende Holzkonstruktion und lässt überraschende, geschossübergreifende Blickwinkel zu. Zu überarbeiten sind die noch nicht durchgängigen Leitungserschliessungen im Holzbau.

Neben der umgenutzten Scheune setzt Mario Huser einen fast quadratischen Wohn-Neubau. Dieser übernimmt eine Art Schottenstruktur der Scheune, setzt diese aber wenig



**FEB Fachgruppe für die Erhaltung von Bauwerken**  
**GCO Groupe spécialisé pour la conservation des ouvrages**

konsequent und überzeugend um. Auch ein Bezug zum traditionellen Luzerner-Bauerhaus wird stark vermisst.

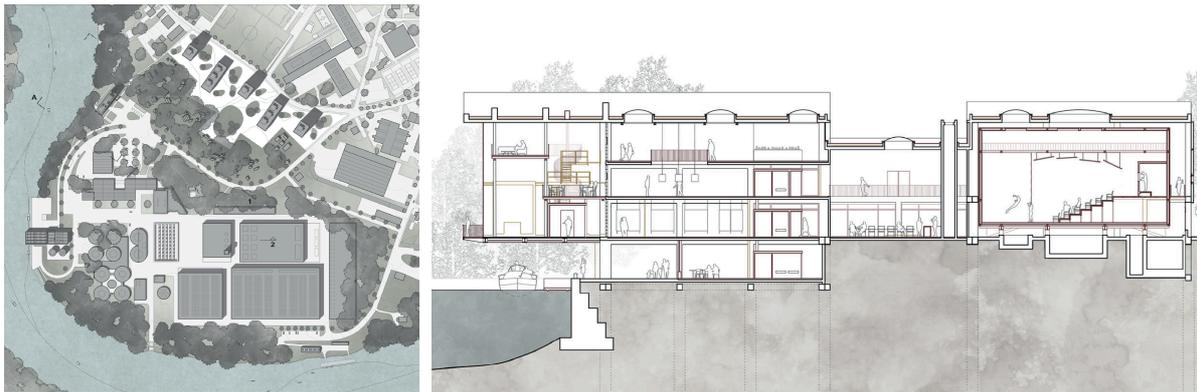
Die Arbeit von Mario Huser überzeugt mit der Idee, die bestehende Struktur und den Charakter der Scheune zu behalten und die neue Nutzung sorgfältig einzubauen. Die Identität des Weilers wird durch den Erhalt der markanten Scheune wesentlich gestärkt.

Anerkennung FEB  
 CHF 500.--

**Thierry Buache**  
 EPF Lausanne

Masterthesis

**Sauvegarde d'un patrimoine industriel oublié: La station d'épuration (STEP) d'Aire**



La Step d'Aire, eine der grössten Klär- und Biogasanlagen der Schweiz, befindet sich in einem ausgeprägten Mäander der Rhone zwischen Vernier und Genf. Im Laufe der Zeit erfuhr die Anlage mehrere bauliche Veränderungen. Zwei Gebäude sind heute nicht mehr in Betrieb. Sie wurden in den 60- Jahren von Le Corbusier- und CIAM-inspirierten Georges Brera nach den Regeln der Moderne erbaut. Durch ihre wohl proportionierten Volumina und der gelungenen Setzung in der Landschaft weisen sie eine überaus starke Präsenz am Rhoneufer auf.

Ihrer Nutzung beraubt, drohen die beiden Gebäude in Vergessenheit zu geraten.

Das Ziel der Masterarbeit ist es, die bestehende Anlage durch kulturelle Aktivitäten und Institutionen zu beleben, durch gezielte ortsbauliche Eingriffe mit den angrenzenden Quartieren stärker zu verbinden und die «promenade architecturale et paysagère» entlang des Rhoneufers aufzufrischen. Der Schwerpunkt der umfangreichen Arbeit bildet aber das neue Nutzungskonzept für die beiden leer stehenden Gebäude.

Thierry Buache erstellt eine weit gefächerte Analyse zur städtebaulichen Situation, zum historischen Umfeld, zur Architektur und zu den Materialien. Dabei erwähnt er zu Recht die herausragenden architektonischen Qualitäten der Anlage, insbesondere des ehemaligen Verwaltungsgebäudes und des Gebäudes für die Klärschlammaufbereitung.

Das ehemalige Verwaltungsgebäude soll zu einem Ort des Kunstschaffens werden, indem die Räumlichkeiten zu Werkstätten von Künstlern und Handwerkern umgenutzt werden. Das Gebäude der ehemaligen Klärschlammaufbereitung hingegen soll folgerichtig der Verbreitung von Kunst dienen. Wo früher grosse Mengen an Schlamm industriell verarbeitet und abgefertigt worden sind, sollen in Zukunft Performances, Ausstellungen und andere Aktivitäten stattfinden.



## **FEB Fachgruppe für die Erhaltung von Bauwerken GCO Groupe spécialisé pour la conservation des ouvrages**

Das Äussere des Verwaltungsgebäudes lässt der Autor in seiner architektonischen Klarheit unangetastet. Die Massnahmen zur thermischen Ertüchtigung nimmt er konsequent im Innenraum vor. Nur einzelne, sekundäre Elemente werden ersetzt. Dadurch bleiben die filigranen Linien und Proportionen der Fassaden weitestgehend erhalten. Die Geschosse werden mit mobilen Trennwänden in Büro- und Atelierräume unterteilt. Leider unterlässt es der Autor, dem ursprünglichen Gebäudeinhalt, welcher durch unterschiedliche Raumhöhen, Fensteröffnungen und räumlichen Einrichtungen explizit bestimmt worden ist, ein eigenes, differenziertes Raumprogramm entgegenzusetzen.

Le Porteous, das Gebäude für die Klärschlammaufbereitung, beinhaltet ein heterogenes Raumangebot, welches ursprünglich durch die technischen Funktionen bedingt war. Für dieses Gebäude entwirft der Autor ein treffendes Nutzungskonzept mit einer Folge von Sälen und Hallen. Ueber dem Fluss schlägt er ein Restaurant vor, das durch seine Höhenstaffelung eine dramatische Inszenierung erfährt. Es folgen räumlich unterschiedlich gestaltete Ausstellungssäle und ein als «Haus im Haus» erstellter Saal für Theateraufführungen. Auch bei diesem Gebäude bleiben die Tragstruktur und äussere Erscheinung unverändert und die Transparenz erhalten wo nötig.

In den schönen, sorgfältig ausgearbeiteten Plänen wird hier eine Arbeit von grossem thematischem Umfang dargestellt. Zwar erschwerte die weite Aufgabenstellung eine durchgängige inhaltliche Tiefe, insgesamt aber bildet diese Arbeit einen spannenden Beitrag gegen das Vergessen des architektonisch wertvollen Erbes des Genfer Architekten am Rhoneufer. Wir freuen uns, diese Masterarbeit mit einer Anerkennung auszuzeichnen.

Zürich, 18. April 2018

Jury:  
Peter Baumberger  
Norbert Föhn  
Oliver Gassner  
Urs Marti  
Cornelia Pauletti  
Urs Rinklef