

## Prix Acier Students 2017 - Anerkennung

### Masterarbeit „**Evaluation et proposition d’optimisation ex-post de constructions post-catastrophes en acier formé à froid au Vietnam**“

Preisträger: Laura Lyon  
Jahr: 2016  
Fachrichtung: Bauingenieurwesen  
Hochschule: Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne  
Professor: Prof. Dr. Alain Nussbaumer  
Laudatio: Andreas Gianoli / Dipl. Bauing. ETH SIA

Laura Lyon beschäftigt sich im Rahmen ihrer Masterarbeit mit der Zustandserfassung und Sanierung von Gebäuden aus Stahl. Diese wurden vom Roten Kreuz vor rund 15 Jahren als einfache Wohngebäude nach Stürmen und Überschwemmungen für die Bevölkerung in Vietnam erstellt. Infolge Korrosion, der Nutzung und diversen Anpassungen an der Struktur durch die Bewohner sind diese Gebäude teilweise in einem bedenklichen Zustand.

Die Arbeit besticht durch eine fundierte und detaillierte Bestandesaufnahme und einer ebensolchen Analyse des Tragverhaltens der Struktur. Dabei bewegen sich die Untersuchungen fernab von bei uns gebräuchlichen Vorstellungen von einer akzeptierbaren Gebrauchstauglichkeit. Vielmehr geht es um die effektiv erreichbare Lebensdauer oder sogar deren Verlängerung durch einfache Verstärkungs- und Anpassungsmassnahmen. Dabei überwindet die Verfasserin der Arbeit die vereinfachende Vorstellung, dass die Strukturelemente als Einzelbauteile ihre Tragwirkung entfalten. Sie untersucht für jedes vorhandene Bauteil die Möglichkeit, einen Anteil für die Lastabtragung zu gewährleisten. Dies führt dazu, dass zum Beispiel die mit einfachen Mitteln erstellte Blechverkleidung der Gebäude ihren Anteil zur Stabilisation der Gebäude erfüllt und auch beim Nachweis der Tragsicherheit berücksichtigt werden kann. Durch diesen Einbezug aller Elemente und die Vorschläge für einfache Verstärkungsmassnahmen könnten die Gebäude sogar wirtschaftlich an erhöhte Anforderungen bezüglich der Tragsicherheit ertüchtigt werden.

Die Jury war durch die Idee der Arbeit und deren fundierte und überzeugende Umsetzung beeindruckt. Sie zeigt interessante Ansätze auf, wie bei einfachen Stahlkonstruktionen in finanzschwachen Regionen die Lebensdauer von Gebäuden mit kleinen, aber effizienten Eingriffen erhöht werden kann. Insbesondere kann so auch eine Anpassung an veränderte Anforderungen infolge der Klimaerwärmung Rechnung getragen werden.