

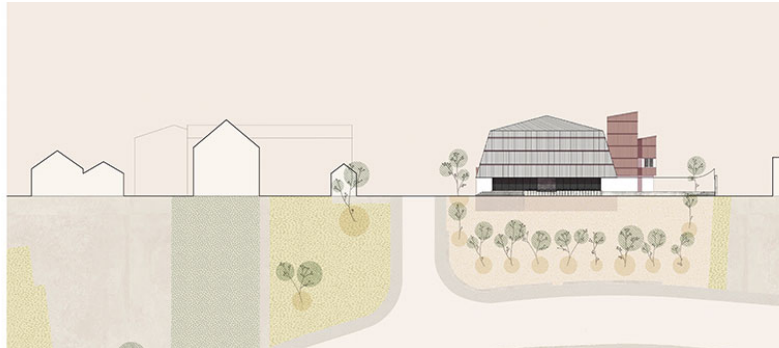
Medienmitteilung

Luzern, 12. August 2020

## **Digitale Diplomausstellung mit vielfältigen Themen aus Technik und Architektur**

**Zum erfolgreichen Studienabschluss am Departement Technik & Architektur der Hochschule Luzern gehört eine Ausstellung der Abschlussarbeiten. Dieses Jahr findet sie – wie bereits die Diplomfeier – im virtuellen Raum statt. Alle 438 Diplomarbeiten sind jetzt unter [sites.hslu.ch/ta-bachelorarbeiten](https://sites.hslu.ch/ta-bachelorarbeiten) öffentlich einsehbar.**

Von energieeffizienten Klimaanlage bis zur Früherkennung von Demenz, von der Verbesserung der 3D-Druck-Verfahren bis zur Elektronik eines E-Rennwagens: Die Absolventinnen und Absolventen des Departements Technik & Architektur der Hochschule Luzern haben sich für ihre Abschlüsse mit einer breiten Palette an Themen auseinandergesetzt. 376 Personen schlossen mit dem Bachelor in den Studiengängen Architektur, Innenarchitektur, Bauingenieurwesen, Gebäudetechnik | Energie, Elektrotechnik und Informationstechnologie, Maschinentechnik, Wirtschaftsingenieur | Innovation, Medizintechnik und Energy Systems Engineering ab, 62 mit einem Master of Arts in Arcitecture oder Master of Science in Engineering. Gemeinsam ist ihren Diplomarbeiten, dass es sich um angewandte Projekte handelt, die ihren Auftraggeberinnen und Auftraggebern aus Industrie und Wirtschaft einen konkreten Nutzen bringen. Hier drei Beispiele von Abschlussarbeiten:



*Yasmine Zauggs Vorschlag für das Gemeindezentrum Roggwil: Ein riesiges Wellblechdach bringt landwirtschaftliche und industrielle Tradition zusammen.  
Quelle: Diplomarbeit Yasmine Zaugg*

### **Findet die Zukunft in Roggwil statt? Yasmine Zaugg, Bachelor Architektur**

Im Studiengang Architektur erhalten jeweils alle Studierenden die gleiche Aufgabenstellung, für die sie dann individuelle Lösungen finden sollen. In der Bachelor-Thesis ging es dieses Jahr um das Dorfzentrum der oberaargauischen Gemeinde Roggwil. Die Absolventin Yasmine Zaugg liess sich für ihren unkonventionellen Vorschlag von der Geschichte des Ortes inspirieren: Es handelt sich um eine ursprünglich bäuerliche Gemeinde, die jedoch während fast 150 Jahren stark durch Textilfabriken und deren Verschwinden vor zwanzig Jahren geprägt war. «Fabrikgebäude stehen hier unmittelbar neben Bauernhäusern – wie fasst man einen Kontext, der aufgrund seiner Heterogenität praktisch nicht zu fassen ist?», fragte sich Yasmine Zaugg. Die Bauernhäuser mit ihren tief heruntergezogenen Dächern faszinierten sie, nicht nur ihrer Anmutung wegen, sondern auch aufgrund der symbolischen Aussage des Dachs. «Ich gab dem bestehenden Gemeindehaus

und einem Aula-Neubau – auch er Teil der Aufgabenstellung – daher ein riesiges Dach über dem Kopf», so Zaugg. Das Material allerdings greift nicht den bäuerlichen Traditionsstrang auf, sondern den industriellen: Es besteht aus Wellblech. Yasmine Zaugg wurde für ihre Arbeit mit dem «Preis der Freunde der Architektur» für die beste Bachelor-Thesis ausgezeichnet.

### **Pupillen helfen bei der Früherkennung von Demenz: Maximilian Mosimann, Bachelor Medizintechnik**

Allein in der Schweiz leben über 150'000 Personen mit Demenz, schätzt das Bundesamt für Gesundheit. Heilbar ist die Krankheit nicht, doch lässt sich ihr Verlauf manchmal verlangsamen. Dies umso besser, je früher man sie erkennt. Im Normalfall ist sie jedoch weit fortgeschritten, bevor die ersten Symptome bemerkt werden. Die bestehenden Diagnose-Methoden sind darüber hinaus aufwändig. Helfen würde, wenn es einfacher möglich wäre, die Krankheit schon früh zu diagnostizieren. «Es gibt Hinweise darauf, dass sich das Verhalten der Pupillen in Stresssituationen bei Menschen im Frühstadium einer Demenz verändert, und zwar schon bevor die ersten Symptome erkennbar sind», sagt Maximilian Mosimann. Ziel seiner Bachelor-Thesis: Mit einer so genannten Eye-Tracking-Brille messen, wie sich die Pupillen von Testpersonen während eines Gedächtnistests – einer Stresssituation also – verhalten. Die Resultate galt es dann auf frühe Anzeichen von Demenz hin zu analysieren, mit einer Software, die Mosimann selber entwickelte. Zwar machte Covid-19 ihm bei der Durchführung der Tests einen Strich durch die Rechnung, doch konnte er für seine Arbeit auf Demodaten zurückgreifen. Andrew Paice vom iHomeLab der Hochschule Luzern hat die Arbeit betreut. Er ist überzeugt, dass in der Methode nicht nur Potenzial für eine weniger aufwändige Früherkennung von Demenz liegt, sondern auch für zahlreiche weitere Anwendungen.

### **Effizienter kühlen: Adina Hochuli, Bachelor Maschinentechnik**

Steigende Temperaturen führen dazu, dass im Sommer Innenräume häufiger mit Hilfe von Kälteanlagen gekühlt werden. Diese sind jedoch nicht ganz grundlos als Energieschleudern verschrien. Das Horwer Start-up Teqtoniq GmbH hat es sich deshalb zum Ziel gesetzt, den Energiebedarf von Kälteanlagen so weit wie möglich und wirtschaftlich machbar zu senken. Für das Unternehmen hat Maschinentechnik-Absolventin Adina Hochuli in ihrer Bachelor-Thesis Möglichkeiten untersucht, um Klimakälteanlagen zu optimieren. Sie nutzte dafür Simulationen, die aufzeigen, wie sich bestimmte Parameter auf Energieverbrauch und Leistung auswirken. Die von ihr untersuchten Konzepte ergaben über das Jahr gesehen weitere Einsparungsmöglichkeiten von mehreren Prozentpunkten gegenüber dem bereits optimierten Teqtoniq-Verdichter. «Das entspricht etwa dem, was wir erwartet haben und zeigt, dass unseres bestehendes Konzept bereits sehr gut ist. Hochgerechnet auf den gesamten Energieverbrauch, der nur schon in der Schweiz durch Klimakälteanlagen entsteht, bedeutet die Verbesserung eine namhafte Einsparung. Deshalb ist für uns die ausgezeichnete Arbeit von Adina Hochuli wichtig», sagt Andreas Lehr, Geschäftsführer von Teqtoniq.

Alle diesjährigen Diplomarbeiten sind einsehbar unter: [sites.hslu.ch/ta-bachelorarbeiten](https://sites.hslu.ch/ta-bachelorarbeiten)

### **Das Departement Technik & Architektur der Hochschule Luzern**

Die Hochschule Luzern – Technik & Architektur lehrt, forscht und entwickelt seit über 60 Jahren. Auf dem Campus in Horw werden aktuell neun Bachelor- und zwei Master-Studiengänge sowie zahlreiche Weiterbildungsprogramme angeboten. Schwerpunktthemen der Forschung sind «Gebäude im System» und «Energie und Nachhaltigkeit». Das Departement legt Wert auf fachliche Breite und Interdisziplinarität und verfügt weltweit über ausgezeichnete Beziehungen zur Industrie und zu anderen Forschungseinrichtungen.

**Bilder:** Die Bilder können Sie [hier](#) herunterladen.

Bildlegenden:

Bild 1: Yasmine Zauggs Vorschlag für das Gemeindezentrum Roggwil: Ein Wellblechdach bringt landwirtschaftliche und industrielle Tradition zusammen. Quelle: Diplomarbeit Yasmine Zaugg

Bild 2: Testverlauf Eye-Tracking zur Beobachtung des Pupillenverhaltens während des Stresstests. Quelle: Diplomarbeit Maximilian Mosimann.

Bild 3: Gasgelagerter Turboverdichter der Teqtoniq GmbH, eingebaut in einer Kälteanlage. Quelle: Teqtoniq GmbH

**Kontakte für Medienschaffende:**

Zur Ausstellung: Prof. Dr. Urs Rieder, Vizedirektor Departement Technik & Architektur

T +41 41 349 35 17, E-Mail: [urs.rieder@hslu.ch](mailto:urs.rieder@hslu.ch)

Kontakt zu Absolventinnen und Absolventen:

Senta van de Weetering, Projektleiterin Newsroom & Unternehmenskommunikation

T + 41 41 228 24 30, E-Mail: [senta.vandeweetering@hslu.ch](mailto:senta.vandeweetering@hslu.ch)