

# Höchstnote für den Lift, der überall hineinpasst

Zwei ZHAW-Studenten haben als Bachelorarbeit in Zusammenarbeit mit der Flexomobil AG einen modularen und bezahlbaren Lift entwickelt

**Wenn die Wirtschaft und die Forschung zusammenspannen, kann das sehr fruchtbar sein. Dies zeigt die Bachelorarbeit von zwei ZHAW-Studenten.**

**Wirtschaft** Siegfried Schmid treibt eine Vision voran. Der Gründer von Flexomobil AG will den Menschen helfen, länger selbstständig in den eigenen vier Wänden zu leben. Mit dem senkrechten Hauslift hat der über 70-jährige eine Lösung gefunden. Doch einen Lift, wie er ihn sich wünscht, gibt es noch nicht. Die aktuellen Modelle sind unbezahlbar und nicht flexibel genug, um sie in bestehende Häuser einzubauen. «Wenn es ihn noch nicht gibt, dann muss man ihn halt in der Schweiz erfinden», sagt Schmid. Doch da kommt er schon an die erste Hürde. Schmid hat als studierter Architekt bereits einige Patente, «aber ich verstehe nichts von Maschinenbau». Also sucht er die Zusammenarbeit mit den Ingenieuren der Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften (ZHAW).

## Zwei Vorgaben

Die Fachhochschule arbeitet immer wieder mit der Wirtschaft zusammen an Projekten, in diesem Fall war es das IPP (Institute of Product Development and Production Technologies), welches an einem neuen Lift tüftelte. Das IPP beschreibt sich selbst als Erforscher und Vermittler von Wissen zur Entwicklung zukunftsfähiger Lösungen in der Produkt- und Produktionstechnik. «Wir sind angewiesen auf solche Zusammenarbeiten mit der Industrie», sagt Professor Adrian Fassbind, Dozent für Produktentwicklung am IPP. Schnell fanden die beiden Studenten Fabian Murer und Fabrizio Unterrainer Gefallen am Auftrag und widmeten ihre Bachelorarbeit dem Thema. Die Vorgabe an die beiden: Der Hauslift soll günstig und in alle Häuser integrierbar sein. Gesucht wurde eine Alternative zum herkömmlichen Treppenlift, damit die Menschen ohne fremde Hilfe und ohne Umsteigen von einem Stockwerk ins andere gelangen können: also senkrecht nach oben.

## Zeitmanagement forderte heraus

«Die grösste Herausforderung für uns war dabei sicherlich das Zeitmanagement. Angesichts der Aufgabenfülle mussten wir immer wieder entscheiden, welche Ideen wir weiterverfolgen und welche wir aufgeben – auch wenn sie schon weit fortgeschritten waren», sagt Fabian Murer, der an der ZHAW System-

technik studiert hat. «Zudem mussten wir immer alle Bauteile und Konstruktionen im Blick haben, konnten uns also nicht nur auf eine Sache konzentrieren. Wenn ein Lieferant nicht liefern konnte, musste schnell eine Alternativlösung gefunden werden», ergänzt Fabrizio Unterrainer, der im Bereich Maschinenbau studiert hat. «Wenn aber dann mal alles ineinandergreift, ist das natürlich ein Erfolgserlebnis, das uns auch motiviert», so Fabian Murer weiter. In wöchentlichen Meetings trafen sich die Studierenden mit Marcel Senn von Flexomobil und den beiden Dozenten an der Hochschule und suchten nach der besten Lösung für das modulare, nachrüstbare und doch preiswerte senkrechte Liftsystem.

## Zwei Patente eingereicht

Es dauerte einige Monate, dann präsentierten die beiden Studenten der Firma Flexomobil vier verschiedene Prototypen auf dem Papier. Nur einer davon war aber wirklich neu, die anderen orientierten sich an bewährten Modellen. Schliesslich haben die Studenten die Technik und das Material verfeinert und einen echten Prototypen in den Hallen am Lagerplatz gebaut. Um Platz zu sparen, haben Murer und Unterrainer die Technik auf dem Kopf des Liftes platziert, statt wie üblich an der Seite. Hoch und runter geht es mit dem klassischen Flaschenzugssystem, jedoch mit zwei Bächen Tragketten und einer Ausgleichsvorrichtung, welche die Last gleichmässig verteilt. Die Technik hinter dem neuen Hauslift ist so innovativ, dass gleich zwei Patente angemeldet wurden. Noch diesen Herbst soll der neue Flexo-Hauslift in Produktion gehen.

## Gesamtleitung übernommen

«Die zuerst einfach erscheinende Aufgabe entpuppte sich bereits in der Projektarbeit als eine immer grösser werdende Herausforderung. Mir wurde rasch bewusst, dass hier zwei sehr engagierte Studenten am Werk waren, welche die Aufgaben bravourös meisterten», sagt Marcel Senn, Projektleiter bei Flexomobil. Er stand in engem Austausch mit den Dozenten und den Studenten. Fabian Murer und Fabrizio Unterrainer haben nebst den technischen Arbeiten auch noch die Gesamtleitung innerhalb des Projektes übernommen. Wöchentliche Sitzungen vorbereiten, geleitet, protokolliert und Arbeiten, welche nicht direkt mit dem Lernstoff in Verbindung standen, an Marcel Senn so-



Fabian Murer und Fabrizio Unterrainer haben die Bachelorarbeit mit der Bestnote abgeschlossen.

Bilder: zity

## Sie haben die Aufgaben bravourös gemeistert.

Marcel Senn,  
Projektleiter Flexomobil

## Wir sind angewiesen auf solche Zusammenarbeiten mit der Industrie.

Adrian Fassbind  
Dozent an der IPP

wie Professoren übertragen. «Das gesamte Team hat die Aufgabe und den Zeitaufwand zu Beginn unterschätzt. Umso mehr bewundere ich die Energie, den Willen zu einer perfekten Lösungsfindung sowie die übermässigen vielen Nacht- und Wochenendarbeiten von Fabian und Fabrizio», so Projektleiter Senn.

## Forschung braucht Geduld

Für die Arbeit erhielten die beiden die Bestnote «eine 6». «Die Studenten haben auf der grünen Wiese begonnen und es am Ende geschafft, mit dem Hauslift kostengünstig in Serie zu gehen», sagt Professor Adrian Fassbind zur Arbeit. Diese überzeuge auch bei Flexomobil, die ihren Sitz seit eineinhalb Jahren im Technopark hat. «Jetzt bin ich richtig zufrieden, ja begeistert von der Technik», sagt Flexomobil-Geschäftsführer Schmid. Aber es habe auch Geduld gebraucht. «Das ist ein Spannungsfeld, das sowohl wir als Fachhochschule als auch der Kunde aushalten müssen», sagt Fassbind. Das methodische Forschen sei wichtig für die Studierenden. «Selbst zu sehen, was verhebt und was nicht, gibt ihnen im Berufsleben Sicherheit». Das haben die beiden Studenten erfahren, das hat sie aber nicht abgeschreckt. «Wir wollen beide im Bereich Produktentwicklung weiterarbeiten», sagte Fabian Murer nach der Bachelorarbeit. Mittlerweile haben beide auch eine Stelle in diesem Bereich gefunden. Sandro Portmann

## IPP

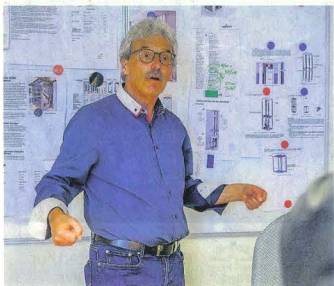
Das Institute of Product Development and Production Technologies (IPP) ist eine Abteilung der Maschinen-, Energietechnik und Aviatik an der School of Engineering der ZHAW. Es ist in fünf Forschungsgruppen gegliedert, die sich mit aktuellen Themen der Produkt- und Produktionstechnik befassen: Circular Economy Design, Product Development, Digitalisation in Machines, Additive Manufacturing und Manufacturing Laboratory.

[www.zhaw.ch](http://www.zhaw.ch)

## Flexomobil

Im eigenen Zuhause bis ins hohe Alter leben – diesen Wunsch von vielen Seniorinnen und Senioren macht die Firma Flexomobil AG möglich. Das Team der Firma besteht aus erfahrenen Architekten, Planern, Statikern, Projektleitern. Sie haben sich spezialisiert auf die Nachrüstung von beidseitigen Handläufen an Treppen und einen individuellen senkrechten Hauslift. Dadurch können Menschen länger und selbstbestimmt in ihrem gewohnten Umfeld weiterleben.

[www.flexomobil.ch](http://www.flexomobil.ch)



Marcel Senn, Projektleiter Flexomobil.



Silvovoll in die nächste Etage: Ein Hauslift sieht auch schön aus.



Adrian Fassbind, Dozent am IPP