

## Dynamische Entwicklung auf der Feldebene

### Innovative Absolventen der Gebäude-, Energie- und Umwelttechnik gründen eigene Firma

Kreatives Potenzial von Jungingenieuren ist stark gefragt – gerade in unserer Zeit, die neue Lösungen für bessere Energieeffizienz und wirksamen Klimaschutz braucht. Der Spielraum dafür ist groß: Das zeigt das Beispiel von zwei jungen Männern, die vor einigen Jahren in den Studiengängen der Gebäude-, Energie- und Umwelttechnik an der Hochschule Esslingen ihren Bachelor- und Masterabschluss erreicht haben.

M.Eng. Marco Della Penna und M.Eng. Tobias Löbner sind im Studium auf gute Ideen gekommen. Den Freiraum dafür bot ihnen das Institut für Regelungstechnik der Hochschule Esslingen, das von Prof. Dipl.-Ing. Gerhard Fetzer betreut wird. Um vor allem die wachsende Zahl von Großgebäuden gewissermaßen "energetisch fit" zu halten, bedarf es nicht nur einer effizienten Heizungs-, Lüftungs- und Klimatechnik sowie weiterer Systeme im Gebäude, sondern auch einer intelligenten Vernetzung dieser Anlagentechnik. Das schafft die Gebäudeautomation, die in den letzten vier Jahrzehnten immer wichtiger wurde.

### Gebäudeautomation: Technik für energieeffiziente Gebäude

Marco Della Penna und Tobias Löbner sahen hier die Chance, an der dynamischen Entwicklung der Gebäudeautomation mitzuwirken. Die Jungingenieure analysierten scharfsinnig, wie diese Vernetzung üblicherweise gemacht wird: Auf der untersten Ebene – der Feldebene – werden Messgeräte installiert, mit denen die Werte von Temperatur, Feuchte, Luftgeschwindigkeit, Helligkeit, Kohlendioxidgehalt, Feinstaub und weiterer Größen ermittelt werden, um die Anlagentechnik bedarfsgerecht, energieeffizient und komfortabel zu betreiben und präzise an die vielfältigen Änderungen beim Wetter und bei der Gebäudenutzung anzupassen.

Ein Ergebnis ihrer Leidenschaft für Kommunikation ist der Tecomon®-SUT (Standard Universal Translator) - ein auf bekannten Standards basierendes Verfahren zur computerunterstützten Übersetzung von Maschinensprachen. Eine weitere Entwicklung ist der Tecomon®-IQR-Code (Intelligent Quick Response), eine neue, innovative Methode der Interpretation von QR-Codes, die den Aufbau von Systemen zur Kommunikation von Maschine zu Maschine sowie Mensch zu Maschine wesentlich vereinfacht.

In Gebäuden müssen Messgeräte eine Vielzahl der von ihnen ermittelten Werte in digitale Daten umwandeln und über Funk oder über ein Netz an eine zentrale Stelle auf „höherer Ebene“ weitermelden, die diese Daten dann auswertet und ihrerseits die Impulse für den Einsatz der gebäudetechnischen Anlagen gibt. Bisher werden die Messgeräte zunächst ins Gebäude eingebaut und ihnen erst daraufhin, wenn sie mit der höheren Ebene vernetzt werden, „von oben“ her ihren Namen und ihre Aufgabe zugeteilt. Häufig wird dabei auch das Internet genutzt – mit dem Nachteil, dass damit auch Angriffe von außen möglich werden und der Datenschutz durchlöchert wird.

Prof. Fetzer und die beiden Absolventen der Hochschule Esslingen suchten deshalb nach einer Lösung, die bei Bedarf unabhängig von übergeordneten Netzen sein kann und sich auf eine dezentrale Technik „vor Ort“ beschränken kann: Dabei werden die Messgeräte noch vor dem Einbau ins Gebäude mit einem IQR-Code versehen, mit dem schon alle wichtigen Funktionen vorgegeben sind, die das Messgerät zu erfüllen hat. Der IQR-Code wird von den Jungingenieuren erarbeitet und dann auf die Feldgeräte aufgeklebt; er kann z. B. bei Bedarf mit einem handelsüblichen Smartphone entschlüsselt werden. Alle diese Feldgeräte werden darauf per Funk oder über ein Datennetz mit einem Gateway verbunden, das „vor Ort“ – also noch auf der unteren technischen Ebene – die Daten sinnvoll auswertet. Es muss

also nichts auf eine höhere technische Hierarchieebene gegeben werden, wenn dies nicht gewünscht ist. Die Funktionsbeschreibung mittels des IQR-Codes kann bei Bedarf auch wieder geändert werden.

Mit diesem neuen System werden die Feldgeräte so weit vorbereitet, dass diese recht einfach von einem Techniker ins Gebäude eingebaut und in Betrieb genommen werden können. Es braucht dabei also nicht einen höherqualifizierten Ingenieur der Gebäudetechnik oder der Informationstechnik, der ja bei der bisherigen Technik die Programmierung von der höheren Ebene nach unten auf die Feldebene vornehmen muss.

### **Eigene Firma auf dem Weg zum Erfolg**

Inzwischen interessieren sich namhafte Firmen für diese Technik. Das war für Marco Della Penna und Tobias Löbner Grund genug, eine eigene Firma zu gründen, der sie den Namen Tecomon GmbH gaben. Mit der Hilfe von Prof. Fetzer, der die Ausgründung aus seinem Steinbeis-Transferzentrum STZ Building Technology begleitete, starteten sie mit ihrem Unternehmen in den Markt der Gebäudetechnik. Das gelang recht gut, so dass sie inzwischen in größere Räume umgezogen sind. In Denkendorf auf der Filialebene oberhalb von Esslingen nutzt die Firma Tecomon großzügige Räumlichkeiten, in denen die Umsetzung der Ideen gut vorankommt. Weitere Mitarbeiter sowie Studierende der Energie- und Gebäudetechnik sowie Studenten der Informationstechnik arbeiten daran, die innovative Technik auch auf weitere Anwendungsgebiete auszudehnen und die Technik in die Praxis umzusetzen. Unterstützt wird das Alumni-Start-up durch GründES!, dem Centre for Entrepreneurship der Hochschule Esslingen ([www.gruendes.de](http://www.gruendes.de)). GründES! ist die zentrale Anlaufstelle für alle Fragen rund um das Thema Entrepreneurship und Innovation, die Entrepreneur-Spirit und verantwortungsvolles Unternehmertum nah an Mensch und Technik mit internationalen Projekten, Workshops und Events fördert und begleitet Studentinnen und Studenten, Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, Alumni und Start-ups bei ihren Gründungsvorhaben.

Übrigens ist Denkendorf auch in anderer Hinsicht bekannt: Der Ort beherbergt eine historisch bedeutende ehemalige Klosteranlage mit einer ehrwürdigen Kirche im romanischen Baustil, die bis auf das Jahr 1128 zurückgeht. Die dortige Klosterschule, in der auch der berühmte schwäbische Theologe Johann Albrecht Bengel unterrichtete, wirkte weit über den Ort hinaus, und illustre Geistesgrößen verbrachten hier ihre Kindheit – etwa der Dichter Friedrich Hölderlin und der Schriftsteller und bedeutende Kunstkritiker Fritz Alexander Kauffmann. Denkendorf: Der Name fordert gewissermaßen zum Denken auf – so wie dies auch die beiden Jungingenieure Marco Della Penna und Tobias Löbner in ihrem Start-Up-Unternehmen Tecomon tun, indem sie kreative Ideen und ihr Wissen aus dem Studium der Gebäude-, Energie- und Umwelttechnik miteinander verbinden.

Esslingen, 25. Januar 2022

Verantwortlich für den Text: Prof. Dipl.-Ing. Gerhard Fetzer  
Fakultät Angewandte Naturwissenschaften, Energie- und Gebäudetechnik