

Presseeinladung

Sie digitalisieren, machen Krankheiten sichtbar und entwerfen im UNESCO Welterbe

Der Elektrotechnik Absolvent Micha Studer erhält den Possehl-Ingenieurpreis in Höhe von 5.000 €. Lennard Kaster und Jan Oertling freuen sich bei der Preisverleihung am Dienstag, 14. Dezember, jeweils über eine Förderprämie von 2.500€.

Die Digitalisierung von Krankenhäusern bietet die große Chance, dem überlasteten Pflegepersonal Dokumentationsarbeit und manuelle Geräteeinstellungen abzunehmen. So bleibt mehr Zeit für die wichtigste Aufgabe der Pflegerinnen und Pfleger, die Betreuung der Patienten. Der Possehl-Ingenieurpreisträger Micha Studer beschäftigte sich in seiner Bachelorarbeit genau damit.

„Ein wichtiges Thema im Bereich der Digitalisierung in Krankenhäusern ist beispielsweise die Vernetzung von Beatmungsgeräten, Patientenmonitoren und Inkubatoren untereinander“, sagt Studer. Dabei wird zunehmend auf drahtlose Verbindungen durch Antennen gesetzt, da diese Verbindungen eine hohe Flexibilität für das medizinische Personal bieten. „Hier tritt das Problem auf: beim Einbau von Antennen in Beatmungsgeräte verändern sich die elektrischen Eigenschaften der Antenne. Zum Beispiel schirmt das Gerät die Antenne ab. Dadurch kann die Information vom Gerät nicht mehr zum Empfänger gelangen“, erläutert Studer weiter.

In seiner Bachelorarbeit hat sich Micha Studer mit der Frage beschäftigt, ob man diese Veränderungen der elektrischen Eigenschaften der Antenne mit einer Computersimulation vorhersagen kann. Der Student erstellte ein 3D-Modell von einem Beatmungsgerät mit eingebauter Antenne und simulierte wie diese aus dem Gerät sendet. Zum Vergleich machte er Messungen mit dem realen Beatmungsgerät und es zeigte sich: seine Vorhersagen trafen mit wenigen Abweichungen zu. „Mit dieser Methode könnte die Vernetzung von Geräten in Krankenhäusern vorangetrieben werden“, sagt Micha Studer.

Erkranktes Lungengewebe röntgen und Krankheiten erkennen

Der TH Lübeck Absolvent Lennard Kaster erhielt am Dienstag eine Förderprämie für seine Bachelorarbeit. Innerhalb einer Forschungsgruppe an der TU München durfte sich der Biomedizintechnik Student intensiv mit der Phasenkontrast- und Dunkelfeldbildgebung beschäftigen. Im Vergleich zur konventionellen Röntgenaufnahme basiert die Dunkelfeldbildgebung auf der Streuung der Röntgenstrahlen, wodurch weiches und feines Gewebe sichtbar wird - wie zum Beispiel die kleinen und verästelten Strukturen der Lungenbläschen.

„Die Bildgebung hilft bereits dem medizinischen Personal dabei, Erkrankungen wie COPD und Covid-19 früher und sicherer zu erkennen. Aber auch bei vielen weiteren Krankheiten wie unter anderem Brustkrebs oder Lungenkrebs können die neuen Methoden helfen“, sagt Lennard Kaster. In seiner Bachelorarbeit hat Kaster ein physikalisches Modell erstellt, welches die Eigenschaften des Gewebes für die Dunkelfeldbildgebung bestimmen kann, die von Krankheiten charakteristisch verändert werden. Dadurch könnte in Zukunft besser zwischen Krankheiten unterschieden werden.

Entwerfen im UNESCO Welterbe – die Königsklasse

„Das ist schon fast eine Provokation“, sagt der TH Lübeck Absolvent Jan Oertling. Sein Mut wurde nun mit einer Förderprämie der Possehl Stiftung gewürdigt. Der Architekt plante für seine Masterarbeit ein Gebäude mitten auf der Willy-Brandt-Straße im Hamburger Kontorhausviertel. Gegenüber des Chilehauses, umgeben vom UNESCO Welterbe, mit direktem Blick auf die Speicherstadt. „Sich mit dem Welterbe zu beschäftigen, das ist die Königsklasse, weil man sehr viele Feinheiten berücksichtigen muss“, erläutert der 27-Jährige weiter. Bisher gäbe es keine Handlungsanweisungen, wie im UNESCO Welterbe gebaut werden könnte. Dieser Aufgabe nahm sich der Architekt an.

„Die Frage war für mich: wie kann ich ein so schützenswertes Ensemble weiterentwickeln, sodass die Menschen vor Ort einen Nutzen aus dem neuen Gebäude ziehen?“ Seine Lösung: ein multifunktionales Kontorgebäude, das drei Nutzergruppen unter ein Dach bringt. Gewerbeflächen im unteren, Büros im mittleren und Wohnungen im oberen Bereich des Gebäudes und einem Flachdach mit Urban Gardening. „Mit meinem Entwurf habe ich den Genius Loci – den Geist des Ortes – aufgenommen. Er orientiert sich an der typischen regionalen Baukultur, den Fassaden, Fensterformen und der Hamburger Backsteinarchitektur“, sagt Jan Oertling weiter. Das Ziel: seiner Verantwortung als Architekt nachkommen und einen Beitrag zum 1,5 Grad Pfad beitragen, indem er ein zeitloses Gebäude schafft, das auch in den folgenden Generationen zum Stadtbild passt und den Menschen gefällt.

Über den Possehl-Ingenieurpreis

Der Possehl-Ingenieurpreis wird seit 1983 für hervorragende Abschlussarbeiten an Absolvent:innen der TH Lübeck vergeben. Er dokumentiert die ganze Vielfalt der Lehre für Technik, Naturwissenschaften, Bauen und Wirtschaft. In diesen Disziplinen werden die Absolventinnen und Absolventen so ausgebildet, dass sie ausgezeichnete Arbeiten anzufertigen können, von denen die herausragenden mit dem Possehl-Ingenieurpreis prämiert werden. Seit der ersten Preisverleihung 1983 wurden über 75 Preise und Prämien vergeben.