



Ein Projekt der Hochschule für Technik FHNW

Minen-Opfern mit Prothese die Hand ersetzen

TEGERFELDEN (mm) – Das Projekt «Prothesenhände für Kambodscha» der Hochschule für Technik soll Minenopfern zu einer künstlichen Hand verhelfen, welche die Manipulation von Gegenständen erlaubt.

Kambodscha, eines der ärmsten Länder der Welt, leidet noch immer unter den Folgen eines jahrelangen Bürgerkriegs. Rund 30 000 Menschen sind Opfer einer Personenmine geworden, und jährlich kommen noch immer etwa 400 hinzu. Entsprechend gross ist der Bedarf für Prothesen, die bei Kindern wegen des Wachstums und bei Erwachsenen wegen der Abnutzung in regelmässigen Abständen ersetzt werden müssen.

Konzept als Semesterarbeit

Der Studiengang Maschinenbau der Hochschule für Technik in Brugg-Windisch unterstützt seit einigen Jahren die Entwicklung einer funktionellen Handprothese. Zu den in dieses Projekt involvierten – ehemaligen – Studierenden des Studiengangs Maschinenbau im Bereich Kunststofftechnik gehört auch Eva-Maria Wyss aus Tegerfelden. Im Rahmen einer Semesterarbeit hat sie 2008 das Konzept für ein Werkzeug entwickelt, mit dem in Kambodscha die so dringend benötigten Handprothesen hergestellt werden können. Studienvorgänger hatten bereits ein solches Konzept ausgearbeitet, das auf einem einfachen Giessprozess beruhte. Dies erwies sich jedoch für die Anwender in Kambodscha als nicht geeignet. Die Aufgabe von Eva-Maria Wyss bestand deshalb darin, ein Konzept zu erarbeiten, das auf dem Pressprozess beruht, wie er in Kambodscha bereits für die Herstellung von Bein- und Armprothesen verwendet wird. Das zu entwickelnde Werkzeug sollte möglichst einfach sein und für den



Eva-Maria Wyss hat das Werkzeug für die Prothesenhand im Rahmen einer Semesterarbeit entwickelt. Reparaturfall über leicht zu ersetzende Teile verfügen.

Kommunikation als grösste Herausforderung

Als grösste Herausforderung bezeichnet Eva-Maria Wyss, deren Arbeit ausschliesslich virtuell, am Computer, erfolgte, die Kommunikation mit verschiedenen Fachleuten vor Ort. Schnell eine Frage zu stellen und diese in einem Tag beantwortet zu erhalten, erwies sich als unmöglich. Vielmehr handelte es sich um ganze Fragenkataloge mit ausführlichen Skizzen zu jeder Frage, da sie die Maschine nur von Fotos her kannte, aber nie eins zu eins gesehen hatte.

Der Arzt Dr. Hans Stirnemann, Gründer von mine-ex, habe als Vermittlungsperson wertvolle Dienste geleistet, den



Von einer solchen Prothesenhand können in Kambodscha viele Minenopfer profitieren.

noch sei der Zeitaufwand relativ gross und ein Semester für das Projekt fast etwas knapp gewesen. «Wenn man weiss, wofür man das alles macht, wendet man aber gerne noch ein paar Stunden mehr auf, als wenn es sich um eine rein theoretische Arbeit handelt», schränkt Eva-Maria Wyss ein. Zudem habe sie sich neues Wissen in technischen Fragen und wertvolle Kenntnisse im Projektmanagement aneignen können.

Seit Abschluss ihres dreijährigen Studiums als Maschinenbauingenieurin im Bereich Kunststofftechnik Ende 2009 ist die Tegerfelderin bei der EMPA (eidgenössische Materialprüfungs- und Forschungsanstalt) in Dübendorf im Bereich Festigkeitsberechnungen von chirurgischen Instrumenten tätig.


 Bürli AG
 5312 Döttingen
 056/ 269 25 25
 www.botschaft.ch

 Medienart: Print
 Medientyp: Tages- und Wochenpresse
 Auflage: 9'220
 Erscheinungsweise: 3x wöchentlich

 Themen-Nr.: 375.16
 Abo-Nr.: 1034417
 Seite: 13
 Fläche: 40'112 mm²

Über Spenden finanziert

In Kambodscha läuft die Zusammenarbeit über das Internationale Komitee vom Roten Kreuz (IKRK). Die kostengünstige Herstellung von Prothesen wird von der mine-ex-Stiftung über Spenden finanziell zu einem grossen Teil unterstützt, so dass die Prothesen der Bevölkerung kostenlos zur Verfügung gestellt werden können. Die Zusammenarbeit mit der Hochschule für Technik in Brugg-Windisch ist auf Anregung der Stiftung mine-ex entstanden, ein Projekt von Rotary Schweiz-Liechtenstein. Prof. Dr. Jochen Müller vom Studiengang Maschinenbau am Institut für Kunststofftechnik der Hochschule für Technik FHNW ist Mitglied im mine-ex-Stiftungsrat.

Finanziell unterstützt wird das Projekt in der Schweiz durch die Stiftung mine-ex und den Rotary Club Zurzach mit insgesamt 20 000 Franken sowie durch die Hochschule Rapperswil. Nebst der Hochschule Rapperswil und der Hochschule für Technik FHNW sind auch das Kunststoffzentrum KATZ in Aarau und die Firma Georg Kaufmann an der Umsetzung des Projekts beteiligt.

Das von Eva-Maria Wyss entwickelte Konzept wurde von den Projektpartnern überprüft und modifiziert, die Werkzeugkonstruktion wurde durchgeführt und die Herstellung in die Wege geleitet. Die erfolgreiche Erprobung und Übergabe an die kambodschanischen Partner und an das IKRK fanden Ende 2010 statt.