



**Siegerehrung:** Das Konzept des Teams „A3dicted“ von der TU Berlin hat die Jury überzeugt und wird als Gewinner des Wettbewerbs mit 10 000 € prämiert. Foto: VDI

# Exoskelette neu gedacht

**WETTBEWERB:** Der Hackathon „Mobility/Medical goes Additive – The VDI Students Competition 2022“ fand mit rund 30 Teilnehmenden in Berlin statt.

VON S. JÄCKEL / F. MAGDANS

Zum zweiten Mal fand der Nachwuchswettbewerb „Mobility goes Additive“ statt, dieses Mal um den Themenbereich Medizintechnik erweitert. Als Austragungsort diente der Atriumneubau des Estrel-Hotels in Berlin. Die Veranstaltung wurde von den zwei Hauptsponsoren, Airbus und Altair, maßgeblich unterstützt.

„Develop a visionary wearable human support system!“, lautete der Arbeitsauftrag für den dreitägigen Hackathon. Rund 30 Studierende haben sich, aufgeteilt in sechs Teams, dieser Aufgabe gestellt. Die Keynote von Robert Weidner, Professor für Fertigungstechnik an der Uni Innsbruck, fragte, wie der Mensch von Exoskeletten profitieren kann und brachte so alle Teilnehmenden auf den aktuellen Wissensstand.

Neben dem Produkt, dessen Prototyp aus dem 3-D-Drucker kommen sollte, mussten die Teilnehmenden auch noch einen Businessplan samt Marketingstrategie erstellen. Das Ergebnis präsentierte jedes Teams am letzten Wettbewerbstag einer renommierten Jury, bestehend aus Stefanie Brickwede und Cora Lüders-Theuerkauf (beide Mobility goes

Additive e.V.) sowie Robert Weidner (Universität Innsbruck) und Thomas Indinger (TU München).

Neben dem technischen Know-how flossen auch Aspekte des Projektmanagements und der Konfliktlösung in den Teams in die Bewertung ein.

**Neben dem eigentlichen Produkt erstellten die Teilnehmenden am Hackathon auch noch einen Businessplan samt Marketingstrategie für ihre Entwicklung.**

**Gewonnen hat das Team „A3dicted“ von der TU Berlin.** Die Idee eines völlig neu gedachten Leichtbau-Exoskeletts namens HUMAX, das Probleme aktueller Modelle wie zu hohes Gewicht, schlechten Tragekomfort oder zu hohe Kosten löst, überzeugte die Jury.

Auf Basis einer Analyse eines typischen Arbeitstags einer Persona namens

Todd, der in einem Logistiklager arbeitet und etwa ein Drittel seiner Acht-Stunden-Schicht mit dem Heben und Platzieren schwerer Gegenstände verbringt, wurde ein leichter, da passiver Unterstützungsmechanismus entwickelt.

Auch überzeugte „A3dicted“ mit einem ausgeklügelten Vermietungsmodell für das Produkt und Möglichkeiten zur Teilnahme der Nutzenden an Workshops. Zudem überzeugte die Jury der Marketing- und der Businessplan des fiktiven Unternehmens für die ersten fünf Jahre.

**Der Wettbewerb brachte Studierende der unterschiedlichsten Forschungsstandorte deutschlandweit zusammen.** Neben diesem Austausch konnten die Teilnehmenden ihr Netzwerk zu Vertretern der als Sponsoren anwesenden Unternehmen erweitern und dadurch ihre Vermittlungschancen zu potenziellen Arbeitgebern erhöhen. Denn Praktika und Abschlussarbeiten zum Thema 3D-Druck wurden vor Ort angeboten und teilweise direkt vermittelt. Die Studierenden und die Firmenvertreter tauschten im Zuge dessen viele Kontaktdaten miteinander aus, um für etwaige Jobangebote in Verbindung zu bleiben. ■ [www.vdi.de/mga](http://www.vdi.de/mga)

## ADC 2022: Bits und Bytes auf der Rennstrecke

**NACHWUCHSWETTBEWERB:** Im Rahmen der „VDI Autonomous Driving Challenge“, kurz VDI ADC, begeisterten fünf Teams aus ganz Deutschland mit ihren modifizierten RC-Modellautos.

Für diesen Wettbewerb hatte der Veranstalter, der VDI Bezirksverein München, Ober- und Niederbayern, ein umfangreiches Regelwerk erstellt, das auf 36 Seiten nicht nur den Parcours und die verschiedenen Wertungsdisziplinen definiert, sondern auch technische Parameter für die Modellautos festlegt. Der Veranstalter wollte mit dieser Standardisierung verhindern, dass es vorab bei

den konkurrierenden Teams zu einer kostenintensiven Materialschlacht um bessere technische Ausstattungen wie Motorleistung, Reifen oder Batterien kommt. Doch die Teams durften durchaus von der Standardausstattung abweichen, sofern die Leistung der Variante nicht größer ist als die der Standardlösung.

**In einer ersten Wertung, der „statischen Disziplin“,** mussten die Teams ihre Lösungen vorstellen und sich der Diskussion stellen. Insgesamt waren fünf Teams zum Wettbewerb in sechs Disziplinen angetreten. Sehr hoch bewertet wurde das fehlerfreie Einparken und das Fahren auf Zeit, weniger wichtig war das Beschleunigungsrennen und das Verfolgungsrennen.

Die Disziplin „Überholen“ war eigentlich nicht vorgesehen, die Teilnehmer haben sich jedoch während des Wettbewerbs verabredet, diese dennoch zu probieren, mit teilweise erstaunlichen Ergebnissen, die mit großem Beifall bedacht wurden.

Sieger wurde schließlich das Team der Hochschule Kempten mit insgesamt 177 Punkten. VDI

### AKTUELL

#### Statusreport: Check zur „Gesundheit“ technischer Systeme

Vorgehensweisen, Methoden und Modelle, die die „Gesundheit“ eines technischen Systems erhalten sollen, sind von elementarer Bedeutung – denken wir nur an den Betrieb von Windparks oder das Batterieelement von Elektrofahrzeugen.

Wichtige Kernelemente stellen die Diagnose des Zustands des Systems und insbesondere die Prognose der weiteren Entwicklung dieses Zustands dar. Auf Basis dieser Informationen können die richtigen Maßnahmen zur Erhaltung der „Gesundheit“ rechtzeitig geplant und durchgeführt werden. Dies wird im Fachjargon als Prognostics and Health Management bezeichnet, kurz PHM.

Der neue VDI-Statusreport „Intelligente Zustandsprognose und vorausschauende Instandhaltung – Prognostics and Health Management“ stellt die Methoden und Verfahren vor. Ziel des Dokuments ist es zum einen, den Themenkomplex dem Fachpublikum, den Entscheidern in der Praxis und einer breiteren Öffentlichkeit bekannt zu machen. Zum anderen stellt die Redaktion eine Übersicht über anwendbare Methoden und Modelle dar und zeigt die Potenziale von Anwendungen und Einsatzmöglichkeiten auf.

**Der direkte Vorteil des Einsatzes von Prognoseverfahren** besteht darin, besser abschätzen zu können, welche weitere Zustandsentwicklung eine Komponente durchläuft. Daraus lassen sich Erkenntnisse über die verminderte Funktionsfähigkeit sowohl der Komponenten als auch des Gesamtsystems ableiten oder Vorhersagen von Ausfällen treffen. Das Wissen über die zukünftige Entwicklung ermöglicht, konkrete Maßnahmen zu definieren, um der Degradation entgegenzuwirken beziehungsweise um betriebliche Schritte zum Umgang mit der Verschlechterung abzuleiten.

Erarbeitet wurde der Statusreport von Experten aus Industrie und Wissenschaft, die im Fachausschuss 513 „Prognostics and Health Management“ des VDI-Fachbereichs „Sicherheit und Zuverlässigkeit“ zusammenarbeiten. Peter Zeiler, Vorsitzender des Fachausschusses, ist überzeugt: „Ein sicherer, zuverlässiger und wirtschaftlicher Betrieb von automatisierten bis hin zu autonomen technischen Systemen wird in Zukunft ohne PHM-Einsatz nicht möglich sein.“ fm

■ [www.vdi.de/publikationen](http://www.vdi.de/publikationen)

### MEIN VDI



Die VDI-Veranstaltungen in Ihrer Region und zu Ihrem Fachbereich finden Sie im Mitgliederbereich „Mein VDI“. Über die Detailsuche können Sie auch nach PLZ oder einen Zeitraum suchen.

■ [www.vdi.de/meinvdi](http://www.vdi.de/meinvdi)