

Der IPH-Zukunftspreis 2020 geht an Viktor Schell

Auf einen Blick

- Viktor Schell
- geboren 1985 in Petropawlowsk
- studierte Maschinenbau an der Leibniz Universität Hannover
- schrieb seine Masterarbeit am IPH
- gewann den IPH-Zukunftspreis 2020

13. 2020

IPH | Wie kann man Fahrerlose Transportfahrzeuge (FTF) nur mit Gesten über eine Datenbrille steuern? Mit dieser Frage beschäftigte sich Viktor Schell zum Abschluss seines Maschinenbau-Studiums. Für seine Masterarbeit hat er den IPH-Zukunftspreis 2020 erhalten.

Selbsterklärend und intuitiv, quasi für jeden nutzbar - so soll die ideale Steuerung aussehen. Um dies umzusetzen, erforschte der Masterstudent, wie ein Nutzer mithilfe einer Datenbrille ein FTF dazu bewegen kann, zum Beispiel ein Hindernis zu umfahren.

Viktor Schell wollte am Ende seines Maschinenbaustudiums weitere Erfahrung in der Forschung sammeln und "etwas Interessantes" erarbeiten. Idealerweise suchte das IPH zu diesem Zeitpunkt noch Unterstützung bei einem Forschungsprojekt. So wurde der Ingenieur, damals noch Student der Leibniz-Universität Hannover, Teil des Forschungsprojekts "Mobile Mensch-Maschine-Interaktion zur Beauftragung und Steuerung von Fahrerlosen Transportfahrzeugen" (MobiMMI). Besonders interessierte ihn an der Ausschreibung die Beschäftigung mit Augmented Reality und der IPH-eigenen Datenbrille, die es dem Nutzer ermöglicht, interaktive 3D-Projektionen in der direkten Umgebung darzustellen.

Das Ziel für Schell war, eine intuitive Steuerung für ein Fahrerloses Transportfahrzeug zu entwickeln. Dabei sollte eine Steuerung des FTF über Gestik genutzt werden, um Sprachbarrieren zu umgehen und die Steuerung so einfach wie möglich zu gestalten. Der Ingenieur, der mittlerweile im medizinisch-technischen Bereich forscht, konzentrierte sich dabei auf Gesten, die mit der Hand auszuführen sind. Welche Handgesten sind sinnvoll? Was kann eigentlich das FTF? Welche Steuerbefehle sind nötig? Um dies herauszufinden, konzipierte der Masterstudent mehrere Modelle. Darauf folgte

eine Befragung der Ingenieure, mit deren Ergebnissen er sich schließlich für ein Konzept entschied.

Hindernislauf für FTF

Doch wie setzt man dies um? Dafür entwickelte Schell eine Applikation, mit der die Datenbrille mit dem FTF kommunizieren konnte. Beim Aufsetzen der Datenbrille wird dem Nutzer ein Hologramm angezeigt, ähnlich wie ein Joystick. Mithilfe dieser Abbildung ist es möglich, das Transportfahrzeug passgenau durch die Halle zu steuern. Dafür schrieb Schell die Algorithmen, damit die Brille die empfangenen Daten auch an das Fahrzeug weiterleiten konnte.

Für Schell funktionierte dies sehr gut, doch war die Steuerung auch für andere so intuitiv und einfach zu bedienen, wie gewünscht? Um das herauszufinden, ließ Schell mehrere IPH-Ingenieure das Fahrerlose Transportfahrzeug mittels Datenbrille steuern - allerdings ohne dass jemand die von Schell entwickelte App kannte. Zum Test hatte er einen Parcours aufgebaut, in dem das Fahrzeug Last aufnehmen, Kurven fahren, Last ablegen und ein Hindernis umfahren musste - nur mit der Steuerung über die Hände der Ingenieure. Dies funktionierte, und schon beim zweiten Durchlauf konnte der Student deutliche Fortschritte bei der Bedienung erkennen.

IPH-Geschäftsführer Dr. Malte Stonis lobt die hohe Qualität der Arbeit und die systematische Herangehensweise von Schell: "Durch seine hervorragende Arbeit können nun Fahrerlose Transportfahrzeuge einfach mittels einer AR-Brille durch Gesten gesteuert werden."

IPH-Zukunftspreis in 2021

Schell sagt, das Arbeiten habe ihm viel Spaß gemacht: "Vor allem mit neuen Technologien zu arbeiten war sehr reizvoll". Seit 2016 prämiiert das IPH jedes Jahr die beste studentische Abschlussarbeit. Teilnehmen können alle Studierenden, die ihre Bachelor- oder Masterarbeit am IPH schreiben und spätestens am 30. September bei der Fakultät einreichen.

von Denise Wulfen

in
E-Mail: reichert@iph-hannover.de
Tel.: (0511) 279 76 116
Webseite: www.iph-hannover.de/jobs