

Aktuelle Meldung

Bilder verwandeln - wie Neuronale Netze daraus Kunstwerke schaffen

9. Juli 2020

Potsdam. Wie kann man Bilder oder Videos mit wenigen Klicks in ein Ölgemälde oder ein Comic verwandeln und mit geringem Aufwand hoch professionelle grafische Ergebnisse erzielen? Dieser Fragestellung ging ein fünfköpfiges Studierendenteam der gemeinsamen Digital-Engineering-Fakultät des Hasso-Plattner-Instituts (HPI) und der Universität Potsdam zwei Semester lang nach. Im Rahmen ihres Bachelorprojekts zum Abschluss ihres Studiums entwickelte die Projektgruppe eine cloudbasierte Bildbearbeitungssoftware weiter. Die Forschungsergebnisse der Studierenden wurden beim digitalen Bachelorpodium des HPI am 9. Juli vorgestellt, dessen Livestream hunderte Gäste aus Politik, Wirtschaft und Wissenschaft verfolgten.

„Visuelle Medien sind eines der wichtigsten Kommunikationsmittel der heutigen Zeit – sowohl im privaten als auch im professionellen Bereich. Allerdings gibt es kaum Apps, die die professionelle Bildbearbeitung auch für Nichtexperten zugänglich machen. Einerseits bieten mobile Anwendungen oft nur eine sehr geringe Auswahl an Bearbeitungsmöglichkeiten. Auf der anderen Seite sind professionelle Bild- und Videobearbeitungsprogramme besonders für ungeübte Nutzer schwer zu bedienen. Das gewünschte Ergebnis lässt sich dabei meist nur durch zeitaufwendiges Ausprobieren und Anpassen von Parametern erzielen“, erklärte Fabian Galandi, Sprecher der Projektgruppe.

Um dieses Problem zu lösen, entwickelte das Team in Zusammenarbeit mit dem Startup Digital Masterpieces die cloudbasierte Software „Styles Suite“ weiter. Diese bietet über 100 verschiedene Abstraktions- und Stilisierungseffekte zur kreativen Gestaltung von Bildern und Videos. Die Software schlägt für jedes Bild oder Video die passenden Effekte und Parameter-Einstellungen vor. So können auch Nichtexperten in kürzester Zeit professionelle Ergebnisse erzielen. Da alle Berechnungen in der Cloud stattfinden, können aufwendige Bearbeitungsschritte, die sonst nur auf leistungsstarken Desktop-Rechnern möglich wären, auch auf Mobilgeräten ausgeführt werden. Die Einstellungen und Ergebnisse werden cloudbasiert gespeichert und sind so überall und von jedem Gerät aus abrufbar.

Da sämtliche Parameter der Bild- und Videobearbeitung frei wählbar sind, bietet die Software auch professionellen Nutzern große Gestaltungsfreiheiten. Zusätzlich unterstützt die Software die Verarbeitung hochauflösender Aufnahmen, wodurch sich Ergebnisse in höchster Qualität erzielen lassen.

Betreut wurde das Team von Prof. Dr. Jürgen Döllner, Leiter des Fachgebiets Computergrafische Systeme am HPI, sowie Senior Researcher Dr. Matthias Trapp und Sebastian Pasewaldt, CEO von Digital Masterpieces. Neben der Informationsvisualisierung ist die auf Deep Learning basierende Bild- und Videoverarbeitung ein Forschungsschwerpunkt des Fachgebietes.



Bachelorpodium – Ausweis der praxisnahen Ausbildung am HPI

Das Bachelorpodium des Hasso-Plattner-Instituts gibt es bereits seit dem Jahr 2005. Dabei präsentieren die Bachelorstudierenden des HPI einmal im Jahr öffentlich die Ergebnisse ihrer Praxis-Projekte, die sie in Teams von vier bis acht Studierenden am Ende des Bachelorstudiums absolviert haben. Sie zeigen, wie sie zwei Semester lang – von ihren Professoren angeleitet – größere praktische Aufgaben der Informationstechnologie eigenverantwortlich angepackt und welche innovativen Lösungen für Wirtschaft und Gesellschaft sie dabei entwickelt haben. Projektgeber sind renommierte Unternehmen und Institutionen aus ganz Deutschland. Eine Übersicht über die laufenden Projekte gibt die HPI-Internetseite

<http://hpi.de/studium/it-systems-engineering/bachelor/bachelorprojekte.html>

Kurzprofil Hasso-Plattner-Institut

Das Hasso-Plattner-Institut (HPI) in Potsdam ist Deutschlands universitäres Exzellenz-Zentrum für Digital Engineering (<https://hpi.de>). Mit dem Bachelorstudiengang „IT-Systems Engineering“ bietet die gemeinsame Digital-Engineering-Fakultät des HPI und der Universität Potsdam ein deutschlandweit einmaliges und besonders praxisnahes ingenieurwissenschaftliches Informatikstudium an, das von derzeit rund 600 Studierenden genutzt wird. In den vier Masterstudiengängen „IT-Systems Engineering“, „Digital Health“, „Data Engineering“ und „Cybersecurity“ können darauf aufbauend eigene Forschungsschwerpunkte gesetzt werden. Bei den CHE-Hochschulrankings belegt das HPI stets Spitzenplätze. Die HPI School of Design Thinking, Europas erste Innovationsschule für Studenten nach dem Vorbild der Stanforder d.school, bietet jährlich 240 Plätze für ein Zusatzstudium an. Derzeit sind am HPI 21 Professoren und über 50 weitere Gastprofessoren, Lehrbeauftragte und Dozenten tätig. Es betreibt exzellente universitäre Forschung – in seinen IT-Fachgebieten, aber auch in der HPI Research School für Doktoranden mit ihren Forschungsaußenstellen in Kapstadt, Haifa und Nanjing. Schwerpunkt der HPI-Lehre und -Forschung sind die Grundlagen und Anwendungen großer, hoch komplexer und vernetzter IT-Systeme. Hinzu kommt das Entwickeln und Erforschen nutzerorientierter Innovationen für alle Lebensbereiche.

Pressekontakt: presse@hpi.de

Christiane Rosenbach, Tel. 0331 5509-119, christiane.rosenbach@hpi.de