

Der Computer als Kunstexperte - Informatikerin entwickelt Algorithmen zur Analyse von Kunstwerken

27.10.2022, 18:10 | Kunst & Kultur

Pressemitteilung von: *Hochschule Reutlingen*

Presseagentur: *Hochschule Reutlingen*



Deep-Learning-Algorithmen von Anna Taphorn analysieren Gesichter in der Kunst / Hochschule Reutlingen zeichnet Absolventin für ihre Arbeit mit dem Otto Johannsen Preis aus

Das faszinierende der Kunst sind die Geheimnisse. Selbst Kunstexperten entdecken in Bildern immer wieder neue Aspekte. Berühmtes Beispiel: die Mona Lisa. Bis heute rätseln Kunstexperten über das geheimnisvolle Lächeln der Mona Lisa und was Leonardo Da Vinci damit zum Ausdruck bringen wollte. Um die Geheimnisse der Kunst, speziell die Gesichter in der Kunst zu lüften, hat Anna Taphorn in ihrer Abschlussarbeit mithilfe von Deep Learning Algorithmen Gesichter von Kunstwerken analysiert. Für diese herausragende Arbeit wurde die Absolventin des Studiengangs Human Centered Computing auch mit dem Otto Johannsen Preis der Hochschule Reutlingen ausgezeichnet.

Kunst, so die Absolventin und Preisträgerin, habe sie schon ein Leben lang fasziniert. Allerdings, so Anna Taphorn weiter, habe sie keine Expertise im Bereich Kunstthistorik. "Da ich Informatikerin bin, habe ich mich gefragt, ob es möglich ist, mithilfe von Deep-Learning-Tools kunstwissenschaftliche Erkenntnisse zu gewinnen. Vielleicht ist es sogar möglich mit Hilfe einer KI-basierten Analyse großer Datenmengen auch neue Betrachtungsweisen zu gewinnen, die durch klassische Kunstanalyse-Methoden bislang nicht möglich waren", so Anna Taphorn zu ihrer Motivation, sich dem Thema zu widmen.

Für ihre IT Analyse im Rahmen ihrer Master Thesis erstellte sie einen Datensatz von über 20 tausend Portraits, den sie mit Hilfe der Kunst Enzyklopädie wikiart.com erstellte. Diesen Datensatz klassifizierte sie mithilfe eines Neuronalen Netzwerks und stellte Analysen auf Basis der so gewonnenen Merkmale an. Zudem hat sie automatisiert über alle Epochen hinweg Labels zur Beschreibung von Geschlecht, Aussehen oder Emotionen der Gesichter generiert, sowie Gesichtsproportionen extrahiert und verglichen. .

Bei der Analyse der Portraits mittels der von ihr entwickelten Algorithmen konnte Anna Taphorn unter anderem deutliche zeitliche Zusammenhänge aber auch klassenspezifische Attribute sichtbar machen. So zeigte die Auswertung, dass zum Beispiel die Menschen auf den Portraits in der Zeit des Rococo deutlich glücklicher aussehen als auf Bildern des Realismus. Interessant auch die Ergebnisse etwa zur Darstellung von Männern und Frauen. Über alle Epochen hinweg, so die Analyse mittels der Deep Learning Algorithmen, werden weibliche Personen in der Tendenz eher blass, jung und schön dargestellt. Männliche Personen dagegen erscheinen auf Portraits eher alt und ernst.

Neben der reinen Analyse synthetisierte Anna Taphorn mit Hilfe von innovativen State-of-the-art-Methoden zur Bildgenerierung sogar ganz neue von der IT geschaffene Portraits. Ein Ansatz der es ermöglicht, so Anna Taphorn, realistische Portraits aber auch völlig neue Kunststile zu erzeugen.

Betreut und unterstützt wurde die Absolventin in ihrer Master Thesis am Studiengang Human Centered Computing von Prof. Dr. Cristóbal Curio von der Fakultät Informatik und vom Geschäftsführer der Colugo GmbH in Tübingen, Dr. Johannes Stelzer, die KI Lösungen für Unternehmen entwickelt.

Ihre Arbeit versteht die Absolventin als Basis für weitere Entwicklungen und Forschungen auf dem Gebiet. Sei es bei der realistischen Darstellung von Gesichtern in der IT oder bei der Beurteilung von Kunstwerken. Ob die IT damit schon zu einem Kunstexperten wird, der Bilder komplex beurteilen und bewerten kann ist eher unwahrscheinlich. Wenn die Methoden aber weiterentwickelt werden, so Anna Taphorn, bestehe aber die Möglichkeit in der Kunst ganz neue Erkenntnisse und Zusammenhänge aufzuspüren, die bisher nicht entdeckt wurden. Vielleicht werden wir so das Lächeln der Mona Lisa in der Zukunft einmal ganz anders bewerten.

Verantwortlicher für diese Pressemitteilung:

Hochschule Reutlingen
Herr Siewe-Reinke Alfred
Alteburgstraße 150
72762 Reutlingen
Deutschland

fon ..: 07121 271 4052
web ..: <http://www.inf.reutlingen-university.de>
email : alfred.siewe-reinke@reutlingen-university.de

Pressekontakt:

Hochschule Reutlingen
Herr Siewe-Reinke Alfred
Alteburgstraße 150
72762 Reutlingen

fon ..: 07121 271 4052
web ..: <http://www.inf.reutlingen-university.de>
email : alfred.siewe-reinke@reutlingen-university.de

Link zur Pressemitteilung:

<https://www.openpr.de/news/1236323/Der-Computer-als-Kunstexperte-Informatikerin-entwickelt-Algorithmen-zur-Analyse-von-Kunstwerken.html>