Volker Skwarek
Hochschule für Angewandte Wissenschaften
Hamburg
E-Mail: volker.skwarek@haw-hamburg.de

Heilsbringer Blockchain?

Die Einstellung gegenüber Blockchains spaltet die Community – die Wissenschaft gleichermaßen wie die Entwicklergemeinschaft. Für die einen ist es ein alter Hut, für die anderen ein Allheilsbringer. Wie immer liegt die Wahrheit in der Mitte. Aber welche Mitte? Die Mitte aus Sicht der Netzwerktechnologie – ist es wirklich „distributed“ oder doch nur „decentralized“, weil ja heutzutage alles auf dem routet TCP/IP-Netzwerk aufsetzt? Oder die Mitte aus Sicht der Applikationsebene, in der wir jetzt endlich Vertrauen in verteilten Systemen generieren können und dabei gänzlich von einer zentralen Instanz unabhängig sind? Oder gar die Mitte aus sozial-experimenteller Sicht: „Wie wäre es eigentlich mit einem vollautomatisierten, transparenten Staat?“

Es gibt einfach so viele Mitten, in denen die Wahrheit liegen könnte, dass es vollends unklar ist, in welcher sich die „richtige“ Meinung zu Blockchains befindet. Daher versuchen wir doch besser erst gar nicht, DIE richtige Perspektive zu suchen. Lassen wir doch alle Standpunkte zu und akzeptieren diese, wenn sie nicht nachweisbar falsch sind.

Unter dieser Prämisse hat sich das Autorenteam dieses Themenheftes bunt gemischt und vielfältig an die Arbeit gemacht: Aus unterschiedlichen Bereichen der Wissenschaft und der praktischen Anwendung kommen Beiträge: Es beginnt mit einer begrifflichen und geschichtlichen Einordnung des Themas, die sicher nicht vollständig sein kann, aber zumindest grundlegendes Verständnis schafft. Danach wird ein Schlaglicht auf die Potentiale von Blockchain-technologien in der verteilten Datenhaltung von Industrie 4.0-Anwendungen geworfen, um in einem weiteren Beitrag ein praktisches Blockchainprojekt in der öffentlichen Verwaltung zu beleuchten. Nach einer Darstellung der Unterstützung von Geschäftsprozessen durch Blockchains darf schließlich eine Betrachtung der Grenzen von Blockchains nicht fehlen. Motiviert durch die Begriffsbildung von Smart Contracts folgt noch eine ergänzende rechtliche Perspektive. Das Heft schließt dann mit einer Diskussion darüber ab, ob Blockchain-technologien wirklich benötigt werden.

So soll ein rundes, vielfältiges Bild von Blockchain-technologien gegeben werden, mit dessen Hilfe Leserinnen und Leser sich einen eigenen Eindruck verschaffen können.

Volker Skwarek

Deep Video Portraits

Unser Algorithmus für Deep Video Portraits ermöglicht die fotorealistische Reanimation von Portraitvideos auf Grundlage eines einzigen Eingangsvideos. Es ermöglicht eine neue Reihe von Videobearbeitungs- und video-basierten Animationsmöglichkeiten mit voller Kontrolle über die 3D-Kopfhaltung, den Gesichtsausdruck, den Blick und

das Blinzeln der Augen. Im Mittelpunkt unseres Ansatzes steht ein neuronales Rendering-Netzwerk mit einer raumzeitlich generativen Architektur, das modellbasierte Gesichtsrekonstruktionen mit lernbasierten Videosynthesemethoden kombiniert. Um die Reanimation von Quelle-zu Ziel-Video zu ermöglichen, wird ein synthetisches Zielflächenmodell mit Gesichtsanimationsparametern aus einem Quellvideo synthetisiert und anschließend über das trainierte neuronale Rendering-Netzwerk in fotorealistische Videobilder umgewandelt. Dieses Framework erreicht in vielen Videobearbeitungsanwendungen Spitzenleistungen, wie z.B. der visuellen Synchronisation für fremdsprachige Filme und der Posenkorrektur für Video-Telekonferenzen.

Die Abbildung veranschaulicht das Zielvideoporträt (oben rechts), das von einem Quelldarsteller (oben links) reanimiert wird. Zuerst wird ein 3D-Gesichtsmodell beider Videos mittels monokularer Gesichtsrekonstruktion erzeugt, und dann ein synthetisches Zielflächenmodell mit Kopfhaltung, Gesichtsausdruck und Blick des Quellakteurs gerendert (unten). Schließlich konvertiert der neuronale Renderer die synthetischen Target-Renderings in ein fotorealistisches Videoporträt des Zielakteurs.

Hyeonwoo Kim, Pablo Garrido, Ayush Tewari, Weipeng Xu, Justus Thies, Matthias Nießner, Patrick Pérez, Christian Richardt, Michael Zollhöfer, Christian Theobalt, Deep Video Portraits, SIGGRAPH 2018.

Zum Titelbild