ICT22-055 - Instant Visualization and Interaction for Large Point Clouds

Zusammenfassung

IVILPC verfolgt die Erleichterung im Umgang mit Punktwolkendaten. Diese Form von 3D Datensätzen wird heute zunehmend populärer: viele mobile Geräte können aus Fotos oder Laserscans detaillierte Punktwolken herstellen, die dann in 3D begutachtet werden können. So können zum Beispiel Bauwerke, Denkmäler oder Landschaften effizient digitialisert werden (sogenannte "digitale Zwillinge"). Die hohe Detailgenauigkeit bringt aber auch Probleme mit sich: um Punktwolken von etwa ganzen Gebäuden in Echtzeit anzusehen, ist es nötig diese vorzuverarbeiten, da der gesamte Datensatz zu groß zum Darstellen wäre. Dies wird noch problematischer für Punktwolken in der Praxis, wie sie zum Beispiel von Archäologen, Stadtplanern oder Hydrologen verwendet werden: hier werden häufig zusätzliche Messwerte und Eigenschaften einzelner Punkte abgespeichert, was die Dateigrößen noch erhöht. Eine weitere Herausforderung ist die Darstellung in der virtuellen Realität (VR): die komplexen Details lassen sich oft nicht effizient auf VR-Brillen darstellen oder können für eine Überreizung sorgen die den Benutzer von der Verwendung abhält. Das Projekt IVILPC macht es sich zum Ziel, die Probleme von detaillierten Punktwolken zu beheben, sodass auch sehr große Datensätze ohne Vorverarbeitung sofort betrachtet werden können. Um die Verwendung von VR voranzutreiben entwickelt es außerdem eigene Lösungen um das Anzeigen von Punktwolken schneller und angenehmer zu machen. Alle Ergebnisse werden offen publiziert.

Wissenschaftliche Disziplinen:
Computer graphics (50%) | Visualisation (30%) | Virtual reality (20%)

Keywords:
point clouds, software rendering, interaction, visualization

Principal Investigator: Eduard Grï¿½ller

Institution: TU Wien

Co-Principal Investigator(s): Bernhard Kerbl (TU Wien)
Markus Schï¿½tz (TU Wien)

v.l.n.r. Gröller; Wimmer; Schütz; Kerbl

Status: Laufend (01.07.2023 - 30.06.2026)

Weiterführende Links zu den beteiligten Personen und zum Projekt finden Sie unter
https://wwtf.at/funding/programmes/ict/ICT22-055/