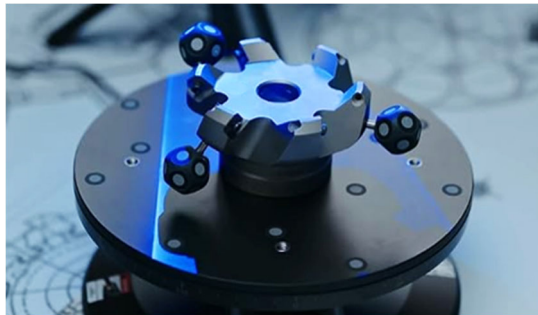


AUFGABENSTELLUNG FÜR EINE PROJEKTARBEIT ODER BACHELORARBEIT

3D-SCANNING EFFIZIENTER GESTALTEN – KONZEPTION VON MARKER BLOCKS

Bei der Messung mit 3D-Scannern werden Messobjekte aus unterschiedlichen Blickwinkeln erfasst. Diese Einzelscans werden anschließend zu einem 3D-Abbild zusammengefügt. Dafür braucht es i. d. R. sogenannte Referenzpunkte oder Scan Marker, um die räumliche Orientierung der Messpunkte weiterzugeben und eine bestmögliche Präzision ohne Versatz oder Lücken gewährleisten zu können. Das Aufbringen der Referenzpunkte ist dabei ein zusätzlicher, oft aufwändiger Arbeitsschritt. Eine Alternative können daher sogenannte Marker Blocks, auch Scan Marker, Target Bases oder Scanning Cubes genannt, sein. Dies sind Polyeder, auf welchen Referenzpunkte aufgebracht sind, welche sonst üblicherweise auf dem Messobjekten anzubringen wären. Somit entfällt bestenfalls das Kleben und Entfernen am Messobjekt und die Marker Blocks können für nachfolgende Messaufgaben direkt wieder verwendet werden. Für einen effizienten und breiten Einsatz müssen sie allerdings aus unterschiedlichen Richtungen gut erfassbar sein und dürfen unter anderem auch die Messobjekte selbst nicht verdecken. Ziel der Projektarbeit ist es, ein Set aus Marker Blocks selbst zu entwerfen, im 3D-Druck zu fertigen und zu testen sowie ggf. zu optimieren.



Bildquelle: Revopoint

AUFGABENSTELLUNG:

- Einarbeitung in die Grundlagen der Streifenprojektion (3D-Scanner/ GOM)
- Recherche zu den am Markt erhältlichen Scan Markern, Target Bases, ...
- Ableitung der Anforderungen an diese Hilfsmittel für die Verwendung auf dem an der Professur zur Verfügung stehenden 3D-Scanner (GOM Atos)
- Fertigung, Erprobung und ggf. Optimierung der Marker
- Konzeption und Programmierung einer automatischen Routine zur Selektierung und Entfernung der Marker Blocks aus der Messpunktewolke (nur für Bachelorarbeit)
- Zusammenfassung der Erkenntnisse und Ableitung eines Ausblicks