

3D-Bauteilevermessung

Sekundenschneller Abgleich mit gespeichertem 3D-Modell

Mit der 3D-Bauteile- bzw. Werkstückvermessung ist ein sekundenschneller Abgleich mit dem gespeichertem 3D-Modell und der Ermittlung der Istposition möglich. Dadurch werden Kollisionen verhindert und ein gleichbleibendes Beschichtungsergebnis, auch bei verdreht hängenden Bauteilen, gesichert.

LIDAR oder LiDAR (Abkürzung für englisch Light detection and ranging oder Light imaging, detection and ranging) ist eine dem Radar verwandte Methode zur optischen Abstands- und Geschwindigkeitsmessung. Es ist eine Form des dreidimensionalen Laserscanning. Statt der Radiowellen wie beim Radar werden Laserstrahlen verwendet.

Abhängig von den zu beschichtenden Werkstücken (Oberfläche, Dimensionen) und den Umgebungs-Bedingungen wird das passende Meßsystem ausgewählt.

Aus den gewonnenen Meßwerte wird nun ein digitaler Zwilling des gemessenen Werkstückes erzeugt. Anhand die-

ses digitalen Zwillings kann dann eine Teileverifikation und eine Lageerkennung des Bauteils durchgeführt werden. Zur Teileverifikation wird das 3D-Konstruktionsmodell des Werkstücks mit dem erstellten digitalen Zwilling verglichen. Damit kann sichergestellt werden ob z.B. das richtige Werkstück vom Bediener aufgegeben wurde.

Bei der Lageerkennung (Lagetoleranz, Lageabweichung) wird die Position des gemessenen Werkstückes mit der Masterposition bei der das Roboterbewegungsprogramm erstellt wurde verglichen. Die Abweichung wird üblicherweise mit 6 Werten angegeben.

Nun wird das Roboterbewegungsprogramm um diesen Wert geschiftet und fährt somit relativ zum Teil das immer gleiche Bewegungsprogramm ab.

Natürlich muss sich die Werkstückposition innerhalb festzulegender Grenzen befinden damit eine Erreichbarkeit gegeben ist und eine Singularität ausgeschlossen ist.

Stereokamerasystem mit oder ohne auf dem Werkstück projizierten Gitterlinien

