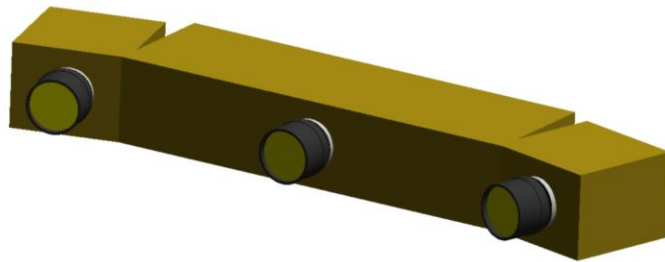


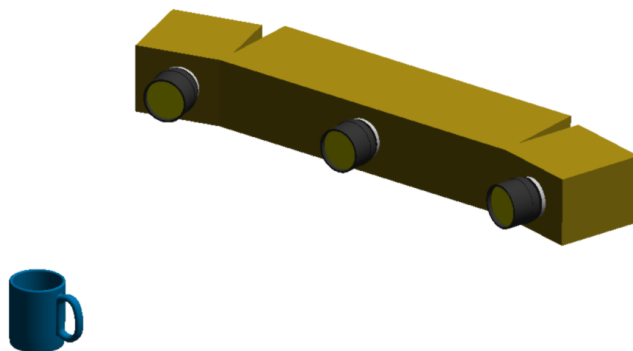
Was ist Streifenlichtprojektion?

Streifenlichtprojektion ist ein optisches Messverfahren, bei dem Oberflächen berührungslos in 3D vermessen werden.

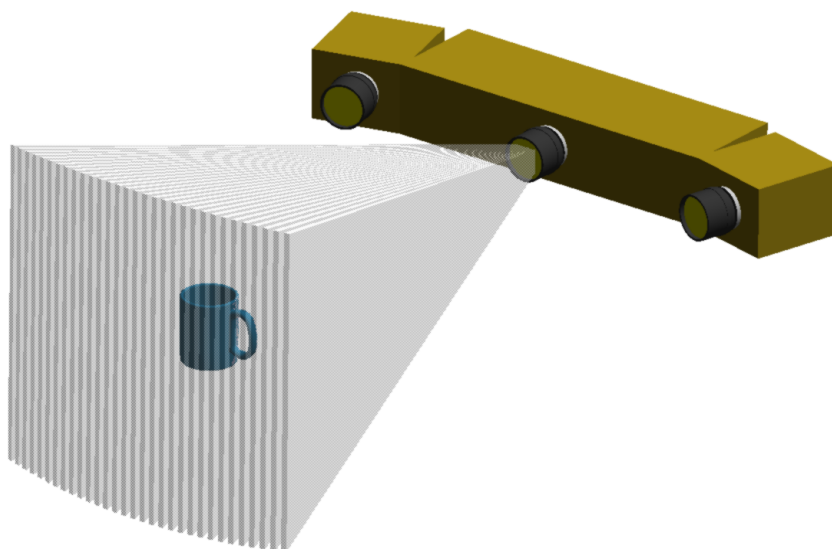
Ein Streifenlichtsensor besteht aus einem Projektor und einer oder zwei seitlich daneben angebrachten Kameras. Die Datenqualität verbessert sich bei Einsatz von zwei Kameras merklich.

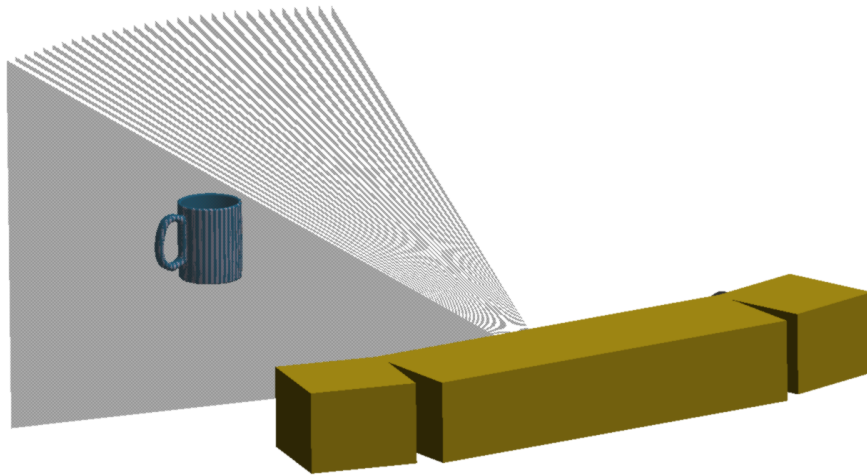


Das zu messende Objekt (hier ein Becher) wird in geeignetem Abstand vor dem Sensor positioniert.



Dann wird ein Streifenlicht auf das Objekt projiziert. Dies kann z.B. über ein Dia geschehen.



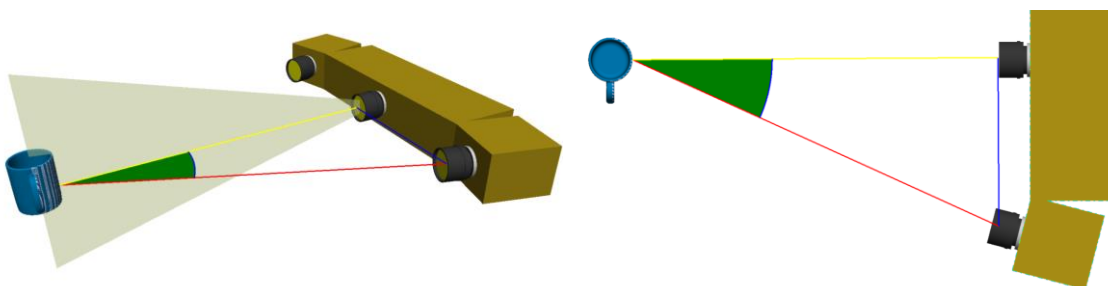


Die Streifen werden mindestens 4-mal seitlich verschoben und in jeder Position ein Bild von den Kameras erzeugt. Ein typisches Kamerabild sieht dann so aus:



Durch das seitliche Verschieben der Streifen ist es der Software möglich, mittels Phasenschiebetechniken mathematisch Ebenen zu berechnen, die deutlich enger als der Streifenabstand nebeneinander liegen.

Jedes Pixel der Kamera schaut unter einem bestimmten Winkel schräg auf die projizierten Ebenen. Zusammen mit diesem Winkel und dem Abstand zwischen Projektor und Kamera kann der Abstand zwischen dem Sensor und dem Objekt berechnet werden.



Zur kompletten Erfassung eines Objektes bedarf es vieler Messungen aus verschiedenen Blickwinkeln. Wie dies funktioniert wird im Kapitel „Wie funktioniert Photogrammetrie?“ beschrieben. Die Messergebnisse können als STL-Datei in vielen Programmen weiter bearbeitet und ausgewertet werden.