

## Höhere Verfügbarkeit von Roboteranlagen – Einfaches kontrollieren und kalibrieren

Die meisten Roboterarbeiten werden im Teach-In-Verfahren gelöst. Das heißt, der Bediener „teached“ die Robotertrajektorie manuell. Für komplizierte Bahnapplikationen in engen Arbeitsräumen bedeutet das oft tagelange Arbeit bis eine optimale und kollisionsfreie Roboterbahn steht.

### Hoher Produktionsdruck

Feste Lieferverträge mit den anspruchsvollen Kunden zwingen die Anlagenbetreiber zur nahezu 100%-igen Auslastung der Roboteranlage. Stillstandszeiten für Wartungsarbeiten an der Anlage sind da nicht mehr vorgesehen. Trotz aller Anstrengungen lassen sich aber Störfälle nicht vermeiden. Besonders tragisch, wenn es dabei auch noch zum Crash von Robotern kommt. Nicht selten passiert dies beim Wiederanlauf der Anlage, weil Verriegelungen der Anlagensteuerung (SPS) störfallbedingt falsch gesetzt waren.

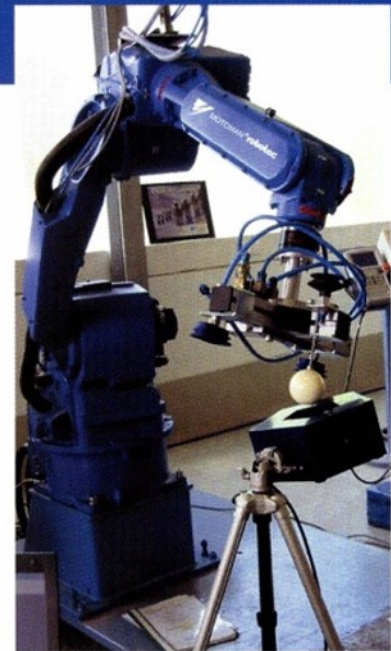
### Störfallstrategie gesucht

Was aber tun, wenn der Roboter nun versetzt? Ein Nachteachen der komplizierten

Roboterbahn ist völlig ausgeschlossen, will man stundenlange Stillstandszeiten der Anlage vermeiden. Hilfreich wäre in dieser Situation schon ein Diagnoseinstrument, das angibt, ob das Werkzeug oder der Roboter für den Versatz verantwortlich ist. Noch besser ist aber gleich eine Kompensation der Fehler, damit die Produktion unmittelbar fortgesetzt werden kann. Die betroffenen Komponenten ließen sich dann später austauschen, wenn der Zeitplan wieder mehr Spielraum zulässt.

### 3D-Laserlab

Ist ein kleines, handliches, berührungsloses Messsystem zur Inline-Vermessung von Robotern direkt in der Fertigungszelle. Eine Messkugel wird am TCP des Roboters angebracht. Die Position der Kugel wird mit den Lasern des Systems permanent bestimmt, während der Roboter kontinuierlich um seinen TCP dreht. Dabei werden die Abweichungen der Kugel von seiner



Roboterermessung mit 3D-Laserlab

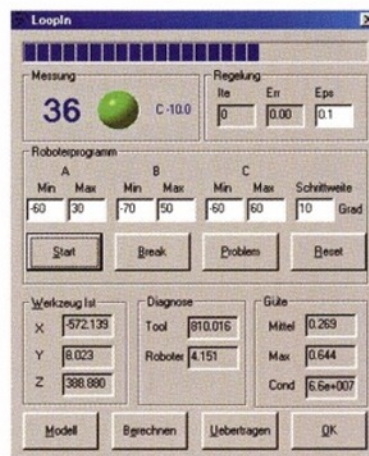
Sollposition erfasst und bilden die Eingangsdaten für die geometrische Kalibrierung des Roboters.

Dank der Anbindung von 3D-Laserlab an die YASNAC XRC-Steuerung von MOTOMAN, läuft der Messvorgang vollautomatisch ab. Das Ergebnis der Kalibrierung kann anschließend für die Diagnose verwendet oder zur Online-Fehlerkompensation direkt in die Robotersteuerung übertragen werden.

3D-Laserlab ist das ideale Messsystem für die Qualitätskontrolle und Wartung von Industrierobotern direkt in der Fertigungszelle und hilft die Verfügbarkeit der Anlagen deutlich zu erhöhen.

### Features vom 3D-Laserlab

- Tool-Vermessung (Brenner, Greifer)
- Base-Vermessung (Bauteilaufnahme, feststehendes Werkzeug, Zusatzachsen)
- Einmessen kooperierender Roboter
- Roboterkalibrierung
- Diagnose von Roboter und Werkzeug
- Referenzkalibrierung (Klonen von Robotern)
- Temperaturkompensation von Robotern



Kalibriersoftware „Loopin“

## Kontakt

**Wiest AG**  
**Kalibriersysteme**  
 Schroeckstr. 11  
 D-86152 Augsburg  
 Telefon: 08 21/3 49 94 83  
 Telefax: 08 21/3 49 94 88  
 E-mail: [info@wiest-ag.de](mailto:info@wiest-ag.de)  
[www.wiest-ag.de](http://www.wiest-ag.de)