

I-PFO

Intelligente
Prozessbearbeitung
„on-the-fly“



01

Taktzeitreduzierung bei flexibler Produktion

02

Bewegungsberechnungen in Echtzeit

03

Intuitive Programmierung

04

Integration von Sensoriken

Taktzeitreduzierung bei flexibler Produktion

Die I-PFO ist ein intuitives und flexibles System, das hauptsächlich Einsatz beim Schweißen von 3D-Bauteilen im On-the-fly-Modus findet. Im Vergleich zum konventionellen Laserschweißen können die Taktzeiten deutlich reduziert werden. Die Produktion der Bauteile gestaltet sich somit sehr effektiv und kostengünstig. Basierend auf der programmierbaren Fokussieroptik (PFO) lässt sich die I-PFO in wenigen Schritten in verschiedene Industrierobotertypen integrieren. Darüber hinaus können mehrere I-PFO mit einem TRUMPF Laser betrieben werden. Die bestmögliche Nutzung der Laserquelle ist sichergestellt und Ihre Fertigung wird dadurch sehr flexibel.

Bewegungsberechnungen in Echtzeit

Da die Bewegungsberechnungen der I-PFO in Echtzeit erfolgen, werden Geschwindigkeitsänderungen in der Roboterbahn durch die I-PFO-Spiegel während des Programmablaufs korrigiert. Die Schweißgeometrien werden somit ohne Bedieneringriff automatisch an der vorgegebenen Stelle und bei vorgegebener Schweißgeschwindigkeit geschweißt.

Intuitive Programmierung

Um eine schnelle und kostengünstige Programmierung von unterschiedlichen Bauteilen und Schweißaufgaben zu ermöglichen, ist die I-PFO mit intuitiven Programmierwerkzeugen ausgerüstet. Dabei kann der Schweißprozess sowohl an einer vorhandenen Schweißanlage per Teach-in als auch bei der Entstehung einer neuen Schweißanlage virtuell programmiert werden.

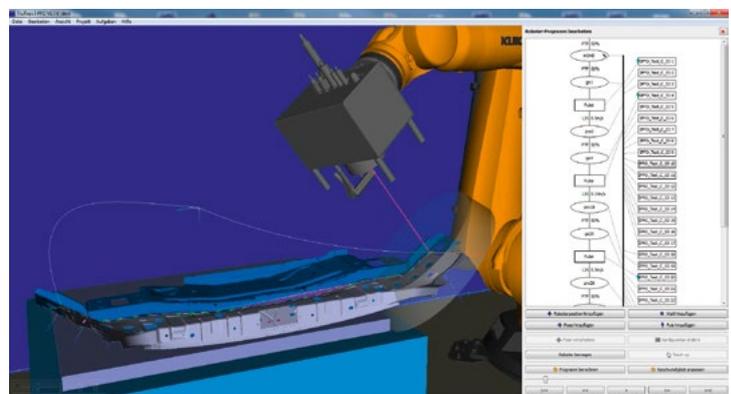
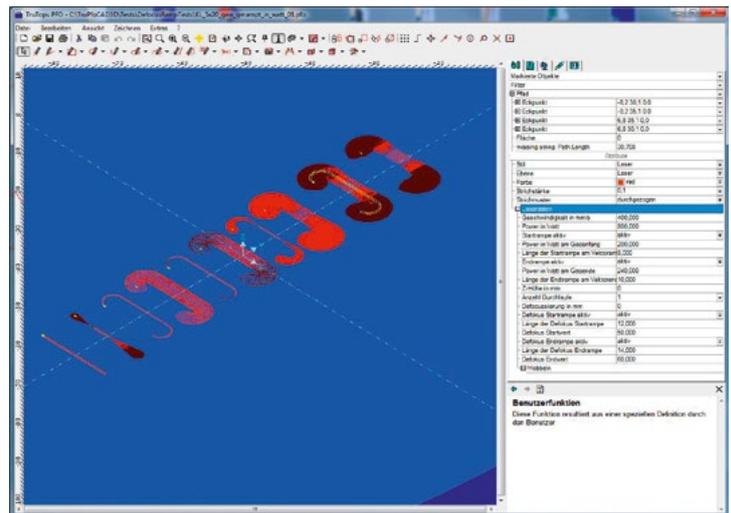
Integration von Sensoriken

Durch den flexiblen Aufbau ist die Integration unterschiedlicher Sensoriken in die I-PFO möglich. Als Beispiele lassen sich Prozessüberwachungssysteme, die auf Kameras und/oder Fotodioden basieren, oder Kamerasysteme zur Kantenerkennung und Nahtverfolgung aufführen.



TRUMPF Scannertechnologie für effiziente Produktionsprozesse

I-PFO steht für **Intelligente Programmierbare Fokussieroptik**. Sie erkennt ihre eigene Position im Arbeitsraum des Roboters sowie die Anordnung und den Verlauf der Schweißnähte auf dem Werkstück. Die Roboterkoordinaten werden in Echtzeit an die I-PFO übermittelt. Sie startet eigenständig die Bearbeitung des Bauteils, wenn von der Steuerung geometrisch und prozesstechnisch keine Einschränkungen gemeldet werden.



TruTops I-PFO: 3D-Offline-Software für die Programmierung der Roboterbahn und der Scanner-Programme (I-PFO-Jobs).