

IRPS | SCHWEISSEN BEGINNT NICHT MIT DEM PROGRAMM

Es beginnt mit dem realen Bauteil.

ABLEGEN • SCANNEN • SCHWEISSEN

Der Roboter braucht kein theoretisches CAD-Bauteil, um zu wissen, was vor ihm liegt.



Der technische Sprung: von der Geometrie des Werkstücks direkt zum Schweißprogramm

IRPS, das Instant Robot Programming System, verbindet 3D-Laserscanning, reale Geometrie, Schweißwissen und Robotik in einem durchgängigen Prozess. Das Werkstück wird nicht zuerst virtuell konstruiert, programmiert und anschließend an die Realität angepasst. IRPS erfasst das Werkstück so, wie es tatsächlich in der Zelle liegt, erzeugt daraus ein 3D-Modell und generiert daraus das Schweißprogramm.

1 REALITÄT	2 IRPS	3 SCHWEISSEN
Bauteil ablegen. Position, Lage und tatsächliche Abmessungen sind Ausgangspunkt.	3D-Scan → Punktwolke → Modell → Datenbank → Schweißprogramm. PLACE SCAN WELD laut Betriebsanleitung: ca. 20–40 s	IRPS übergibt das Programm an den Roboter. Schweißnähte, Brennerführung und Parameter werden ausgeführt.

Was dabei technisch anders ist

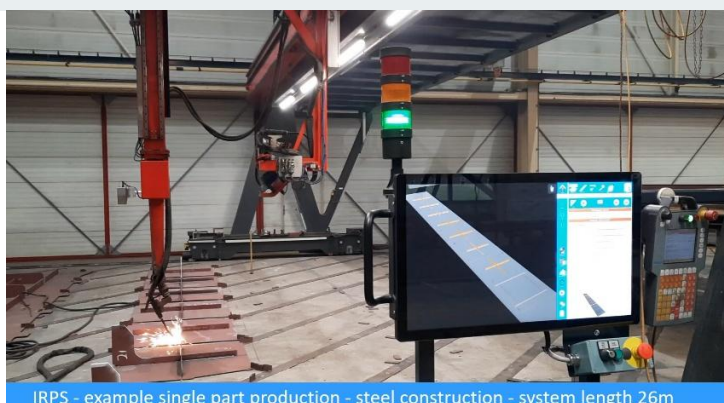
- Keine Offline-Programmierung des einzelnen Werkstücks: IRPS erzeugt das Programm aus dem Scan des realen Bauteils.
- Keine Programmierkenntnisse des Bedieners erforderlich: Bedienung über Touchscreen bzw. Maus; Schweißnähte können visuell aktiviert, verändert, geteilt oder deaktiviert werden.
- Das Schweißwissen bleibt erhalten: Produkt- und Schweißkonfigurationen werden in einer Datenbank gespeichert und bei später erkannten Bauteilen wieder verwendet.
- Nicht nur eine Schweißstromquelle: IRPS berücksichtigt Nahtgeometrie, Position, Brennerorientierung, Bewegungsmuster, Geschwindigkeit und Schweißparameter.
- Sicherheit wird Teil des digitalen Prozesses: Simulation und Kollisionsprüfung zeigen mögliche Konflikte vor dem realen Schweißen; erkannte problematische Nähte werden im Viewer sichtbar.

3D	20–40 s	DATABASE	SIMULATION
Laserscanner + Kamera	Scan bis Schweißstart	Bauteile + Schweißwissen	Bewegung + Kollision

WAS IRPS FÜR DEN STAHLBAU VERÄNDERT

Nicht der Roboter ist die Innovation. Die Art, wie er programmiert wird, ist es.

TECHNISCH	KOMMERZIELL	MENSCHLICH
Roboterschweißen wird geometriegeführt. Das System scannt das reale Werkstück, erkennt relevante Verbindungen und erstellt daraus ein ausführbares Programm. Für Stahlbauprofile und Bleche stehen definierte Verbindungsarten zur Verfügung; Feineinstellungen wie Brennerorientierung, a-Maß, Nahtlänge, Schweißrichtung, Pendeln, Mehrlagigkeit und taktile Suche sind integrierbar.	Robotik wird auch dort interessant, wo Variantenvielfalt und kleine Losgrößen bisher gegen sie sprechen. Mehrere unterschiedliche Bauteile können im Scanbereich gemeinsam liegen. Lange Schweißzyklen schaffen Zeit für Montage, Logistik, Vorbereitung, Kontrolle und Nacharbeit. Wechselstationen und unbeaufsichtigte Laufzeiten können die Auslastung erhöhen.	Fachwissen verschwindet nicht im Roboter. Es wird nutzbar. Der erfahrene Schweißer bzw. Schweißdesigner bestimmt und optimiert Nahtdaten, Brennerpositionen und WPS-bezogenes Wissen. IRPS macht dieses Wissen wiederverwendbar. Der Bediener muss nicht zum Roboterprogrammierer werden.



IRPS - example single part production - steel construction - system length 26m

Der eigentliche wirtschaftliche Hebel: Programmieren wird vom Engpass zum Nebenprozess

Traditionelle Robotik verlangt häufig eine Kette aus Konstruktion → Programmierung → Kalibrierung → Korrektur → Produktion. IRPS verkürzt diese Kette: Das reale Bauteil liefert die Geometrie, die IRPS-Datenbank liefert das hinterlegte Schweißwissen, und der Roboter erhält daraus sein Programm.

DIE NEUE LOGIK

**Nicht: „Wie programmiere ich den Roboter für dieses Bauteil?“
Sondern: „Was liegt vor mir, und wie soll es geschweißt werden?“
IRPS macht daraus den Roboterprozess.**

Was bleibt beim Menschen? Was übernimmt IRPS?

MENSCH / FACHWISSEN	IRPS / AUTOMATISIERUNG
• Schweißtechnische Anforderungen • WPS-/Nahtwissen • Brenner- und Prozesswissen • Qualitätsbeurteilung • Entscheidung bei Sonderfällen	• 3D-Erfassung der realen Geometrie • Erzeugen des 3D-Modells • Erkennen konfigurierter Verbindungen • Programm- und Bewegungsberechnung • Wiederverwenden gespeicherter Konfigurationen



IRPS | Instant Robot Programming System

Vom realen Werkstück zum Schweißprogramm. Ohne Umweg über die Programmierung.