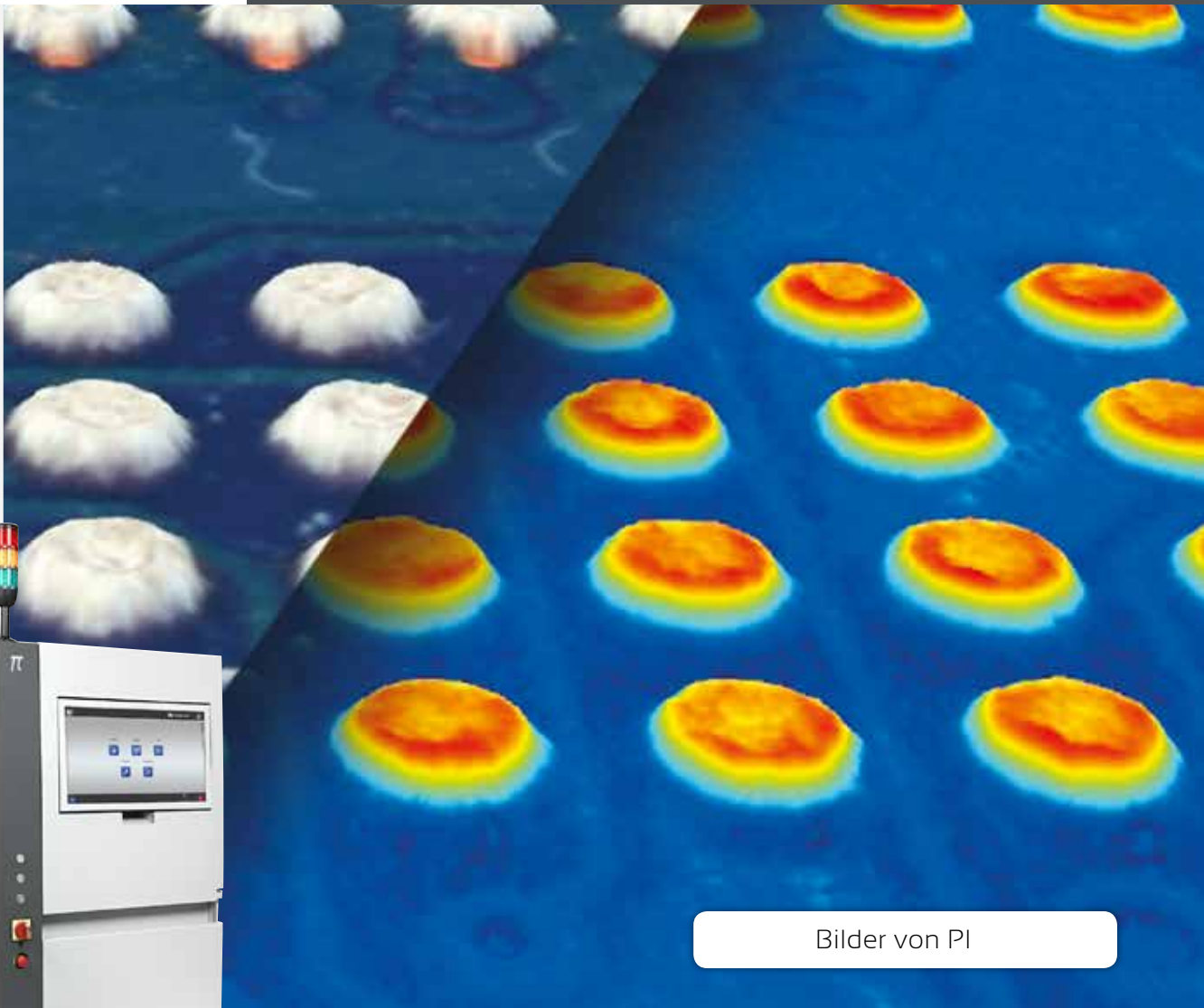




**$\pi$**   
SERIES

# Optimierter Prozess durch 3D-SPI der nächsten Generation



Bilder von PI

**Vi** TECHNOLOGY  
MYCRONIC

# Inspektion trifft Einfachheit

dank intuitiver Benutzeroberfläche

Jeder kann Pi bedienen und programmieren.  
Umfassende Inspektion nur einen „Touch“ entfernt  
Kein Fachwissen notwendig

- Pi wird ausschließlich über Symbole auf dem Touchscreen bedient. Keine Tastatur, keine Maus.



- Nach nur einer Stunde Schulung ist jeder Mitarbeiter in der Lage, das System zu bedienen.

- Kalibrierung auf „Knopfdruck“. Integrierte geometrische und radiometrische Kalibrierungstools gewährleisten langzeitstabile und von Maschine zu Maschine portable Ergebnisse.

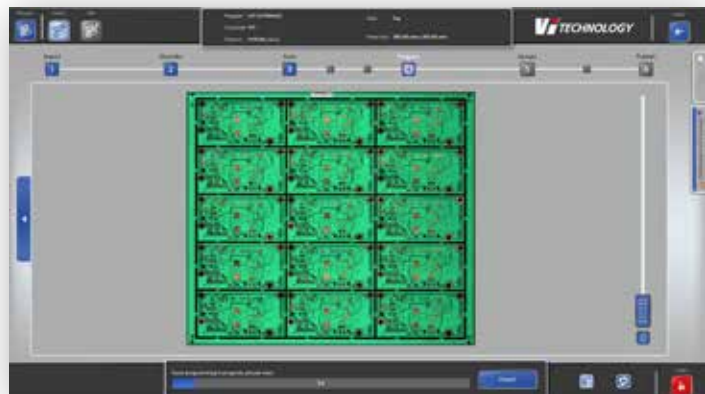


# Inspektion ohne Aufwand

Die Maschine programmiert sich selbst

PI ist das einzige SPI-System, das sich automatisch programmiert. Die Auto-Programmierung ermöglicht eine Inspektionsqualität auf höchstem Niveau – unabhängig vom Fachwissen des Programmierers.

- Unbedruckte Leiterplatte scannen, den Rest programmiert das System eigenständig.



- Dank der Auto-Programmierung entfällt das herkömmliche Finetuning. Die Ergebnisse sind immer gleichbleibend, unabhängig der Farbe oder Oberfläche der Leiterplatten. PI eignet sich daher perfekt für die Einführung neuer Produkte (NPI).

- Zusätzlich zur Pasteninspektion ermöglicht PI auch die Inspektion von Kleberpunkten.



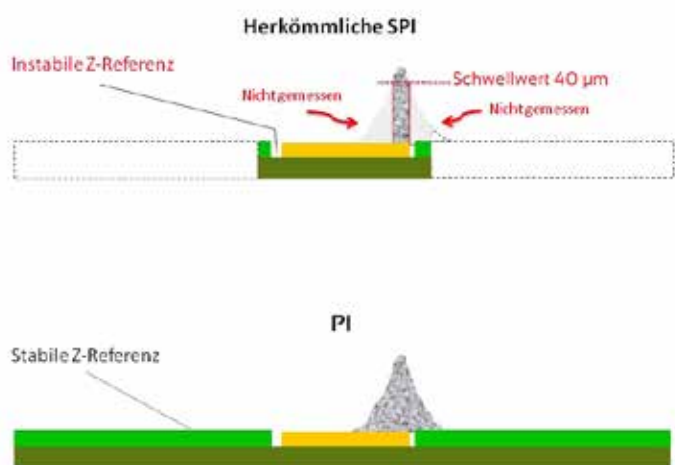


# Inspektion ohne Zweifel

Fordern Sie Genauigkeit – nicht nur Wiederholbarkeit

Die patentierte Z-Referenzier-Technologie von PI überwindet die Einschränkungen herkömmlicher SPIs und sorgt für nie dagewesene Genauigkeit bei der Messung des Pastenvolumens.

- Die Genauigkeit während der Produktion kommt von der Z-Referenzierung. Alle herkömmlichen SPIs legen einen Schwellwert (typ.  $40\ \mu\text{m}$ ) fest, unter dem die Höhe und damit das Volumen nicht mehr gemessen wird. Entsprechend wird das Volumen bei kleinen Pads unterbewertet – genau da, wo die tatsächliche Pastenmenge kritisch ist.
- PIs patentierte Z-Referenzierungsmethode nutzt die gesamte 3D-Leiterplattenfläche, nicht nur eingeschränkte Bereiche um die Pads herum, um stabile und präzise Z-Referenzdaten zu definieren.
- PIs Multifrequenz-/Multimuster-Moiré bietet, gemeinsam mit der patentierten Doppel-Z-Achsen-Bewegung eine präzise Kompensation (Höhe und Winkel) der Leiterplattenwölbung und ermöglicht so präzise Messungen in der realen Produktionsumgebung – ohne Pseudofehler.
- Hochauflösende 3D-Bilder liefern eindeutige Informationen für die Fehlerklassifizierung.





# Inspektion mit eindeutigem Ziel

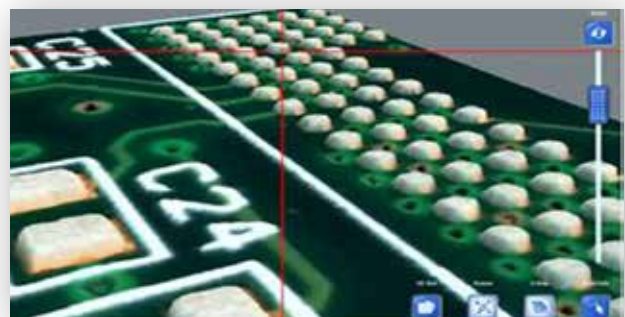
Regelung des Druckprozesses zur Verbesserung der Produktivität

Pls automatische Pad-Gruppierung nach Wandfläche-zu-Aperture-Verhältnis (Area Aperture Ratio AAR) ist nur eine der zahlreichen Funktionen für eine gezielte Prozessregelung. In Verbindung mit der SIGMA Link Software-Suite werden gesammelte Inspektionsdaten zu relevanten Prozessinformationen.

- Prozessverbesserung und Definition der Toleranzen mit Hilfer der produktunabhängigen, automatischen AAR-Pad-Gruppierung.



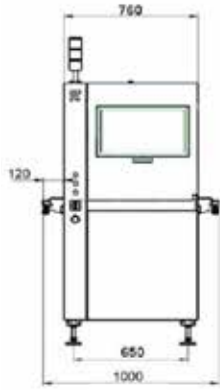
- Einfachste Bewertung dank extra großem 3D Bildausschnitt.



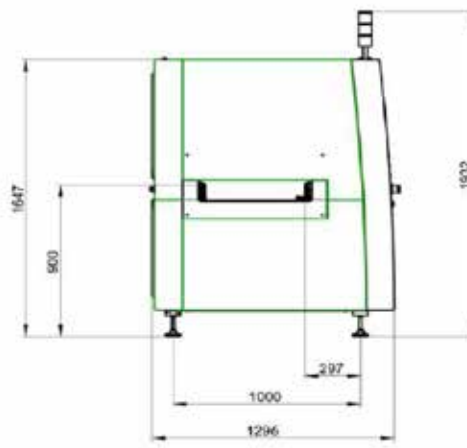
- Prozessüberwachung in Echtzeit mit SIGMA Analysis - Offline SPC – oder einfach mit Pls integrierter SPC.



Vorderansicht

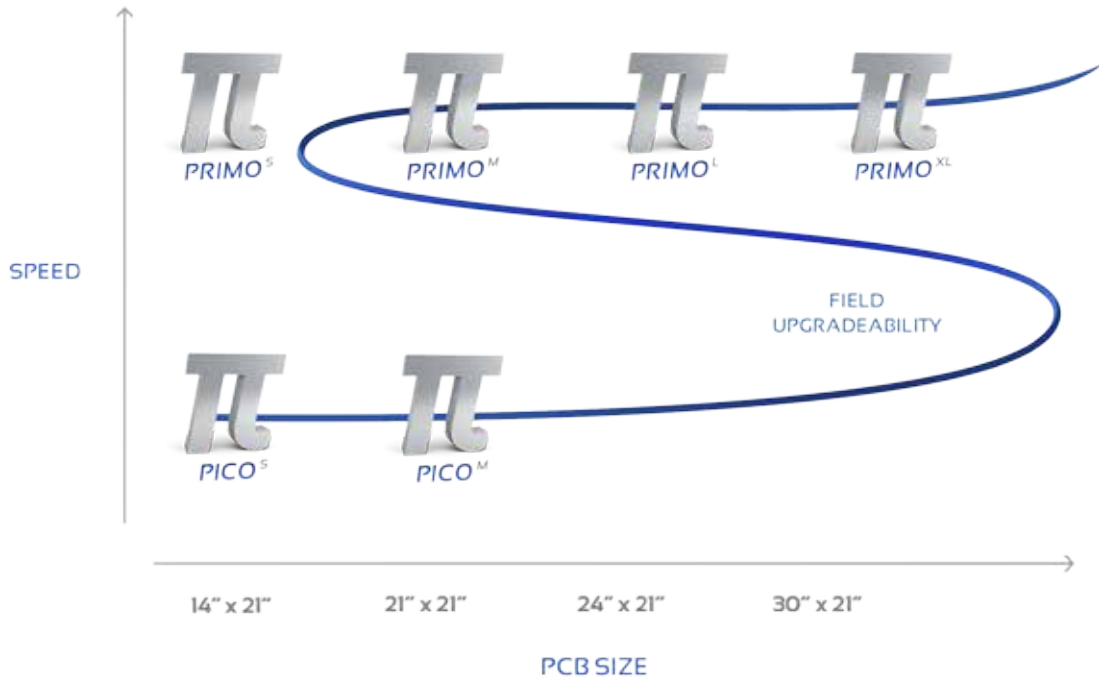


Seitenansicht



Technische Daten

Inspektionstechnologie	PI PICO	PI PRIMO
3D-Technologie Kamera Bildauflösung Projektion Bildfeld (FOV) (X x Y) Beleuchtung High-Speed Framegrabber Verwölbungskompensation Z-Referenz	360 Grad Moiré – Schattenfrei, Multi-Kamera, Multi-Projektor, Multi-Pattern 80 MPixel, 12-Bit CMOS-Sensor 4 HD, 10-Bit Industrie-Projektoren 8 HD 160 mm x 55 mm	160 MPixel, 12-Bit CMOS-Sensor 15 µm 10-Bit Industrie-Projektoren 350 mm x 55 mm Weiße LED + RGB Bis zu 30 Gb/s +/- 5 mm mit patentierter Doppel-Z-Achsen-Bewegung für Echtzeit-Z- und -neigungskorrekturen Vollständige Leiterplatten-Inspektion für Z-Referenzierung – keine eingeschränkten Bereiche um die Pads
<b>System</b> Betriebssystem Prozessor Speicherkapazität Massive parallel computing Achsensteuerung	Intel Core i7 8-Core, 32 GB Hauptspeicher 6 TB, einschließlich 4 TB als RAID 1 (Spiegelung) 3,2 Teraflops, 1.593-Kerne	Linux Intel Core i7 8-Core, 48 GB Hauptspeicher 6,4 Teraflops, 3.186-Kerne Optischer Linear-Enkoder (Auflösung 1 µm)
<b>Inspektionsleistung</b> Messungen Fehlerarten Maximale Pastengröße Maximale Pastenhöhe Höhenauflösung Höhenmessung, Genauigkeit Höhenmessung, Wiederholbarkeit Volumenmessung, Wiederholbarkeit Wiederholgenauigkeit (Gage R&R) Zykluszeit	Höhe, Fläche, Volumen, Offset, Brückenbildung, Form 2D, Form 3D, Koplanarität zu wenig / zu viel / fehlende Paste, Brücke, Form 2D, Form 3D, anwenderdefinierte Fehler 20 mm x 20 mm 150 µm x 150 µm 400 µm (Kontaktieren Sie uns bezüglich größerer Pastenhöhen) 100 nm << 1 µm beim Zertifizierungs-Target bei Betriebstemperatur << 1 µm @ 3 σ beim Zertifizierungs-Target bei Betriebstemperatur < 3% @ 3 σ bei Leiterplatten bei Betriebstemperatur << 10% 3 s je ultra-großem Bildfeld (FOV) + 2,5 s Transportzeit	
<b>Software-Suite</b> Offline-Programmiersoftware OnlineSPC (Statistische Prozesskontrolle) Offline SPC	SIGMA Import (Gerber- & CAD-Daten) Histogramme, X-R-Diagramme, Signatur, Cp/Cpk, Gage R&R SIGMA Analysis (Web-basierte Software)	
<b>Optionen</b> Externer Barcode-Leser (ID/2D) Interner Barcode-Leser (ID/2D) closed loop Drucker Sonstige	Cognex DM 50 (erfordert 1.000 mm Transportsystem) Ja Für alle gängigen Drucker Auf Anfrage	
<b>Linienintegration</b> Schnittstelle (Linie) Elektrischer Anschluss Abmessungen (BxTxH) Gewicht Betriebstemperatur Relative Luftfeuchtigkeit	IPC-SMEMA-9851 Einphasig, 2P plus Schutzleiter, 100 – 240 VAC / 16 A, Druckluft nicht erforderlich 1.000 mm (Option 800 mm) x 1.296 mm x 1.647 mm 430 kg 15 °C – 30 °C 20 – 75% (nicht-kondensierend)	
<b>rechtliche Vorschriften</b> Normen und Richtlinien	CE (Europäische Sicherheitsanforderungen), IEC 60204, IEC 61010-1, IEC 60950, IEC 61000-2-2	



## Spezifikationen

Leiterplatten-Handling	PI PICO / PI PRIMO		PI PRIMO	
Min. Leiterplattengröße (L x B)	50 mm x 50 mm (2 Zoll x 2 Zoll)			
Leiterplatten-Dicke	0,1 mm – 5,0 mm			
Min. unbestückter LP-Rand	3 mm			
Bauteilfreiheit unter der Kamera	20 mm			
Bauteilfreiheit unter der Leiterplatte	50 mm			
Transportrichtung	links nach rechts – rechts nach links – links nach links – rechts nach rechts			
	S	M	L	XL
Max. Leiterplattengröße (L x B)	350 x 533 mm (14 x 21 inch)	533 x 533 mm (21 x 21 inch)	609 x 533 mm (24 x 21 inch)	762 x 533 mm (30 x 21 inch)
Transporthöhe	830 mm bis 930 mm (Standard) / 900 mm bis 1000 mm (Option)			
Länge des Transportsystems	1000 mm (800 mm option)	1000 mm	1000 mm	1250 mm
Maximales Leiterplattengewicht	4 kg			4,5 kg

Robuste Ausführung  
Integriertes Handbuch  
Einfache Wartung







**HAUPTSITZ  
Frankreich**

Tel.: +33 4 76 75 85 65

**EUROPA, MITTLERER OSTEN  
& AFRIKA**

sales.europe@vitechnology.com

**Deutschland**

Tel.: +49 (0) 17 3206 0510

**CHINA**

sales.asia@vitechnology.com

**Shenzhen**

Tel.: +86 755 8212 4147

**ASIEN & OZEANIEN**

sales.asia@vitechnology.com

**Singapur**

Tel.: +65 6747 6550

**AMERICAS**

sales.americas@vitechnology.com

**Vereinigte Staaten**

Tel.: +1 (972) 235 1170



Folgen Sie uns auf **LinkedIn** und **g+**  
[www.vitechnology.com](http://www.vitechnology.com)

