

Unternehmenspräsentation



56. Erfa-Kreis-Treffen EPM

Ulrich Grimm | Wiesloch, 14. April 2016

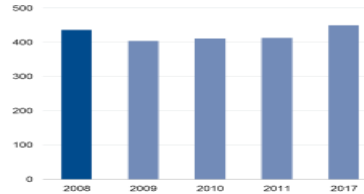
**AUF DEM
RICHTIGEN
WEG**



Druckbranche auf einen Blick: Stabiler Milliardenmarkt mit Wachstumsbereichen

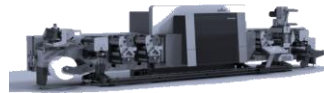


Weltweites Druck-
produktionsvolumen



Jährlich rund
400 Mrd. €

Equipment



Bogenoffset: **2,3** Mrd. €*

Digital: **2,3** Mrd. €*

Services



1 Mrd. €*

Consumables



8 Mrd. €*

* adressierbarer Markt für Heidelberger Druckmaschinen, ohne Weiterverarbeitung

Heidelberg Equipment: Die richtige Lösung integriert durch den Prinect Workflow



Prepress

Software Solutions



Prinect

Computer to Plate



- SupraSetter A 52
- SupraSetter A 75
- SupraSetter A 106
- SupraSetter 106 UV
- SupraSetter 145
- SupraSetter 162
- SupraSetter 190

Digital Printing

Commercial Printing



Linoprint

Industrial Printing



Label Printing



Gallus DCS 340

Press

Peak Performance



Speedmaster
SX 52 Anicolor
Speedmaster XL 75
XL 75 Anicolor



Speedmaster XL 106
Speedmaster XL 145
Speedmaster XL 162

Professional Class



Speedmaster SX 52
Speedmaster SX 74



Speedmaster CX 102
Speedmaster SX 102

Standard Models



Speedmaster SM 52
Speedmaster SM 74



Speedmaster CD 102

Postpress

Postpress Commercial



Cutting



Folding

Postpress Packaging



Die Cutting



Folding
Carton
Gluing

Label Converting



Gallus ECS340

Gallus RCS330/430

Web Carton Converting



Heidelberg ICS 670
(Heidelberg CCS 510)

Heidelberg INTRO

Elektronikproduktion



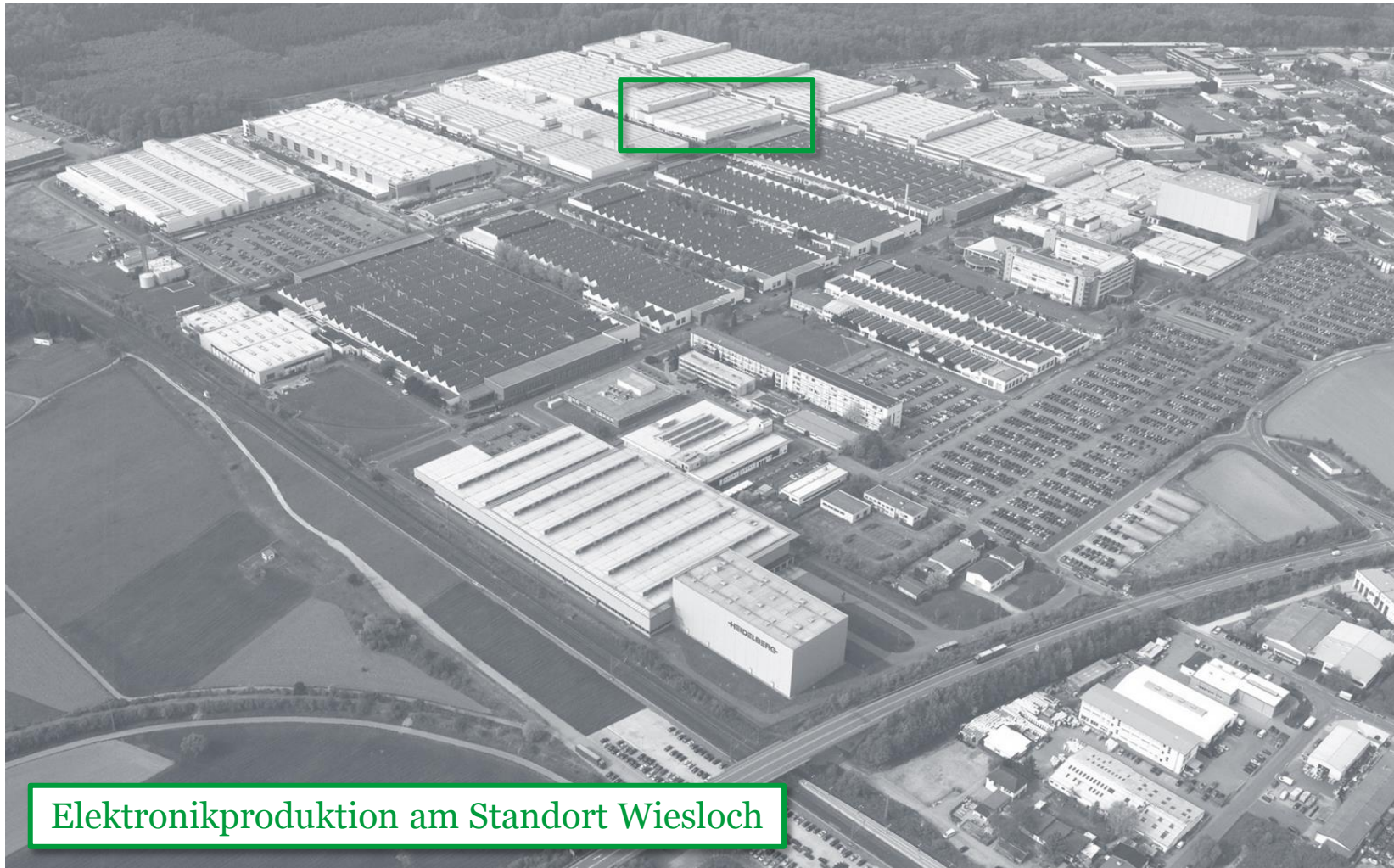
56. Erfa-Kreis-Treffen EPM

Ulrich Grimm | Wiesloch, 14. April 2016



Elektronikproduktion bei HEIDELBERG

Produktion der Steuerungssysteme für Druckmaschinen



Elektronikproduktion bei HEIDELBERG

Produktion der Steuerungssysteme



Kennzahlen Elektronikproduktion

Mitarbeiter	240
Schichtmodell	2 – 3 Schichten
Arbeitszeit/Woche	5 – 6 AT / Woche

Gesamtfläche Halle 7 und 9	19.900 m ²
Lagerfläche	2.300 m ²

Schaltgeräte	ca. 15.000 Stück/a
Leiterplatten	ca. 600.000 Boards/a
Elektronische Bauelemente	140 Mio. Stück/a

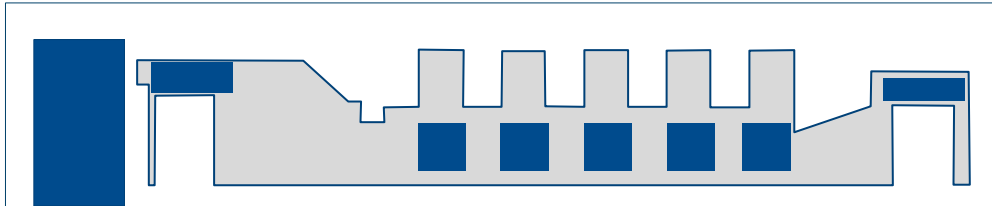


Elektronikproduktion bei HEIDELBERG

Überblick Produkte



Unsere HEIDELBERG-Produkte



Steuerpult



Haupt-
schaltschrank



Anleger



Druckwerk-
Schaltschrank



Ausleger

Industriekunden-Produkte



Ladekabel



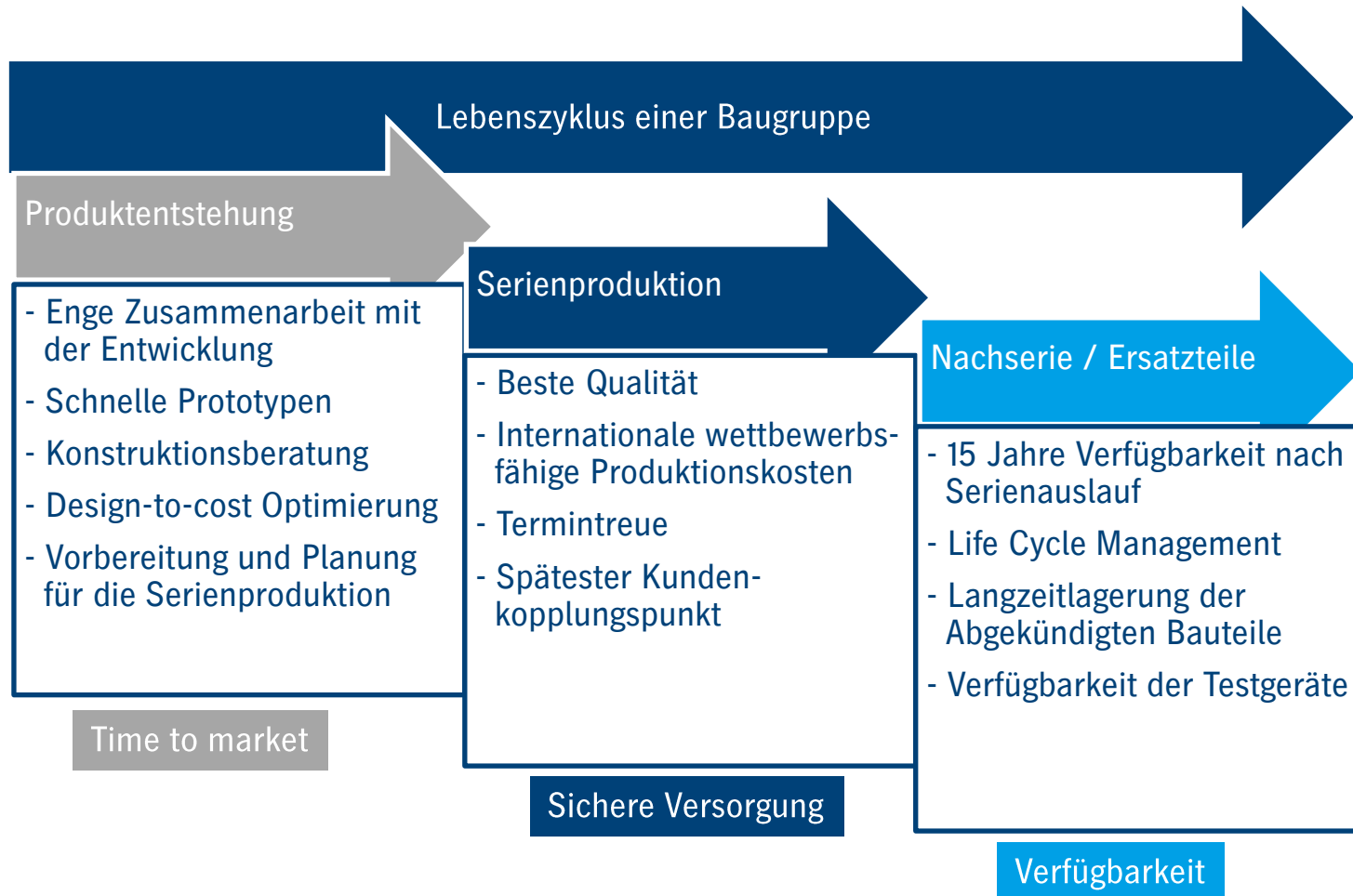
Wechselrichter



Schmierstoffgeber

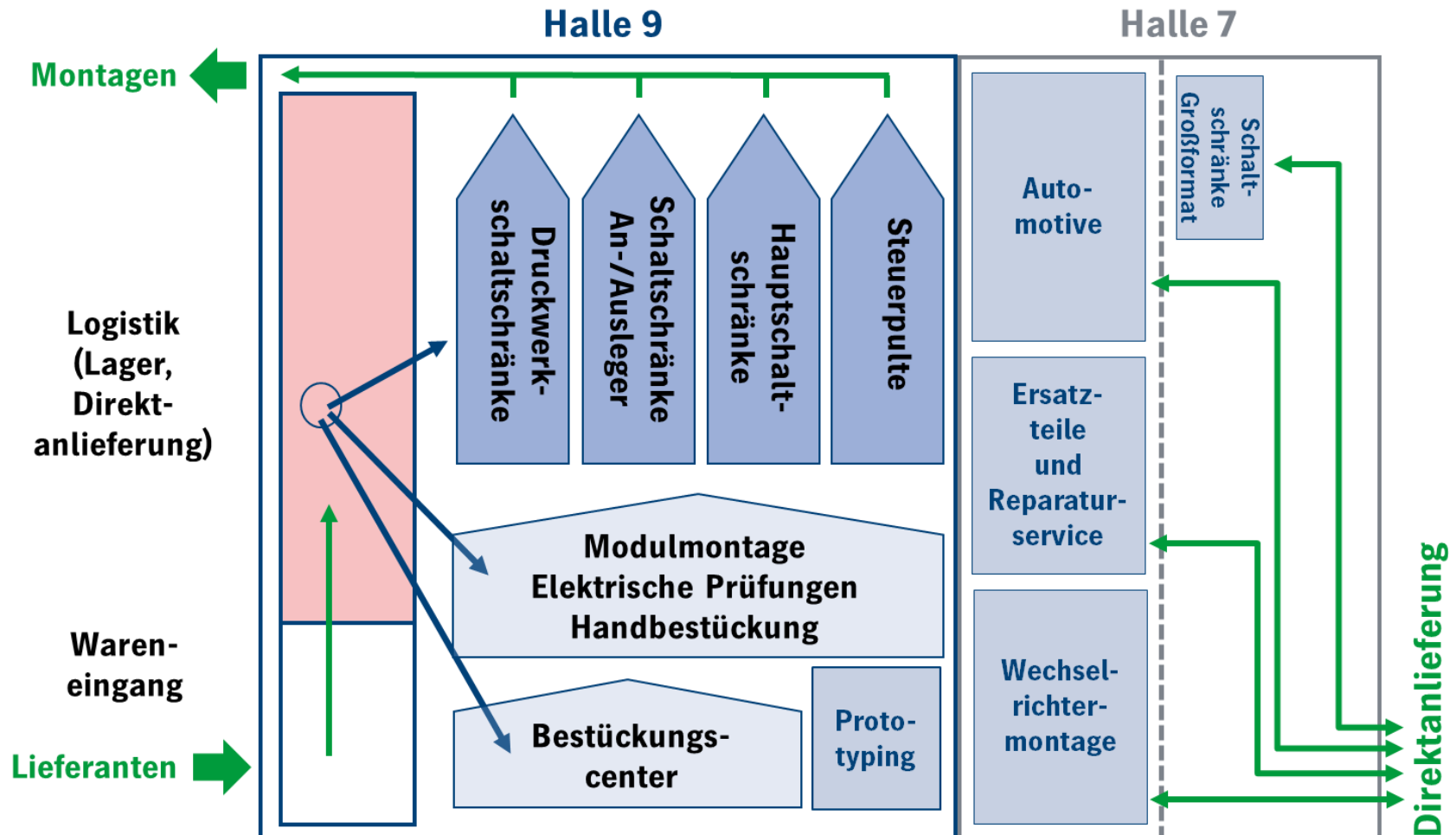
Elektronikproduktion bei HEIDELBERG

Kompetenz von der Produktentstehung bis zur Nachserie



Elektronikproduktion bei HEIDELBERG

Überblick



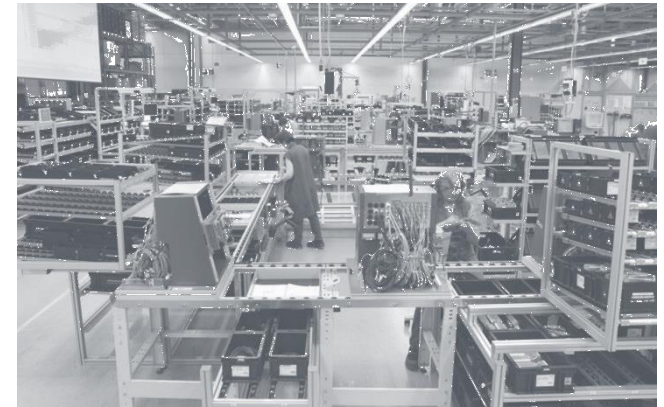
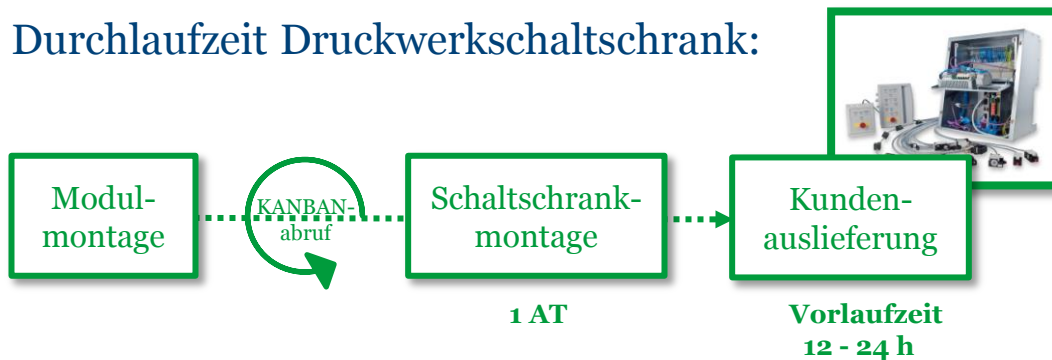
Elektronikproduktion bei HEIDELBERG

Durchgehende Pull-Produktion



- Pull-Prinzip
- Supermarktregal mit Tagesreichweite
- Enge Kundenanbindung (JIS)
- Bedarfsorientierter Produktionsprozess
- Enge Lieferantenanbindung (Lieferanten-KANBAN)
- Verbrauchsorientierte Materialversorgung (KANBAN-Logistikzug)

Durchlaufzeit Druckwerkschaltschrank:



Elektronikproduktion bei HEIDELBERG

Prototyping Ausstattung



Technische Ausstattung:

- Siebdrucker Ekra MAT-S50
- SMD-Bestückautomat Heeb-Inotec Inoplacer
- Halbautomat SMD-Bestücker
Essemtec Expert-Line
- Dampfphasenofen Asscom VP 53
- Reparaturstation ERSA
- Flying Probe SPEA 4040, 4060
- Automatische Optische Inspektion AOI S3088 S

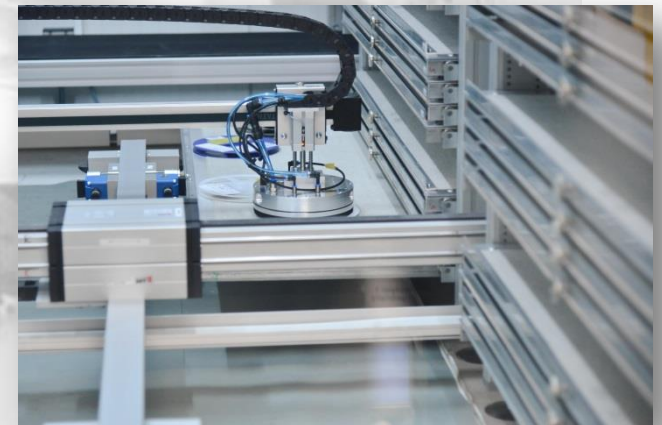


Elektronikproduktion bei HEIDELBERG

Materialversorgung Bestückungscenter



- Vollautomatisches Lagersystem
- Lagerkapazität ca. 17.000 SMD-Rollen
- Klimatisierung 40 °C / Luftfeuchte < 5 %
- Transporte automatisiert über Förderbänder
- Lagerung von Dry-Packs
- Überwachung der Floor-Life-Time
- Traceability



Elektronikproduktion bei HEIDELBERG

Materialversorgung Bestückungscenter



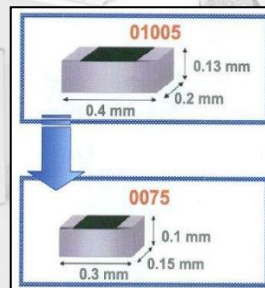
- Materialversorgung räumlich von Umwelt getrennt
- Versorgungsbrücken
- automatische Versorgung und Entsorgung mit SMD-Material über das neue SMD-Lager
- Zugriffszeit 12 sec.
- Transportzeit 20 – 30 sec.



Elektronikproduktion bei HEIDELBERG Bestückungscenter



- Sauberraum nach VDA 19.2
 - Klimatisierung Bestückungsmaschine (Spitze: 26°C / 50% rF)
 - Spezielle Reinigungszyklen
 - Gefilterte Luftversorgung
 - Spezielle Kleidung und Verhaltensregeln
 - Kontrollierter Zugang nur für geschultes Personal
-
- 2 Bestückungslinien, Rüstplätze und Prototyping Linie, Reparaturstation
 - 900 m² Fläche
 - Stabile Prozesse
-
- Immer kleiner werdende Bauelemente



Elektronikproduktion bei HEIDELBERG Bestückungscenter



Linie 1:

- Ekra Drucker X5
- 3D Lötpasteninspektion KY8030
- Siplace X-Linie mit 3 Modulen
- Inline Scanner Modus AOI
- Reflow Ofen SMT XL Quattro PEAK Plus
- Inline AOI Viscom S6056 Doppelspur



Linie 2:

- DEK Drucker Horizon 01iX
- Siplace mit 1 Modul SX2 und 2 Modulen SX1
- Inline Scanner Modus AOI
- Reflow Ofen SMT XL Quattro PEAK
- Offline AOI Viscom S3088



Elektronikproduktion bei HEIDELBERG

Inspektionssysteme



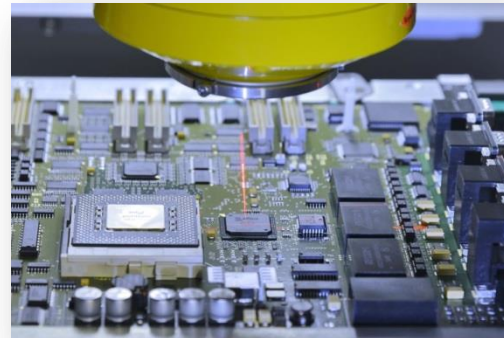
Optische Inspektionskontrolle:

- Viscom S6056 inline
- Viscom S3088 offline
- 2 x Inline Scanner Modus AOI



Röntgeninspektionssystem:

- Phoenix PCBA Sentry 160



Reparaturstation:

- ERSA IR 650A
- Halbautomatisches SMD/BGA Rework System



Elektronikproduktion bei HEIDELBERG

Elektrischer Test



Flying Probe:

- Spea 4060 mit 6 Nadeln
- Spea 4040 mit 4 Nadeln

In-Circuit Test:

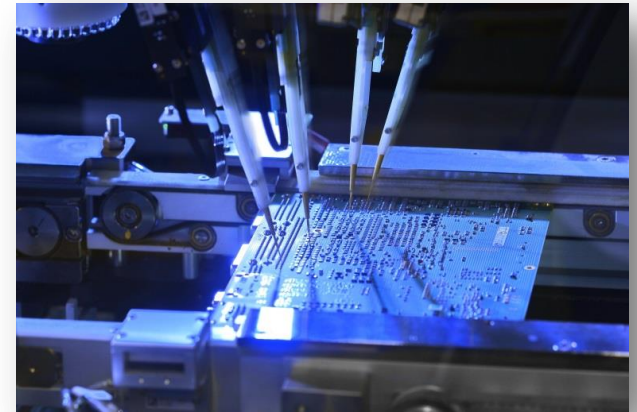
- 4x Teradyne Spectrum 8800-Series
- 2x Rohde & Schwarz TSA

Kombitest (In-Circuit Test / Funktionstest):

- 3x Digitaltest MTS300
- 2x Digitaltest MTS30

Funktionstest:

- ca. 35 produktspezifische Funktionstestgeräte, eigener Betriebsmittelbau
- Hochspannungs-/Schutzleitertest SPS Electronic GmbH



Elektronikproduktion bei HEIDELBERG

Löten / Lackieren



Selektivlötanlagen:

- 1x Seho SelectLine-C als Doppelmodulanlage mit 4 Löttiegel

Wellenlötanlagen:

- 3x Seho MaxiWave 2340C, bleifrei

Lackieranlage:

- 1x Nordson Asymtec SL-940 mit Aushärteofen TC3000
Lack SL-1307 FLZ



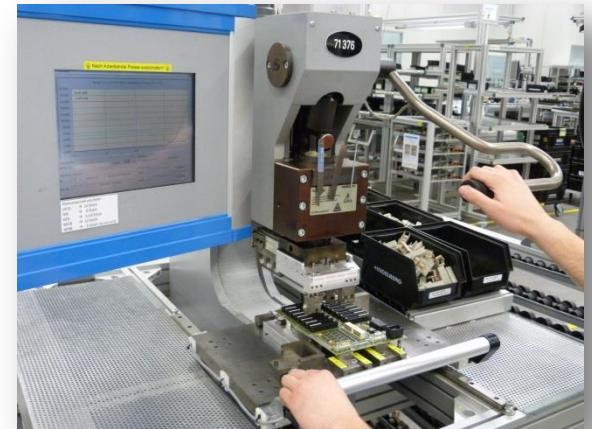
Elektronikproduktion bei HEIDELBERG

Press-in und Nutzentrennen



Halbautomatische Einpressautomaten:

- Harting CPM2000 mit Kraft-Wege-Überwachung
- Erni EPC 3X mit Kraft-Wege-Überwachung



Nutzentrennfräse:

- BJZ HS-5700-DS
- Trenngenauigkeit $\pm 0,1$ mm
- Adapterformat 285 (570) x 340 mm



Elektronikproduktion bei HEIDELBERG

Elektrische Betriebsmitteltechnik - Leistungsspektrum



Prüftechnik:

- Funktionsprüfung von Leiterplatten und Modulen
- Funktionsprüfung von komplettierten Steuereinheiten
- Prüfung und Justage von elektromechanischen Einheiten
- Leckageprüfung mit Diagnosefunktion



Messtechnik:

- Winkel-, Längen-, Neigungs- und Rundheitsmessungen
- Bohrungsmessung
- Kraftmessungen



Steuerungs- und Regelungstechnik:

- Antriebs- und Positioniersysteme
- Ansteuer- und Einstellgeräte
- Anlagenprogrammierung von Sondermaschinen mit speicherprogrammierbaren Steuerungen (Siemens, VIPA)
- Programmierung von Handhabungen für Werkzeugmaschinen
- Programmierung von Roboterhandlings



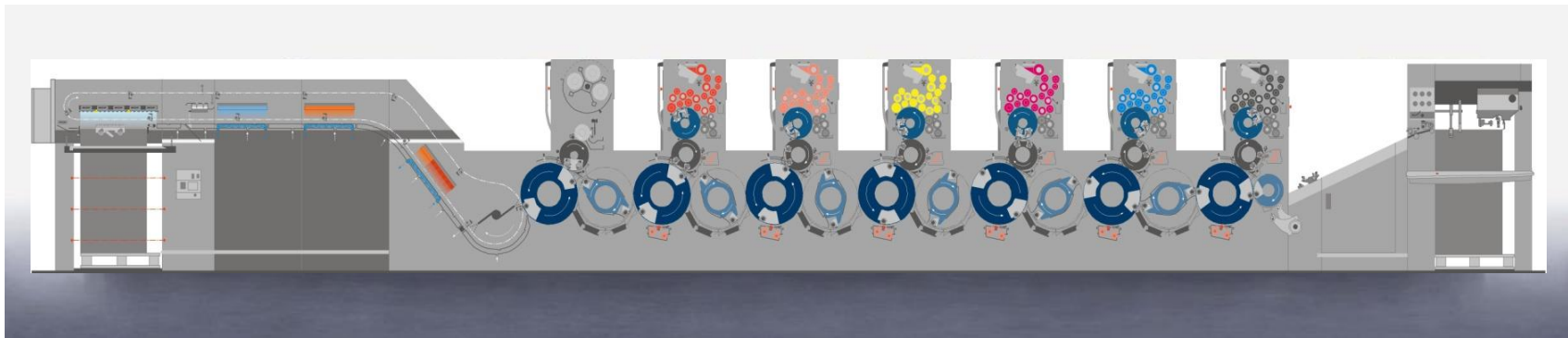
Unsere Produkte - Steuerungselektronik

Schaltschrankmontage



Haupt-/Zentralschaltschrank

- Hauptschalter, Hauptversorgung
- Hauptantriebsansteuerung
- Skalierbar von 2 bis zu 16 Druckwerken



Unsere Produkte - Steuerungselektronik Schaltschrankmontage



Schaltgeräte Druckwerke, Anleger, Ausleger

- Ein Schaltschrank pro Druckmaschineneinheit (Anleger, Druckwerk, Ausleger u.a.)

Druckwerk-
schaltschrank



Anleger



Ausleger



Speedmaster CD74



Unsere Produkte - Steuerungselektronik

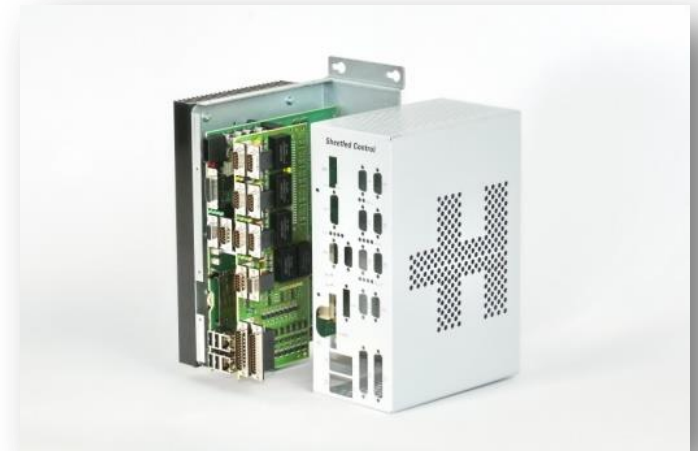
CPU Unit



Digitale Technologie, Computer Boards

Beispiel: Druckmaschinensteuerung Zentralrechner Central Computer SCU3

- IPC COMExpress-Architektur
- Echtzeit-Betriebssystem
- 10-Kanal Feldbussystem CAN
- 3-Kanal Ethernet
- 16 schnelle I/O Kanäle
- 24 VDC Versorgungsspannung
- Lüfterloser Betrieb bis zu 60 °C Umgebungstemperatur
- 2 Tricore 1797 (Betriebsweg / Sicherheitsweg)
- COMExpress-Rechnermodul, Compact Flash
- VGA, 2xDVI, 3x10/100/1000 Ethernet, 1xTacho_in, 3xTacho_out, 6xUSB2.0, 2xFast-IO



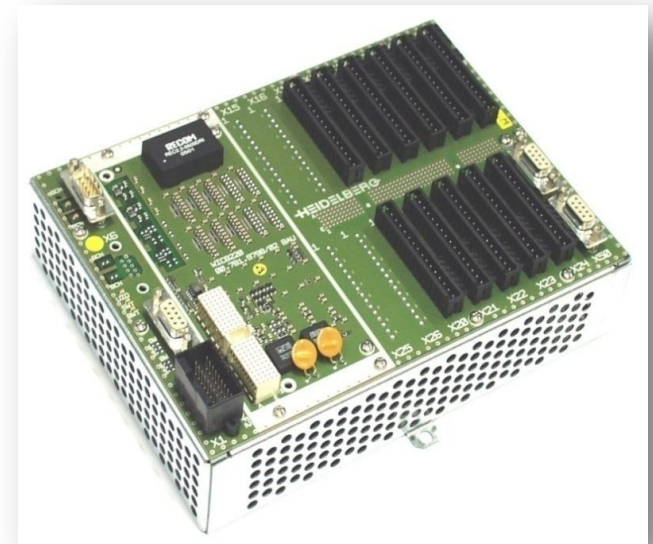
Unsere Produkte - Steuerungselektronik

Digital/analog Ein-/Ausgangsmodul



Dezentrales Ein-/Ausgabe-Peripherie-Modul DIPM224

- 2 Tricore 1796 (Betrieb / Safety)
- 2 MB Flash, 1 MB SRAM
- Basismodul: 224 digital input / output (fixed highside)
- DIPM224-I (mit DEB224-I Erweiterung:
288 digital input / output (fixed highside)
- 16 PWM output (open collector)
- 2 CAN, 2 RS422
- 24 VDC Versorgungsspannung



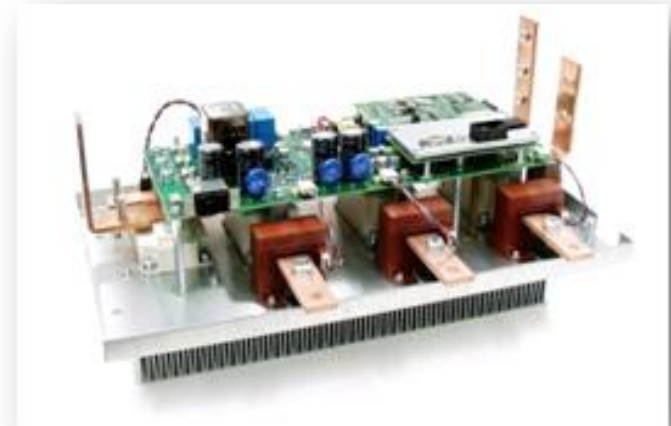
Unsere Produkte - Leistungselektronik

Stromversorgungen



540V Einspeisemodul MSPM540

- 3 Versionen 170 kW, 240 kW und 360 kW
- Eingangsspannung 400 VDC, 3 Phasen
- Ausgangsspannung +540 VDC



370V Konverter PSDM370

- 3 Versionen 5 kW, 10 kW und 20 kW
- Geregelte Ausgangsspannung +370 VDC
- Dauerausgangsstrom 13,5 A .. 54 A
- Spitzenstrom 27 A .. 108 A
- Dauerrückspeisestrom 13,5 A .. 27 A

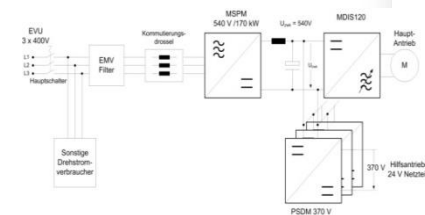


Unsere Produkte - Leistungselektronik Antriebstechnik



MDIS240 (Main Drive Inverter System 240 KW)

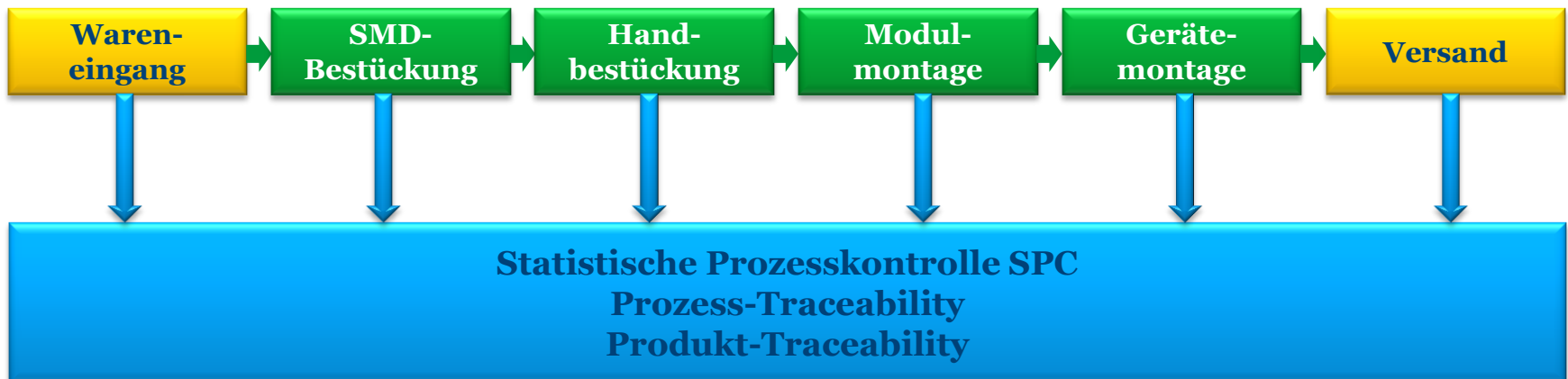
- Hauptantriebsumrichter 240 kW Nennleistung
 - Strom: I-Nenn 520 A / I-Max 700 A
 - Wirkungsgrad > 98%
 - Verlustleistung 4 kW bis 5 kW
-
- Luftgekühlt: mind. 5 m/s mit >1.000 m³/h
 - Geometrie: bxhxt = 69x103x35 cm
 - Gewicht = 114 kg





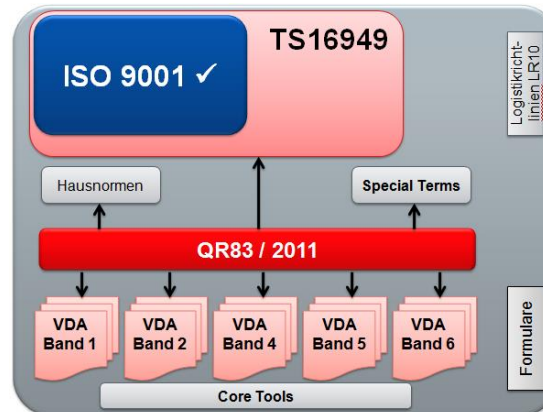
SPC und Traceability

- Prozesskontrolle entlang der kompletten Wertschöpfungskette
- Prozess-Traceability
- Produkt-Traceability



- Zurückverfolgbarkeit über die gesamte Kette bis auf Bauteileebene

Roadmap TS 16949



Heidelberg Gießerei (Amstetten)

Start Automotive
Serienproduktion
Start TS 16949
Qualifizierung

TS 16949
Prozesse
implementiert
Doku erstellt

ISO TS 16949
Zertifizierung

2010

2011

2012

2013 ... 2014

2015

Start TS 16949
Qualifizierung
Spice, Doors
Einführung

TS 16949
Prozesse
implementiert
Doku erstellt

ISO TS 16949
Zertifizierung

Heidelberg Elektronikproduktion ISO TS 16949

ISO 14001:2005
ISO 9001:2008

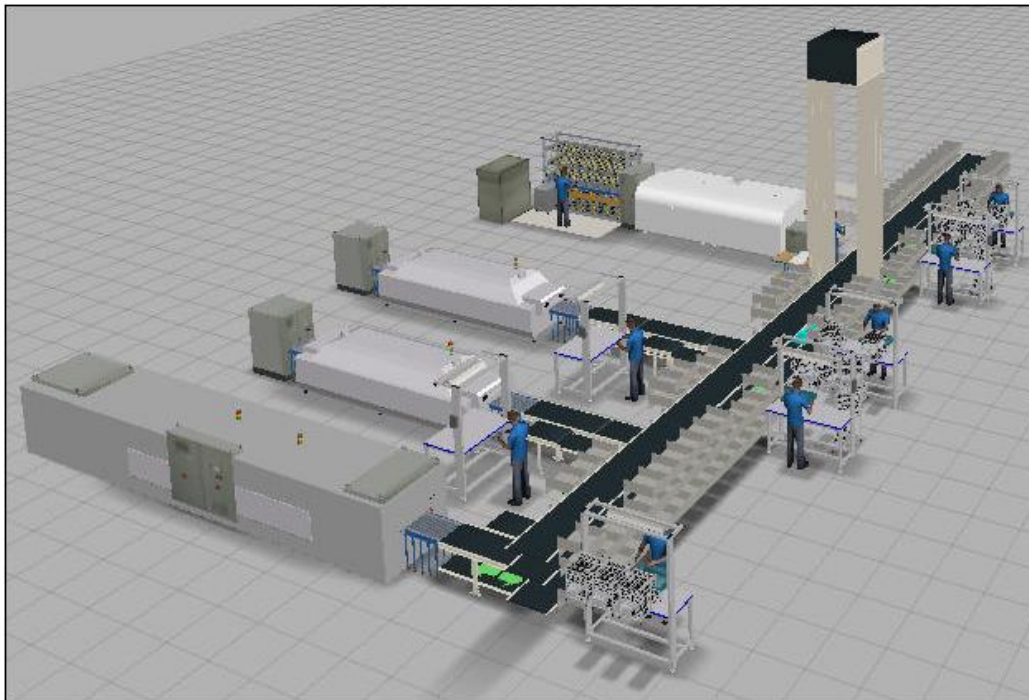
Ausblick

Ausbaustufen THT - Bestückung



Lötbadvernetzung:

- Automatisierter Lötrahmentransport
- Wahlfrei von jedem Handbestückungsplatz an jede Lötanlage
- Weitere Automatisierungsstufen vorbereitet



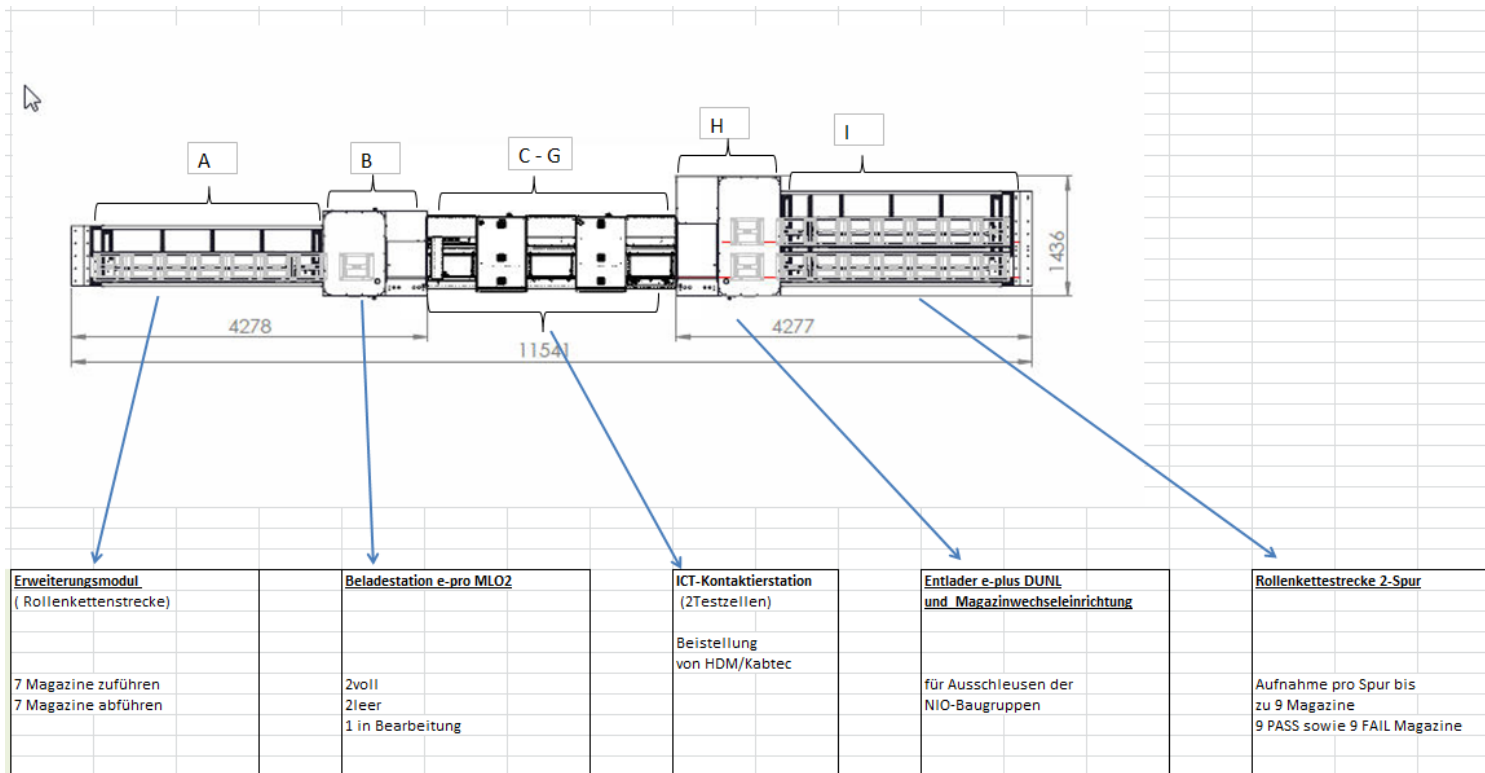
Ausblick

Ausbaustufen THT - Bestückung



Inline ICT / FKT:

- Automatisierte Abarbeitung von Prüflingen aus bis zu 9 Magazinen
- 2 Testzellen, ICT + ICT/FKT
- Einsparung von handbedienten ICT-Stationen



Ausblick

Ausbaustufen THT - Bestückung



THT Bestückungsautomat:

- Stufe 1: Automatisierte Bestückung von THT-Bauelementen (gegurtete Ware)
- Stufe 2: Bauelemente aus Trays (später)

Herstellerauswahl noch nicht abgeschlossen



Elektronikproduktion



Danke für die Aufmerksamkeit





Kontakt Daten

Heidelberger Druckmaschinen AG

Ulrich Grimm

Leiter Elektronikproduktion

Gutenbergring

69168 Wiesloch

Telefon +49 6222 82-4900

Fax +49 6222 82-4999

Mobil +49 173 671 55 88

ulrich.grimm@heidelberg.com

www.heidelberg.com