

TechXperience

Bestückkontrolle und AOI

THT Prozesse

Typische Herausforderungen

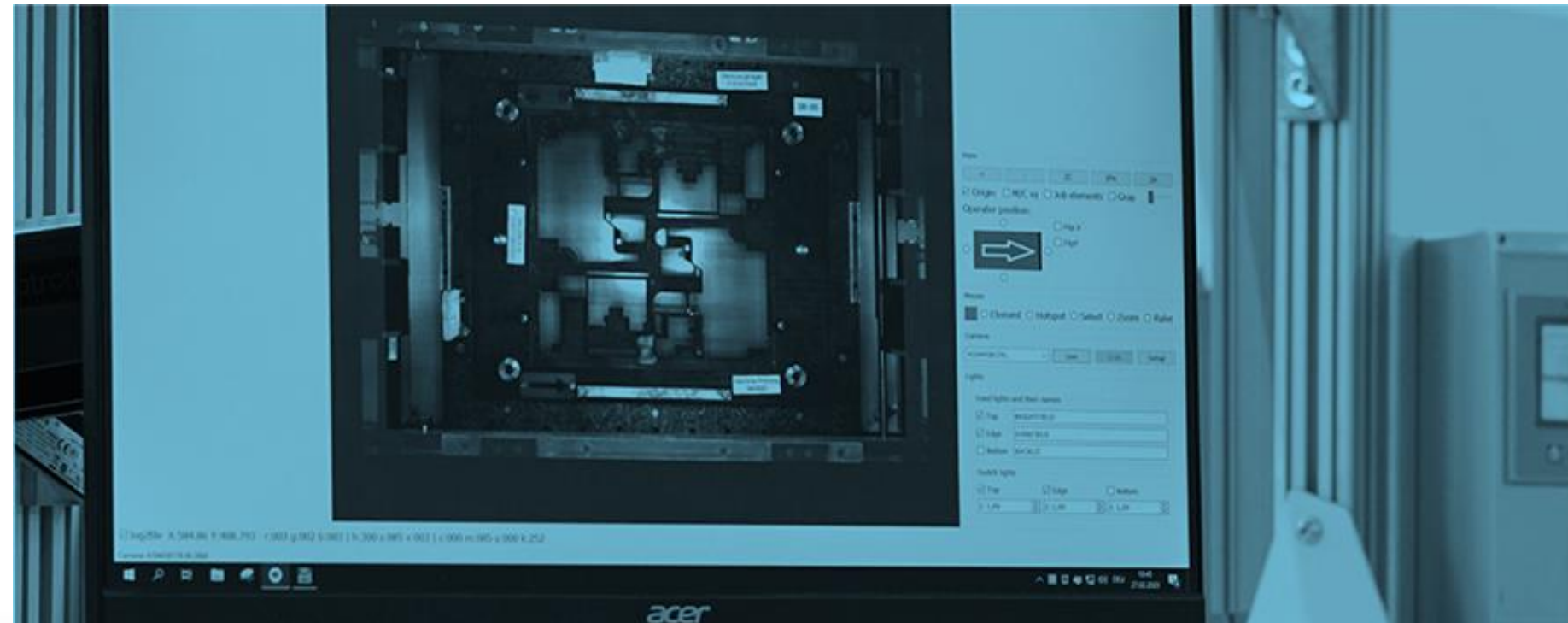


BESTÜCKKONTROLLE

- Präsenz von Bauteilen
- Vollständigkeitsprüfung
- Korrekte Orientierung / Polarität
- OCV
- Farberkennung / -abgleich
- Lesen von Codes

LÖTSTELLENINSPEKTION

- Brücken
- Lotperlen
- offene Lötstellen / ungenügende Benetzung
- fehlender Pin
- fehlender Meniskus
- abgeschwemmte SMDs
- Lesen von Produkt-IDs



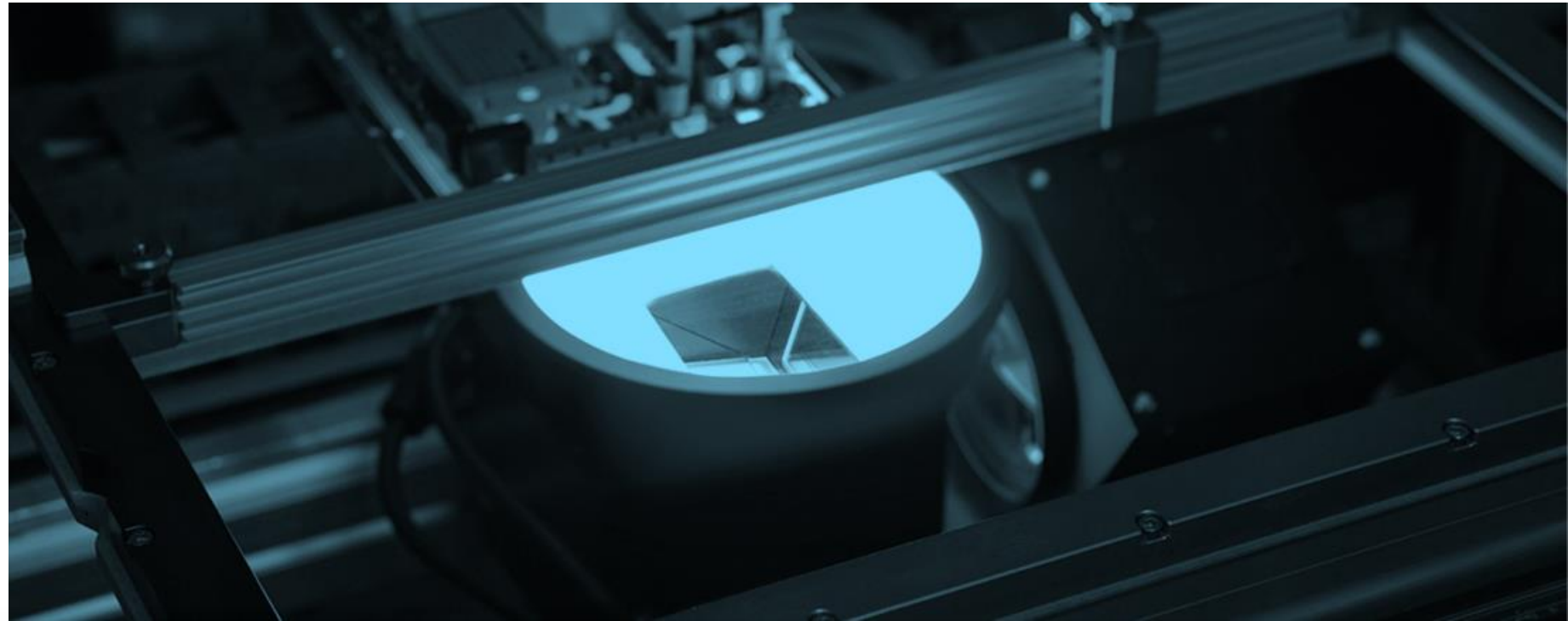
AssemblyCheck: Bestückkontrolle am Arbeitsplatz

SEHO AssemblyCheck Bestückkontrolle am Arbeitsplatz

Direkte Rückmeldung, ob alle
Komponenten korrekt montiert sind.

- ✓ mögliche Fehler werden eliminiert
- ✓ deutliche Qualitäts- und Ertragssteigerung





PowerVision: THT-AOI

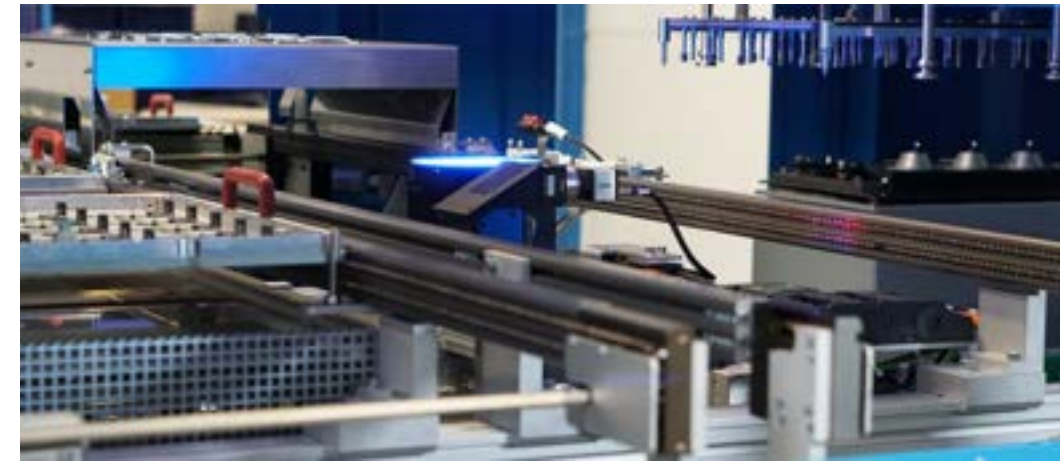
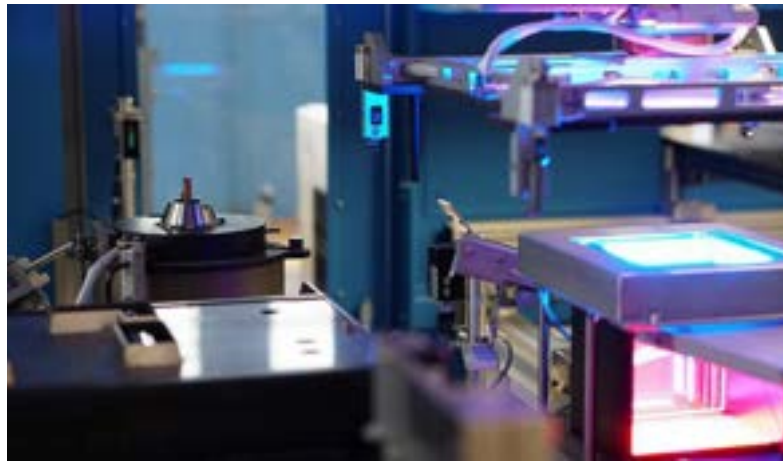
SEHO PowerVision

Integrierung in ein SEHO Selektiv-Lötsystem

VORTEILE

- keine zusätzliche Stellfläche erforderlich
- Kostenersparnis
- fehlerhafte Baugruppen können automatisch aus der Linie genommen werden

für nahezu alle Selektiv-Lötanlagen von SEHO verfügbar



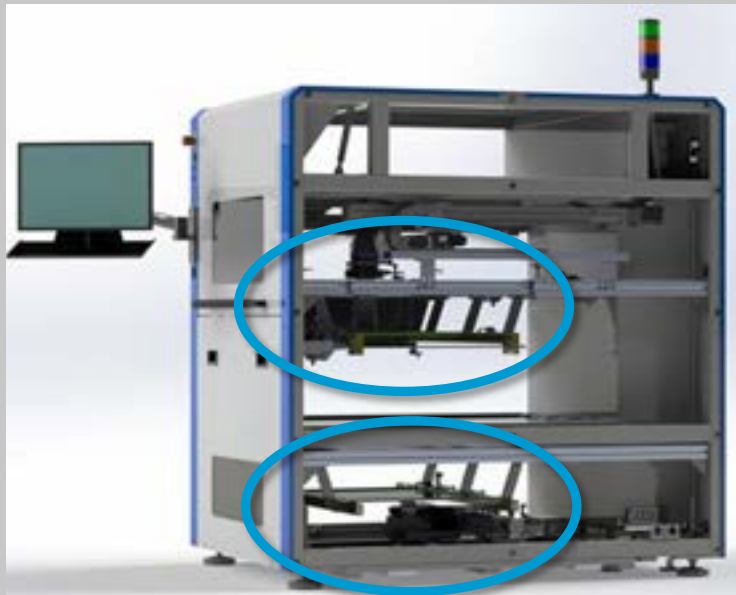
SEHO AssemblyCheck | SEHO PowerVision

Integrierung in eine beliebige THT-Fertigungslinie (Welle oder Selektiv)

Vor einem beliebigen Wellen- oder Selektiv-Lötsystem installiert

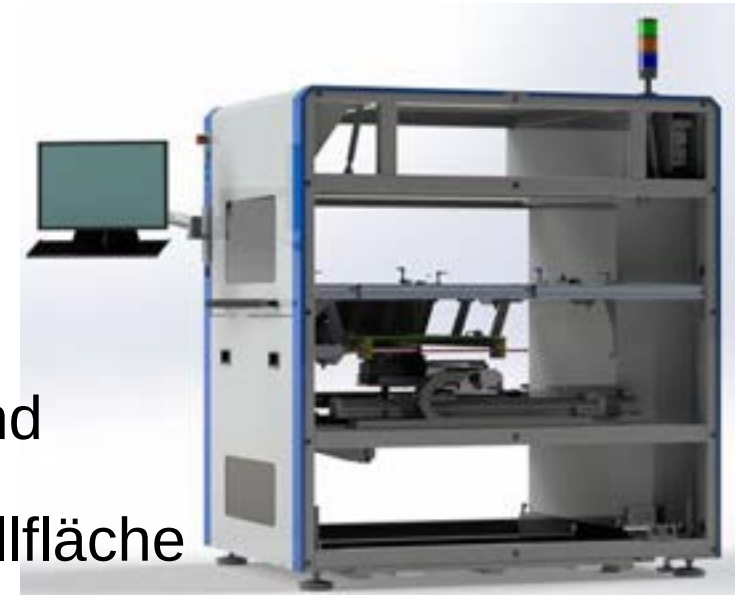
SEHO AssemblyCheck – Bestückkontrolle auf **Bestückbandebene**

SEHO PowerVision – Lötstelleninspektion auf **Rücktransportebene**



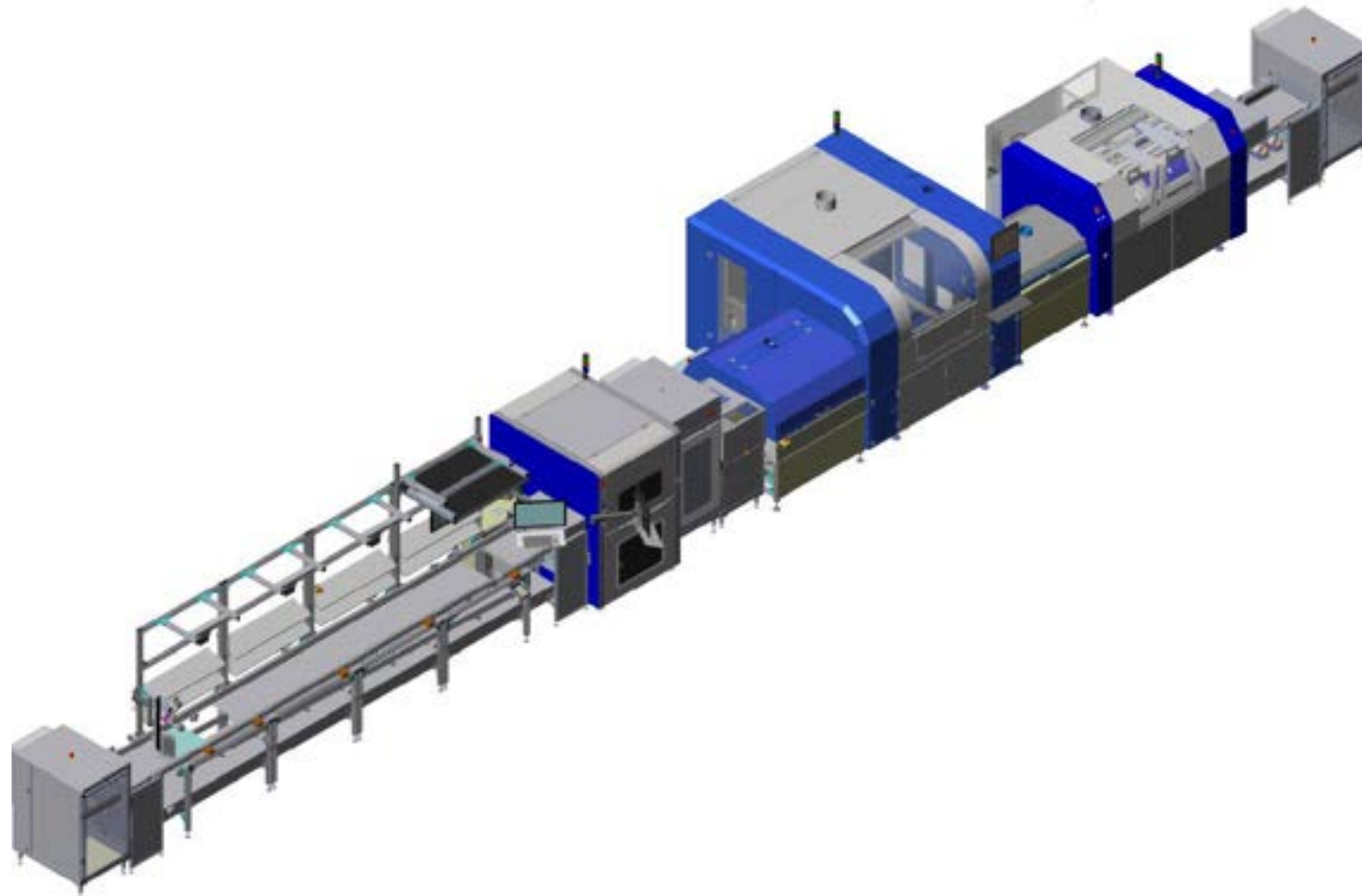
Stand-Alone Modul

Inline-Lötstelleninspektion **nach** einem beliebigen Wellen- oder Selektiv-Lötsystem



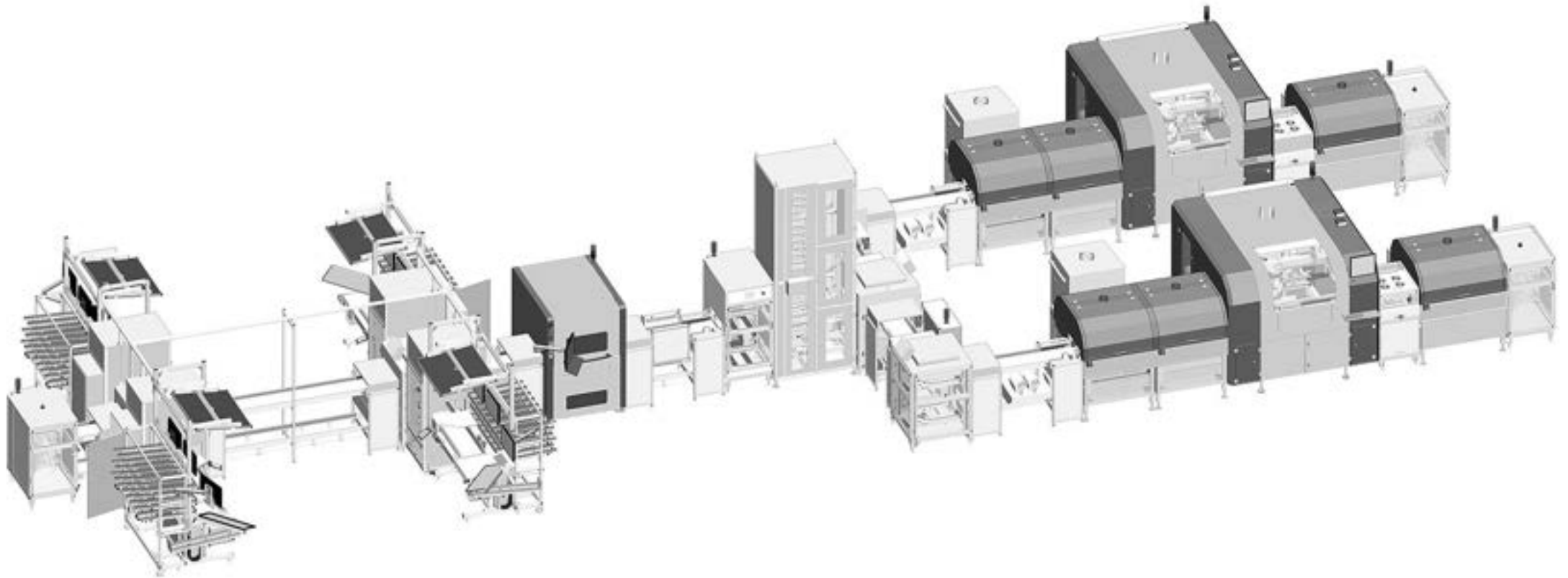
- ✓ kostensparend
- ✓ minimale Stellfläche

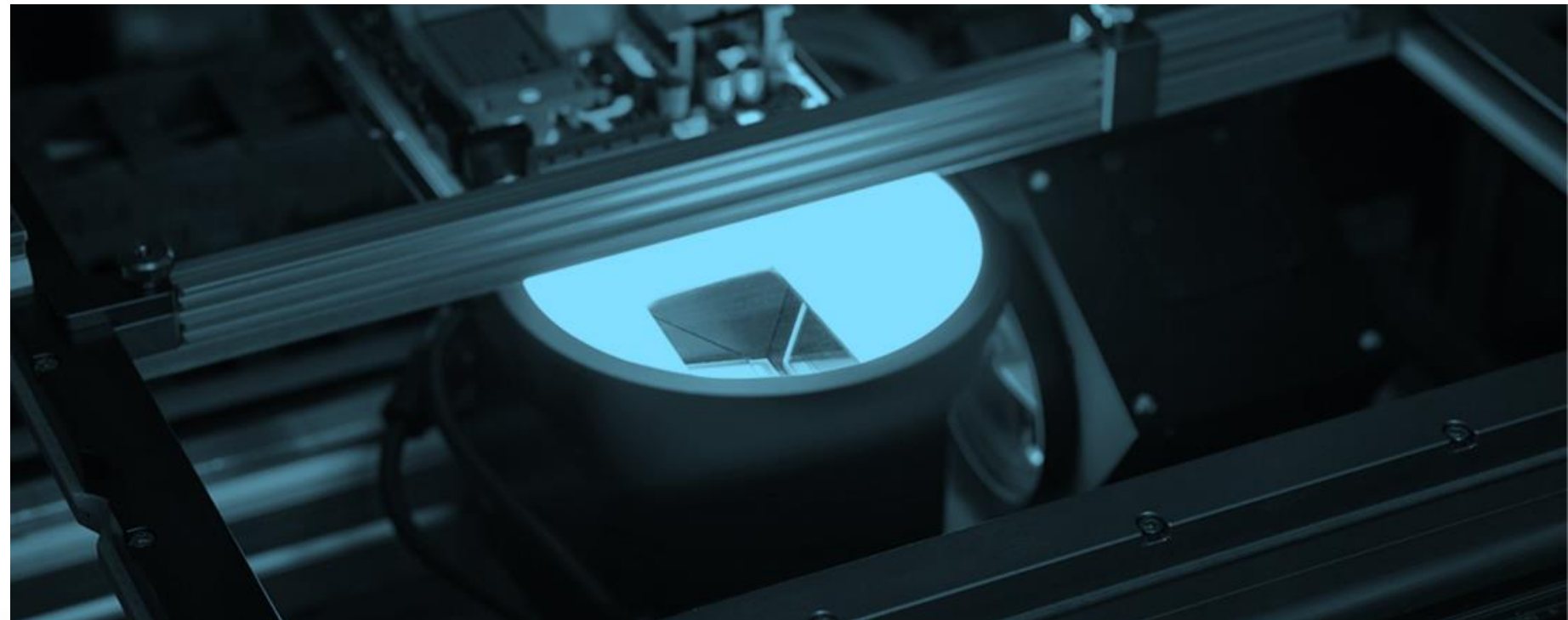
SEHO AssemblyCheck I SEHO PowerVision Beispiel aus der Praxis



SEHO AssemblyCheck | SEHO PowerVision

Beispiel aus der Praxis



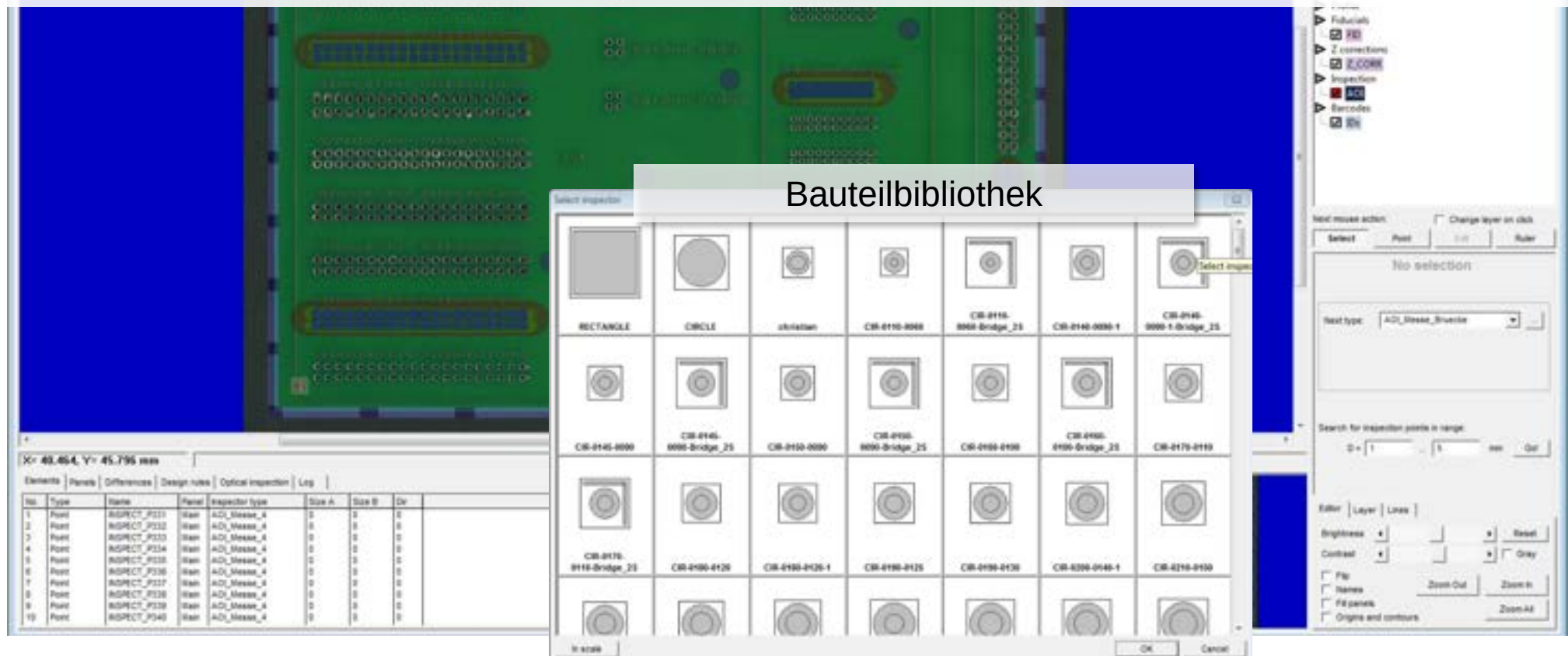


Software: Einfach und effizient

SEHO PowerVision

Programmierung: Einfach und effizient

- einfache Programmierung mit SEHO Offline Teach Program
- automatische Inspektionssuche
- umfangreiche Bauteilbibliothek, individuell erweiterbar



SEHO PowerVision

SEHOvision Analyse-Software

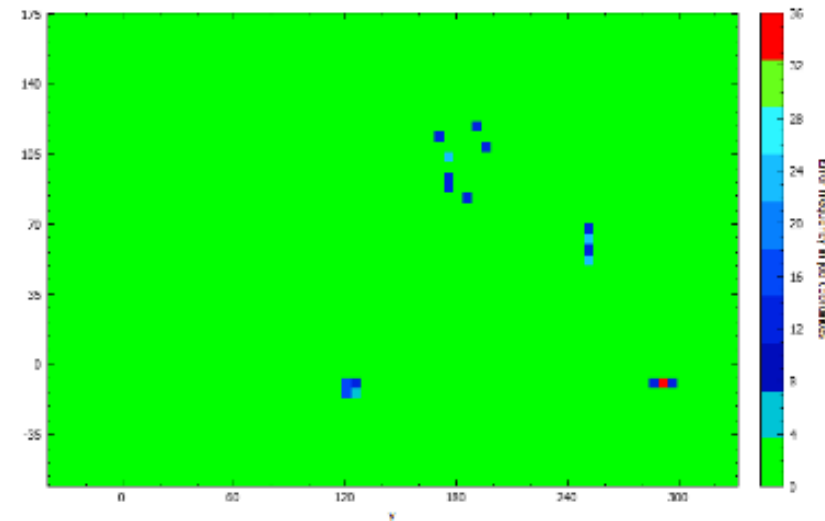
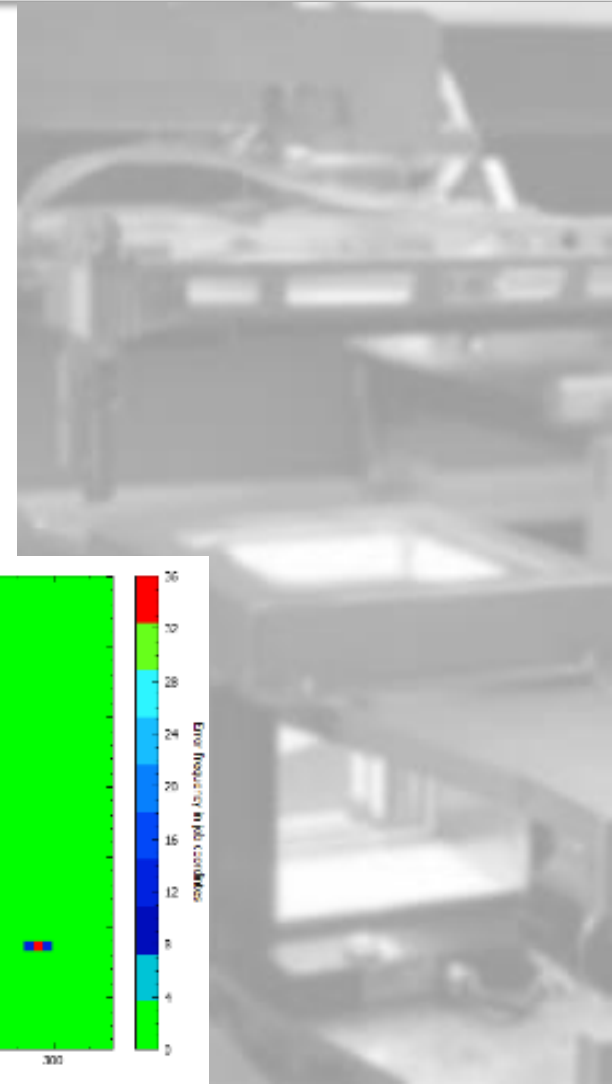


Effiziente Prozesskontrolle

Jidoka – proaktive Fehlervermeidung

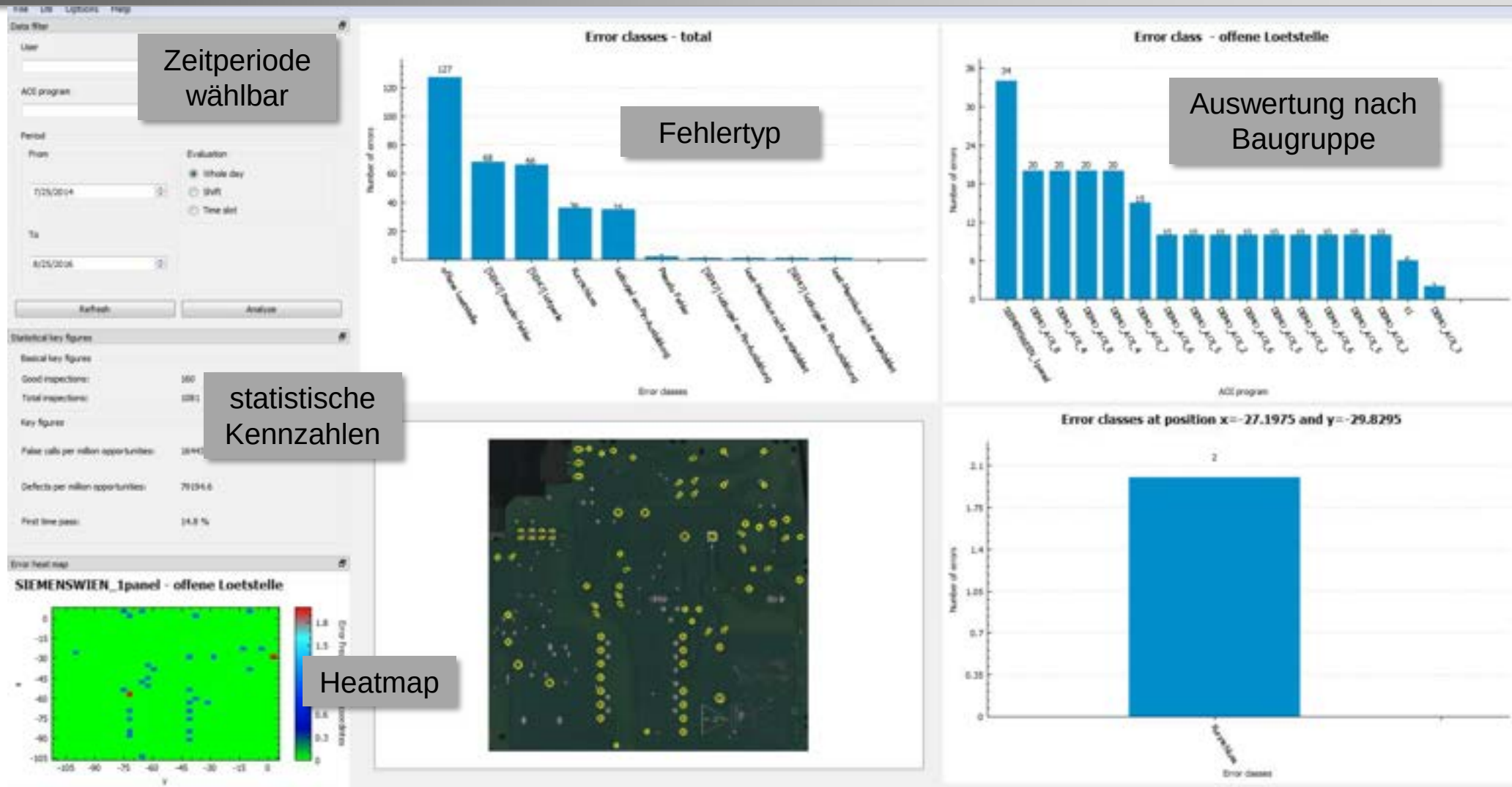
Trendindikator – schnelle Optimierung des Prüfplans

Heatmap – schnelle Prozessoptimierung



SEHO PowerVision

SEHOspc – Statistische Tools zur Prozessoptimierung

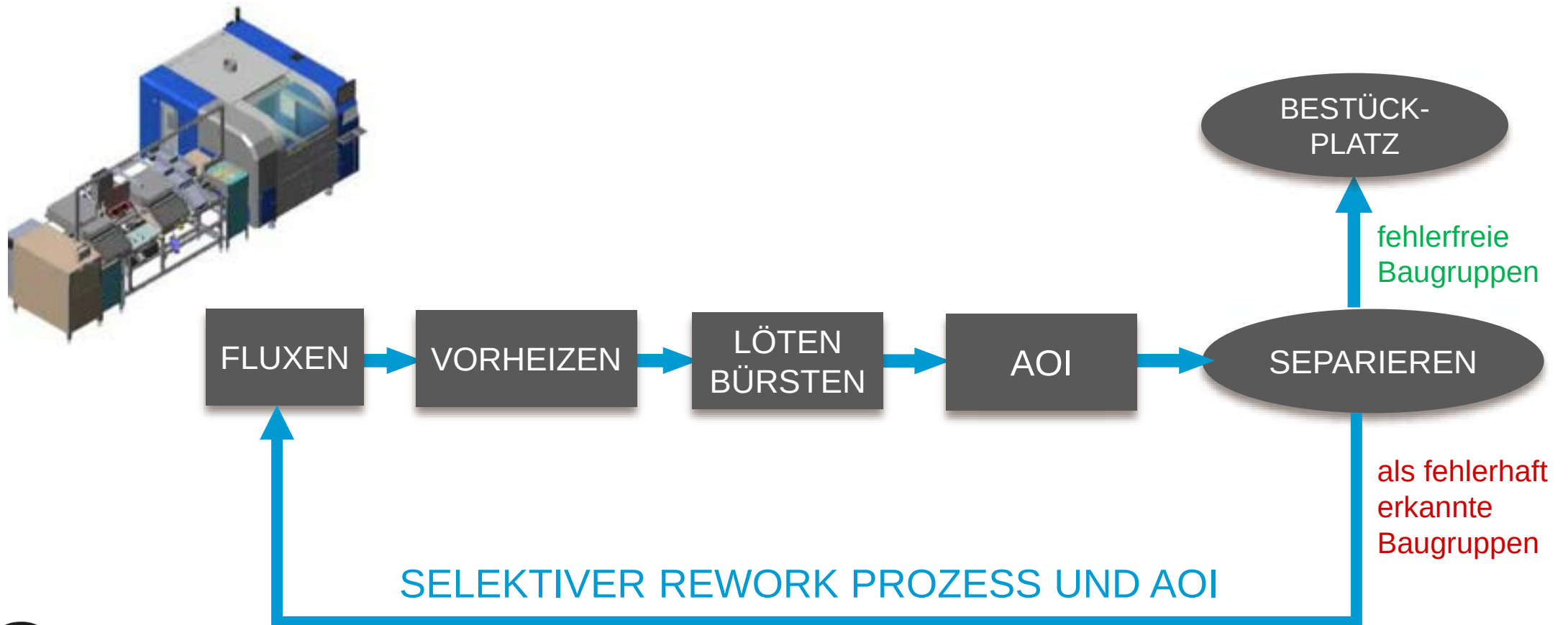




Null-Fehler Fertigungskonzepte

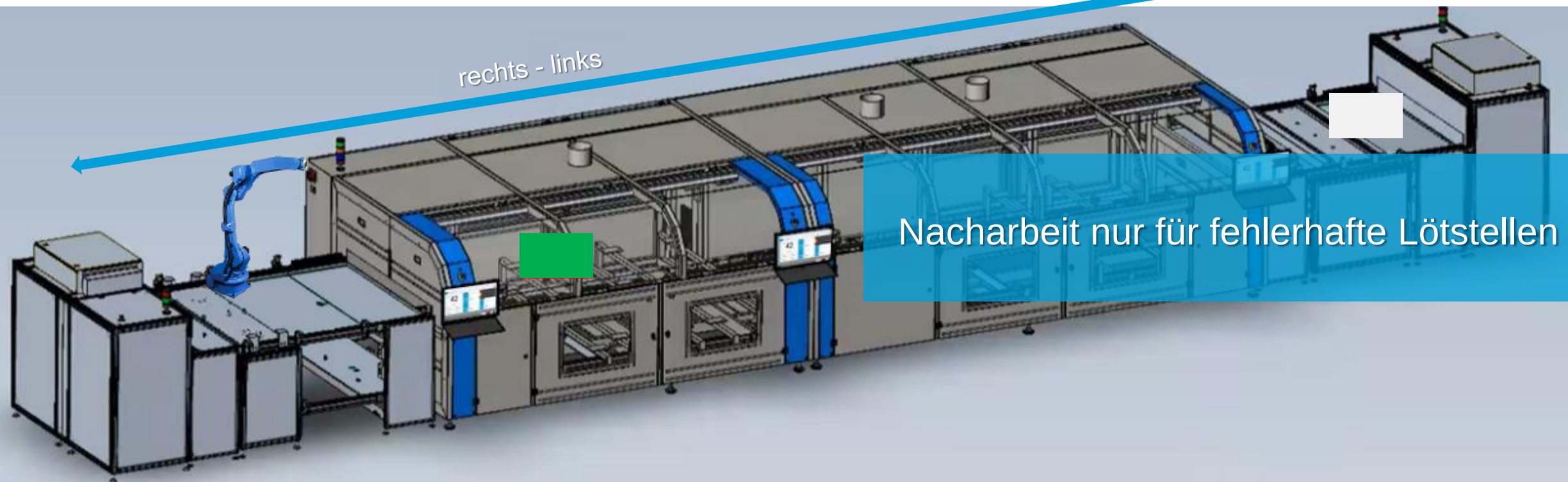
SEHO PowerVision

Null-Fehler Fertigungskonzepte



SEHO PowerVision

Null-Fehler Fertigungskonzepte



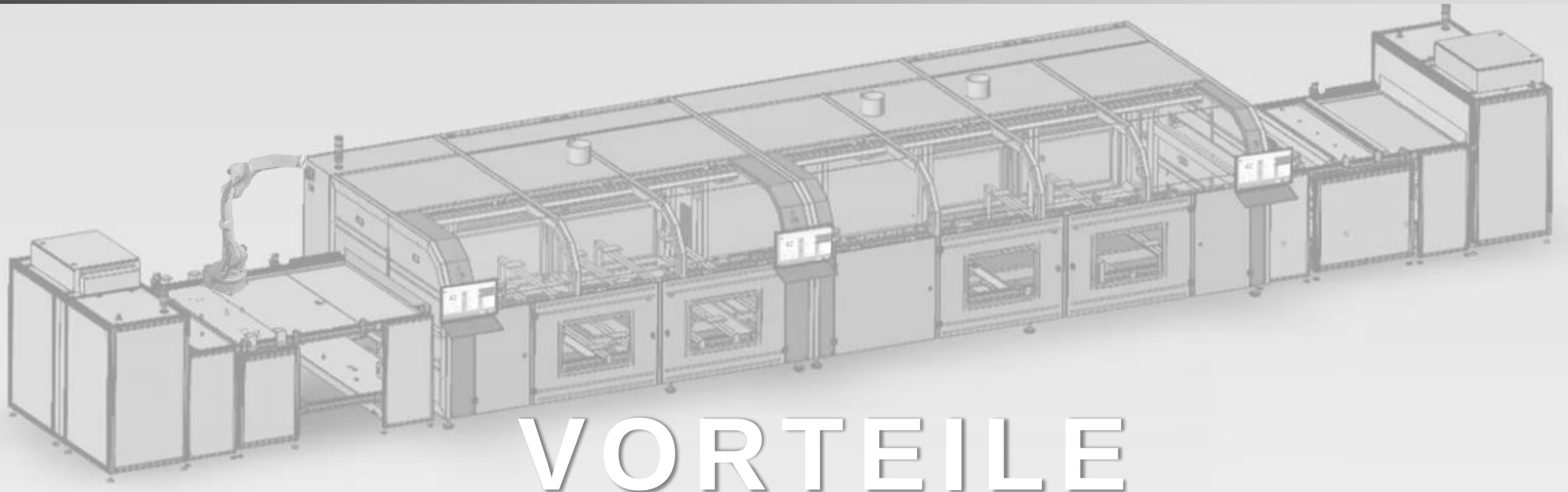
Nacharbeit nur für fehlerhafte Lötstellen

SelectLine-C

- Inline-System mit bis zu 6 Miniwellen-Löteinheiten
- AOI integriert als zusätzliche parallele Arbeitsstation

SEHO PowerVision

Null-Fehler Fertigungskonzepte



VORTEILE

- konsistente, hohe Produktqualität
- optimierte Produktionskosten
- kein IPC-geschultes Personal nötig
- höhere Produktionsgeschwindigkeit
- vollständige Nachverfolgbarkeit und Dokumentation
- optimierte Ressourcennutzung



There's more to come: Roadmap

There's more to come: Roadmap Inspektionslösungen

D-LEAP Distributive Machine Learning in Electronics Production

Ziel

Das Gesamtziel des D-LEAP Projekts ist die kontinuierliche Überwachung und Optimierung von Elektronikproduktionssystemen und -prozessen mittels ML-Methoden.

Ziel für die Systeme von SEHO:
Softwaretool, das selbstständig Verifizierungen durchführt.



There's more to come: Roadmap Inspektionslösungen

D-LEAP AI Project / AI Verify



Weitere Schritte

- ein Prototypen-Softwaretool zur Durchführung eines KI-Verifyprozesses befindet sich aktuell im Aufbau
- unabhängige Verifikationen, mit einigen Zusatzinformationen (z.B. Sicherheitswert)
- Test in Produktionsumgebung: Vergleich zwischen manuellem Verify und KI-Verify
- **bei Erfolg: Integration in SEHO Verify-Software**



Wellenlöten

A black and white photograph showing a printed circuit board (PCB) being processed in a wave soldering machine, with molten solder waves visible.

Reflowlöten

A black and white photograph showing a PCB on a reflow soldering machine, with components being soldered.

Selektivlöten

A black and white photograph showing a selective soldering process, where a soldering head is positioned over a specific component on a PCB.

THT-AOI

A black and white photograph showing a THT-AOI (Through-Hole Technology - Automated Optical Inspection) process, with a camera lens visible.

Automatisierung

A black and white photograph showing an automated assembly process, with a robotic arm or conveyor system visible.

Know How

A black and white photograph of a circular button with the text "START FUTURE" on it.

Viel Spaß im praktischen Teil der TechXperience!