



BIG DATA ANALYTICS IN DER ELEKTRONIKFERTIGUNG

AUTOMATISCHE FEHLERURSACHENANALYSE ZUM TOMBSTONE EFFECT

Anwendung für produzierende Industrie
Angebot für Software, Automatisierung und Produktion

ZUSAMMENFASSUNG

Definition von möglichen Ereignissen, die zu einem Fehler führen können – Aufbau eines Testscenarios mittels einem digitalen Zwilling – Erhebung von Korrelationen mittels Data Analytics.

BETEILIGTE



AUSGANGSSITUATION

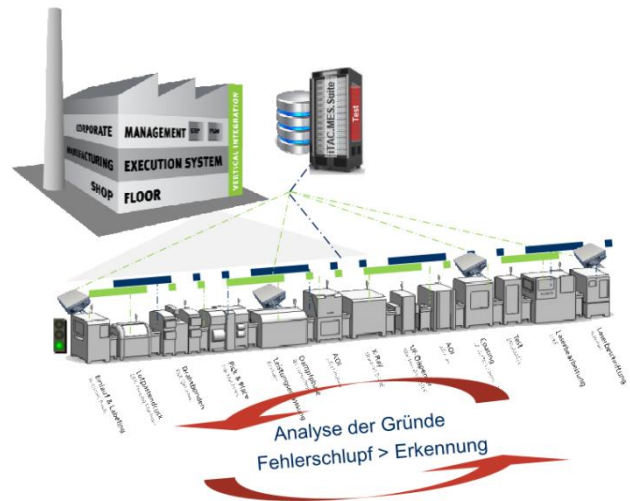
Big Data Analytics in der Elektronikfertigung „Automatische Fehlerursachenanalyse zum Tombstone Effect“: Wie können die aufwendigen Wartungsintervalle am Pastendruck und am Bestücker so in die Produktion integriert werden, dass der größtmögliche Qualitätsgewinn bei möglichst geringer Unterbrechung der Produktion erfolgt?

Die Fehlerbehebung eines Tombstone Effect kostet ca. 6,- € . In einer Vorserienfertigung kann das Kosten von ca. 30.000,- € bedeuten. Darf der Fehler nicht behoben werden, wie z.B. von Automobilindustrie vorgegeben können sich die Kosten auf das 10-fache potenzieren.

Die drei häufigsten Fehler in der Leiterplattenbestückung sind der Tombstone Effect, Zinnschluss, Positionierung ungenau, Fehlen eines Bauteils.

INDUSTRIE 4.0 – MERKMALE

- Möglichkeit der Standardisierung der gefundenen Zusammenhänge und den damit verbundenen Algorithmen.
- Übertragbarkeit der Lösungen auf andere Branchen.
- Vorbild sein für andere Mittelständler etc.



PROJEKTbeschreibung

Aus den im MES (Manufacturing Execution System) vorliegenden Daten wird mittels BigDataAnalytics eine Ereignisabhängigkeit ermittelt. Diese werden sukzessive durch weitere Sensordaten angereichert um die Fehlerabhängigkeit weiter zu spezifizieren. Zum Testen von Extrembedingungen wird ein digitaler Test-Zwilling erstellt, an dem die Produktionsbedingungen simuliert werden können. Ziel ist es, die qualitätsrelevanten Wartungsintervalle produktionspezifisch so zu steuern, dass eine höhere Qualität und eine störungsfreie Produktion gewährleistet werden kann.

LÖSUNG

- Vorhersage von Wartungsintervallen zur Qualitätssteigerung (Fehlervermeidung) / Predictive Maintenance
- Wiederverwendbarkeit der Lösung für weitere Optimierungsschritte
- Verbesserung der Visualisierung der Arbeitsschritte für die Werker
- Bessere Vernetzung der Informationen
- Effizienz

KONTAKT

Maria Christina Bienek
maria-christina.bienek@itac.de
www.smart-electronic-factory.de

STANDARDISIERUNGSANSÄTZE

Folgende Standards werden verwendet: OPC-UA, PMML.