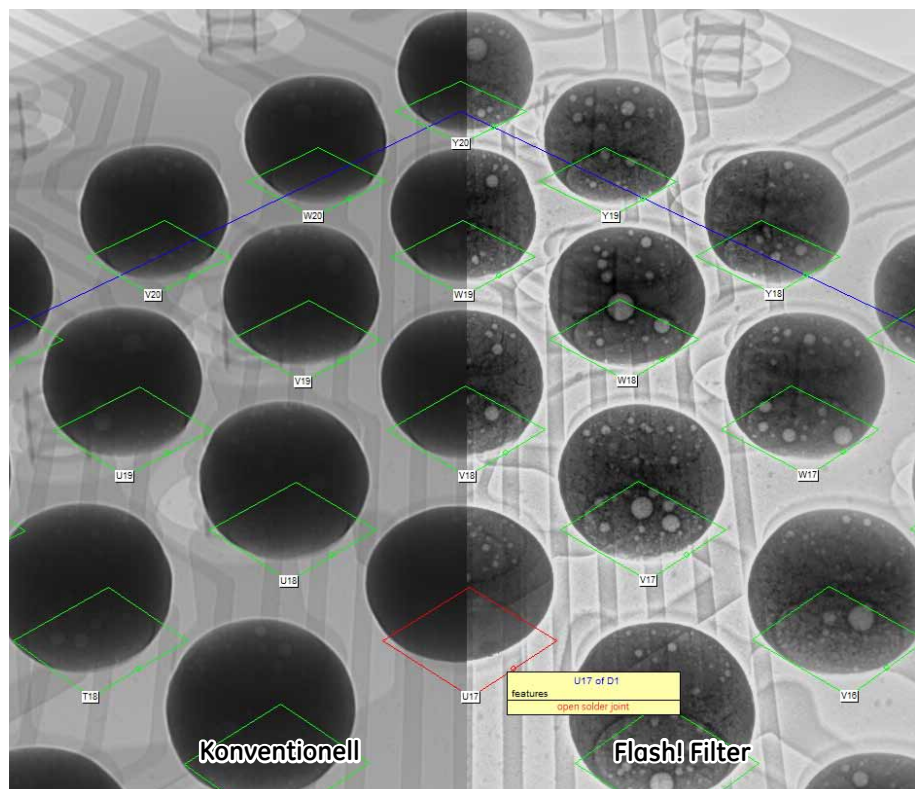


# phoenix x|act

Intuitive Software für manuelle und automatisierte Röntgeninspektion mit hoher Fehlererkennung



Röntgeninspektion von bestückten Leiterplatten

mit Flash! Filters™ Technologie



GE imagination at work

# phoenix x|act:

## Leistungsstarkes Softwarepaket für die manuelle und automatische Röntgeninspektion

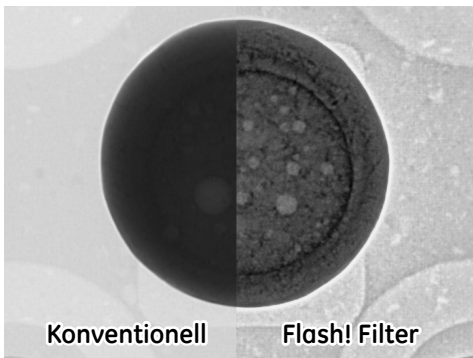
Die Produktlinie phoenix|x-ray von GE bietet kalibrierte hochpräzise  $\mu$ AXI-Atline-Systeme für extrem hohe Fehlererkennung. Diese Systeme enthalten das einzigartige Softwarepaket x|act, das schnelle und einfache CAD-basierte Programmierung ermöglicht. Funktionsmerkmale wie Ansichten mit Auflösungen im Mikrometerbereich, Drehung und Schrägansichten gewährleisten, dass die höchsten Qualitätsstandards erreicht werden können. Bei manueller Röntgeninspektion ermöglicht die optionale Flash! Filters Technologie für Bildoptimierung eine schnellere und zuverlässigere Fehlererkennung.

## Einfache manuelle Röntgeninspektion

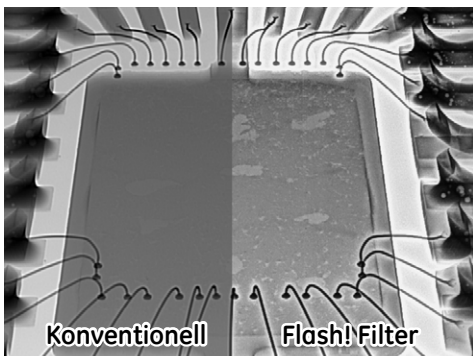
phoenix x|act umfasst intuitive Softwaretools welche die Röntgeninspektion vereinfachen. Viele Funktionen erlauben selbst ungelerntem Bedienpersonal, nach minimaler Schulung qualitativ hochwertige Ergebnisse zu erzielen. Um nach kurzer Inspektionsdauer eine hohe Fehlererkennung zu erreichen, umfasst es viele bedienerfreundliche Funktionen, wie etwa:

- Intuitive Probenhandhabung
- Assistentengestützte Inspektionsmodule zur einfachen Einrichtung der Inspektionsaufgaben
- Klare Live-Bildgebung mit bis zu 30 Bildern pro Sekunde und automatischer Flash! Bildoptimierung
- Live-Overlay der Pad-IDs zur einfachen Identifizierung der Fehler
- Vereinfachte Generierung von Inspektionsberichten

## Flash! Filters™ Bildoptimierung



Deutlicher Unterschied zwischen Original-Röntgenbild (links) und Flash!-optimiertem BGA-Bild (rechts): Alle Poren und der Rstring sind deutlich sichtbar



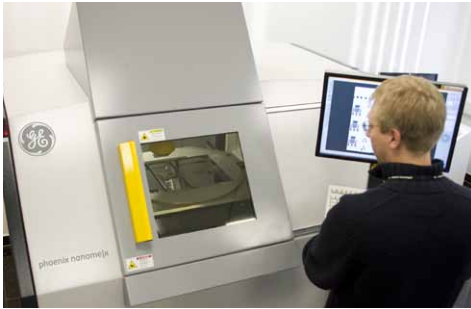
Im Vergleich zum konventionellen Röntgenbild (links) ermöglicht das Flash! Filters-optimierte Bild (rechts) eine einfache visuelle Identifikation von Poren in der IC-Die-Attach-Klebung

Die Flash! Filters™ Technologie bietet eine überragende Bildverbesserung bei der Live-Inspektion.

Diese innovative Technologie filtert automatisiert die im Röntgenbild enthaltenen Graustufen, um den Kontrast und die Helligkeit für das menschliche Auge zu optimieren. Dies führt zu einer schnelleren und zuverlässigeren Identifizierung von Defekten. In Verbindung mit den fortschrittlichen DXR-Detektoren von GE führt die Flash! Filters™ Technologie zu einer erheblichen Zeitersparnis und einer extrem hohen Fehlererkennung.



# Effiziente CAD-Programmierung - minimierte Einrichtungszeit



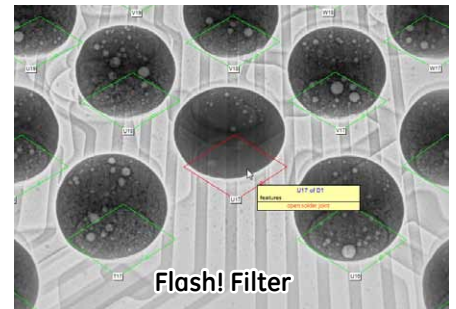
Schnelle und einfache Programmierung: gewünschte Inspektionsstrategie zuweisen und x|act erstellt das automatische Inspektionsprogramm

Im Vergleich zu konventioneller Ansichts basierter AXI bietet x|act eine minimale Einrichtungszeit - einmal programmiert, kann das Inspektionsprogramm auch auf alle x|act-kompatiblen Systeme exportiert werden.

- Einfache und pad-basierte Offline-Programmierung
- Spezifische Inspektionsstrategien für unterschiedliche Pad-Typen
- Vollautomatische Erzeugung von Inspektionsprogrammen

## Live 3D CAD-Daten-Overlay

- Pad-ID jederzeit verfügbar
- Einfache Pad-Identifikation auch bei manueller Inspektion
- Hohe Wiederholgenauigkeit auf großen Leiterplatten
- Perfekte Orientierung durch Live-Overlay der CAD-Daten und Inspektionsergebnisse auch in Schrägdurchstrahlung und Rotation



Flash! Filters-optimierte Inspektionsergebnisse sowie Live-Overlay von CAD- und Ergebnisdaten im Live-Röntgenbild - jederzeit und bei jedem Blickwinkel

## x|act-fähige $\mu$ AXI-Systeme

Das einzigartige x|act Softwarepaket ist in der base und unkalibrierten operator Konfiguration für den phoenix x|aminer und zusätzlich auch in der kalibrierten operator und pro Konfiguration für die phoenix micromex und phoenix nanome|x Systeme erhältlich. Beide Röntgensysteme werden standardmäßig mit einer offenen 180 kV-Mikro- oder Nanofokus-Röntgenröhre mit 15 oder 20 W maximaler Leistung geliefert. Damit kann beim phoenix nanome|x eine Detailerkennbarkeit bis zu 200 Nanometer und beim phoenix micromex eine Detailerkennbarkeit bis zu 0,5 Mikrometer erreicht werden.

Die hervorragende Kombination von hochauflösender 2D-Röntgentechnologie und 3D CT in einem System, innovative und bedienerfreundliche Funktionen und die überragende Positioniergenauigkeit machen diese Systeme zur effektiven und zuverlässigen Lösung für ein breites Spektrum von 2D- und 3D-Inspektionsaufgaben: Forschung und Entwicklung, Fehleranalyse, Prozess- und Qualitätskontrolle sowie automatische Offline-Inspektion.

## Besondere Leistungsmerkmale von phoenix micromex und nanome|x

- **Detailreiche Live-Inspektion durch hoch dynamische GE DXR-Detektoren mit 30 Bildern pro Sekunde und automatische Flash! Filters™ Bildoptimierung**
- **180 kV / 20 oder 15 W Hochleistungsröhre für den Sub-Mikron-Bereich mit einer Detailerkennbarkeit bis zu 0,5 oder 0,2  $\mu$ m**
- **diamond|window für bis zu zweifach schnellere Datenaufnahme bei gleich hoher Bildqualität**
- **Optional 3D-CT-Scans innerhalb von 10 Sekunden**



# Funktionen und Konfigurationen

|  | phoenix x act base  | phoenix x act operator | phoenix x act pro |
|--|---|------------------------|-------------------|
| Manuelle Inspektion  | x   | x                      | x                 |
| Einfache Makroprogrammierung                                     | x   | x                      | x                 |
| Messfunktionen   | x   | x                      | x                 |
| Halbautomatische Inspektionsmodule                               | x   | x                      | x                 |
| Flash!™ Filters Bildoptimierung                                  | Option  | Option                 | Option            |
| <b>Xe² Entwicklungs-Vollversion</b>                              |   |                        |                   |
| Xe² Entwicklungs-Vollversion                                     |   | Option                 | x                 |
| Vollautomatische Inspektion                                      |   | x                      | x                 |
| Live-CAD-Overlay (ASCII-Daten-basiert)                           |   | x                      | x                 |
| CAD-basierte Programmierung                                      |   | x                      | x                 |
| <b>CAD-basierte Bildverarbeitung</b>                             |   |                        |                   |
| CAD-basierte Bildverarbeitung                                    |   |                        | x                 |
| Statistische Auswertung basierend auf den Inspektionsergebnissen |   |                        | x                 |
| Automatische Höhenreferenzierung                                 |   |                        | x                 |
| <b>CAD-basierte Inspektionsmodule:</b>                           |   |                        |                   |
| BGA-, PTH-, QFP- und QFN-Prüfstrategien                          | Automatische CAD-basierte Analyse von BGA-, PTH-, QFP- und QFN-Lötstellen   |                        |                   |
| Kundenspezifische Prüfstrategien                                 | Kundenspezifische Anpassung der Bildverarbeitung für die automatische Analyse   |                        |                   |
| <b>Ansichtsbasierte Inspektionsmodule:</b>                       |   |                        |                   |
| bga modul (Teil des base-Pakets)                                 | Intuitive automatische Analyse von BGA-Lötstellen inkl. automatischer Benetzungsanalyse in Verbindung mit ovhm (oblique view at highest magnification).                               |                        |                   |
| vc modul (Teil des base-Pakets)                                  | Intuitive automatische Inspektion von mehreren IC Die-Attach-Klebung und Flächenlötungen von Leistungselektronik. Manuelle Inspektion auch von unregelmäßig geformten Flächenlötungen |                        |                   |
| c4 modul   | Automatische Porenanalyse von runden Lötstellen mit Hintergrundstrukturen (z. B. C4)  |                        |                   |
| ml modul   | Halbautomatische Inspektion von IC Multilayer-Leiterplatten   |                        |                   |
| qfp modul  | Xe² Modul für die automatische Analyse von QFP-Lötstellen   |                        |                   |
| qfn modul  | Xe² Modul für die automatische Analyse von QFN-Lötstellen   |                        |                   |
| pth modul  | Xe² Modul für die automatische Analyse von PTH (THT)-Lötstellen   |                        |                   |
| <b>quality review</b>  |   |                        |                   |
| quality review   | Reparaturplatz-Software für die Visualisierung und manuelle Nachbewertung automatisch erzeugter Inspektionsergebnisse, z. B. bga modul oder vc modul                                  |                        |                   |
| converter  | Konvertierung von Ergebnisdateien, die mit x act erzeugt wurden, um diese in anderen Programmen (von Drittanbietern) weiter zu verarbeiten  |                        |                   |
| report engine  | Nützliches Tool zur einfacheren Dokumentation durch integrierte und vereinfachte Generierung von Inspektionsberichten   |                        |                   |

## Ihre Vorteile

- **Bedienerfreundlichkeit kombiniert mit ausgezeichneter intuitiver Röntgeninspektion**
- **Live-CAD-Overlay mit PAD-ID und Inspektionsergebnissen - jederzeit und bei jedem beliebigen Blickwinkel**
- **Die exklusive Flash! Filters™ Technologie ermöglicht eine schnellere und zuverlässigere Fehlererkennung**



**GE Sensing & Inspection Technologies GmbH**  
 phoenix|x-ray  
 Niels-Bohr-Str. 7  
 D-31515 Wunstorf

Tel.: +49 5031 172 0  
 Fax: +49 5031 172 299  
 E-Mail: phoenix-info@ge.com

[www.ge-mcs.com/phoenix](http://www.ge-mcs.com/phoenix)

GEIT-31342DE (11/13)