

Anwenderbericht

Digitales Upgrade

Upgrade-Paket rüstet Mikroskope zum digitalen System auf

In nahezu jeder Forschungseinrichtung und jedem Unternehmen sind Mikroskope im Einsatz. Durch die lange Nutzbarkeit der Optik und Mechanik sind vieler dieser Mikroskope noch analog. Um ihre Systeme für einen modernen digitalen Workflow fit zu machen, müssen Unternehmen die bestehenden Mikroskope aber nicht zwangsweise ersetzen. Das AUTOAIM Mikroskop-Upgrade von Invigon, bestehend aus einer leistungsstarken Industriekamera von Baumer, der Mikroskopie-Software AUTOAIM und dem passenden Zubehör, bringt nahezu jedes Mikroskopie-System auf den aktuellen Stand der Technik.

Eine digitale Kamera bringt für Mikroskopie-Anwendungen spürbare Vorteile – statt durch ein Okular zu schauen, lassen sich mikroskopierte Bilder auf einem Monitor betrachten und mikroskopierte Bereiche am PC vermessen. Auch eine nachträgliche Bildbearbeitung wird dadurch möglich. Im Zeitalter der Digitalisierung suchen daher viele Anwender, die bereits ein gutes Mikroskop besitzen, eine entsprechende Lösung.

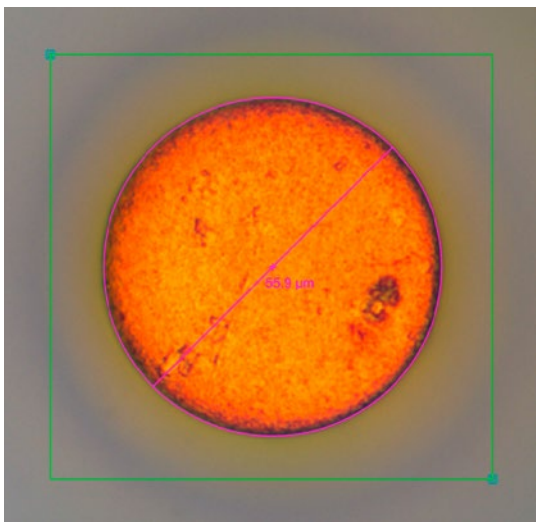


Bild 1

Um von einer Mikroskop-Kamera aber wirklich zu profitieren, benötigen Anwender zusätzlich eine Software, welche die Kamera ansteuert und die für die jeweilige Applikation nötige Funktionalität mit sich bringt. Eine gut aufeinander abgestimmte Gesamtlösung ist

also gefragt. Genau das bietet Invigon, ein Unternehmen für Softwareentwicklung und industrielle Bildverarbeitung, in Form des AUTOAIM Mikroskop-Upgrade-Pakets. Es enthält alles, was Anwender benötigen, um ihre bestehenden Mikroskop-Systeme auf ein modernes, digitales System aufzurüsten. Dazu gehört sowohl die funktionsstarke und intuitiv bedienbare Mikroskop-Software AUTOAIM als auch eine leistungsstarke 5 Megapixel CMOS-Kamera der CX-Serie von Baumer inklusive allen Zubehörs für den Anschluss an den PC und die Kalibrierung. Die Kameras bieten Anwendern dabei hochauflösende und zugleich flüssige sowie schnell reagierende Livebilder. Zusammen mit der modularen und flexiblen Software können Anwender aus Industrie oder Wissenschaft so ihre Mikroskopie-Lösung digitalisieren und Messungen automatisieren.

Flexibel und modular

AUTOAIM ist mit seiner automatischen Mustererkennung und einfachen reproduzierbaren Vermessung bei Forschungseinrichtungen, mittelständischen Betrieben und großen Konzernen im Einsatz. «Unsere Kunden loben die intuitive Bedienung und die an ihre Aufgaben anpassbaren Workflows», so Dr. Enrico Seise, Geschäftsführer von Invigon. Das Prinzip der «rezeptbasierten Automatisierung» erlaubt es auch Anwendern ohne Programmierkenntnissen, ihre Messabläufe zu automatisieren: Dazu werden die einzelnen Messschritte in einem Anlernprozess einmal mit einer Probe durchgeführt. Wurde dabei nur eine zu vermessende Stelle von mehreren berücksichtigt, kann der Messbe-

Bild 1: AUTOAIM erfasst durch das Aufziehen eines Rechtecks kreisförmige Strukturen mikroskopisch kleiner Kupfer-Bumps auf einem Silizium-Wafer. Die automatische Kreismessung bestimmt reproduzierbar den Durchmesser. (Bild: Invigon GmbH)

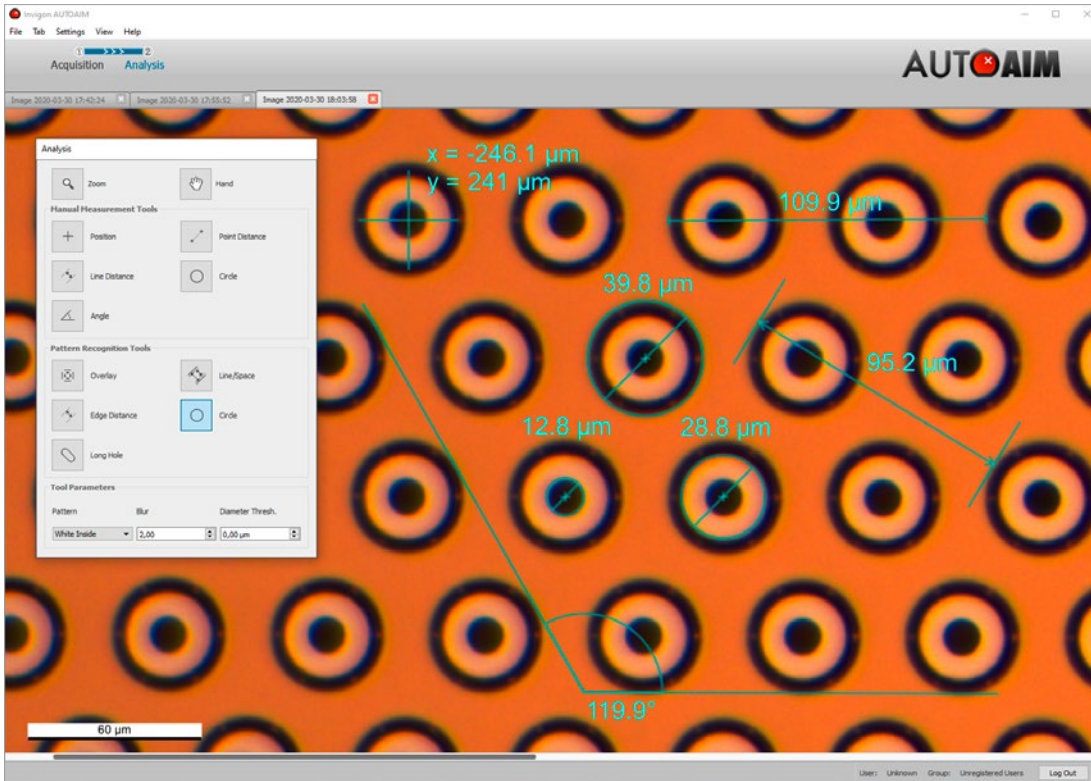


Bild 2: Kreisförmige Strukturen auf Wafern können im Analysis-View der AUTOAIM Mikroskopie-Software vielfältig vermessen werden, z.B. Positionen, Abstand, Winkel oder Kreisdurchmesser. (Bild: Invigon GmbH)

Bild 2

reich im Nachhinein in der Software erweitert werden. Einmal angelernt, kann dieses «Rezept» auf vielen verschiedenen gleichartigen Proben ausgeführt werden – bei Positionsabweichungen erkennt die integrierte Mustererkennung automatisch die zu vermessenden Strukturen und vermisst die relevanten Stellen. Durch eine Vielfalt von Funktionen, die einfache Erstellung von «Rezepten» und modulare Hardwarekompatibilität können vielfältige Applikationen von Biologie und Life Sciences über industrielle Materialprüfung bis hin zur Inspektion von Elektronikplatinen adressiert werden. Umfangreiche Export-Optionen erlauben dabei stets eine umfassende Dokumentation aller Messresultate.

Digitale Aufrüstung

«Mikroskope mit und ohne Kamera sind oft bereits seit vielen Jahren wesentlicher Bestandteil der Arbeit von Forschungseinrichtungen und der Qualitätsprüfung in Unternehmen. Doch aufgrund der nicht mehr aktuellen Technik lässt sich eine Digitalisierung der Workflows nicht oder nur unzureichend realisieren», umschreibt Dr. Seise den Nachrüstbedarf von Mikroskop-Systemen am Markt. Das Upgrade-Paket bringt diese Anwender auf den neuesten Stand der Technik. In weniger als

einer Stunde, so Dr. Seise, sind alle Komponenten installiert und die Software angepasst, so dass mit dem digitalen Messen und Dokumentieren schnell und einfach begonnen werden kann.

Auch wenn AUTOAIM eine Vielzahl von Hardware ansprechen kann, hat Invigon sich bewusst dazu entschieden, standardmäßig die Kameramodelle VCXU-51C und VCXU-51M von Baumer im Upgrade-Paket auszuliefern: «Uns war eine hochwertige Kamera wichtig, die zuverlässig funktioniert. Wir wollen unser Paket schließlich in Industriequalität fertigen und es soll beim Kunden dann auch zufriedenstellend funktionieren.» Auch softwareseitig überzeugten die Kameras: «Wir schauen als Softwareentwickler natürlich stark auf die Software, die mit der Kamera mitkommt, da diese quasi Teil unserer Software wird», betont Dr. Seise und ergänzt: «Und da ist uns eine gute Dokumentation und ein hoher Reifegrad wichtig, was Baumer uns bietet.»

Pixel-Binning auch in Farbe

Auch in punkto Hardware sprach viel für die Modelle mit 5 Megapixel Auflösung. Um zu sehen was mit der Probe unter dem Mikroskop passiert, muss das Live-

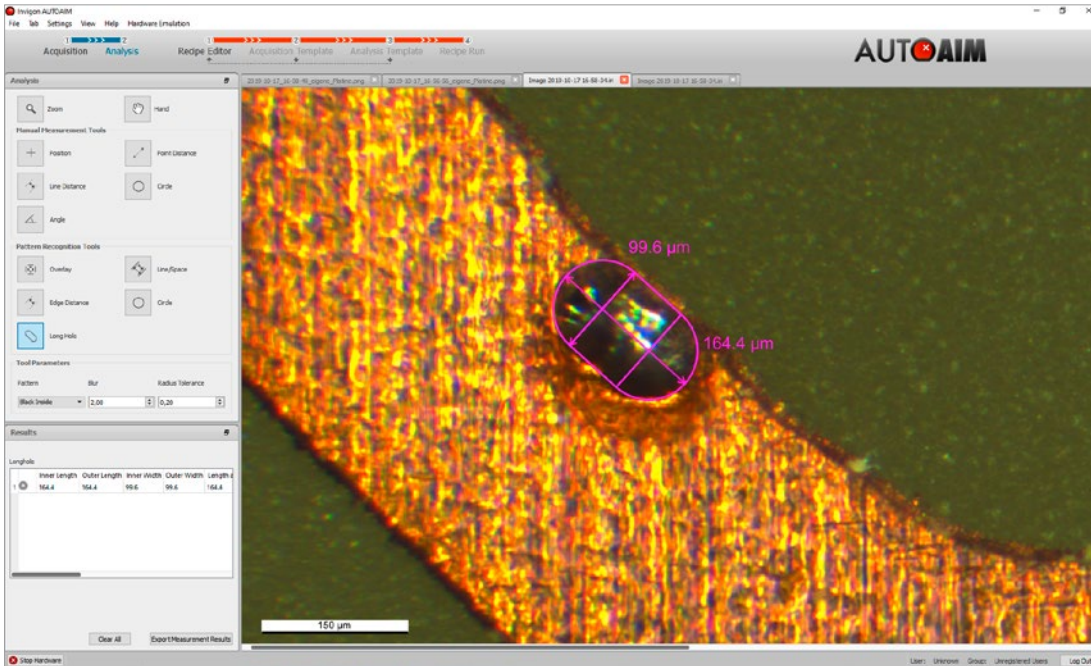


Bild 3: AUTOAIM erfasst, vermisst und bemisst Defekte von Kupferleiterbahnen auf Elektronikplatinen, um Anwender bei der Qualitätskontrolle zu unterstützen. (Bild: Invigon GmbH)

Bild 4: Mit über 115 Modellen bietet die CX-Serie von Baumer GigE und USB 3.0 Kameras mit modernsten Global und Rolling Shutter CMOS-Sensoren für branchenübergreifende Applikationen. (Bild: Baumer)

Bild 3



Bild 4

Die Kamera flüssig sein und schnell auf Änderungen reagieren. Hochauflösende Bilder, die zudem noch Farbinformation mittransportieren, stellen durch die anfallenden Datenmengen aber vor allem ältere Rechner auf die Leistungsprobe. Damit auch auf einem zehn Jahre alten PC ein flüssiges Bild entsteht, hat Invigon seine Software stark optimiert, was auch an die Kamera Ansprüche stellt. «Die Kameras von Baumer liefern zuverlässig mehr als 30 Bilder/s und können per Pixel-Binning auch dann mehrere Pixel zusammenfassen, wenn die Bilder in Farbe aufgenommen werden. Das können nur sehr wenige Kameras am Markt, weil andere Anbieter an dieser Stelle sparen,

während Baumer zusätzliche Funktionen wie diese standardmäßig bietet», erläutert Dr. Seise. Ebenfalls ein Pluspunkt ist die Erreichbarkeit des Supports bei Fragen: «Da kann man auch freitags am späten Nachmittag anrufen und erhält eine Antwort. Und wenn bei uns eine Kundenanfrage mit spezifischen Wünschen eingeht, bekommen wir unkompliziert eine Kamera ausgeliehen, um damit zu testen. Das macht es uns leichter, flexibel und schnell auf Kundenwünsche zu reagieren», so Dr. Seise. Seit Ende 2019 vertreibt Invigon das Upgrade-Paket mit bisher durchweg positivem Feedback. Dr. Seise freut sich: «So leisten wir einen Beitrag zur Digitalisierung der industriellen Qualitätssicherung und Forschung, ohne dass bestehende Mikroskope ausgetauscht werden müssen. Das ist ein Gewinn für alle Seiten.»

Mehr Informationen unter www.baumer.com/cameras



AUTOR
Nicole Marofsky
Marketing Communication
Vision Competence Center