

Industrielle Computertomographie (iCT)

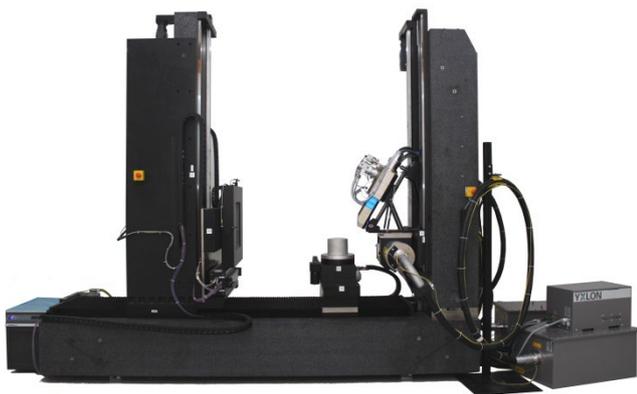
für die Prüfung von Elektronik und Sensoren

Eurofins Qualitech AG ist ein führender Dienstleister für zerstörungsfreie Materialprüfungen mit hoch ausgebildeten und qualifizierten Fachleuten. Unsere jahrzehntelange Erfahrung in allen gängigen Verfahren der zerstörungs-freien Prüfung bietet Ihnen eine Vielzahl an Prüfmöglichkeiten, um Ihre Materialien und Werkstücke auf Fehlerfreiheit zu prüfen. Das garantiert Ihnen zufriedene Kunden, denn nichts ist geschäftsschädigender als unerwartete Schadensfälle.

Im Frühjahr 2016 wurde das Dienstleistungsspektrum der Eurofins Qualitech AG um die **industrielle Computertomographie (CT)** erweitert.

Die CT ermöglicht es, zerstörungsfrei, innerhalb von kurzer Zeit ein digitales Abbild des Ist-Zustandes eines Objektes zu generieren. Im Nachhinein kann der gewonnene Datensatz spezifisch analysiert werden, wodurch ein direkter Vergleich mit dem Soll-Zustand möglich ist. Gegenüber herkömmlicher Materialprüfung oder taktilen Messmethoden bietet die CT einige Vorteile. Mittels CT lassen sich beispielsweise Risse sehr gut detektieren, welche mit der herkömmlichen 2D-Durchstrahlungsprüfung oftmals schwierig zu erkennen sind. Im Bereich Metrologie (Vermessung) ist es möglich innere Strukturen zu bemessen, welche taktil nicht zugänglich sind.

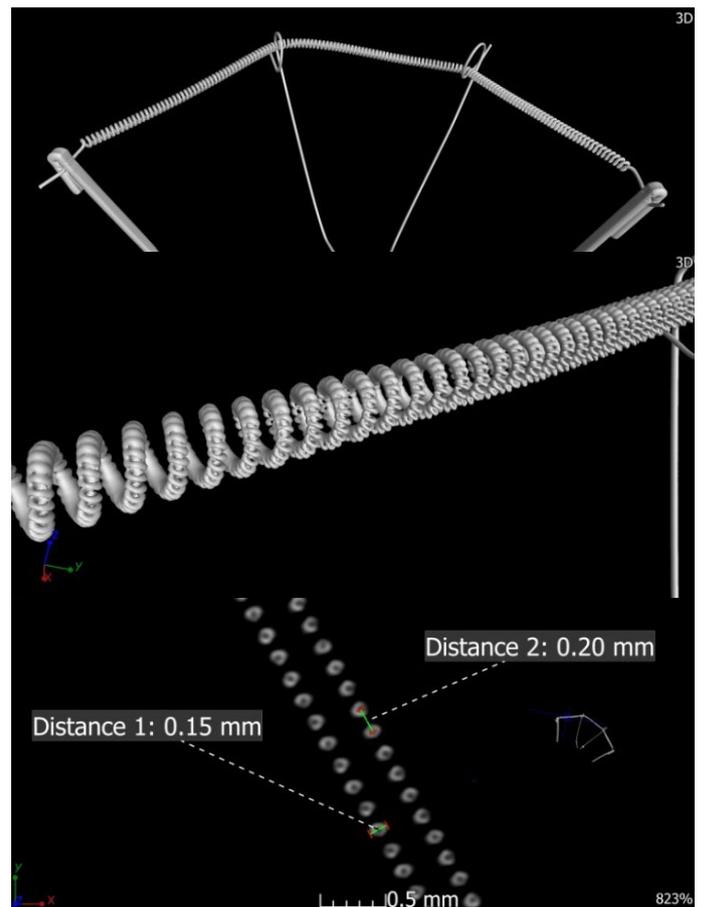
Die **Eurofins Qualitech AG** betreibt eine der **modernsten** und auch **grössten CT-Anlage der Schweiz**. Die hohe Strahlenleistung von bis zu 600 kV ermöglicht es sowohl grosse und dickwandige Bauteile zu analysieren, wohingegen die 225 kV Mikrofokus-Röntgenröhre hochauflösende Aufnahmen im Mikrometerbereich ermöglicht.



Modulares CT der Firma YXLON bei Eurofins Qualitech AG

Elektronik und Sensoren

Elektronische Bauelemente und Sensoren werden zunehmend kleiner, was eine Prüfung hinsichtlich Defekte, wie beispielsweise unterbrochene Kontakte oder Fehlstellen in Löt- oder Klebestellen, deutlich erschwert. Hier zeigen sich die Stärken der industriellen Computertomographie. Mit Hilfe von hochauflösenden, dreidimensionalen Aufnahmen erhalten Sie aussagekräftige Details über Ihre Bauteile. Abhängig von Geometrie und Werkstoff ist eine räumliche Auflösung von bis zu ca. 15 Mikrometern möglich. So lassen sich selbst kleinste Fehlstellen in Lötverbindungen detektieren und bemessen.

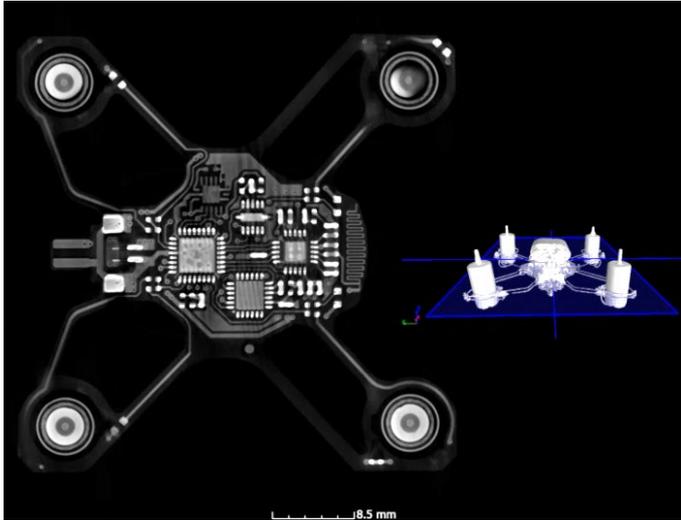


Oben: 3D-Darstellung eines Glühwendels; Mitte: Detail der 3D-Darstellung des Glühwendels; Unten: Längsschnitt durch die Wicklung des Glühwendels mit Bemessung



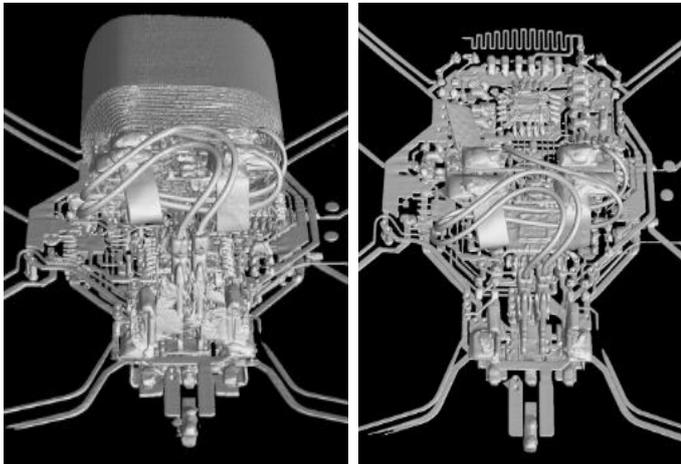
Assembly Analyse

Eine Assembly Analyse erlaubt die zerstörungsfreie Analyse kompletter Baugruppen. Sie möchten wissen wie Ihre Steckverbindung oder Ihr Modul aufgebaut ist und ob die Montage eventuell zu einem unterbrochenen Kontakt geführt hat? Mittels industrieller Computertomographie können wir entweder ein komplettes Bauteil oder aber auch nur einen Teilbereich (ROI) scannen und je nach Wunsch dreidimensional oder im Schnitt darstellen. Somit können auch vergossene Bauteile schnell und einfach analysiert werden.

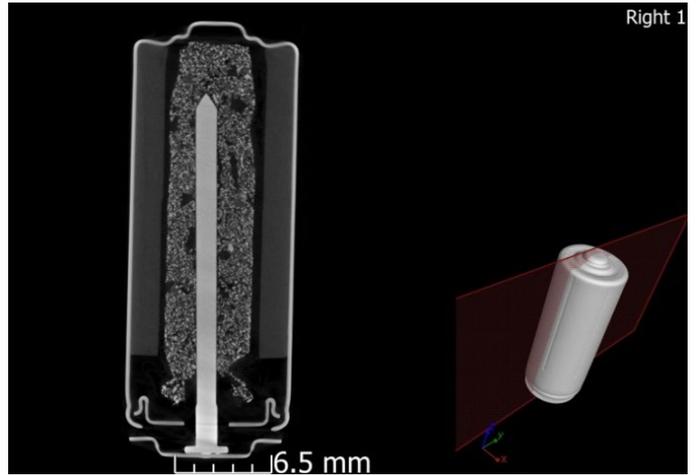


Schnittbild durch eine Flugdrohne zur Überprüfung von Lötstellen, aufgenommen mittels iCT.

Durch die hohe Bilddynamik und der Möglichkeit der Anpassung des Grauwertprofils lassen sich bestimmte Materialien ausblenden. Somit können relevante Bereiche und Materialunterschiede übersichtlich dargestellt werden.



Detail der 3D-Darstellung einer Flugdrohne; links: komplette ROI; rechts: ROI mit ausgeblendetem Akkumulator



Industrielle Computertomographie einer Batterie; Längsschnitt durch die Batterie, Darstellung z.B. des Füllgrades, Partikelverteilung und Ausrichtung der Komponenten

Technisches Datenblatt des Computertomographen

Als Dienstleister möchten wir ein möglichst breites Anwendungsspektrum von verschiedenen Materialien, Bauteilgrössen und –wandstärken abdecken. Mit der modular zusammengestellten Anlage können wir sowohl sehr grosse Bauteile, wie beispielsweise gegossene Zylinderköpfe oder Gehäuse bis theoretisch 2 m Höhe und ca. 880 mm Durchmesser prüfen. Aber auch sehr kleine Bauteile können hochauflösend dargestellt werden. Hierfür wurden zwei unterschiedliche Röntgenröhren und zwei Detektoren verbaut.

	Kegelstrahl-CT		Fächerstrahl-CT
	225 kV Mikrofokus	600 kV Minifokus	600 kV Minifokus
Scanfeldhöhe:	ca. 2100 mm	ca. 1950 mm	ca. 1550 mm
Scanfelddurchmesser	ca. 610 mm	ca. 650 mm	ca. 880 mm
Opt. Ortsauflösung:	ca. 15 µm	ca. 175 µm	ca. 190 µm
Bauteilgewicht:	ca. 350 kg	ca. 350 kg	ca. 350 kg

Durchstrahlbare Wandstärken:

Stahl:	ca. 7 mm	ca. 90 mm	ca. 90 mm
Aluminium:	ca. 100 mm	ca. 300 mm	ca. 300 mm
Ni-Basis:	ca. 4 mm	ca. 50 mm	ca. 50 mm

Technische Daten der verschiedenen Messmodi des Computertomographen mit einer ungefähren Angabe der durchstrahlbaren Wandstärke verschiedener Materialien

Lieferzeiten

Je nach Art und Umfang der durchgeführten Untersuchungen beziehungsweise der notwendigen Prüf-dauer. In der Regel innerhalb weniger Arbeitstage oder auch Stunden.

