



# FISCHERSCOPE<sup>®</sup> X-RAY SERIE

Schichtdickenmessung und Materialanalyse mit Röntgenfluoreszenz

**fischer**<sup>®</sup>

“ Fischer überzeugt mit hochpräzisen Messgeräten, Applikationsberatung und umfangreichem Service. Für uns der feste Partner für die Schichtdickenmessung. “

*Beate Brand, Laborleitung, KNEISSLER Brünertechnik GmbH, DE*



## Vertrauen Sie der Nummer 1. Weltbeste Messtechnik und Serviceleistung.

Sie haben Ihren Erfolg in der Hand – und wir tragen messbar dazu bei. Gerade dann, wenn Schichtsysteme immer komplexer, Strukturen immer kleiner und Ansprüche an Materialien immer höher werden, ist eine hochpräzise und effiziente Qualitätskontrolle gefragt. Ob Schichtdickenmessung oder Materialanalyse – die Helmut Fischer Gruppe ist Ihr Partner für wiederholgenaue und absolut zuverlässige Messtechnik im Bereich der Röntgenfluoreszenzanalyse. Mit unseren FISCHERSCOPE® X-RAY Systemen bieten wir Ihnen erstklassige Messlösungen, die Ihnen Ihre Arbeit vor Ort messbar erleichtern und Sie aktiv dabei unterstützen, die Qualität Ihrer Produkte zu verbessern.

Getreu unserem Motto „Measuring Made Easy“ ist eine Messaufgabe dann einfach zu lösen, wenn Sie als Kunde die passende Messtechnik dazu haben. Im Rahmen unseres Rundum-Sorglos-Pakets sind wir vom ersten gemeinsamen Beratungsgespräch bis zu Ihrer ersten eigenen Messung für Sie da – und lange darüber hinaus. Um Ihnen höchste Qualität zu bieten, wird der Großteil unserer Geräte – vom Einzelteil bis zur Software – in Deutschland entwickelt und produziert.

Konzentrieren Sie sich auf das, was wirklich zählt – Ihre Arbeit. Wir übernehmen den Rest.





Firmenhauptsitz in Sindelfingen

## Helmut Fischer – Measuring Made Easy

Das Wissen und Wollen unseres Gründers Helmut Fischer, sein Erfindergeist und sein unbändiger Wille zur Umsetzung sind die treibende Kraft einer beispielhaften Unternehmensentwicklung. 1953 beginnt diese Erfolgsgeschichte mit der Gründung eines Zwei-Mann-Unternehmens in Stuttgart. Heute steht die Helmut Fischer Gruppe als Global Player an der Spitze der industriellen Messtechnik.

### Innovation und Expertise

Wenn es um Oberflächenmessungen geht, sind wir weltweit State-of-the-Art. Unser Anspruch ist es, kontinuierlich technisch führende Produkte zu entwickeln und zu bauen, um unsere Kunden messbar effizienter zu machen. Unsere Hightech-Geräte messen Schichtdicken bis in den Nanometerbereich genau und sind überall dort im Einsatz, wo Präzision, Zuverlässigkeit und einfache Handhabung gefordert sind.

### Maßgeschneiderte Produktlösungen

Unser Portfolio ist vielfältig. Alle Lösungen sind perfekt abgestimmt auf Ihre Anforderungen und Wünsche. Ihr Pluspunkt dabei: Bei Fischer bekommen Sie alles aus einer Hand. Von einfachen Handgeräten für die schnelle Messung unterwegs über die XRF-Analyse bis zu voll integrierten High-End-Anlagen, die automatisiert die Produktion überwachen.

### Hervorragende Kundenbetreuung

Mit weltweit 21 eigenen Niederlassungen und einem weitreichenden Netzwerk an autorisierten Distributoren sind wir in nahezu jedem Land für unsere Kunden da. Vom ersten gemeinsamen Beratungsgespräch bis zu Ihrer ersten eigenen Messung sorgen unsere Experten aus Vertrieb, Applikation und Service für eine individuelle, schnelle und unkomplizierte Betreuung vor Ort.

### Qualität und Sicherheit

Wer Qualität sichert, sollte sich Qualität sichern. Die Helmut Fischer Gruppe steht seit vielen Jahrzehnten für herausragende Produkte auf höchstem Niveau. Absolut zuverlässige Messwerte – das ist unser Versprechen an unsere Kunden. Deshalb entwickeln wir unsere Messgeräte inhouse und produzieren sie größtenteils am Unternehmenssitz in Deutschland. Zertifiziert sind wir nach ISO 9001.

### Umwelt und Nachhaltigkeit

Wir stehen für verantwortungsvolles und ressourcenschonendes Handeln und entwickeln nachhaltige Messlösungen. Mit optimierten Prozessen und Verfahren reduzieren wir Umweltbelastungen auf ein Minimum. Ob Recycling oder Upcycling – entsprechende Material- und Energieeinsparungen sind nicht nur zum Vorteil der Umwelt, sondern auch zum Vorteil unserer Kunden.

1953



## Wie alles begann ...

### Der ambitionierte Start

Die Helmut Fischer Gruppe blickt stolz auf eine lange und erfolgreiche Firmengeschichte zurück, die 1953 begann. Im Alter von nur 22 Jahren gründete Helmut Fischer zusammen mit seinem Mentor und ehemaligen Physiklehrer Schuhmann das Unternehmen „Schuhmann und Fischer“ in einer kleinen Werkstatt in Stuttgart.

### Die Expansion

Wenige Jahre später gründete Helmut Fischer das gleichnamige Unternehmen mit Sitz in Sindelfingen. Gestärkt vom deutschen Wirtschaftswunder der 50er und 60er Jahre entwickelte sich aus dem schwäbischen Ein-Mann-Betrieb ein international tätiges Unternehmen.

### Die Innovationen

Mit Beginn der 80er Jahre weitete Fischer seine Produktpalette stark aus. 1982 kam das erste Röntgenfluoreszenz-Messgerät auf den Markt. Weitere Mess- und Prüfgeräte aus den Bereichen Nanoindentation und Scratch-Testing sowie automatisierte Messlösungen folgten. Dank zahlreicher patentierter Innovationen, die bis heute bestehen, etablierten sich die Geräte rasch im industriellen Umfeld. Seit 2023 ist die Terahertz-Messtechnik Teil unseres Produktportfolios.

### Der technische Fortschritt

Durch kontinuierliche Weiterentwicklung der verwendeten Komponenten gelingt es uns nach wie vor, marktführende Messinstrumente herzustellen, um den technischen Fortschritt unserer Kunden zu unterstützen und zu fördern. Das umfangreiche Zubehörprogramm sorgt dabei für einen hohen Individualisierungsgrad.

1982



HEUTE



### Das Lebenswerk

Helmut Fischer war es immer wichtig, Geräte zu bauen, die viele Jahre überdauern. Genauso von Bestand soll auch das Unternehmen selbst sein. Unser erklärtes Ziel ist es, Messlösungen zu entwickeln, die unseren Kunden einen Mehrwert bieten und sie bei der Erfüllung ihrer Arbeit effizient unterstützen. Dieser Fokus prägt Tag für Tag unsere Arbeit.

### Die Stiftung

Nach fünf Jahrzehnten Unternehmensführung überführte Helmut Fischer seine Firmenanteile in die Helmut Fischer Stiftung, die seit 2003 den Fortbestand der Firma sichert sowie Künstler und Nachwuchswissenschaftler fördert.

## The Fischer Advantage

**Röntgenoptiken made by Fischer.** Als einer von weltweit nur zwei Herstellern von Polykapillaroptiken ermöglichen wir, dass die Röntgenstrahlung auf einen sehr kleinen Messfleck fokussiert werden kann

**BREIT AUFGESTELLT. FÜR JEDE ANFORDERUNG DIE PASSENDE GERÄTELÖSUNG**

**KALIBRIERUNG AB WERK**

**BUILT TO LAST. ROBUSTE BAUWEISE FÜR BESONDERS HOHE ANFORDERUNGEN**

**Marktführende Software.** Weltweit leistungsstärkste Anwendungssoftware für Schichtdickenmessung und Materialanalyse

**OPTIMALE MESSRICHTUNG. MESSUNGEN VON OBEN, UNTEN ODER FLEXIBEL MÖGLICH**



**ELEMENTANALYSE VON BIS ZU 24 ELEMENTEN GLEICHZEITIG**

**Leistungsstarke Detektoren.** Wählen Sie aus drei verschiedenen Detektortypen zur optimalen Lösung Ihrer Messaufgabe: Proportionalzählrohr, Silizium-PIN-Diode und Silizium-Drift-Detektor

**PASSEND AUFGETISCHT. DREI TISCH-KONFIGURATIONEN FÜR IHRE BEDÜRFNISSE ZUR AUSWAHL**

**Umfassender Service.** Von der persönlichen Beratung über die präventive Instandhaltung inklusive Reparatur und Ersatzteilmanagement bis hin zu Schulungen bei Ihnen vor Ort

**Besonders sicher.** Vollschutzgeräte mit deutscher Bauartzulassung

**MADE IN GERMANY. HÖCHSTE QUALITÄTSSTANDARDS IN DER FISCHER PRODUKTION GARANTIERT**

**Benutzerfreundlich.** Bewährtes und intuitives Bedienkonzept für eine einfache Handhabung des Gerätes

**Langlebige Röntgenröhren.** Auswahl verschiedener Röntgenröhren für jeweils optimale Messungen Ihrer Applikation

## Viele Anwendungen, für jeden eine Lösung

**Leiterplatten:** Unsere XRF-Systeme erfüllen die Normen IPC-4552-A/B und IPC-4556. Die Messergebnisse sind genau und reproduzierbar für den angegebenen Dickenbereich. HASL, chemisch Nickel und andere kritische Schichtsysteme können schnell und präzise gemessen werden.

**Anwendungen:** ENIG, ENEPIG, Phosphorgehalt-Bestimmung, Lotlegierungen

**Elektronische Komponenten:** Kontrollieren Sie elektronische Bauelemente zuverlässig, wie beispielsweise die Zusammensetzung und Schichtdicke bleifreier Lote beim Reflow-Löten oder die Zusammensetzung von Legierungen auf SMD-Bauteilen.

**Anwendungen:** Löt-Pads mit Gold-, Silber-, Zinn- oder Zinnlegierungsbeschichtungen, Unternickelung, Palladium oder Palladiumlegierungsschichten

**Lead Frames:** Bestimmen Sie die Schichtdicke und Zusammensetzung komplexer mehrlagiger Schichtsysteme auf Lead Frames wiederholgenau und zerstörungsfrei.

**Anwendungen:** Dünnste Gold-, Silber- und Palladiumschichten, Lotlegierungen

**Große Bauteile:** Unsere Geräte bieten Ihnen die Möglichkeit, große Proben schnell und zuverlässig zu messen.

**Anwendungen:** Materialanalyse, Zink(-Nickel) auf Eisen, Chromschichtsysteme, Chemisch Nickel auf Aluminium

**Werkzeuge:** Hartstoffschichten funktionieren als Verschleißschutz nur dann effizient, wenn Beschichtungsdicke, Zusammensetzung und Oberflächenhärte stimmen. Prüfinstrumente von Fischer nutzen verschiedene Verfahren wie Röntgenfluoreszenz um beispielsweise Schichtdicken von TiN-Beschichtungen und anderen Hartmetallen oder Carbid-Schichten exakt zu bestimmen.

**Anwendungen:** Hartchrom, Titannitrid, Titancarbonitrid, Titanaluminiumnitrid, Chromnitrid, Zirkoniumnitrid

**Steckerkontakte:** Funktionale Bereiche an Steckkontakten ab einer Größe von ca. 20 µm können präzise und zerstörungsfrei gemessen werden. Dies könnten beispielsweise Kontaktpunkte, Crimpflächen oder Einpresszonen sein.

**Anwendungen:** (Hart-)Gold-, Silber-, Zinn-(Legierungs-) Schichten, Unternickelung, Grundwerkstoffanalyse

**Metallveredelung:** Messen Sie die Schichtdicke und die Zusammensetzung der Korrosionsschutzschicht zerstörungsfrei und zuverlässig. Auch die Metallkonzentration in Ihrem galvanischen Bad bestimmen unsere Geräte einfach und hochpräzise.

**Anwendungen:** Zink, Kupfer, ZnNi, Nickel, Chrom, Gold, Palladium, Rhodium, dekorative Oberflächen

**Halbleiter / Wafer:** Wir bieten reinraumgeeignete, schnelle und präzise XRF-Messgeräte für die Schichtdickenmessung und Strukturanalyse von modernen 2,5D-/3D-Verpackungslösungen. Die Messgeräte sind als Tischgerät oder vollautomatisiert erhältlich.

**Anwendungen:** Solder Bumps, Dünnschicht-Metallisierungen, kleinste Strukturen

**Schmuck:** Ob in der Uhrenindustrie, im Goldhandel oder in der Schmuckbranche – wo Edelmetalle zum Einsatz kommen, haben sich Geräte von Fischer dank zerstörungsfreier und hochpräziser Messung bewährt.

**Anwendungen:** Silber, Gold, Palladium, Platin, Nickel, Titan

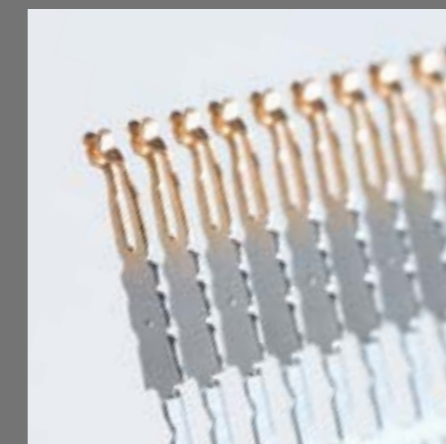
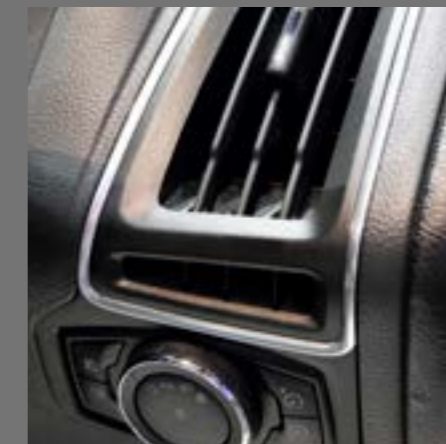
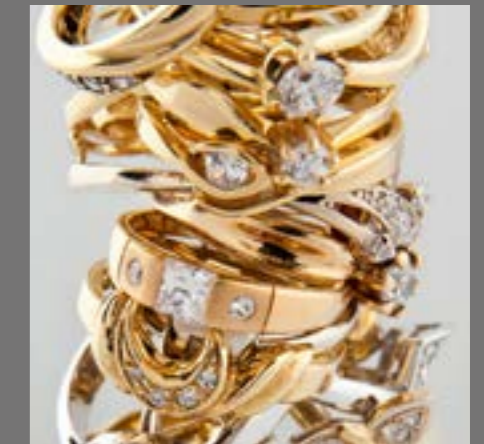
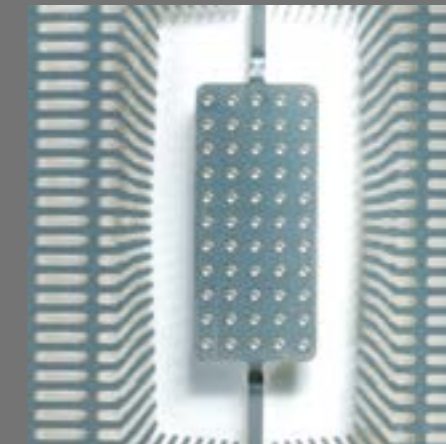
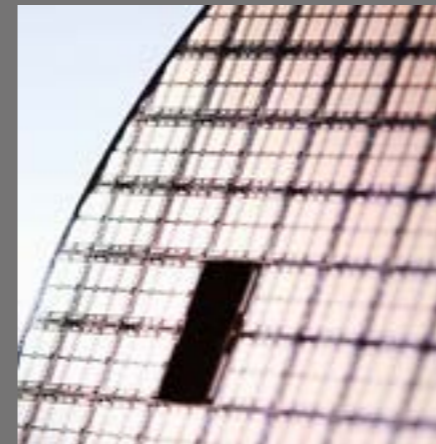
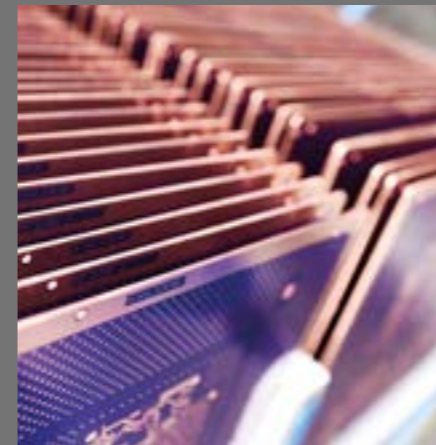
**Sanitär:** Messen Sie präzise und zuverlässig alle gängigen Mehrschichtsysteme und erhalten Sie eindeutige Resultate in kürzester Zeit. In unserem Produktportfolio aus Röntgenfluoreszenz-Analysegeräten haben wir genau das richtige Instrument für Ihre Sie.

**Anwendungen:** Chromschichtsystem, komplexe Geometrien, Zink-Druckguss, Kupferlegierungen

**RoHS:** Entdecken Sie unsere Messinstrumente für den Nachweis von geringsten Schwermetallkonzentrationen dank der sensitiven Silizium-Drift-Detektoren. Der Messprozess ist berührungslos, zerstörungsfrei und einfach. Zudem bieten unsere Messgeräte vielfältige Möglichkeiten zur Dokumentation der Messresultate sowie zur Reporterstellung. Unsere Geräte messen im Vergleich zur chemischen Analyse wesentlich schneller und eignen sich ausgezeichnet zum Screening.

**Dekorative Chromschichten:** Damit Zierleisten nicht nur bei der Auslieferung, sondern auch nach jahrelangem Gebrauch optisch einwandfrei bleiben, muss der Schichtaufbau hinsichtlich der Dicken der einzelnen Schichten überwacht werden.

**Anwendungen:** Dekorative Chromschichtsysteme auf Kunststoffträgern



# UMGEBUNG

## UNIVERSELLE MESSUMGEBUNGEN.

- Produktion: In verschiedenen Produktionsumgebungen integrierbar
- Reinraum: Fertigungen unter Bedingungen der Reinraumklasse 100
- Labor: Forschung, Entwicklung, medizinische Labors und Pharma
- Qualitätssicherung: Wareneingangskontrolle und Prozesskontrolle
- Im Ladengeschäft: Prüfung beim Ankauf von Edelmetallen
- Losgelöst: Mobiler Einsatz mit tragbaren Messgerät im Innen- und Außenbereich



- Handliche Röntgenfluoreszenzgeräte
- Kleine Tischgeräte für Orte mit wenig Platz
- Große Geräte modular skalierbar mit viel Platz für Ihre Proben, für kleinste Messflecke, (Teil-)Automatisierung möglich
- Automatisierte Systeme – individuell zugeschnitten auf Ihre Anforderungen

**MASSGESCHNEIDERT – DIE OPTIMALE GERÄTELÖSUNG FÜR IHRE APPLIKATION.**

# DIMENSION

# MESSRICHTUNG

## FÜR JEDE ANWENDUNG DIE PASSENDE MESSRICHTUNG.



### Oben

- Bilderkennung mit Autofokus möglich
- Präziseste Positionierung
- Automatisierte Messmittelüberwachung
- Große Messfläche



### Unten

- Zeitersparnis da Fokussieren häufig nicht notwendig ist
- Kompakte Gerätegröße
- Optional mit manuellem Tisch



### Flexibel

- Messung an sehr großen Bauteilen möglich
- Kompaktestes Gerät
- Mobile Messungen möglich
- Akku-Betrieb



### Fester Tisch

- Kostengünstig
- Kompakt



### Manueller XY-Tisch

- Einfaches, genaues Positionieren der Probe per Hand
- Manuelles Anfahren mehrerer Proben



### Automatischer XY-Tisch

- Steuerbar, auch teilautomatisiert, per Software
- Mehrere Proben hintereinander ansteuerbar
- Automatisierte Bild- und Mustererkennung via Software
- Programmierung von Messpunkten, Linien- und Flächenscans

## PASSEND AUFGETISCHT.

# MESSTISCH

# DETEKTOR

FÜR JEDE ANWENDUNG DEN RICHTIGEN DETEKTOR.

## Proportionalzählrohr

- Für Schichtdickenmessungen und einfache Materialanalysen
- Sehr große aktive Detektorfläche für hohe Zählraten
- Unempfindlich ggü. der Probenausrichtung und der Messdistanz
- Ideal für komplexe Formen mit Aussparungen und unterschiedlichen Messabständen



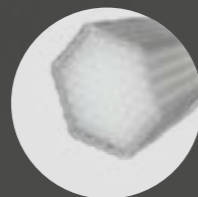
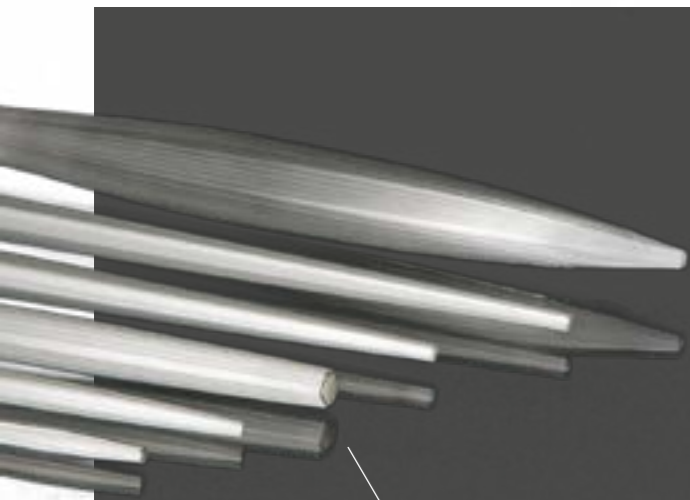
## Silizium-PIN-Diode (PIN)

- Für anspruchsvolle Schichtdickenmessungen und Materialanalysen
- Ideal für Messung dünner Schichten
- Hohe Energieauflösung



## Silizium-Drift-Detektor (SDD)

- Messung im Nanometerbereich und von komplexen Mehrschichtaufgaben
- Höchste Energieauflösung und Nachweisempfindlichkeit
- Phosphor-Bestimmung von NiP-Schichten und RoHS-Screening
- Bestens für Messung von leichten Elementen (Al, Si, P, Cl)



- Kleinste Spotgrößen bis zu  $10\ \mu\text{m}^*$  für Messungen auf kleinsten Bauteilen und Mikrostrukturen  
\* Spotgröße: Halbwertsbreite (Full width at half maximum, FWHM) für Mo-K $\alpha$
- Der Mikrofokus der Polykapillarroptiken verstärkt den Röntgenstrahl um das bis zu 10.000-fache im Vergleich zu Kollimatoroptiken
- Messgeräte mit Polykapillarlinsen zeichnen sich bei der Messung von kleinsten Strukturen durch kurze Messzeiten aus
- Inhouse entwickelt und produziert für beste Qualität

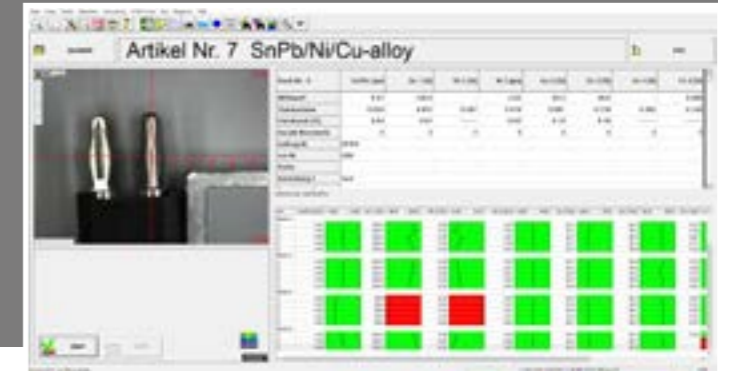
HOHE INTENSITÄTEN FÜR KLEINSTE MESSFLECKE.

# POLYKAPILLAROPTIK

# SOFTWARE

DIE UMFANGREICHSTE SOFTWARE AUF DEM MARKT.

- Universelle Software für Schichtdickenmessung sowie Material- und Badanalyse
- Standardfreie und exakte Messung basierend auf Fundamental-Parameter-Analyse
- Fischer-patentiertes automatisches Abstandsausgleichsverfahren in der Software
- Vordefinierte Messroutinen für Standardaufgaben
- Programmierung von komplexen Messabläufen inklusive Mustererkennung
- Komfortable Kalibrierungsfunktionen
- Datenexport zu Qualitätsmanagement-Systemen
- Messmittelüberwachung
- Statistikfunktionen mit statistischer Prozesslenkung (SPC)
- Vollständig anpassbare Berichte und Erstellung individueller Messprotokolle
- Berechnung der geschätzten Messunsicherheit



- Entfernungabhängige Messwertkorrektur (DCM) ohne zusätzliche Kalibrierungen
- Schnelle und bequeme Einstellung der Messdistanz, auch stufenlos
- Messungen mit kleinstmöglichem Abstand und somit optimierter Zählrate
- Einfache Messung komplexer Geometrieformen und in Vertiefungen
- Absolute Sicherheit: Abschaltblech und Lichtschranke schützen den Detektor vor Bauteilkollision – und somit Ihr Investment















EINFACHE UND SCHNELLE ANPASSUNG DER MESSDISTANZ.






# ABSTANDSKONTROLLE



PRODUKTPORTFOLIO

Messrichtung	Ansicht	Produktfamilie	Kurzcharakteristik
 Messen von unten		<b>XULM®</b> 240	Flexibel einsetzbares Messgerät zur Schichtdickenmessung, auch für filigrane Teile wie Stecker, Kontakte oder Drähte
		<b>XAN®</b> 215 220 / 222 250 / 252	Universalgeräte zur schnellen, präzisen Metall- und Goldanalyse, Schichtdickenmessung sowie RoHS-Screening (XAN® 250)
		<b>GOLDSCOPE SD®</b> 510 / 515 520 550	Spezialgeräte zur Analyse und Verifizierung von Gold und anderen Edelmetallen
 Messen von oben nach unten		<b>GOLDSCOPE SD® 600</b>	Spezialgerät für die schnelle, kostengünstige und zerstörungsfreie Analyse von Schmuck, Münzen und Edelmetallen, auch für größere Teile geeignet
		<b>XDL®</b> 230	Robustes Gerät für die Qualitätskontrolle galvanisierter Massenteile und für die Badanalyse
		<b>XDLM®</b> 237 PCB 220 PCB 200 / 210	Universalgeräte zur Inspektion von Kleinteilen und kleinen Strukturen, etwa in der Elektronikindustrie, für Messungen von leichten Metallen, Hartstoffschichten und dünnen galvanischen Beschichtungen; spezielle Lösungen für Leiterplatten möglich
		<b>XDAL®</b> 237 PCB 237 SDD	Modellreihe für Anwendungen im Bereich dünner und sehr dünner Beschichtungen; auch für Materialanalyse (u. a. RoHS-Screening); spezielle Lösungen für Leiterplatten möglich  SDD-Version mit hohen Zählraten für höchste Präzision und kürzere Messzeiten
		<b>XDAL® 600</b>	Einfach zu bedienendes und kompaktes Messgerät, spezialisiert auf die Messung von dünnen und sehr dünnen Schichten; auch für Materialanalysen (einschließlich RoHS-Screening)
		<b>XDV®-SDD</b>	Leistungsstarkes Messgerät für den universellen Einsatz zur Überprüfung sehr dünner und komplexer Schichten bis zum RoHS-Screening bei sehr niedrigen Nachweisgrenzen
		<b>XDV®-μ</b> <b>XDV®-μ LD</b> <b>XDV®-μ PCB</b> <b>XDV®-μ WAFER</b>	Für die Mikroanalyse optimierte Modellreihe zur Messung auf kleinsten Bauteilen und Strukturen; auch zur Überprüfung komplexer Mehrschichtsysteme; spezielle Lösungen für Wafer und Leiterplatten möglich
 Mobiles Messen		<b>XAN® 500</b>	Flexibles Handgerät für die präzise Schichtdickenmessung und Materialanalyse auf sperrigen Teilen oder an schwer zugänglichen Orten
		<b>Sonderlösungen und Automation</b>	Modulares XRF-Tischgerät skalierbar, zugeschnitten auf Ihre Anforderungen FISCHERSCOPE® X-RAY 5000 Serie, 4000 Serie und FISCHERSCOPE® XAN® LIQUID ANALYZER

 Detektor	 Primärfilter	 Blenden	 Blendentyp/-größe *	 C-Schlitz	Seite
Proportionalzählrohr	3	4	Ø 0,1 / 0,2 mm; 0,05 × 0,05 mm; 0,2 × 0,03 mm*	✓	18
PIN SDD SDD	- 1 6	1 1 4	Ø 1 mm* Ø 1 mm* Ø 0,2 / 0,6 / 1 / 2 mm*	-	20
PIN SDD SDD	- 1 6	1 1 4	Ø 1 mm* Ø 1 mm* Ø 0,2 / 0,6 / 1 / 2 mm	-	22
SDD	3	4	Ø 0,2 / 0,6 / 1 / 2 mm*	-	24
Proportionalzählrohr	1	1	Ø 0,3 mm*	✓	26
Proportionalzählrohr	3 1	4 1	Ø 0,1 / 0,2 mm 0,05 × 0,05 mm; 0,2 × 0,03 mm* Ø 0,1 mm*	✓	26 34 (PCB)
PIN SDD	3 3	4 4	Ø 0,1 / 0,3 / 0,6 mm 0,5 × 0,15 mm*	✓	28 36 (PCB)
SDD	3	4	Ø 0,1 / 0,3 / 1 / 3 mm*	-	24
SDD	6	4	Ø 0,2 / 0,6 / 1 / 3 mm*	-	30
SDD	4	Polykapillar-optiken	Ø 20 μm Standard** Ø 20 μm halofrei** Ø 10 μm halofrei** Ø 60 μm halofrei** Ø 50 μm halofrei**	✓	32, 36, 38
SDD	1	1	Ø 2 mm	-	40
					42 - 49

\* Standardgröße, optionale Größen auf Anfrage, \*\* Halbwertsbreite (für Mo-K<sub>α</sub>)

# FISCHERSCOPE® X-RAY XULM®

## Quick-Measure-Design.

Mit wenigen Handgriffen ist das Muster platziert und bereit für die Messung

## Gute Aussichten.

Größtes Messfenster auf dem Markt

## Auch für große Proben.

Haube mit C-Schlitz erlaubt große, flache Muster

## Prüfung mehrerer

**Messpunkte.** Selbst bei grossflächigen Mustern sind Messpunkte auf der ganzen Musterfläche möglich

**Ausgewogen.** Optimales Kosten-Nutzen-Verhältnis

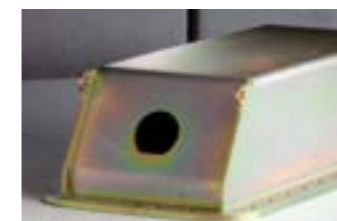
**Inbetriebnahme.** Extrem schnell und einfach



Steckerkontakte

## Einsteigermodell mit Fokus auf Zeitersparnis.

Das FISCHERSCOPE® X-RAY XULM® ist die passende Lösung für die schnelle Schichtdickenbestimmung in der Galvanik. Dort passieren möglichst viele Teile in kurzer Zeit die Qualitätskontrolle. Ausgestattet mit der Mikrofokus-Röhre und dem Proportionalzählrohr-Detektor ermöglicht das Gerät kurze Messzeiten, auch bei großen Messabständen und komplex geformten Teilen. Große Bedienelemente an der Gerätefront vereinfachen dabei die Handhabung.



Korrosionsschutz: Zn/Fe



Beschläge: Ni/Cu/Fe

Mit einem Messfleck von 0,1 mm Durchmesser eignet sich das robuste FISCHERSCOPE® X-RAY XULM® dementsprechend perfekt für die Messung von Steckern, Kontakten, Drähten, Leiterplatten und anderen galvanisch veredelten Oberflächen. Auch der Bereich Korrosionsschutz ist ein häufiges Einsatzgebiet.

## Merkmale

- Robustes Einsteigergerät zur Messung der Beschichtungsdicke galvanisierter Teile und Bestimmung des Metallgehalts in galvanischen Bädern
- Messrichtung von unten nach oben
- Mikrofokus-Röhre
- 4-fach wechselbare Blende
- 3-fach wechselbarer Filter
- Proportionalzählrohr-Detektor für kurze Messzeiten, besonders große Messabstände und komplexe Geometrien
- Bis zu 17 cm Probenhöhe möglich
- Bauartzugelassenes Vollschutzgeräte gemäß aktueller Strahlenschutz-Gesetzgebung



## Video:

QR-Code scannen und mehr über das FISCHERSCOPE® X-RAY XULM® erfahren.

# FISCHERSCOPE® X-RAY XAN®

## Quick-Measure-Design.

Mit wenigen Handgriffen ist das Muster platziert und bereit für die Messung

## Vielfältig einsetzbar.

Für Handel, Industrie und Laboranwendungen

## Digitaler Pulsprozessor

**DPP+.** Noch kürzere Messzeiten mit derselben Standardabweichung\* (nicht bei XAN® 215)

**RoHS-Analyse.** Zuverlässige Bestimmung von Schadstoffen

**Inbetriebnahme.** Extrem schnell und einfach



\* Im Vergleich zum DPP.



Edelmetallprüfung

## Das System für ein breites Einsatzspektrum.

Der Fokus der FISCHERSCOPE® X-RAY XAN® Familie liegt auf der schnellen und präzisen Materialanalyse von Edelmetall- und Goldlegierungen. Daneben kommen diese Geräte bei der Ermittlung von Schwermetall-Spurenelementen und anderen Gefahrstoffen im Sinne der RoHS-Richtlinie zur Anwendung, unter anderem in der Elektronikindustrie.

Das XAN® 215 mit leistungsfähigem PIN-Detektor eignet sich optimal, um einfache Goldlegierungen zu analysieren, die mit nur wenigen weiteren Elementen wie Silber und Kupfer legiert sind. Für komplexere Legierungen sind Geräte mit Silizium-Drift-Detektor (z.B. XAN® 220) besser qualifiziert. Dank höherer Auflösung ermöglichen sie die Unterscheidung von Gold und Platin, etwa bei der Analyse von Dentallegierungen und eingeschmolzenen Edelmetalllegierungen.

Beim RoHS-Screening sind ebenfalls höhere Auflösungen plus unterschiedliche Primärfilter gefordert. Ideal dafür: XAN® 250 mit fester Probenauflage oder XAN® 252 mit manuell bedienbarem XY-Tisch.



Ausrichtung auf Messraum



Videobild zeigt Messfleck genau an

### Merkmale

- Universelles Gerät zur Metall- und Edelmetallanalyse, Schichtdickenmessung an einfach geformten Proben und RoHS-Screening
- XAN® Formfaktor mit Messung von unten
- Mikrofokus-Röhre mit Wolframanode
- 4-fach wechselbare Blenden (XAN® 250, 252)
- 6-fach wechselbare Filter (XAN® 250, 252)
- Verschiedene Halbleiterdetektoren sorgen für sehr gute Nachweisgenauigkeit und hohe Auflösung: Silizium-PIN- und Silizium-Drift-Detektor
- Digitaler Pulsprozessor DPP+ für höhere Zählraten und deutlich verkürzte Messzeiten
- Verschiedene Messtischoptionen: fest oder manuell bedienbar
- Bis zu 17 cm Probenhöhe möglich (XAN® 222, 252)
- Bauartzugelassene Vollschutzgeräte gemäß aktueller Strahlenschutz-Gesetzgebung (XAN® 215, 220, 250)



### Video:

QR-Code scannen und mehr über das **FISCHERSCOPE® X-RAY XAN®** erfahren.

# GOLDSCOPE SD®

**Ihre Sicherheit.** Beste Messperformance für Ihre Edelmetalllegierungen

**Quick-Measure-Design.** Mit wenigen Handgriffen ist das Muster platziert und bereit für die Messung

**Vielfältig einsetzbar.** Ideal für Pfandhäuser, Goldhandel, Prüflabore und Schmuckhersteller

**Digitaler Pulsprozessor DPP+.** Noch kürzere Messzeiten mit derselben Standardabweichung\*

**Ausgewogen.** Optimales Kosten-Nutzen-Verhältnis

**Inbetriebnahme.** Extrem schnell und einfach, Messaufgaben sind bereits vorprogrammiert



\* Im Vergleich zum DPP.



Goldschmuck

## Analyse, Wertbestimmung und Echtheitsprüfung.

Fischer bietet mit der GOLDSCOPE SD® Familie maßgeschneiderte Lösungen für die zerstörungsfreie Prüfung von Gold und Edelmetallen. Alle GOLDSCOPE SD® Modelle sind mit der Software WinFTM® ausgestattet, in der die wichtigsten Messaufgaben rund um die Prüfung von Gold und Edelmetallen hinterlegt sind.

Je nach Aufgabe finden Sie in der GOLDSCOPE SD® Familie das passende Gerät: Einstiegsmodelle mit Silizium-PIN-Detektoren sind für den Einsatz in Ladengeschäften und Pfandhäusern bestimmt, um die Zusammensetzung von Schmuck und Zahngold zu überprüfen. Das GOLDSCOPE SD® 510 Modell erweist sich dabei als besonders platzsparend: So lässt sich der Laptop einfach auf dem Gerät positionieren.

Für Prüflabore und Schmuckhersteller bietet die Serie Geräte mit Silizium-Drift-Detektor und wechselbaren Blenden. So wird die GOLDSCOPE SD® Familie auch höheren Ansprüchen gerecht.



Echtheitsprüfung



Wertbestimmung

### Merkmale

- Kompaktes und robustes Tischgerät zur schnellen, kostengünstigen und zerstörungsfreien Analyse von Schmuck, Münzen und Edelmetallen
- Hard- und Software abgestimmt auf Messaufgaben rund um Gold und Edelmetalle
- Besonders platzsparend in der GOLDSCOPE SD® 510 Ausführung
- Messrichtung von unten
- 4-fach wechselbare Blenden (GOLDSCOPE SD® 550)
- 6-fach wechselbare Filter (GOLDSCOPE SD® 550)
- Verschiedene Halbleiterdetektoren sorgen für sehr gute Nachweisgenauigkeit und hohe Auflösung: Silizium-PIN- und Silizium-Drift-Detektor
- Digitaler Pulsprozessor DPP+ für höhere Zählraten und deutlich verkürzte Messzeiten
- Bauartzugelassenes Vollschutzgerät gemäß aktueller Strahlenschutz-Gesetzgebung



### Video:

QR-Code scannen und mehr über das GOLDSCOPE SD® erfahren.

# GOLDSCOPE SD® 600 FISCHERSCOPE® XDAL® 600

**Ihre Sicherheit.** Beste Messperformance für Ihre Edelmetalllegierungen

**Quick-Measure-Design.** Mit wenigen Handgriffen ist das Muster platziert und bereit für die Messung

**Vielfältig einsetzbar.** Ideal für Pfandhäuser, Goldhandel, Prüflabore und Schmuckhersteller

**Digitaler Pulsprozessor DPP+.** Noch kürzere Messzeiten mit derselben Standardabweichung\*

**Ausgewogen.** Optimales Kosten-Nutzen-Verhältnis

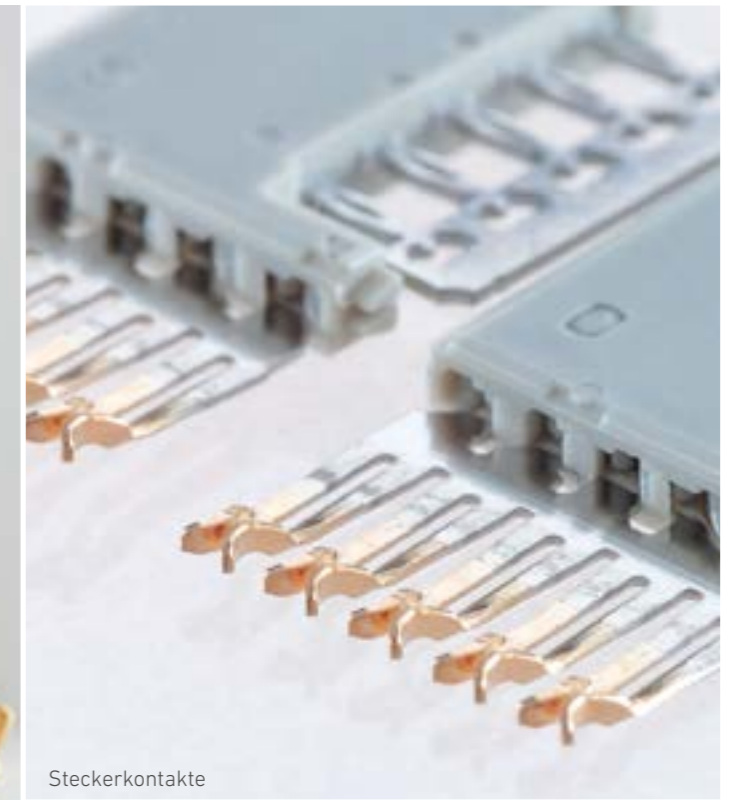
**Inbetriebnahme.** Extrem schnell und einfach, Messaufgaben sind beim XDAL® 600 bereits vorprogrammiert

Verfügbarkeit je nach Region und Land.

\* Im Vergleich zum DPP.



Goldschmuck



Steckerkontakte

## Analyse, Wertbestimmung und Echtheitsprüfung.

### GOLDSCOPE SD® 600

Das GOLDSCOPE SD® 600 ist maßgeschneidert für die zerstörungsfreie Gold- und Schmuckprüfung sowie die Edelmetallanalyse. Vordefinierte Messaufgaben (Gold-Setup) erleichtern Ihnen die Anwendung. Der Silizium-Drift-Detektor sorgt für hochauflösende Analysen von Legierungen und Schichten wie Gold auf Sterling-Silber oder Rhodium auf Goldlegierungen.

#### Merkmale

- Robustes Tischgerät für Analysen von Schmuck, Münzen und Edelmetallen
- Messrichtung von oben nach unten
- Mikrofokus-Röhre mit Wolframanode
- 4-fach wechselbare Blenden
- 3-fach wechselbarer Filter
- Silizium-Drift-Detektor 20 mm<sup>2</sup> für höchste Präzision bei dünnen Schichten sowie Peltierkühlung
- Digitaler Pulsprozessor DPP+ für höhere Zählraten und deutlich verkürzte Messzeiten
- Manuell verstellbarer Probenstisch zur schnellen und einfachen Probenpositionierung

### FISCHERSCOPE® X-RAY XDAL® 600

Das FISCHERSCOPE® X-RAY XDAL® 600 ist für die zerstörungsfreie Messung von sehr dünnen Schichten und zur Materialanalyse konzipiert. Mit einem Silizium-Drift-Detektor überzeugt es durch Leistungsstärke und zeichnet sich zugleich durch eine kompakte Bauweise sowie einfache Handhabung und Bedienung aus.

#### Merkmale

- Universelles Gerät zur Messung auf kleinsten Strukturen, sehr dünnen Mehrschichten, funktionalen Schichten und sehr dünnen Beschichtungen  $\leq 0,1 \mu\text{m}$
- Messrichtung von oben nach unten
- Mikrofokus-Röhre mit Wolframanode
- 4-fach wechselbare Blenden
- 3-fach wechselbarer Filter
- Silizium-Drift-Detektor 20 mm<sup>2</sup> für höchste Präzision bei dünnen Schichten sowie Peltierkühlung
- Digitaler Pulsprozessor DPP+ für höhere Zählraten und deutlich verkürzte Messzeiten
- Manuell verstellbarer Probenstisch zur schnellen und einfachen Probenpositionierung

# FISCHERSCOPE® X-RAY XDL®

# FISCHERSCOPE® X-RAY XDLM®

## Quick-Measure-Design.

Mit wenigen Handgriffen ist das Muster platziert und bereit für die Messung

## Auch für große Proben.

Haube mit C-Schlitz

## Built to last.

Robuste Bauweise für die Messung an Massenteilen

## Maßgeschneidert.

Verschiedene Modelle bieten die optimale Lösung für Ihre Applikation

## Prüfung mehrerer

**Messpunkte.** Selbst bei grossflächigen Mustern sind Messpunkte auf der ganzen Musterfläche möglich

## Inbetriebnahme.

Extrem schnell und einfach



Galvanische Beschichtungen

## Ihr Einstieg in die automatisierte Messung.

Die FISCHERSCOPE® X-RAY XDL® und XDLM® Geräte sind eng mit dem FISCHERSCOPE® X-RAY XULM® verwandt. Während die Detektoren, Röntgenröhren, Blenden und Filterkombinationen identisch sind, messen die XDL® und XDLM® Geräte im Vergleich zum XULM® allerdings von oben nach unten.

Prädestiniert für die Kontrolle galvanisierter Massenteile und die Badanlyse bieten die XDL® und XDLM® Geräte verschiedene Messtischoptionen. Letzteres ist ideal für die automatisierte Serienprüfung geeignet.



Korrosionsschutz: Zn/Fe

Steckerkontakte: Au/Ni/CuSn6

Während im XDL® Gerät eine Standard-Röntgenröhre verbaut ist, unterscheidet sich seine Schwesterbaureihe XDLM® durch seine Mikrofokus-Röhre sowie durch seine Mehrfachblenden- und Primärfilterwechsler. Es ist die beste Wahl, um nacheinander viele Kleinteile zu inspizieren. Dadurch findet das Gerät auch in der Elektronikindustrie seinen Einsatz und ermöglicht mit einer variablen Messdistanz von 0 mm bis 8 mm die zuverlässige Messung von unebenen Teilen, wie z.B. Steckerkontakte.

### Merkmale

- Universelle Modelle für Messungen an galvanischen Massenteilen
- Stufenloser Messabstand mit Messung von oben
- Standard-Röntgenröhre (XDL®); Mikrofokus-Röhre (XDLM®)
- 4-fach wechselbare Blenden (XDLM®)
- 3-fach wechselbarer Filter (XDLM®)
- Proportionalzählrohr-Detektor für kurze Messzeiten und kleinen Messfleck
- Verschiedene Messtischoptionen; Bauformen mit erweiterter Probenauflage
- Bauartzugelassene Vollschutzgeräte gemäß aktueller Strahlenschutz-Gesetzgebung



### Video:

QR-Code scannen und mehr über das **FISCHERSCOPE® X-RAY XDL®** erfahren.



### Video:

QR-Code scannen und mehr über das **FISCHERSCOPE® X-RAY XDLM®** erfahren.

# FISCHERSCOPE® X-RAY XDAL®

**Ein Gerät, viele Möglichkeiten.** Schichtdickenmessung, Materialanalyse und Spurenanalyse

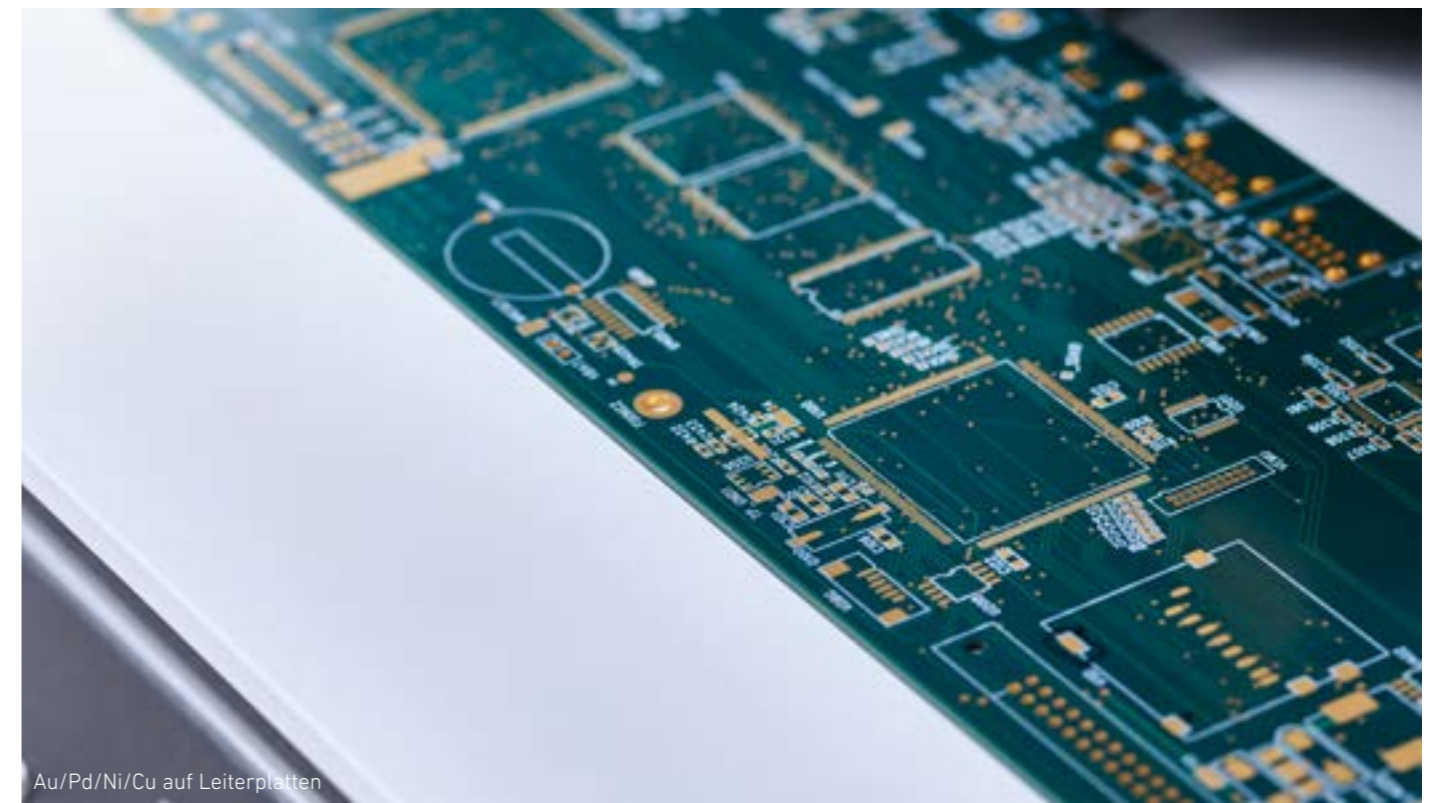
**Vollständig automatisierbar.** Lassen Sie Ihr Gerät mit nur einem Klick für sich arbeiten

**Kompakte Bauweise.** Sehr guter Kompromiss aus Leistungsfähigkeit und Platzbedarf

**Prüfung mehrerer Messpunkte.** Selbst bei grossflächigen Mustern sind Messpunkte auf der ganzen Musterfläche möglich

**Auch für große Proben.** Haube mit C-Schlitz

**Inbetriebnahme.** Extrem schnell und einfach



Au/Pd/Ni/Cu auf Leiterplatten

## Die besten Detektoren für dünne Schichten.

Die FISCHERSCOPE® X-RAY XDAL® Serie ist dank programmierbarem Messtisch und Halbleiterdetektoren eine gute Wahl, um die Zusammensetzung von Lötenschnellen schnell und genau zu messen. So lässt sich bereits in der Wareneingangskontrolle per Scan das Risiko von unterschiedlichen Lotchargen eliminieren.

Die XDAL® Baureihe ist darüber hinaus ideal geeignet für Anwendungen im Bereich dünner und sehr dünner Beschichtungen  $< 0,05 \mu\text{m}$ . So lassen sich z. B. teure Materialien einsparen und prozesssicher produzieren. Auch die massenweise Überprüfung unterschiedlicher Bauteile in Fertigungskontrolle und Wareneingang kann durchgeführt werden.

Die Geräteversion mit dem  $50 \text{ mm}^2$  Silizium-Drift-Detektor eignet sich für RoHS-Messungen.



HSS-Bohrer: TiN/Fe



High Reliability: Pb ( $> 3\%$ ) in Elektronikkomponenten

### Merkmale

- Universelles Gerät für automatisierte Messungen von dünnen und sehr dünnen Schichten  $< 0,05 \mu\text{m}$  und für Materialanalyse im ppm-Bereich
- Stufenloser Messabstand mit Messung von oben
- Mikrofokus-Röhre mit Wolframanode
- 4-fach wechselbare Blenden
- 3-fach wechselbarer Filter
- Verschiedene Halbleiterdetektoren sorgen für sehr gute Nachweisgenauigkeit und hohe Auflösung: Silizium-PIN- und Silizium-Drift-Detektor
- Optional auch mit festem oder manuellem Messtisch verfügbar
- Bauartzugelassene Vollschutzgeräte gemäß aktueller Strahlenschutz-Gesetzgebung



### Video:

QR-Code scannen und mehr über das FISCHERSCOPE® X-RAY XDAL® erfahren.

# FISCHERSCOPE® X-RAY XDV®-SDD

**Built to last.** Robuste Bauweise für besonders hohe Anforderungen

**Vollständig automatisierbar.** Lassen Sie Ihr Gerät mit nur einem Klick für sich arbeiten

**Quick-Measure-Design.** Mit wenigen Handgriffen ist das Muster platziert und bereit für die Messung. Teil-automatisierte Messungen von vielen Teilen sind möglich

**Digitaler Pulsprozessor DPP+.** Noch kürzere Messzeiten mit derselben Standardabweichung\*

**RoHS-Analyse.** Bestimmung von Schadstoffen mit hoher Nachweisgenauigkeit und herausragender Leistung

**Schnell.** Dank kurzer Messzeiten sparen Sie wertvolle Zeit



Schadstoffanalyse bei Spielzeug

## Der High-End-Allrounder.

FISCHERSCOPE® X-RAY XDV®-SDD Modelle zählen zu den leistungsstärksten X-Ray Geräten. Ihr Silizium-Drift-Detektor ist hochempfindlich für Fluoreszenzstrahlung leichter Elemente. Dies erlaubt sehr niedrige Nachweisgrenzen und Messapplikationen rund um NiP, RoHS und sehr dünne Schichten  $< 0,05 \mu\text{m}$ . Deshalb ist das universell einsetzbare XDV®-SDD Gerät die ideale Lösung für Forschung und Entwicklung, Labor und Prozessqualifizierung. Auch in der Fertigungskontrolle hat es aufgrund seiner einfachen Bedienung einen festen Platz.



NiP/Fe: P-Konzentration und Schichtdicke



Passivierungsschichten: Cr/Zn/Fe

Besonders gut eignet sich das XDV®-SDD System für die präzise Spurenanalyse und schnelle Überwachung von Schadstoff-Grenzwerten. Beispielsweise lassen sich damit besonders kritische chemische Elemente wie Blei, Quecksilber und Cadmium mit Nachweisgrenzen von wenigen ppm in Kunststoffen ermitteln.

### Merkmale

- Universelles Gerät für die Bestimmung von Schadstoffen in kleinsten Konzentrationen nach RoHS und für automatisierte Messungen von Schichten, auch  $< 0,05 \mu\text{m}$
- Stufenloser Messabstand mit Messung von oben
- Mikrofokus-Röhre mit Wolframanode
- 4-fach wechselbare Blende
- 6-fach wechselbarer Filter
- Silizium-Drift-Detektor  $50 \text{mm}^2$  für höchste Präzision bei dünnen Schichten
- Blende (Kollimator) bis zu 3mm: Höchste Intensität für kürzeste Messdauer auch bei schwierigen Proben (dünnste Beschichtungen, Si-Wafer, Konversionsschichten), leichte Elemente (Brennstoffzellen, Al-Bauteile)
- Programmierbarer Messtisch für automatisierte Messungen an kleinen Strukturen
- Bauartzugelassenes Vollschutzgerät gemäß aktueller Strahlenschutz-Gesetzgebung



**VIDEO UND LANDING PAGE:**  
QR-Code scannen und mehr über die FISCHERSCOPE® X-RAY XDV® Serie erfahren.

\* Im Vergleich zum DPP.



# FISCHERSCOPE® X-RAY XDV®-μ FISCHERSCOPE® X-RAY XDV®-μ LD

**Allen Herausforderungen gewachsen.** Sichere und schnelle Ergebnisse für ambitionierte Messaufgaben

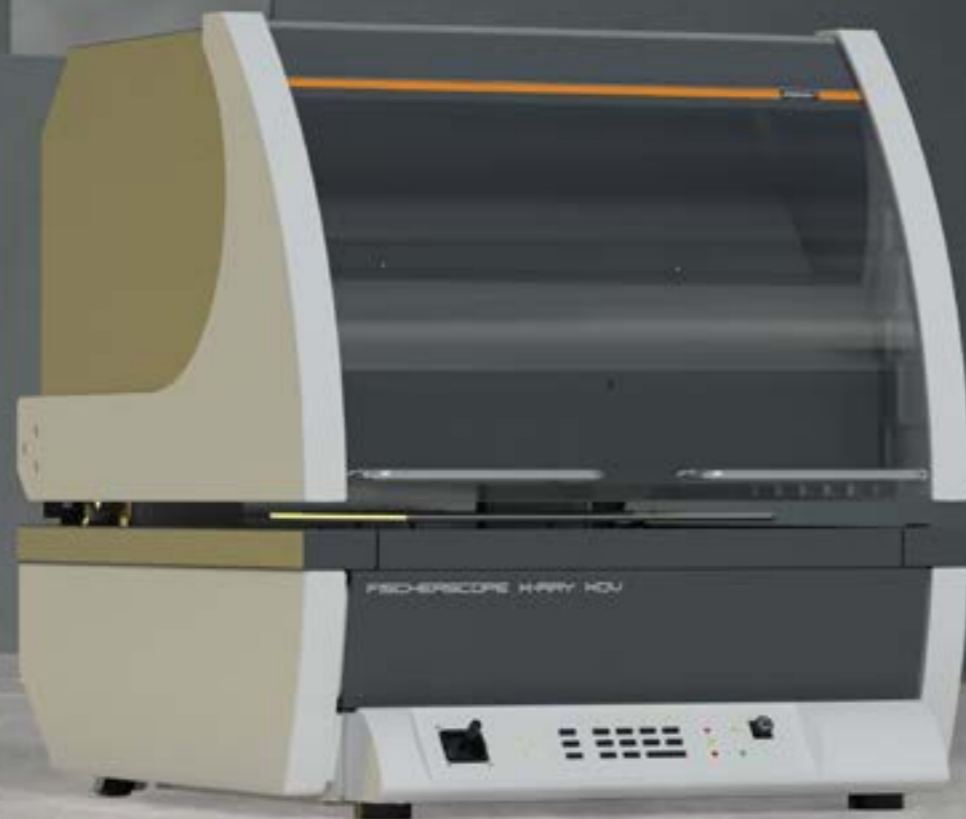
**Digitaler Pulsprozessor DPP+.** Noch kürzere Messzeiten mit derselben Standardabweichung\*

**Fortschrittlichste Polykapillaroptik auf dem Markt.** Unsere inhouse gefertigten Polykapillaroptiken liefern herausragende Messergebnisse bei kurzen Messzeiten

**Vollständig automatisierbar.** Lassen Sie Ihr Gerät mit nur einem Klick für sich arbeiten

**Genau und exakt.** Positionierung des Messpunkts auf kleinen Strukturen dank automatischer Bilderkennung

NEUE  
MIKROFOKUS-  
RÖHRE ULTRA



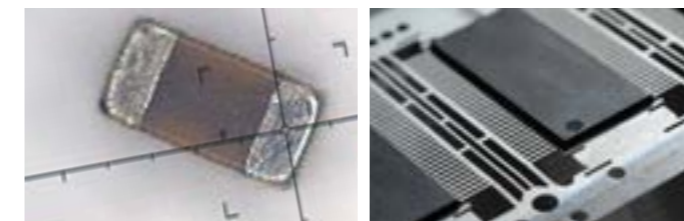
\* Im Vergleich zum DPP.

Steckerkontakte (XDV®-μ LD)

## Kleinste Messfläche, größte Präzision.

Die FISCHERSCOPE® X-RAY XDV®-μ Geräte bilden die High-End-XRF-Serie von Fischer für die präzise Schichtdickenmessung Materialanalyse an winzigen Strukturen. Die Geräte sind mit leistungsfähigen Silizium-Drift-Detektoren und Polykapillaroptiken ausgestattet, die aufgrund der hohen Strahlungsintensität die Messzeiten drastisch reduzieren und wiederholgenaue Messungen ermöglichen.

Die XDV®-μ Geräte finden ihren Einsatz insbesondere bei Anwendungen in der Elektronik- und Halbleiterindustrie wie der Messung an sehr kleinen Strukturen, z.B. an Bondflächen, SMD-Bauteilen oder dünnen Drähten.



SMD-Bauteile

Lead Frames

Die große, gut zugängliche Messkammer mit seitlichen Aussparungen (C-Schlitz) und erweiterter Probeauflage erlaubt die bequeme Handhabung von breiten Proben.

Das XDV®-μ LD Modell bietet bei herausragender Messperformance mehr Platz für komplex geformte Prüfteile. Die Long Distance Kapillare erlaubt bei einem einzigartigen Messabstand von 12 mm kleinste Messflecke und

exakte Messungen an bestückten Leiterplatten, Steckverbindungen oder Pins.

### Merkmale

- Universelle Modelle für Messungen auf kleinsten Bauteilen und Strukturen sowie komplexen Mehrschichtsystemen
- Stufenloser Messabstand mit Messung von oben
- Mikrofokus-Röhre Ultra mit Wolframanode für noch höhere Leistung bei kleinsten Spots mit μ-XRF; Molybdänanode optional
- 4-fach wechselbarer Filter
- Polykapillaroptiken erlauben besonders kleine Messflecke von 60 μm Halbwertsbreite bei kurzen Messzeiten mit hoher Intensität
- Silizium-Drift-Detektor 20 oder 50 mm<sup>2</sup> für höchste Präzision bei dünnen Schichten
- Video-System mit 3-fach optischem Zoom zur präzisen Positionierung der Probe
- Präziser, programmierbarer Messtisch für automatisierte Messungen an kleinen Strukturen



**VIDEO UND LANDING PAGE:**  
QR-Code scannen und mehr über die FISCHERSCOPE® X-RAY XDV® Serie erfahren.

# FISCHERSCOPE® X-RAY XDLM®-PCB

**PCB-Profis.** Spezialisierte Messlösungen für Leiterplatten

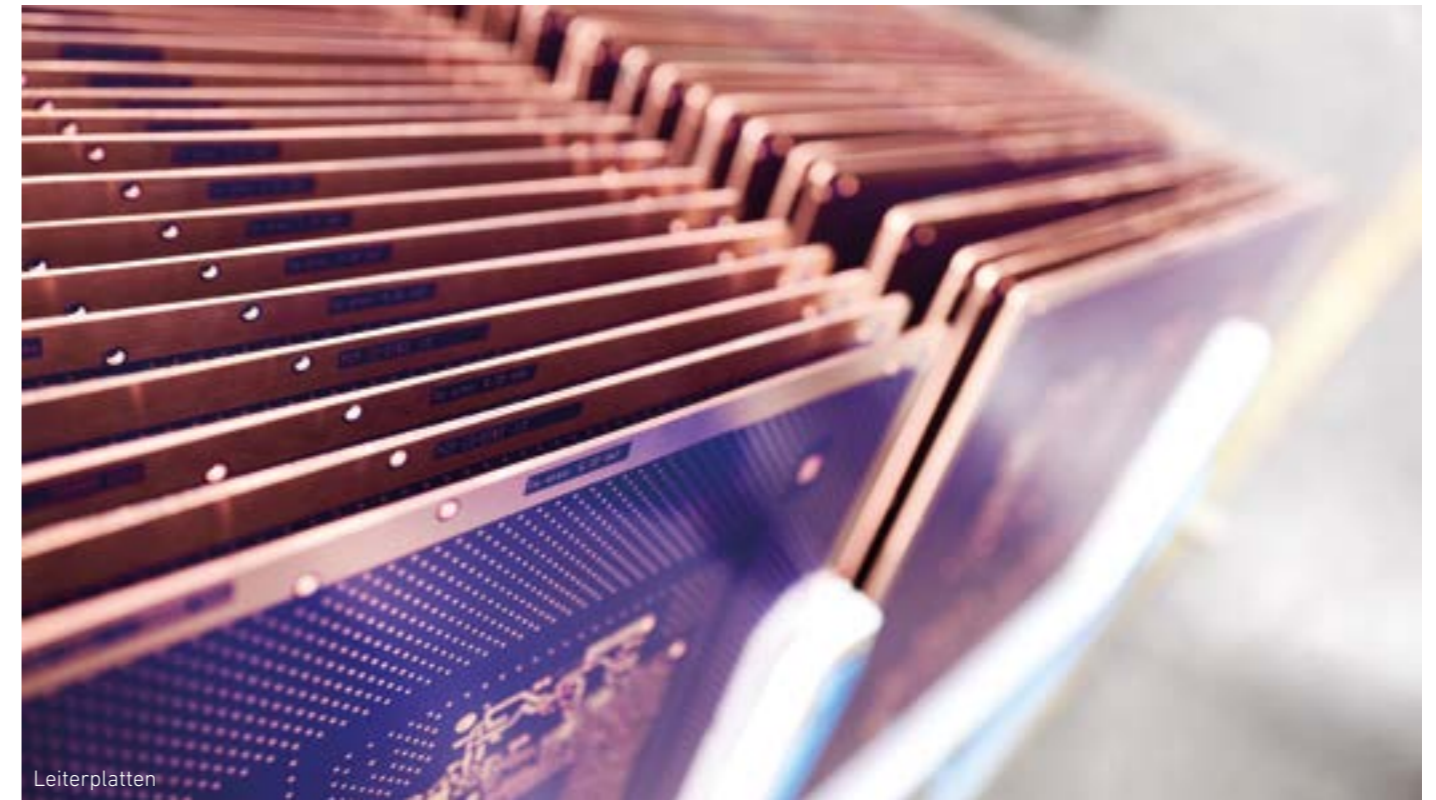
**Genau und exakt.** Positionierung des Messpunkts auf kleinen Strukturen dank automatischer Bildererkennung

**Quick-Measure-Design.** Mit wenigen Handgriffen ist das Muster platziert und bereit für die Messung

**Maßgeschneidert.** Verschiedene Modelle bieten die optimale Lösung für Ihre Applikation

**Ausgewogen.** Optimales Kosten-Nutzen-Verhältnis

**Inbetriebnahme.** Extrem schnell und einfach



Leiterplatten

## Die Einsteiger-Serie für Leiterplatten.

### FISCHERSCOPE® X-RAY XDLM®-PCB

Das FISCHERSCOPE® X-RAY XDLM®-PCB mit Mikrofokus-Röhre und Proportionalzählrohr-Detektor ist ideal geeignet für einfache und schnelle Messungen von Bauteilen und kleinen Strukturen auf Leiterplatten bei kleinem Messfleck. Ausgestattet mit unterschiedlichen Blenden und Filtern sowie unterschiedlichen Messtischoptionen schafft das Gerät stets die optimalen Bedingungen für Ihre Messaufgabe.



Leiterplatte



Optionale Messtischerweiterung

### Merkmale

- Universelles Einsteigergerät für einfache Messungen von Bauteilen und kleinen Strukturen auf Leiterplatten
- Messrichtung von oben
- Mikrofokus-Röhre mit Wolframanode
- Feste oder 4-fach wechselbare Blenden
- Fester oder 3-fach wechselbarer Filter
- Proportionalzählrohr-Detektor für kurze Messzeiten und kleinen Messfleck
- Verschiedene Messtischoptionen: Manuell herausziehbar, optional mit Messtischerweiterung oder programmierbar, für Leiterplatten bis 610 × 610 mm

Speziell für Leiterplattenanwendungen bietet unsere Software WinFTM® dabei zahlreiche Programmierertools und spezifische Features, wie z.B. die automatische Bild- und Mustererkennungstechnologie. Damit können Sie Ihre Messungen vollständig automatisieren und die Qualität Ihrer Produkte sicherstellen.

# FISCHERSCOPE® X-RAY XDAL®-PCB FISCHERSCOPE® X-RAY XDV®-μ PCB

**Allen Herausforderungen gewachsen.** Sichere und schnelle Ergebnisse für ambitionierte Messaufgaben

**Digitaler Pulsprozessor DPP+.** Noch kürzere Messzeiten mit derselben Standardabweichung\*\* (XDV®-μ PCB)

**PCB-Profis.** Spezialisierte Messlösungen für Leiterplatten, erfüllen IPC-Normen

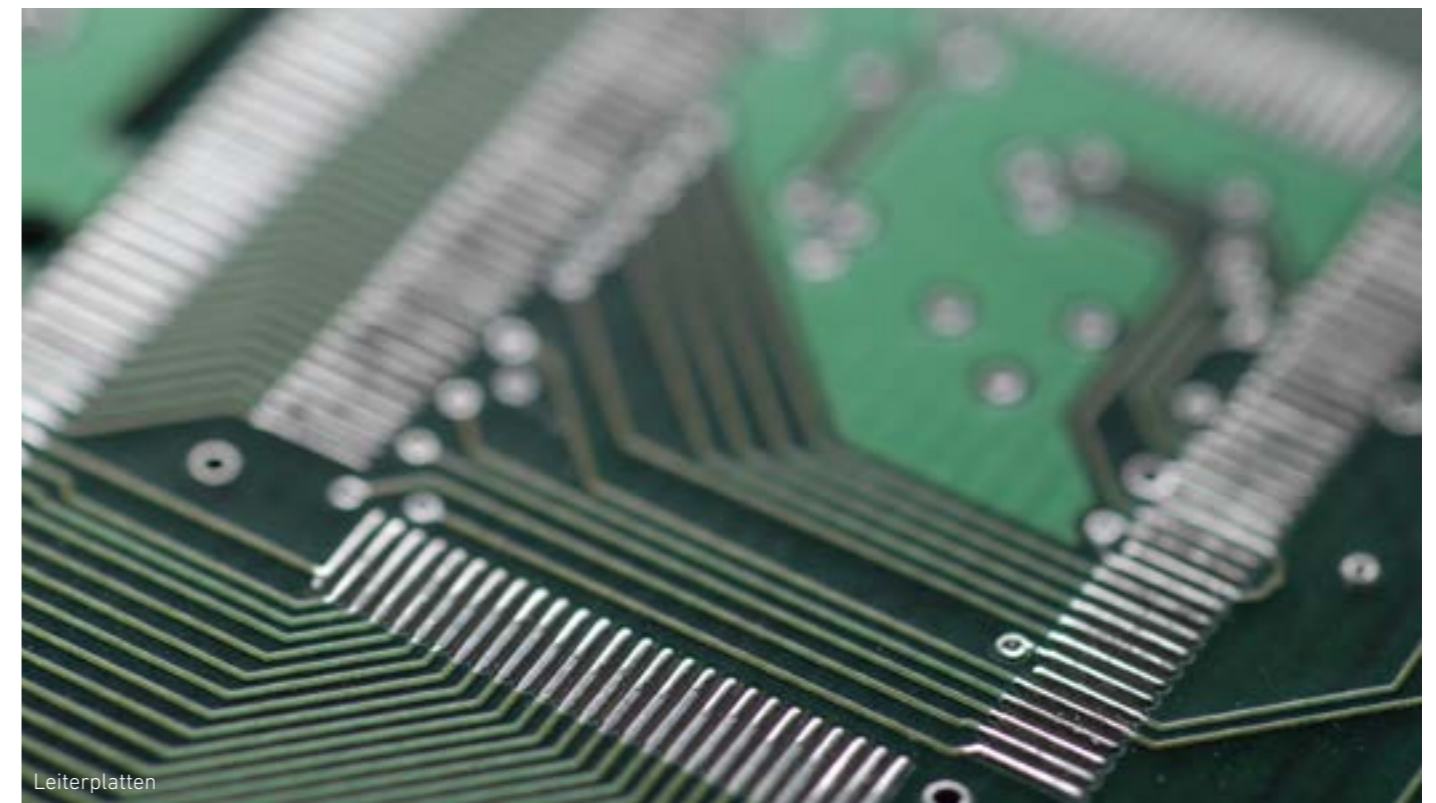
**Fortschrittlichste Polykapillaroptik auf dem Markt.** Unsere inhouse gefertigten Polykapillaroptiken liefern herausragende Messergebnisse bei kurzen Messzeiten (XDV®-μ PCB)

**Vollständig automatisierbar.** Lassen Sie Ihr Gerät für sich arbeiten

**Genau und exakt.** Positionierung des Messpunkts auf kleinen Strukturen dank automatischer Bilderkennung

**Inbetriebnahme.** Extrem schnell und einfach

NEUE  
MIKROFOKUS-  
RÖHRE ULTRA\*



Leiterplatten

## Die Profi-Serie für Leiterplatten.

### FISCHERSCOPE® X-RAY XDAL®-PCB

Durch die Kombination aus leistungsfähigem Silizium-Drift-Detektor, Multikollimator und wechselbaren Filtern sind FISCHERSCOPE® X-RAY XDAL®-PCB-Geräte für die Messung kleiner Strukturen auf Leiterplatten prädestiniert. Die Geräte ermöglichen optimale Messbedingungen für verschiedenste Anwendungen, z. B. ENIG und ENEPIG.

#### Merkmale

- Universelles Gerät für Messungen auf kleinen Strukturen, Mehrschichten, funktionalen Schichten und dünnen Beschichtungen <math>< 0,1 \mu\text{m}</math>
- Mikrofokus-Röhre mit Wolframanode
- Messrichtung von oben
- 4-fach wechselbare Blenden
- 3-fach wechselbarer Filter
- Silizium-Drift-Detektor 20 oder 50 mm<sup>2</sup> für höchste Präzision bei dünnen Schichten
- Verschiedene Messtischoptionen: Manuell herausziehbar, optional mit Messtischerweiterung oder automatisiert, für Leiterplatten bis 610 × 610 mm

### FISCHERSCOPE® X-RAY XDV®-μ PCB

Die FISCHERSCOPE® X-RAY XDV®-μ PCB-Geräte finden ihren Einsatz bei Messungen auf kleinsten Strukturen. Dank Silizium-Drift-Detektoren und Polykapillaroptiken misst das High-End-Gerät mit extrem kleinem Messfleck bei sehr hoher Intensität. Die Geräte erfüllen die IPC-Anforderungen für ENIG, ENEPIG, Silver und Tin.

#### Merkmale

- Universelles Gerät für automatisierte Messungen auf kleinsten Strukturen und sehr dünnen Beschichtungen <math>< 0,1 \mu\text{m}</math>
- Mikrofokus-Röhre Ultra mit Wolframanode für noch höhere Leistung bei kleinsten Spots mit μ-XRF; Molybdänanode optional
- Messrichtung von oben
- 4-fach wechselbarer Filter
- Polykapillaroptiken erlauben besonders kleine Messflecke Ø ca. 20 oder 10 μm
- Silizium-Drift-Detektor 20 oder 50 mm<sup>2</sup> für höchste Präzision bei dünnen Schichten
- Programmierbarer Messtisch für Leiterplatten bis 610 × 610 mm, optional mit Vakuumfixierung
- Bis zu 10 mm Probenhöhe möglich

\* Nur beim FISCHERSCOPE® X-RAY XDV®-μ PCB.

\*\* Im Vergleich zum DPP.

# FISCHERSCOPE® X-RAY XDV®-μ WAFER

**Allen Herausforderungen gewachsen.** Sichere und schnelle Ergebnisse für ambitionierte Messaufgaben

**Genau und exakt.** Positionierung des Messpunkts auf kleinen Strukturen dank automatischer Bilderkennung

**Digitaler Pulsprozessor DPP+.** Noch kürzere Messzeiten mit derselben Standardabweichung\*

**Fortschrittlichste Polykapillaroptik auf dem Markt.** Unsere inhouse gefertigten Polykapillaroptiken liefern herausragende Messergebnisse bei kurzen Messzeiten

**Vollständig integrierte Lösung.** XDV®-μ SEMI kombiniert mit Waferhandler Ihrer Wahl

**Vollständig automatisierbar.** Lassen Sie Ihr Gerät mit nur einem Klick für sich arbeiten

NEUE  
MIKROFOKUS-  
RÖHRE ULTRA

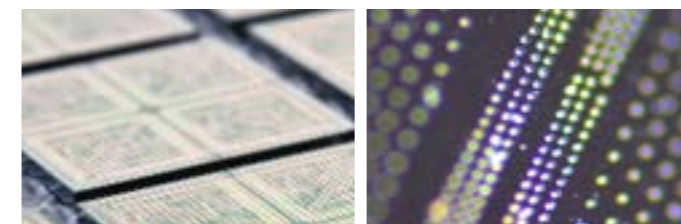


Metallisierung auf Wafer

## Spitzentechnologie für Wafer-Anwendungen.

Wafer stellen höchste Anforderungen an die Messtechnik. Zum einen sind die Oberflächen sehr empfindlich, zum anderen sind die Strukturen so klein, dass nur Spezialgeräte sie analysieren können.

FISCHERSCOPE® X-RAY XDV®-μ WAFER Modell ist auf die Analyse von Mikrostrukturen und die wachsenden Anforderungen der Halbleiterindustrie spezialisiert. Das Gerät ist als Stand-alone-Variante oder integriert in eine vollautomatische Messtechanlage verfügbar (FISCHERSCOPE® X-RAY XDV®-μ SEMI). Zu den typischen Messaufgaben gehören z.B. die Charakterisierung von Basismetallisierungen, Materialanalyse von Solder Bumps und Schichtdickenmessung auf Kontaktflächen.



Solder Bumps

Kleinstrukturen

Die Analyse von winzigen Strukturen erfordert kleinste Messflecke. Deshalb sind XDV®-μ WAFER Geräte mit Polykapillaroptiken ausgestattet. Diese bündeln die Röntgenstrahlung auf einen Messfleck von nur 10-20 μm Halbwertsbreite. Daher erlaubt ein XDV®-μ WAFER System eine wesentlich genauere Charakterisierung der einzelnen Mikrostrukturen als herkömmliche Geräte.

### Merkmale

- Spezialgerät für automatisierte Messungen dünner Schichten und Mehrfach-Schichtsysteme auf Wafern mit Durchmessern von 6-12 Zoll
- Stufenloser Messabstand mit Messung von oben
- Mikrofokus-Röhre Ultra mit Wolframanode für noch höhere Leistung bei kleinsten Spots mit μ-XRF; Molybdänanode optional
- 4-fach wechselbarer Filter
- Polykapillaroptiken erlauben besonders kleine Messflecke von 10 oder 20 μm Halbwertsbreite bei kurzen Messzeiten mit hoher Intensität
- Silizium-Drift-Detektor 20 mm<sup>2</sup> oder 50 mm<sup>2</sup> für höchste Präzision bei dünnen Schichten
- Vakuum-Tisch mit Aufnahmen für alle Standard-Waferformate von 150-300 mm
- Bis zu 5 mm Probenhöhe möglich
- Umfangreiche Möglichkeiten zur Automatisierung mit WinFTM®



### Video:

QR-Code scannen und mehr über das FISCHERSCOPE® X-RAY XDV®-μ SEMI erfahren.

\* Im Vergleich zum DPP.

# FISCHERSCOPE® X-RAY XAN® 500

**Two in One.** Mobiles Universalgerät für die Schichtdickenmessung und Materialanalyse in Laborqualität

**Genau und exakt.** Dreipunktaufgabe und Geometrie ermöglichen sicheres Aufsetzen auf der Probe

**Mobiler Einsatz.** Flexibel im Innen- und Außenbereich anwendbar

**Volle Flexibilität.** Variable Messrichtung zur Messung an sperrigen Objekten oder auch kleinen Teilen

**Lange Betriebsdauer.** Akkuladung reicht für bis zu sechs Betriebsstunden



Korrosionsschutz im Flugzeugbau

## Der Spezialist für den Feldeinsatz.

Trotz geringer Größe steht das FISCHERSCOPE® X-RAY XAN® 500 den Laborgeräten in nichts nach. Der moderne Silizium-Drift-Detektor garantiert richtige Messergebnisse bei Messzeiten von wenigen Sekunden. Selbst komplexe Messaufgaben mit Mehrschichten lassen sich zuverlässig lösen. Der Clou: Das kompakte Gerät erkennt parallel Dicke und Zusammensetzung der Schicht in nur einer Messung.



Messbox



Messzelle

Dank Dreipunktaufgabe lässt sich das XAN® 500 sicher aufsetzen und so die Schichtdicke wiederholgenau bestimmen. Das Ergebnis wird direkt auf dem Display angezeigt. Zur Datenauswertung ist das Handgerät mit der Vollversion von WinFTM® ausgestattet, die auch alle anderen Fischer X-Ray Systeme nutzen. Schichtdickenmessung und Materialprüfung basieren auf einer Fundamental-Parameter-Analyse. Anwender können so auch ohne vorherige Kalibrierung messen.

### Merkmale

- Mobiles und universelles Handgerät für die präzise Schichtdickenmessung und Materialanalyse – auch bei schwierigen Stoffkombinationen
- Gewicht 1,9 kg
- Bis zu sechs Stunden Betriebsdauer mit einer Akkuladung
- Tragbare Messbox verwandelt System in ein XRF-Tischgerät
- Luftgekühlte Mini-Röntgenröhre
- Fixe Blende
- Messfleck Ø 3 mm
- Silizium-Drift-Detektor für höchste Präzision bei dünnen Schichten
- Datenauswertung via Bluetooth-Anbindung mit vollwertiger Software WinFTM®
- Mit Flüssigkeitsmesszelle auch für Badanalysen geeignet
- Schutzart IP54 für den Einsatz im Außenbereich



### Video:

QR-Code scannen und mehr über das FISCHERSCOPE® X-RAY XAN® 500 erfahren.

# FISCHERSCOPE® X-RAY MODULAR CHAMBER

**Think Big.** Große Kammer für große Proben

**Maßgeschneidert.** Verschiedene Modelle bieten die optimale Lösung für Ihre Applikation und Anforderungen; flexibel und modular skalierbar

**Zuverlässig.** Präzise Messung durch Messpunkte auf der ganzen Musterfläche

**Konfigurierbar.** Größe und Ausführung entsprechend Ihren Anforderungen

**Bewährte Software.** Fischer WinFTM®-Software garantiert Ihnen umfangreichste Funktionalitäten und Messapplikationen

**Two in One.** Robustes Gehäuse und bewährte Fischer Messtechnik



Kurbelwelle

## Messungen an großen Werkstücken.

Die Modular Chamber ermöglicht präzise Messungen und Analysen an großen Werkstücken, die die Probengrößen der Standard X-Ray Geräte von Fischer überschreiten. Die Modular Chamber kombiniert ein großes Gehäuse mit der bewährten XRF-Messtechnik von Fischer. Sie erhalten die Messtechnik Ihrer Wahl in einer für Ihre Bedürfnisse angepassten Kammer montiert. Es lassen sich die FISCHERSCOPE® Geräte der Serien XDL®, XDLM® und XDAL® integrieren.

Die Modular Chamber bietet maximale Flexibilität. Passend zu Ihrem Werkstück wird die Auflage als Standardtisch oder angepasste Auflageplatte konfiguriert. Die große, gut zugängliche Messkammer erlaubt die bequeme Handhabung der Proben und lässt sich beliebig groß gestalten. Das funktionale Gesamtsystem kommt optional mit einem stabilen Untergestell einher.

Standardmäßig wird die Kammer mit Blechen an den Seiten und Plexiglasscheiben in der Front ausgestattet.



Mit Untergestell lieferbar



Ideal geeignet für große Proben bis zu 30 cm

### Merkmale

- Großes Sondergehäuse für die Integration von Fischer X-Ray Messtechnik für Messungen der Schichtdicke und Materialanalyse an großen Werkstücken
- Integration der FISCHERSCOPE® X-RAY Geräte XDL®, XDLM® und XDAL®
- Messrichtung von oben nach unten
- Verschiedene Röntgenröhren je nach Gerät
- Verschiedene Blenden je nach Gerät
- Verschiedene Filter je nach Gerät
- Verschiedene Detektoren sorgen für sehr gute Nachweisgenauigkeit und hohe Auflösung: Proportionalzählrohr-, Silizium-PIN- oder Silizium-Drift-Detektor
- Verschiedene Messtischoptionen: Fest oder programmierbar
- Standard-Kammergröße mit ca. 1 m<sup>3</sup> und 1,5 m<sup>3</sup> oder maßgeschneidert

# FISCHERSCOPE® X-RAY 5000 SERIE

## Maßgeschneidert.

Einfache Integration,  
individuell anpassbar an  
Ihre Applikation

## Kommt nicht ins

**Schwitzen.** Proben-  
temperaturen bis 250 °C  
dank Wasserkühlung

## Kompakte Bauweise.

Messkopf mit allen erforderlichen Komponenten  
in einer Einheit

## Robust und zuverlässig.

Keine bewegten Teile

## Messungen im Vakuum.

Auf Vakuumkammern  
montierbar

## Digitaler Pulsprozessor

**DPP+.** Noch kürzere  
Messzeiten mit derselben  
Standardabweichung\*



\* Im Vergleich zum DPP.

Praktische Montage  
über einen ISO-F DN 250  
Flansch



Qualitätskontrolle von Solarpanels

## Inline-Messung mit höchster Präzision für dünne Schichten.

Die FISCHERSCOPE® X-RAY 5000 Serie ist speziell für die zerstörungsfreie Materialanalyse und Schichtdickenmessung besonders dünner Beschichtungen auf großflächigen Produkten konzipiert. Die Messtechnik ist als kompakte, modulare Messeinheit leicht und flexibel in verschiedenste Fertigungsanlagen integrierbar. Als Einzelmodul oder gruppiert kommt das FISCHERSCOPE® X-RAY 5000 etwa im Photovoltaikbereich zur Qualitätsprüfung von Brennstoffzellen, Glaspaneelen und Dünnschichtsolarzellen, oder auch für Folien sowie heiße Oberflächen zum Einsatz. Speziell für die Automatisierung entwickelt, können die Messköpfe beispielsweise über einen ISO-F DN 250 Flansch problemlos auf Vakuumkammern montiert werden.



FISCHERSCOPE® X-RAY 5100  
Scanner



Gleichzeitige Messung durch  
mehrere FISCHERSCOPE® X-RAY  
5100

Im industriellen Dauerbetrieb bewährt sich das Gerät als robust und wartungsarm. Die Kalibrierung erfolgt schnell und einfach im Fertigungsablauf. Durch große Blenden, modernste Detektoren und ultraschnelle Pulsverarbeitung profitieren Sie von einer hervorragenden Wiederhol-

präzision. Die Messköpfe können in bestehende Anlagen integriert oder als kundenspezifische Komplettlösung schlüsselfertig geliefert werden.

### Merkmale

- Robustes Gerät für Messungen und Analysen dünner Schichten und Schichtsysteme im laufenden Prozess mit Anbindung an das Produktionsleitsystem
- Mikrofokus-Röhre mit Wolframanode; Molybdänanode optional
- Fixe Blende (bis zu Ø 11 mm konfigurierbar)
- Fixer Filter (konfigurierbar)
- Silizium-Drift-Detektor 50 mm<sup>2</sup> für höchste Präzision bei dünnen Schichten sowie Peltierkühlung
- Digitaler Pulsprozessor DPP+ für höhere Zählraten und deutlich verkürzte Messzeiten
- Für Messungen im Vakuum oder an Luft
- Optional mit Wasserkühlung für Proben temperaturen bis zu 250 °C
- Beliebige Einbaulage möglich
- Fernsteuerung und Datenexport über TCP/IP-Schnittstelle

# FISCHERSCOPE® X-RAY 4000 SERIE

## Maßgeschneidert.

Individuell anpassbar an Ihre Applikation

**Automatisierbar.** Messpunkte exakt anfahren und gleichzeitig die Messaufgabe wechseln

**Inline-Messung in Echtzeit.** Präzise und schnelle Messung in Ihrem Schichtbetrieb

**Einfach zu bedienen.** Band für Justage und Bedienelemente gut erreichbar

**Kompakte Bauweise.** Positionierachse und Messkopf in einer Einheit

**Intelligente Selbstüberwachung.** Automatisierbare regelmäßige Kalibrierung und Messmittelüberwachung

**Digitaler Pulsprozessor DPP+.** Noch kürzere Messzeiten mit derselben Standardabweichung\*



Galvanisch beschichtetes Stanzband

## Inline-Messung mit maximaler Ausdauer.

Die FISCHERSCOPE® X-RAY 4000 Serie ist für die kontinuierliche und zerstörungsfreie Materialanalyse und Schichtdickenmessung von Schichten und Schichtsystemen im laufenden Fertigungsprozess ausgelegt. Optimiert für industrielle Anforderungen findet das Inline-Messsystem seinen Einsatz in Produktionsanlagen zur präzisen Messung galvanisch beschichteter Voll- und Stanzbänder, auch mit geformten und geprägten Kontaktflächen. Außerdem ist es geeignet zur Messung von elektrischen Kontakten auf Bandmaterial sowie von Platin und anderen Edelmetallen auf Membranen für Brennstoffzellen.



Brennstoffzellen



FISCHERSCOPE® X-RAY 4200  
(liegende Ausrichtung)

Dank einfacher Handhabung, automatisierter Kalibrierung und minimalen Rüstzeiten kann mit der zu verstellenden Bandführung schnell zwischen verschiedenen Produkten umgestellt werden. Die programmierbare Achse zum Verfahren des Messkopfes erlaubt zuverlässige Messungen an verschiedenen Positionen des Messobjekts.

### Merkmale

- Robustes Inline-Gerät für Messungen auf Vollbändern bis zu einem Meter Breite, Stanzgittern mit Messstrukturen von wenigen Millimetern bis hin zu beschichteten Membranen
- Mikrofokus-Röhre mit Wolframanode; Molybdänanode optional
- 2-fach oder 4-fach wechselbare Blenden
- 6-fach wechselbarer Filter
- Silizium-Drift-Detektor 50 mm<sup>2</sup> für höchste Präzision bei dünnen Schichten
- Digitaler Pulsprozessor DPP+ für höhere Zählraten und deutlich verkürzte Messzeiten
- Hard- und Software abgestimmt auf Messaufgaben in der Inline-Messung
- Horizontale oder vertikale Einbaulage
- Fernsteuerung und Datenexport über TCP/IP-Schnittstelle

\* Im Vergleich zum DPP.



# FISCHERSCOPE® XAN® LIQUID ANALYZER

**Marktführende Präzision.** Kombination aus Messzelle und Software sorgt für beste Messperformance und Sicherheit

**Absolut einzigartig.** Kein Wechsel\* der Messzelle notwendig

**Maximale Standzeit.** Innovative Bauweise und strapazierfähige Materialauswahl ermöglichen eine Standzeit der Messzelle von bis zu 1 Jahr\*

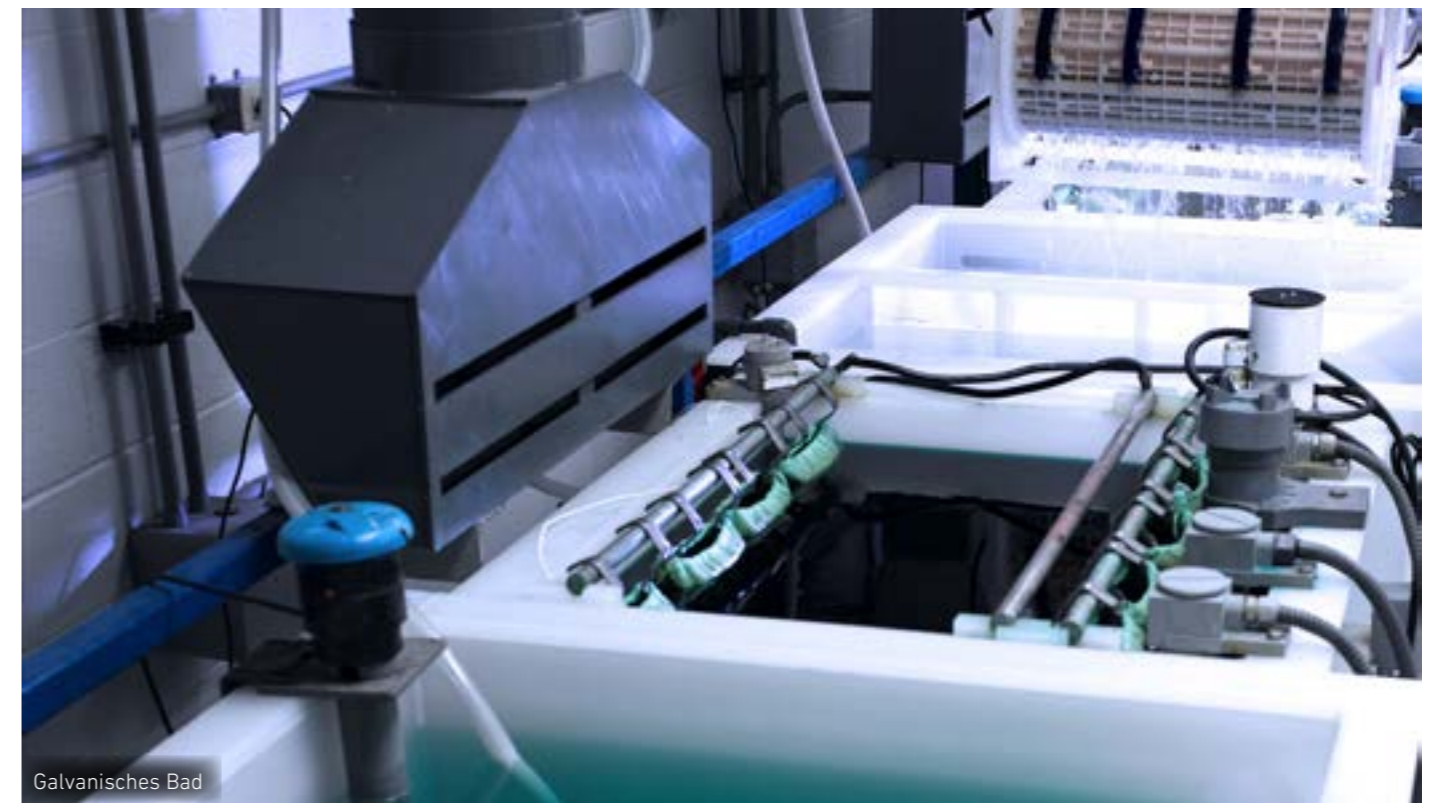
**Intelligente Selbstüberwachung.** Vollautomatische, präventive Spül-, Überwachungs- und Kalibrierungsprozesse sorgen für maximale Betriebszeit

**Keine zeitintensiven Stichproben und Informationslücken.** Bleiben Sie kontinuierlich über Ihre Galvanik im Bilde

**Extrem wartungsarm.** Robuste Bauweise, servicefreundliches Design

**Sicherheit in Echtzeit.** Live-Messergebnisse sowie einfache und schnelle Dokumentation dieser

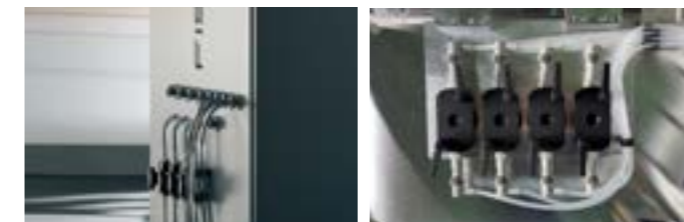
\*Bei einem Testaufbau unter kontrollierten Laborbedingungen mit einer typischen Zink-Nickel-Lösung konnte eine Standzeit der Messzelle von über einem Jahr erreicht werden. Die Standzeit kann variieren und ist individuell abhängig von der Frequenz der Spül- und Reinigungszyklen, von der Zusammensetzung der Beschichtungsbäder und deren Temperaturen sowie von den Umgebungsbedingungen.



Galvanisches Bad

## Effiziente Inline-Lösungsanalyse für Galvanikbäder.

Steuern Sie Ihre Beschichtungsanlage jetzt noch effizienter – mit dem FISCHERSCOPE® XAN® LIQUID ANALYZER haben Sie Ihre galvanischen Bäder kontinuierlich im Blick. Das hochpräzise Inline-Messgerät ermöglicht die Messung einer Vielzahl an metallischen Badlösungen, wie zum Beispiel Zink, Nickel, Zink/Nickel, Gold, Palladium, Chrom oder auch Rhodium. Dabei hat jedes Galvanikbad eine eigene Zuleitung zur jeweiligen Messzelle, um Kontamination zu vermeiden.



Closed Loop System

Hochentwickelte Durchflussmesszelle

Das robuste Mehrkanal-Inline-Messsystem ist flexibel einsetzbar, auch in rauen industriellen Produktionsumgebungen: als Stand-alone-Variante oder auch voll integriert in ein lokales Produktionsleitsystem (MES). 24/7 liefert das Gerät kontinuierlich exakte Messergebnisse. Die Bereitstellung der Messdaten geschieht schnell, einfach und in Echtzeit via Feldbus-Schnittstelle. Auf einen Blick erkennbar werden die Daten zentral am Gerät oder dezentral auf weiteren externen Monitoren, beispielsweise direkt am Galvanikbad, visualisiert. Das große Touchdisplay ist leicht und intuitiv zu bedienen. Die Steuerung des Messgeräts erfolgt über eine integrierte Siemens SPS.

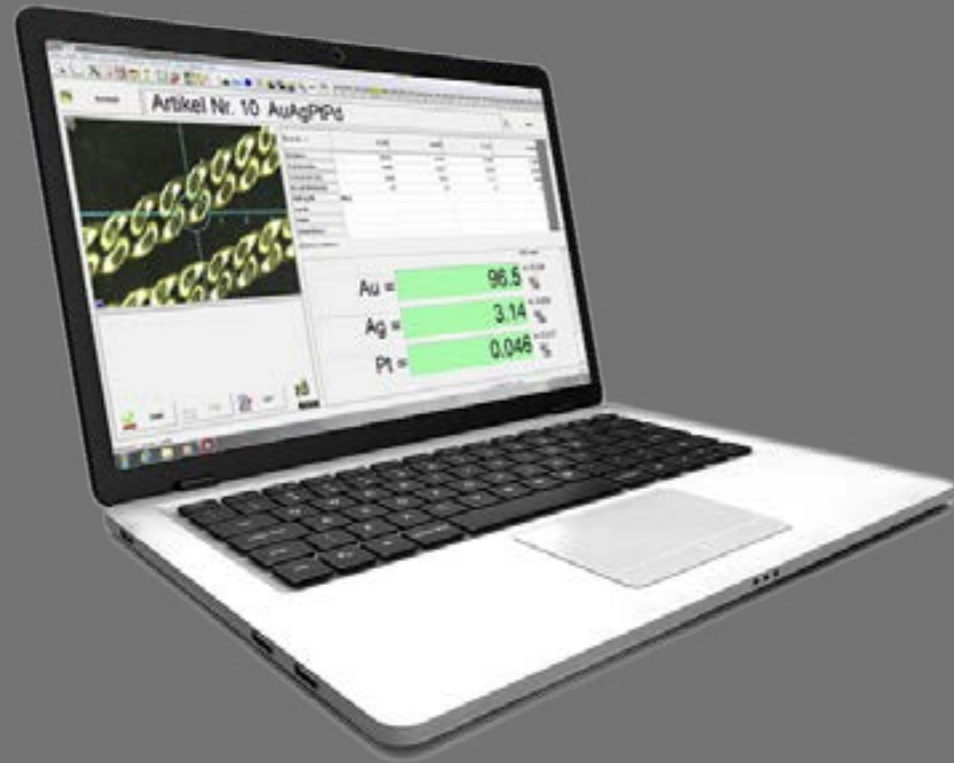
### Merkmale

- Robustes Inline-Gerät zur vollautomatisierten Analyse der Metallkonzentration in galvanischen Bädern
- Automatische sequenzielle Messung von bis zu 4 Galvanikbadlösungen (Kanäle)
- 1-Kanal bis 4-Kanallösung
- Mikrofokus-Röhre mit Wolframanode
- Silizium-Drift-Detektor 50 mm<sup>2</sup> für höchste Präzision
- Digitaler Pulsprozessor DPP+ für eine Minimierung der Messzeit und eine Optimierung der Wiederholpräzision
- Feldbus-Schnittstelle ermöglicht Anbindung an übergeordnete Steuerungen sowie Equipment zu Equipment-Kommunikation
- WAN-Konnektivität



### VIDEO UND LANDING PAGE:

QR-Code scannen und mehr über den FISCHERSCOPE® XAN® LIQUID ANALYZER erfahren.



## Das mathematische Herz unserer FISCHERSCOPE® X-RAY Geräte.

Ob zur Qualitätskontrolle, Wareneingangsprüfung oder zur Erstellung von Prüfberichten für Forschungslabore – die Anforderungen an zuverlässige Messtechnik-Software sind so vielseitig wie die Einsatzmöglichkeiten der FISCHERSCOPE® X-RAY Geräte. Die WinFTM® ist weltweit die umfangreichste und leistungsstärkste Software für die Schichtdickenmessung und Materialanalyse mit Röntgenfluoreszenz auf dem Markt. Entwickelt zur Durchführung präziser und zuverlässiger Messungen sowie für die schnelle Auswertung und professionelle Dokumentation der Messdaten zeichnet sie sich durch ein breites Spektrum an bewährten Features aus.



**Standardfrei und exakt messen.** Schichtdickenmessung und Materialanalyse basierend auf optimierten Fundamentalparameter-Algorithmen



**Rückführbare Messergebnisse.** Einfacher und geführter Kalibrier-Workflow mit Fischer Kalibrierstandards mit DAkkS-Zertifikat



**Automatisierte Messabläufe.** Anwendungsspezifische Programmierung zur automatischen Ausführung wiederkehrender Messabläufe



**Komfortables Auswerten.** Umfangreiche statistische Auswertungen inklusive statistischer Prozesslenkung (SPC)



**Direkter Datenexport.** Einfacher Datenexport über verschiedenste Schnittstellen, wie zum Beispiel Qualitätsmanagementsysteme

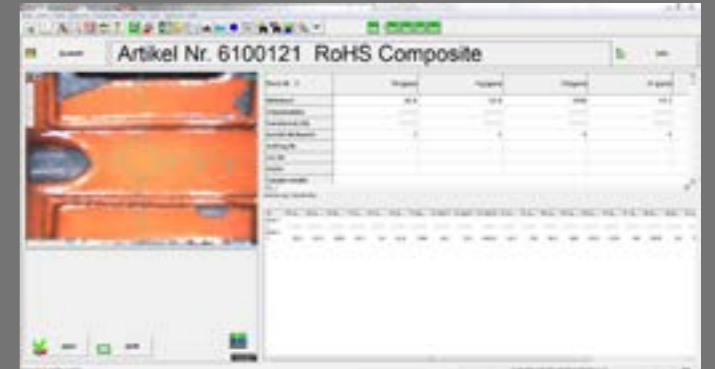


**Datenberichte einfach erstellen.** Vollständig anpassbare Berichte und Erstellung individueller Messprotokolle mit nur einem Klick

Mit der WinFTM® sind Sie gerüstet für zahlreiche Anwendungsfälle. Dabei deckt die Software nicht nur den Bereich der Schichtdickenmessung und Materialanalyse ab. Auch bei der qualitativen Elementanalyse sowie der Lösungsanalyse von galvanischen Bädern können Sie sich auf präzise und zuverlässige Messergebnisse verlassen.

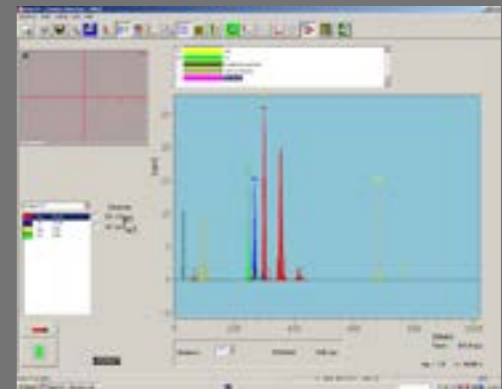
### Schichtdicke und Materialzusammensetzung parallel messbar

Messen Sie bis zu 24 Messgrößen gleichzeitig! Eine Messgröße kann dabei sowohl eine Schichtdicke als auch eine Elementkonzentration sein. Führen Sie eine Goldanalyse durch, spielt Ihnen die WinFTM® Ihre Messergebnisse auf Wunsch in Prozent oder Karat aus. Kommt Ihr FISCHERSCOPE® X-RAY Gerät beim RoHS-Screening zum Einsatz, unterstützt Sie die Software durch automatische Materialidentifikation sowie eine einfache Ampeldarstellung – damit Sie auf einen Blick sehen können, ob Ihre Probe bestanden hat oder nicht.



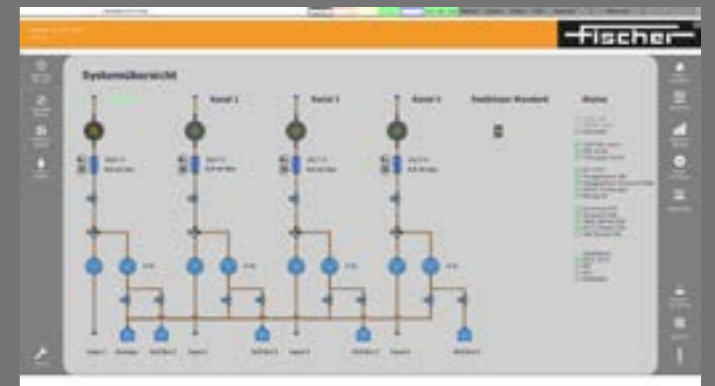
### Qualitative Elementanalyse mit automatischer Elementidentifikation

Analysieren Sie unbekannte Bulk-Materialien über die automatische Elementidentifikation in wenigen Klicks. Die WinFTM® identifiziert für Sie automatisch die enthaltenen chemischen Elemente, errechnet die Konzentrationen und liefert Ihnen die prozentualen Anteile.

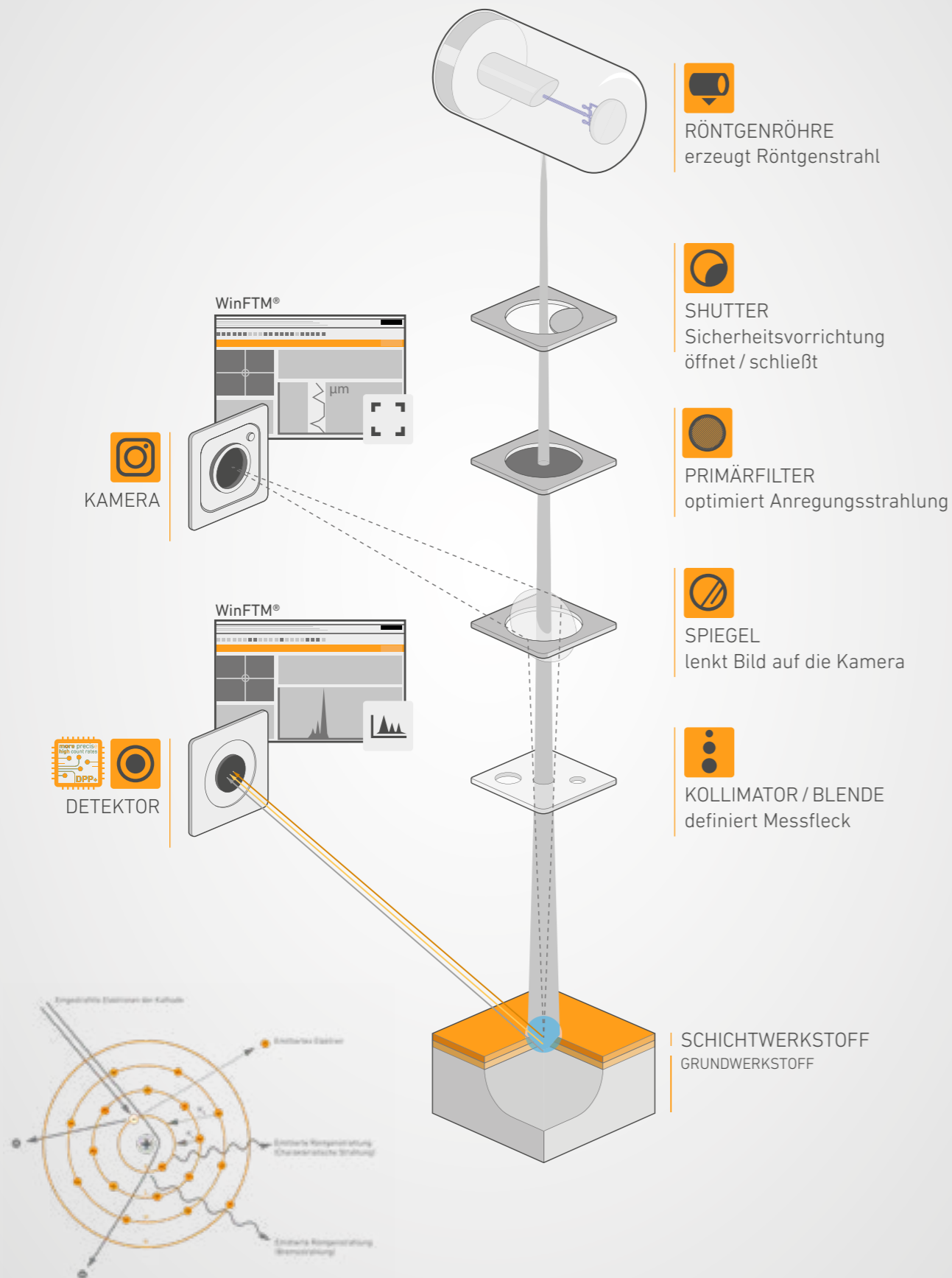


### Lösungsanalyse galvanischer Bäder

Für die Lösungsanalyse galvanischer Bäder ist ein Zusatzmodul der WinFTM® verfügbar, das automatisch die verschiedenen Masseanteile in die Lösungskonzentrationen umrechnet. Spezifisch für die automatisierte Qualitätskontrolle in Galvaniken programmiert erlaubt das Modul, dass Sie inline bis zu vier galvanische Bäder über separate Kanäle kontinuierlich überwachen können.



**TUTORIALS und WEBINARE:** QR-Code scannen und mehr über die WinFTM® erfahren.



**RÖNTGENRÖHRE**  
erzeugt Röntgenstrahl

**SHUTTER**  
Sicherheitsvorrichtung  
öffnet / schließt

**PRIMÄRFILTER**  
optimiert Anregungsstrahlung

**SPIEGEL**  
lenkt Bild auf die Kamera

**KOLLIMATOR / BLENDE**  
definiert Messfleck

**SCHICHTWERKSTOFF**  
**GRUNDWERKSTOFF**

## Berührungslos. Zerstörungsfrei. Effizient.

Die Röntgenfluoreszenzanalyse ist eine saubere, berührungslose, zerstörungsfreie und schnelle Messmethode, die alle technisch relevanten Elemente erfasst. Sie beruht auf dem Phänomen, dass durch primäre Röntgenstrahlung angeregte Atome Energie in Form von elementspezifischer Fluoreszenzstrahlung freisetzen. Das Spektrum der emittierten Strahlung erlaubt dadurch Rückschlüsse auf die Beschaffenheit der Probe. So lassen sich sowohl Materialzusammensetzung als auch Dicke einer Beschichtung analysieren.

**Röntgenröhre:** Die Röntgenröhre erzeugt die primäre Röntgenstrahlung. Höherwertige Baureihen besitzen eine hochauflösende Mikrofokus-Röhre. Damit ausgestattete Geräte erlauben kleine Messflecke.

**Shutter:** Der in den Strahlengang integrierte Verschluss ist eine Sicherheitsvorrichtung. Sie verhindert den Eintritt von Primärstrahlung in die Messkammer. Das System entsperrt nur für die Zeitdauer der Messung. Und auch nur bei geschlossenem Gehäuse. Eine Gefährdung des Bedieners ist so ausgeschlossen.

**Primärfilter:** Je nach Filter lassen sich die Anregungsbedingungen für Messaufgaben modifizieren.

**Kamera / Spiegel:** Der Spiegel lenkt das Bild auf die Kamera. So lässt sich die Positionierung des Messflecks kontrollieren.

**Kollimator / Blende:** Die Blende begrenzt den Querschnitt des Primärstrahls und sorgt so dafür, dass ein Messfleck von definierter Größe angeregt wird. Bei kleinen Blenden kommt dort nur wenig Strahlung an. Polypkapillaroptiken bündeln die gesamte Röntgenstrahlung auf einer sehr kleinen Fläche. So sind auch bei kleinem Messfleck kurze Messzeiten möglich.

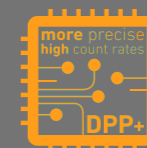
**Detektor:** Seine Qualität entscheidet darüber, für welche Messaufgaben sich ein Gerät eignet. Fischer bietet drei Typen von Detektoren an:

**Proportionalzählrohr:** Der Detektor für einfache Messaufgaben ist prädestiniert für die Messung von dickeren Schichten bei kleinen Messflecken.

**Silizium-PIN-Diode (PIN):** Der Mittelklasse-Detektor lässt sich sowohl für die Materialanalyse als auch für die Schichtdickenmessung einsetzen.

**Silizium-Drift-Detektor (SDD):** Die Stärken des modernen Halbleiter-Detektors liegen in der Messung sehr dünner Schichten und bei der Spurenanalyse im ppm-Bereich.

**Digitaler Pulsprozessor (DPP):** Dieses Hightech-Bauteil ist eine Fischer Entwicklung, mit der sich sehr hohe Puls- bzw. Zählraten verarbeiten lassen. Es verstärkt die vom Detektor aufgezeichneten Ereignisse. Zusammen mit dem Detektor ist der DPP für eine sehr gute Stabilität und Energieauflösung verantwortlich. Und zwar unabhängig von der Anzahl an Impulsen pro Sekunde.





## KALIBRIERUNG



Set mit Kalibrierstandards

## Standards, auf die Sie sich verlassen können

### Auf das richtige Maß kommt es an

Nur ein sorgfältig kalibriertes Messgerät liefert Ihnen die richtigen Ergebnisse. Aus diesem Grund setzt Fischer bei den Kalibrierstandards auf höchste Genauigkeit. In unseren hauseigenen Kalibrierlaboren entstehen rückführbare Kalibrierstandards, auch Referenz- oder Vergleichsnormale genannt, die überall auf der Welt anerkannt werden.

Kalibrierstandards sind Folien oder beschichtetes Grundmaterial. Zur optimalen Anpassung an Ihre Messaufgabe lassen sich Folien mit Grundwerkstoffen kombinieren.

Ob Schichtdickenmessung, Materialanalyse oder Werkstoffprüfung – mit weit über 500 verschiedenen Kalibrierstandards hat Fischer für jede Anwendung die passenden Normale im Sortiment. Mit vorgefertigten Sets, beispielsweise für Leiterplatten, sind Sie für Spezialaufgaben ebenfalls bestens gerüstet.

### Sicherheit durch unser DAkkS-Kalibrierlabor

Fischer verfügt über mehrere akkreditierte Kalibrierlabore weltweit. Die Besonderheit: Wir sind das erste und einzige Unternehmen mit einem eigenen Kalibrierlabor in Deutschland, das nach DIN EN ISO/IEC 17025 für die

Messgröße „Flächenmasse“ akkreditiert ist. Durch die Rückführung der Messungen auf nationale Standards und somit auf nationale Metrologie-Institute wie die Physikalisch-Technische Bundesanstalt (PTB), das National Institute of Standards and Technology (NIST) oder das National Institute of Metrology (NIM) werden höchste Qualitätsansprüche erreicht. Dabei geben Ihnen die international anerkannten Kalibrierscheine und Analysezertifikate die notwendige Sicherheit für Ihre Produktqualität und stärken das Vertrauen Ihrer Kunden.

### Einzigartiger Service – Ihr Produkt als individueller Kalibrierstandard

Zusätzlich zu inhouse gefertigten, zertifizierten Standards bietet das Kalibrierlabor von Helmut Fischer auch die ISO/IEC 17025-Zertifizierung von spezifischem Kundenmaterial an. Profitieren Sie von maßgeschneiderten Kalibrierstandards und lassen Sie Ihre Probe von unseren Messexperten als Kalibrierstandard zertifizieren. So können Sie Ihre Werkstücke zur Prozesskontrolle, Qualitätskontrolle oder Entwicklung verwenden – dank des Kalibrierscheins!

Kontaktieren Sie uns gerne! Wir beraten Sie zu passenden Kalibrierstandards und Ihrer Kalibrierstrategie.  
[sales@helmut-fischer.com](mailto:sales@helmut-fischer.com)



## Alles rund um Ihre Messaufgabe

### Ihre Qualität ist unsere Mission

Erfolgreiches Qualitätsmanagement ist die Basis für ein erfolgreiches Unternehmen. Dazu tragen wir messbar bei. Denn erst die richtige Messtechnik mit dem passenden Messverfahren sowie die korrekte Geräteanwendung führen zu zuverlässigen, validen Kontrollmessungen. Für Ihre Anliegen und Herausforderungen, Ihre Anforderungen an die Messtechnik und für alle weiteren Fragen rund um Ihre Messaufgabe sind unsere Fachspezialisten die richtige Anlaufstelle.

### Geballte Kompetenz für präzise Messergebnisse

In sieben Applikationslaboren in Deutschland, der Schweiz, China, USA, Indien, Japan und Thailand stehen Ihnen Fachspezialisten aus Physik, Werkstoffwissenschaften und dem Ingenieurwesen mit Rat und Tat zur Seite – ob bei der Wahl des geeigneten Messinstruments, der Entwicklung der Messstrategie oder der Definition des passenden Messprogramms. Gerade bei der Lösung komplexer Messaufgaben profitieren Sie von unserer umfassenden Anwendungsberatung. So wissen Ihre Mitarbeitenden immer, worauf es bei der Messung ankommt.

Erhalten Sie in den Applikationslaboren vor Ort auch einen Überblick über unser gesamtes Produktportfolio. Je nach Standort stehen Ihnen unterschiedliche Geräte zu Testzwecken zur Verfügung.

Alle Applikationslabore sind sowohl untereinander als auch mit Forschungs- und Bildungsinstitutionen sowie der Wirtschaft bestens vernetzt. So stellen wir sicher, dass Ihnen weltweit topaktuelles Knowhow zur Verfügung steht. Und wir sorgen dafür, dass wir für Ihre Frage die passende Antwort haben.

### Unsere Leistungen auf einen Blick

- Technische Beratung per E-Mail, Telefon oder persönlich in einem unserer Applikationslabore
- Unterstützung bei der Bedienung und Kalibrierung sowie bei der Umsetzung neuer Messaufgaben
- Durchführung von individuellen Musteruntersuchungen an Ihren Bauteilen
- Musterprüfung Live: Wir messen Ihre Probe und Sie sind live zugeschaltet
- Auftragsmessungen mit Prüfbericht gemäß ISO 17025 (nur in ausgewählten Laboren)

## Globaler Support für Ihre Anwendung



Ob aus der Ferne oder bei Ihnen vor Ort – wir stehen Ihnen mit kompetenter Beratung und Antworten auf Ihre Anwendungsfragen zur Seite. Besuchen Sie Fischer in einem unserer Applikationslabore oder lassen Sie sich von Ihrer Fischer Vertretung vor Ort beraten.

### CHINA

Shanghai  
china@helmutfischer.com  
China, Hong Kong, Taiwan

### DEUTSCHLAND

Sindelfingen und Berlin  
applikation.de@helmut-fischer.com  
Nord-, Osteuropa, Baltikum, Zentralafrika

### INDIEN

Pune  
india@helmutfischer.com  
Südasien, Naher Osten

### JAPAN

Tokyo  
japan@helmutfischer.com  
Japan, Korea

### SCHWEIZ

Hünenberg  
applications@helmut-fischer.com  
Afrika, Australien, Brasilien, Europa, Südwesteuropa

### THAILAND

Bangkok  
thailand@helmutfischer.com  
Südostasien

### USA

Windsor, CT  
info@fischer-technology.com  
Nord- und Südamerika

### APPLIKATIONSBERATUNG VOR ORT

In jeder Fischer Niederlassung  
Ihren Ansprechpartner finden Sie unter:  
www.helmut-fischer.com



Kundenservice

## Ein Geräteleben lang Ihr zuverlässiger Partner

### Rundum-Sorglos-Paket mit maximaler Flexibilität

Seit über 70 Jahren sind wir mit herausragenden Produkten und einzigartigen Dienstleistungen für unsere Kunden da. Auf einen schnellen und zuverlässigen Service legen wir dabei genauso viel Wert wie auf die Qualität unserer Produkte. Im Rahmen unserer 360° Betreuung unterstützen unsere Serviceexperten Sie bei der Inbetriebnahme, Inspektion und Wartung Ihres Gerätes. Mit unseren Schulungen und Produkttrainings lernen Sie den Umgang mit Ihrem Messsystem.

### Ihre Vorteile durch regelmäßige Inspektionen

Damit Ihre Geräte Sie über einen langen Zeitraum begleiten und zuverlässige Messwerte liefern, empfehlen wir regelmäßige Inspektionen – am besten im jährlichen Turnus. Alle Inspektionen werden von unserem geschulten und erfahrenen Service-Fachpersonal durchgeführt. Dank unseres weltweiten Support-Netzwerks sind wir flexibel in Ihrer Nähe einsatzbereit und ermöglichen so eine individuelle Beratung und Betreuung vor Ort mit schnellen Reaktionszeiten.

Durch kontinuierliche Überprüfungen verlängern Sie nicht nur den Lebenszyklus Ihres Gerätes, sondern reduzieren auch Ihre Ausfallzeiten auf ein Minimum. Inspektionszeiten planen wir gemeinsam mit Ihnen frühzeitig

und stimmen sie auf Ihren Produktionsplan ab. Auch für unsere Ersatzteile gilt: Wir verwenden ausschließlich Originalteile, die durch unsere Fischer Teilegarantie geschützt sind.

#### In jeder Hinsicht für Sie da

- Individuelles Servicekonzept maßgeschneidert auf Ihre Anforderungen an den Qualitätsprüfungsprozess
- Telefon-Hotline und Remote-Support durch qualifizierte X-Ray Service-Spezialisten
- Vor-Ort-Service in 21 Ländern und in Ihrer Landessprache
- Bei Bedarf individuelle Einweisung bei Erstinbetriebnahme, individuelle Task-Programmierung und Produkttrainings (User-Schulung)
- Maßgeschneiderte Inspektionsverträge mit planmäßigen Wartungen
- Rezertifizierung und Kalibrierservice für zuverlässige Messergebnisse
- Bereitstellung von Mietgeräten auf Anfrage\*

\* Nur für ausgewählte Geräte in ausgewählten Niederlassungen.

“ Bei Fischer endet die Kundenbeziehung nicht mit dem Verkauf des Gerätes – sie beginnt dann. “

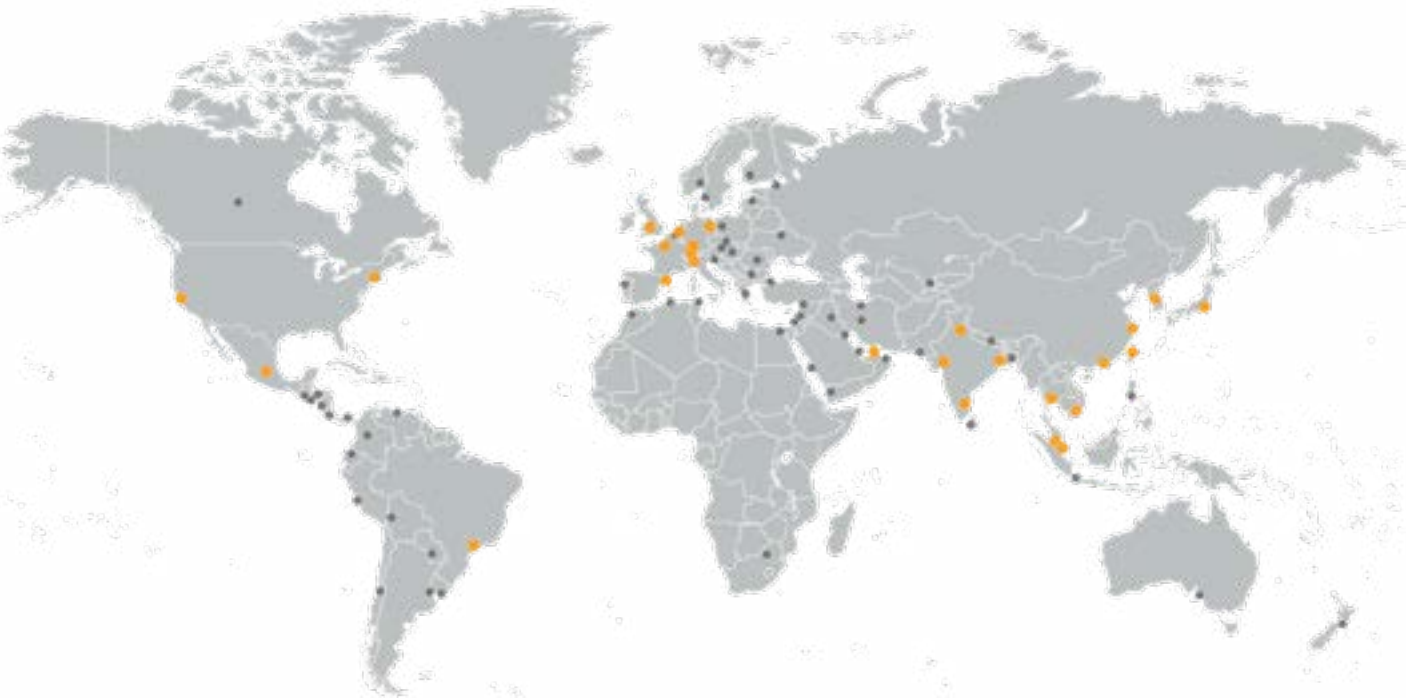
*Paul Comer, Technischer Direktor bei Graphic Plc., GB*



Benötigen Sie eine technisch fundierte Beratung? Dann kontaktieren Sie uns!  
[sales@helmut-fischer.com](mailto:sales@helmut-fischer.com)

Sie finden uns in:

AMERIKA | EUROPA | AFRIKA | NAHER OSTEN | ASIEN & PAZIFIK



- Tochtergesellschaften
- Autorisierte Distributoren

Made in Germany! Unsere Messgeräte und Software sowie sämtliches Zubehör werden inhouse entwickelt, produziert und laufend optimiert – immer mit dem Ziel, die Welt unserer Kunden messbar einfacher zu gestalten.



Unsere erfahrenen Mitarbeiter beraten Sie gerne vor Ort und in Ihrer Landessprache. Ihren persönlichen Ansprechpartner finden Sie unter [www.helmut-fischer.com](http://www.helmut-fischer.com)



Entdecken Sie Helmut Fischer Global auch auf Social Media!

## Global Sales, Application and Service