

PRESSEMITTEILUNG

Dresden, Chemnitz, Hainburg, 30. April 2024

## Gebündelt stark: VON ARDENNE Gruppe präsentiert einzigartiges Technologiepaket für optische Beschichtungen auf der Optatec 2024

Es gibt nur wenige Anbieter von Beschichtungstechnologien für optische Anwendungen, die ihren Kunden Lösungen für die gesamte Bandbreite optischer Anforderungen bieten können.

Die VON ARDENNE Gruppe ist ein solcher Anbieter, denn sie bündelt die Kompetenzen ihrer Unternehmen wie eine Linse das Licht.

Gemeinsam beherrschen sie die wichtigen Schlüsseltechnologien und Prozesse: Ionenstrahlätzen, Elektronenstrahlverdampfen und Magnetron-Sputtern. Damit ist die Gruppe in der Lage, Beschichtungslösungen für Anwendungen mit einfachen optischen Anforderungen bis zu Hochpräzisionsoptiken anzubieten, von der Micro- bis zur Makro-Optik.

Die drei Unternehmen der VON ARDENNE Gruppe, **VON ARDENNE GmbH**, **scia Systems GmbH** und **HS-Group GmbH**, stellen vom 14. bis zum 16. Mai an der Optatec 2024 in Frankfurt aus. Sie werden ein breites Portfolio mit den neuesten Prozesslösungen und Anlagen zum Beschichten und Strukturieren vorstellen, basierend auf fortschrittlichen Ionenstrahl- und Plasmatechnologien.

Die Anwendungen für diese Technologien sind vielfältig: hochreflektierende und Antireflexbeschichtungen, Formfehlerkorrektur bei Röntgen- und Teleskopspiegeln, Strukturieren von optischen Gittern für Augmented Reality (AR)-Brillen, Interferenzschichten für AR/VR/XR Komponenten, Schichten für Head-Up Displays oder Filterschichten für die Halbleiterelektronik.

## VON ARDENNE stellt hochpräzise Beschichtungsanlagen für optische Anwendungen auf bis zu 300 Millimetern breiten Substraten vor

Mit der OPTA X-Plattform bietet VON ARDENNE eine industrielle Beschichtungslösung für anspruchsvolle optische Filter, dielektrische Spiegel und metallische Wechselschichtsysteme höchster Präzision auf Substraten in unterschiedlichsten Größen und Geometrien. Im Fokus standen dabei zunächst optische Komponenten mit bis zu 200 Millimetern Durchmesser.

Um der Nachfrage nach präzisionsoptischen Beschichtungen für größere Bauteile gerecht zu werden, wie sie etwa in den Bereichen Konsumelektronik (AR/VR/XR), Automotive (HUD, Interieur-/Display-Glas) oder Halbleiter (Wafer Level Optics) benötigt werden, bietet VON ARDENNE die OPTA X jetzt auch für 300 mm Beschichtungsbreite an – als OPTA X 300.

Durch die fortschrittliche Prozesstechnologie der OPTA X lassen sich extrem genaue Schichtdicken erzielen, typischerweise mit weniger als  $\pm 0,25$  % Abweichung. Eine weitere Besonderheit ist, dass mit dieser Genauigkeit abgeschiedene interferenzoptische Beschichtungen zeitgleich auf der Vorder- und Rückseite des optischen Bauteils aufgebracht werden können. Dadurch lässt sich die Produktionszeit erheblich verkürzen.

Die OPTA X lässt sich optimal in industrielle Produktionsabläufe integrieren. Das liegt auch daran, dass sie mit einem optischen Monitoringsystem für In-situ-Prozessüberwachung und Qualitätskontrolle sowie umfassender Softwaresteuerung und Automatisierung für eine kontinuierliche Bauteilbestückung ausgestattet ist.

Auf der Optatec wird das Unternehmen auch umfassend über weitere Vakuumbeschichtungs-lösungen informieren für Anwendungen, die von Mikrooptiken bis zu Großteleskopen reichen.

Seite 1 von 4

## scia Systems präsentiert Ionenstrahl- und Plasmatechnologien zur präzisen Bearbeitung von High-Tech Optiken

Die scia Systems GmbH, der Technologieführer für hochgenaue, komplexe Ionenstrahl- und Plasmaprozessausrüstung in der Mikroelektronik-, MEMS- und Präzisionsoptikindustrie, stellt auf der Optatec die neuesten Prozesslösungen zum Beschichten und Strukturieren vor. Diese basieren auf fortschrittlichen Ionenstrahl- und Plasmatechnologien.

Eine der größten technologischen Herausforderungen im Zusammenhang mit Augmented-Reality- (AR) und Mixed-Reality-Brillen (MR) ist die Herstellung von optischen Wellenleitern. Bei beiden Technologien werden Diffraktionsgitter, so genannte Surface Relief Gratings (SRG), als Ein- und Auskoppler des Lichts zwischen Display und Auge verwendet. Für einen optimalen Kopplungseffekt und somit eine hohe Helligkeit muss das SRG schräg ausgerichtet werden, sodass ein sogenanntes „Slanted Grating“ entsteht. Für hochentwickelte Gitterdesigns sind dazu oft unterschiedliche Kippwinkel und Ätztiefen erforderlich. Die schrägen Gitter können entweder direkt in den Wellenleiter oder in einen Master-Stempel geätzt werden, der zur Herstellung des AR/MR-Displays mittels Nanoimprint-Lithografie (NIL) verwendet wird.

Das reaktive Ionenstrahlätzen (Reactive Ion Beam Etching, RIBE) eignet sich ideal zur Herstellung von Gitterstrukturen mit konstanten Neigungswinkeln. Die Verwendung reaktiver Gase im Ätzprozess ermöglicht es, die Selektivität verschiedener Oberflächenmaterialien einzustellen oder die Ätzrate zu erhöhen. Das Substrat lässt sich kippen, sodass es in einem Winkel von bis zu 60 Grad geätzt werden kann. Auf dem Substratmaterial ist oft eine Chrommaske aufgebracht, die die Gitterstrukturen definiert.

Um den Neigungswinkel und die Ätztiefe auf dem Substrat zu variieren, wird das so genannte Reaktive Ionenstrahltrimmen (Reactive Ion Beam Trimming, RIBT) verwendet. Bei der RIBT-Technologie scannt ein fokussierter breiter Ionenstrahl über die Oberfläche, wobei der Einfallswinkel und die Verweilzeit auf dem Substrat während des Ätzvorgangs variiert werden können. Dadurch lassen sich der Neigungswinkel der einzelnen Gräben sowie die Ätztiefe präzise steuern. Dies wiederum ermöglicht eine gleichmäßige Bildausleuchtung für den Träger der Brille.

scia Systems bietet für den RIBE- und auch für den RIBT-Prozess Lösungen zur Strukturierung von Waveguides und NIL Master-Stempeln an, sowohl für die industrielle Volumenproduktion als auch für Forschung und Entwicklung.

Die Systeme werden für Beschichtungs-, Ätz- und Reinigungsprozesse mit nanometergenauer Präzision eingesetzt und haben sich in verschiedenen Hightech-Industrien weltweit bewährt, darunter in der Mikroelektronik-, MEMS- und Präzisionsoptikindustrie.

## Die HS-Group stellt Vorteile von Retrofits sowie OPTICOAT-Beschichtungsanlagen vor

Die HS-Group ist seit 30 Jahren Experte für herstellerunabhängige Modernisierungen (Retrofits) von Vakuumanlagen und die Entwicklung bewährter Bedampfungslösungen.

In der sich rasch entwickelnden optischen Industrie können vernachlässigte und veraltete Vakuumanlagen ernste Folgen haben. Hier kommen Retrofits ins Spiel. Dabei geht es nicht nur um Upgrades. Vielmehr geht es darum, strategisch in die Langlebigkeit und Leistungsfähigkeit von älteren Vakuumaschinen zu investieren. Das Versagen veralteter Komponenten kann gerade in der Vakuumbere-

schichtung erhebliche Kosten und Störungen verursachen, die die Kosten einer gut geplanten Anlagensanmodernisierung weit übersteigen können.

Mit vielen Jahren Erfahrung im Retrofit Geschäft sind uns zahlreiche Herausforderungen begegnet, die auf verzögerte Umrüstungsüberlegungen zurückzuführen sind. Genau hier bietet die HS-Group vollumfängliche Lösungen für die Modernisierung Ihrer optischen Beschichtungsanlage. Lassen Sie sich beraten, welche Modernisierung für Ihre älteren Bestandsanlagen möglich sind.

Darüber hinaus bietet die OPTICOAT-Serie des Unternehmens eine langjährig erprobte Lösung für eine Vielzahl optischer Schichten. Diese hochmoderne Technologie ermöglicht die präzise Aufbringung hochwertiger Dünnschichten auf optische Komponenten. Mit herausragender Produktqualität, einfacher Handhabung und zuverlässiger Leistung im täglichen Einsatz sind unsere Beschichtungsanlagen die optimale Wahl für die Anforderungen der Kunden.

Auf der Messe erfahren die Besucher mehr über die vielfältigen Anwendungen der OPTICOAT-Serie, darunter Antireflexbeschichtungen, Kantenfilter, Bandpassfilter, Strahlteiler und hochreflektierende Spiegel. Und sie können sich beraten lassen, wie sie die Leistung ihrer optischen Produkte steigern können.

Mit Kammergrößen von 700 mm bis 1500 mm und einer breiten Auswahl an Technologien, wie z.B. Elektronenstrahlverdampfung, Ionenstrahlunterstützte Beschichtungen oder optisches Monitoring, ist die OPTICOAT-Serie perfekt geeignet für Forschung, Entwicklung und Massenproduktion. Auf der Optatec können Besucher erfahren, wie sie mit den innovativen Lösungen der HS-Group ihre Prozesse in der Optikbeschichtung optimieren können.

## Die VON ARDENNE Gruppe auf der Optatec 2024

**Zeit:** 14. - 16.05.2024  
9.00 – 17.00 Uhr

**Ort:**

**VON ARDENNE & HS-Group:** Stand 318 in Halle 3.1

**scia Systems:** Stand 715 in Halle 3.1

---

## Über die Unternehmen der VON ARDENNE Gruppe

### VON ARDENNE GmbH

VON ARDENNE entwickelt und fertigt Anlagen für die industrielle Vakuumbeschichtung von Materialien wie Glas, Wafern, Metallband oder Polymerfolien. Unsere Kunden nutzen diese Materialien zur Herstellung hochwertiger Produkte wie Solarzellen, Architekturglas, Brennstoffzellen, oder mikroelektronische Komponenten für Sensorik und Optik. Mit mehr als 60 Jahren Erfahrung in der Elektronenstrahltechnologie und 50 Jahren Erfahrung im Magnetron-Sputtern ist VON ARDENNE ein Pionier und weltweit führender Anbieter von Anlagen und Technologien in der PVD-Dünnschicht- und Vakuumprozessertechnik. Weitere Informationen finden Sie auf der Website des Unternehmens unter [www.vonardenne.de](http://www.vonardenne.de).

#### Kontakt

VON ARDENNE GmbH  
Mark Offermann  
Tel.: +49 351 2637 300  
E-Mail: [offermark@vonardenne.com](mailto:offermark@vonardenne.com)

### scia Systems GmbH

Das 2013 gegründete Unternehmen scia Systems ist der Spezialist für Dünnschicht-Prozessequipment basierend auf komplexen Ionenstrahl- und Plasmatechnologien. Das Chemnitzer Unternehmen entwickelt und fertigt Anlagen für Beschichtungs-, Ätz- und Reinigungsprozesse mit Nanometerauflösung. Die Systeme kommen weltweit in verschiedenen High-Tech-Branchen zum Einsatz, darunter in der Mikroelektronik-, MEMS- und Präzisionsoptikindustrie. Weitere Informationen finden Sie auf der Website des Unternehmens unter [www.scia-systems.com](http://www.scia-systems.com).

#### Kontakt

scia Systems GmbH  
Mandy Gebhardt  
Tel.: +49 371 33561 322  
E-Mail: [m.gebhardt@scia-systems.com](mailto:m.gebhardt@scia-systems.com)

### HS-Group GmbH

Die HS-Group ist darauf spezialisiert die Vakuum- und Dünnschicht-Industrie mit hochwertigen Komponenten, Serviceleistungen sowie kompletten Vakuum-Anlagen zu versorgen. Unsere Fähigkeit, besondere Kundenwünsche und Anforderungen zu integrieren, die hohe Qualität unserer Produkte sowie unsere langjährige Erfahrung auf diesem Gebiet sichert unseren Kunden in jedem Fall die beste Lösung für ihr Problem. Weitere Informationen finden Sie auf der Website des Unternehmens unter <https://hs-group-gmbh.de>.

#### Kontakt

HS-Group GmbH  
Klaus Schafsteck  
Tel.: +49 6182 - 93 51 0  
E-Mail: [klaus.schafsteck@hs-group-gmbh.de](mailto:klaus.schafsteck@hs-group-gmbh.de)