

PRESSEINFORMATION

Lyoner Straße 18
60528 Frankfurt am Main
GERMANY

Telefon +49 69 756081-0
E-Mail grindinghub@vdw.de
www.grindinghub.de

Von Sylke Becker
Telefon +49 69 756081-33
E-Mail s.becker@vdw.de

Eine Messe des | A fair of
The logo for VDW (Verein Deutscher Werkzeugmaschinenfabriken) consists of the letters "VDW" in a bold, blue, sans-serif font.

Innovative Schleiftechnik macht Tempo in der Waferbearbeitung

Frankfurt am Main, 19. März 2026 – Der Halbleitermarkt boomt. Mikrochips sind nicht nur für Elektrofahrzeuge und Ladestationen essenziell. Auch bei Solar- und Windkraftanlagen und der gesamten Bandbreite der Kommunikationstechnik spielen sie eine bedeutende Rolle. Mit erwarteten Wachstumsraten von über 30 Prozent pro Jahr bietet dieser Multi-Milliarden-Markt interessante Perspektiven für die Schleiftechnik. Auf der Fachmesse GrindingHub, die der VDW (Verein Deutscher Werkzeugmaschinenfabriken) vom 5. bis 8. Mai 2026 in Stuttgart veranstaltet, können Besucherinnen und Besucher Einblicke in Fertigung, Maschinen sowie Präzisionsschleifprozesse im Ängström-Bereich erhalten. Fest steht: Wenn Europa bei der „Halbleiterei“ gegenüber Asien und den USA Boden gut machen will, muss vieles schneller gehen, auch im Produktionsprozess.

Bei Wafern handelt es sich um dünne Scheiben, die als Basis für die Herstellung von Mikrochips dienen. Die Herstellung der Wafer erfolgt in mehreren Verarbeitungsschritten. Um etwa Silizium (Si) oder Siliziumkarbid (SiC) für die Halbleiterindustrie verwenden zu können, muss es als Einkristall gezüchtet werden. Die sogenannten Ingots und Boules werden dann zu einem Puck-Rohling bearbeitet. In Scheiben geschnitten, entstehen die Wafer, die dünn geschliffen, poliert und mit einer Epitaxie-Schicht versehen werden, um sie für den Fotolithografieprozess vorzubereiten. Mit Hilfe von entsprechenden Maskierungen und Licht werden Schaltkreismuster in den Wafer geätzt. Am Ende lassen sich aus dem Wafer einzelne Mikrochips schneiden.

Großes Wachstumspotenzial

Für Michael Egeter, Vice President Engineering beim Schweizer Maschinenhersteller Kellenberger (<https://kellenberger.com>) in Goldach sorgen die zuverlässig steigende Nachfrage auf der Endkundenseite sowie neue Prozesse und Technologien dafür, dass ein Engagement im Halbleitermarkt absolut lohnend erscheint. „Neben der eigentlichen Substratbearbeitung - also dem Vorschleifen und Konfektionieren der Rohkristalle, dem Erzeugen der Wafer-Grundgeometrie – bietet auch das Feld der Halbleiter-Prozessanlagen gute Möglichkeiten, um Schleiftechnologie und -lösungen anzubieten“, sagt er. Zudem könnten sich Schleifexperten beim Kunden in die Pole-Position bringen, wenn sie maßgeschneiderte Lösungen anbieten. Kellenberger hat dafür spezialisierte

Vorsitzender/Chairman:
Franz-Xaver Bernhard, Gonsheim
Geschäftsführer/Executive Manager:
Dr. Markus Heering, Frankfurt am Main
Registergericht/Registration Office:
Amtsgericht Frankfurt am Main
Vereinsregister/Society Register: VR4966
Ust.ID-Nr./VAT No.: DE 114 10 88 36

In Zusammenarbeit mit
In cooperation with
Messe Stuttgart
Mitten im Markt The logo for Messe Stuttgart features a stylized, circular graphic composed of several curved lines.

Trägerschaft | Sponsorship
The logo for SWISSMEM features a stylized, blue, curved graphic element followed by the text "SWISSMEM" in a bold, blue, sans-serif font.

Customizing-Teams gebildet. „*Tailored Solutions* eröffnen ein hohes Wachstumspotenzial, zumal oft auch skaliert werden kann“, betont der Experte.

Keine Angst vor (Halbleiter-) Keramik

Als Substrat setzt sich in der Halbleiterfertigung zunehmend Siliziumkarbid (SiC) durch. Wie es beim Fraunhofer CSP (Center für Silizium-Photovoltaik, <https://www.csp.fraunhofer.de>) in Halle (Saale) dazu heißt, bietet ein Halbleiter aus einer Verbindung von Silizium und Kohlenstoff gegenüber einem Halbleiter aus einfachem Silizium eine große Bandlücke. Das sei ein entscheidender Faktor für die elektrische Leitfähigkeit und bedeutet, dass der Halbleiter unter extremen Bedingungen wie hohen Temperaturen, hohen Spannungen und hohen Frequenzen eingesetzt werden kann.

Für die Schleifbearbeitung stellt das Substrat indes eine Herausforderung dar, wie Michael Egeter feststellt: „Wir konnten bei Schleifern, die bisher fast ausschließlich auf metallischen Werkstoffen gearbeitet haben, schon eine respektvolle Zurückhaltung feststellen“, berichtet er. Das Zerspanungsverhalten des Schleifprozesses auf Keramiken sei vollkommen anders. Wenn diese Schwelle überwunden ist, offenbare sich das stetig wachsende Anwendungsfeld von technischen Keramiken wie auch von einkristallinen Halbleitersubstraten als riesiges Potenzial für die Schleiftechnik. „SiC hat sich für gewisse Leistungsklassen bereits als absoluter Benchmark im Halbleiterbereich etabliert“, so Egeter.

Zeit sparen im Herstellungsprozess

Die Halbleiterfertigung ist zeitlich aufwändig. Die Lieferung der Chips erfordert dadurch einen entsprechend langen Vorlauf, der so manchem Industriezweig zu schaffen macht. Dabei benötigt schon der Rohkristall, der im Hochtemperaturofen bei rund 2.400° C gezüchtet wird, gut zwei Wochen, bevor er in eine Halbzeug-Form gebracht werden kann. Für diesen sogenannten „Ingot/Boule to Puck“-Schritt wurde in der Hardinge-Gruppe, zu der die Firma Kellenberger gehört, ein Entwicklungsteam aus Ingenieuren und Anwendungstechnikern mit Unterstützung von SiC-Branchenexperten und Rohstofflieferanten gebildet. Das Team analysierte die Ineffizienzen der bisherigen SiC-Ingot-Verarbeitung. Die Erkenntnisse flossen in die Entwicklung einer automatisierten All-in-One-5-Achs-Maschine, auf der sich alle derzeit relevanten Spezifikationen und Durchmesser von SiC-Ingots bearbeiten lassen. Mit automatisierter Be- und Entladung könne die Maschine die Bearbeitungszeit eines Ingots/Boule zu einem Puck, die bei herkömmlichen Verfahren mehr als 24 Stunden in Anspruch nimmt, auf zwei bis drei Stunden reduzieren, heißt es bei Kellenberger.

Ultrafeine Herausforderung für Schleifwerkzeuge

Neben dem Substrat und der Schleifmaschine spielen die Schleifwerkzeuge in der Waferbearbeitung die entscheidende Rolle. „Semicon wird bei uns als stark wachsender Markt wahrgenommen“, betont Carmine Sileno, Produktmanager für den Halbleiterbereich bei Meister Abrasives (<https://www.meister-abrasives.com>). Das Unternehmen mit Sitz im schweizerischen Andelfingen ist gemeinsam mit dem deutschen Schwesterunternehmen Alfons Schmeier, Helmbrechts, spezialisiert auf die Entwicklung und Herstellung von superabrasiven Schleifwerkzeugen für hochpräzise Schleifanwendungen. Für die verschiedenen Schritte der Halbleiterherstellungskette, vom rohen Kristall bis zum fertigen Chip, bietet Meister Abrasives Lösungen, die Kunden aus der Wafer- oder Chipherstellung auf bestehenden Anlagen einsetzen können. Die für die Oberfläche der Wafer entwickelten Diamantschleifwerkzeuge gewährleisten Oberflächenqualitäten im Bereich ab Ra 5

Vorsitzender/Chairman:

Franz-Xaver Bernhard, Gonsheim

Geschäftsführer/Executive Manager:

Dr. Markus Heering, Frankfurt am Main

Registergericht/Registration Office:

Amtsgericht Frankfurt am Main

Vereinsregister/Society Register: VR4966

Ust.ID-Nr./VAT No.: DE 114 10 88 36

In Zusammenarbeit mit
In cooperation with
Messe Stuttgart
Mitten im Markt 

Trägerschaft | Sponsorship
 **SWISSMEM**

Ångström ($1\text{Å} = 0,0001\mu\text{m}$). Zum Vergleich: Ein menschliches Haar hat einen Durchmesser von 40-80 μm . Eine Qualitätssicherung bei derart hohen Oberflächengüten sei nur noch mittels Weißlichtinterferometrie oder Rasterkraftmikroskopie (AFM) möglich, sagt Carmine Sileno. Zur GrindingHub bringt er als Anschauungsmaterial Wafer mit, deren Oberflächen unter dem Mikroskop zu begutachten sind.

„Für Chiphersteller sind gleichmäßige Oberflächen mit homogener Nano-Topografie enorm wichtig“, betont der Produktmanager von Meister Abrasives. Mit seiner UltraFine-Technologie verfolgt das Schweizer Unternehmen aber auch noch ein anderes Ziel: „Wir wollen so fein wie möglich schleifen, um nachfolgende Prozessschritte zu verkürzen oder am besten ganz zu eliminieren“, sagt Sileno. Das betrifft vor allem zeit- und kostenaufwändige Läpp- und Polierprozesse.

Einzelne Prozessschritte überflüssig machen

Üblicherweise werden Wafer zunächst geschliffen und dann poliert, um die geforderten hohen Oberflächengüten zu erzielen. Bei den für das Polieren eingesetzten Slurries handelt es sich um Mischungen aus feinen festen Partikeln und einer Flüssigkeit. Dieses Poliermittel ist teuer. „Je länger ein Polierprozess üblicherweise dauert und je größer die Waferfläche, desto interessanter wird es, den Polierprozess weitgehend zu minimieren oder aus dem Prozess zu nehmen“, so der Schleifexperte. Die größte Herausforderung für die Bearbeitung der harten Waferoberflächen sei es gewesen, die passende Bindung für das Submikron Diamantkorn ($< 1\mu\text{m}$) zu entwickeln. Genau darin sieht Sileno die Stärke von Meister Abrasives, die Schleifbelagsstruktur für jede Anwendung detailliert anpassen zu können. Der Kunde spare durch verkürzte oder gar überflüssig gewordene Polierprozesse wertvolle Zeit, reduziere Kosten, benötige weniger Infrastruktur und erhöhe den Durchsatz.

Die Europäische Union hat das Ziel ausgegeben, den Marktanteil in der Halbleiterproduktion von derzeit 9 bis 10 Prozent in den kommenden Jahren deutlich zu erhöhen. Chancen durch größere Volumina sehen die Schleifexperten für ihre Unternehmen auf jeden Fall. „Angesichts starker Dominanz weniger Anbieter auf dem Weltmarkt“, so Carmine Sileno, „sind wir als kundenspezifisch positionierte Anbieter bevorzugte Partner“.

(8.145 Zeichen inkl. Leerzeichen)

Autorin: Cornelia Gewiehs, freie Journalistin, Rotenburg (Wümme)

Kontakte

VDW (Verein Deutscher Werkzeugmaschinenfabriken)

Gerda Kneifel

Presse- und Öffentlichkeitsarbeit

Lyoner Straße 18

60528 Frankfurt am Main

Deutschland

g.kneifel@vdw.de

Tel. +49 69 756081-32

www.vdw.de

Vorsitzender/Chairman:

Franz-Xaver Bernhard, Gonsheim

Geschäftsführer/Executive Manager:

Dr. Markus Heering, Frankfurt am Main

Registergericht/Registration Office:


Amtsgericht Frankfurt am Main

Vereinsregister/Society Register: VR4966

Ust.ID-Nr./VAT No.: DE 114 10 88 36

In Zusammenarbeit mit
In cooperation with
Messe Stuttgart
Mitten im Markt 

Trägerschaft | Sponsorship

 SWISSMEM

Kellenberger Switzerland AG

Michael Egeter
Vice President Engineering Kellenberger Europe
Thannäckerstraße 22
9403 Goldach
Schweiz
Michael.Egeter@kellenberger.net
Tel. +41 71 242 9128

Meister Abrasives AG

Carmine Sileno
Sr. Application Field & Product Manager Semiconductors/PV
Industriestraße 10
8450 Andelfingen
Schweiz
carmine.sileno@meister-abrasives.ch
Tel. +41 52 3042241

Cornelia Gewiehs

Fachjournalistin
Große Straße 35
27356 Rotenburg (Wümme)
Deutschland
gewiehs@communicate-pr.de
Tel. +49 4261 1663

Hintergrund GrindingHub in Stuttgart

Die GrindingHub findet vom 05. bis 08. Mai 2026 in Stuttgart statt. Sie wird im Zweijahres-Turnus vom VDW (Verein Deutscher Werkzeugmaschinenfabriken) in Kooperation mit der Messe Stuttgart und in ideeller Trägerschaft des Industriesektors Werkzeugmaschinen von Swissmem (Verband der Schweizer Maschinen-, Elektro- und Metallindustrie) veranstaltet.

2024 zählte die Messe rund 500 Aussteller aus 31 Ländern und mehr als 11.100 Besucherinnen und Besucher. Zeitgleich zur GrindingHub werden 2026 die SurfaceTechnology Germany und die MedtecLIVE auf dem Stuttgarter Messegelände ausgerichtet. Ein Ticket berechtigt zum Eintritt auf alle Veranstaltungen und erweitert die Möglichkeiten für den fachlichen Austausch.

Die Schleiftechnik gehört in Deutschland zu den drei wichtigsten Fertigungsverfahren innerhalb der Werkzeugmaschinenindustrie. Im Jahr 2024 produzierte die Branche laut amtlicher Statistik Maschinen im Wert von 1,1 Mrd. Euro. Rund 80 Prozent gingen in den Export, davon etwa 40 Prozent nach Europa. Die größten Absatzmärkte sind China, die USA und Indien. International führen neben Deutschland auch China, die USA, Japan und die Schweiz die Weltrangliste an.

Vorsitzender/Chairman:
Franz-Xaver Bernhard, Gonsheim
Geschäftsführer/Executive Manager:
Dr. Markus Heering, Frankfurt am Main
Registergericht/Registration Office:
Amtsgericht Frankfurt am Main
Vereinsregister/Society Register: VR4966
Ust.ID-Nr./VAT No.: DE 114 10 88 36

In Zusammenarbeit mit
In cooperation with
Messe Stuttgart
Mitten im Markt 
Trägerschaft | Sponsorship
 **SWISSMEM**

Weltweit lag das Produktionsvolumen der Schleiftechnik 2024 bei rund 5,5 Mrd. Euro – ein Beleg für ihre zentrale Rolle in der globalen Fertigungstechnologie.

Mit der Premiere der GrindingHub Americas vom 18. bis 20. Mai 2027 in Cincinnati, Ohio, unter dem Motto "Where precision meets progress" unterstreicht die Messe ihre wachsende internationale Bedeutung und eröffnet neue Chancen für den Austausch in der Schleiftechnik auf den amerikanischen Märkten.

Texte und Bilder zur GrindingHub finden Sie im Pressebereich unter:

<https://www.grindinghub.de/news/newsroom/meldungen/>

<https://vdw.de/kommunikation/pressemitteilungen/>

Besuchen Sie die GrindingHub auch auf Social Media:



Vorsitzender/Chairman:

Franz-Xaver Bernhard, Gonsheim

Geschäftsführer/Executive Manager:

Dr. Markus Heering, Frankfurt am Main

Registergericht/Registration Office:

Amtsgericht Frankfurt am Main

Vereinsregister/Society Register: VR4966

Ust.ID-Nr./VAT No.: DE 114 10 88 36

In Zusammenarbeit mit
In cooperation with
Messe Stuttgart
Mitten im Markt 

Trägerschaft | Sponsorship

 **SWISSMEM**