



**IHP – INNOVATIONS FOR HIGH PERFORMANCE MICROELECTRONICS ARBEITET MIT EV GROUP AN TECHNOLOGIEN ZUM KOVALENTEN WAFERBONDEN BEI NIEDRIGTEMPERATUR ZUR ENTWICKLUNG VON ZUKÜNFTIGEN GENERATIONEN VON KOMMUNIKATIONS-DEVICES**

*EVG® ComBond® ermöglicht das Wafer-Level-Packaging und die heterogene Integration von Advanced MEMS-, High-Performance-Logic-, Leistungshalbleiter- und "Beyond CMOS"-Devices mit mikrometeregenauer Ausrichtung.*

**ST. FLORIAN, Austria / FRANKFURT (ODER), 12. November 2018**— EV Group (EVG), ein führender Entwickler und Hersteller von Anlagen für Waferbonding- und Lithographieanwendungen in der Halbleiterindustrie, Mikrosystemtechnik und Nanotechnologie, gab heute bekannt, dass IHP - Innovations for High Performance Microelectronics (IHP), ein deutsches Forschungsinstitut für siliziumbasierte Systeme, integrierte Höchstfrequenz-Schaltungen und Technologien für die drahtlose und Breitbandkommunikation, ein automatisiertes EVG® ComBond® Hochvakuum-Waferbonding-System gekauft hat. Das System soll für die Entwicklung von Devices der nächsten Generation für die Drahtlos- und Breitbandkommunikation eingesetzt werden.

Das EVG ComBond-System ermöglicht kovalente Bonds bei Raumtemperatur mit einer Wafer-zu-Wafer-Justiergenauigkeit im Mikrometerbereich und ermöglicht dadurch eine Vielzahl an Substraten und Interconnect-Kombinationen. Die Technologie erlaubt die Produktion fortgeschrittener technischer Substrate, zukünftiger Generationen von MEMS- und Power-Devices, gestapelter Solarzellen sowie von High-Performance-Logic und „Beyond CMOS“-Devices. Die Möglichkeit des oxidfreien Direktbondens von Aluminium auf Aluminium (Al-Al) bei niedrigen Temperaturen ist ein Alleinstellungsmerkmal der EVG ComBond-Plattform und nur eine der neuartigen Bondapplikationen, welche IHP mit dem neuen System ausloten wird.

**Kovalentes Bonden ermöglicht Wafer-Level-Packaging und heterogene Integration**

Die heterogene Integration mittels Wafer-Level-Packaging (WLP), wo mehrere Halbleiterkomponenten aus verschiedenen Entwicklungsstufen, Größen oder Materialien auf Waferebene miteinander zu einem einzelnen Package kombiniert werden, ist der Schlüssel zur Weiterführung der Halbleitertechnologie-Roadmaps. Die Fähigkeit, ultrafeine Pitch-Abstände der Interconnect-Verbindungen zwischen den verbundenen Devices oder Komponenten zu ermöglichen, machen Metall- und Hybridbonds von Wafern zu Schlüsselprozessen für WLP und heterogene Integration. Das fortdauernde Streben nach höherer Performance und Funktionalität dieser integrierten Systeme erfordert eine stetige Reduktion der Abmessungen und Erhöhung der Dichte der Interconnects - was im Gegenzug die Anforderungen an die Justiergenauigkeit der Wafer beim Bonden vorantreibt.

Darüber hinaus stellt das Direktbonden von Al-Al für bestimmte WLP-Anwendungen wegen der geringen Kosten und der hohen elektrischen und thermalen Leitfähigkeit von Aluminium eine vielversprechende neue Variante von Metallbonds dar. Allerdings erfordert das konventionelle Thermokompressionsbonden von Al-Al zur Erzielung von zuverlässigen Verbindungen hohe Temperaturen und hohen Druck - Faktoren, die inkompatibel mit den Anforderungen für die heterogene Integration sind.

Paul Lindner, Executive Technology Director bei EV Group, führt aus, dass "der Kombination von unterschiedlichen Materialien und Device-Komponenten in ein einzelnes Package ein hoher Stellenwert zukommt, wenn die Steigerung der Performance und des Nutzens elektronischer Komponenten gefragt sind. Der EVG ComBond eröffnet die Möglichkeit, nahezu "alles auf alles" in Waferform zu bonden. Dies bietet unseren Kunden eine mächtige Lösung zur Erforschung neuer Materialkombinationen für zukünftige Halbleiterdevices. Die Ausrichtegenauigkeit im Mikrometerbereich prädestiniert den EVG ComBond auch in einzigartiger Weise für den Einsatz in der Hochvolumenproduktion künftiger, auf heterogener Integration basierender Device-Designs."

EVGs bahnbrechende ComBond Wafer-Aktivierungstechnologie, gepaart mit Handling und Prozessierung unter Hochvakuum, erlaubt die Durchführung von kovalenten Verbindungen bei Raum- oder Niedrigtemperatur für die Herstellung von technischen Substraten und Device-Strukturen. Der EVG ComBond ermöglicht die Verbindung von heterogenen Materialien mit voneinander abweichenden Gitterkonstanten und thermischen Ausdehnungskoeffizienten sowie die Bildung von elektrisch leitfähigen Bond-Interfaces durch den Einsatz eines einzigartigen Oxid-Entfernungsprozesses. Der EVG ComBond stellt während des gesamten Bondprozesses eine sauerstofffreie Hochvakuumumgebung sicher, welche das Niedrigtemperatur-Bonden von Materialien wie Aluminium, die unter normalen atmosphärischen Bedingungen rasch reoxidieren, ermöglicht. Eine ausgezeichnete Bondstärke sowie die Partikel- und Hohlraumfreiheit an den Verbindungsflächen der Bonds können bei allen Materialkombinationen erreicht werden.

### **Besuchen Sie EV Group auf der SEMICON Europa 2018**

EVG wird die ComBond-Lösung zusammen mit der vollständigen Bandbreite an Lösungen im Bereich von Wafer Bonding, Lithographie und Belackung/Entwicklung für Advanced Packaging und MEMS auf der SEMICON Europa vom 13.-16. November in der Messe München (Stand #A4241) vorstellen.

Für weitere Informationen zum EVG ComBond besuchen Sie:

[https://www.evgroup.com/de/products/bonding/waferbonding/evg\\_combond/](https://www.evgroup.com/de/products/bonding/waferbonding/evg_combond/)

### **Über EV Group (EVG):**

Die EV Group (EVG) ist anerkannter Technologie- und Marktführer für Präzisionsanlagen und Prozesslösungen zur Waferbearbeitung in der Halbleiterindustrie, Mikrosystemtechnik und Nanotechnologie. Zu den Kernprodukten gehören Waferbonder, Systeme zur Dünnyafer-Bearbeitung, Lithographie- und Nanoprägelithographie-Systeme sowie Fotoresist-Belacker, Reinigungs- und Metrologiesysteme. Das 1980 gegründete Unternehmen mit Hauptsitz in St. Florian am Inn (Austria) beschäftigt mehr als 840 Mitarbeiter und betreut mit eigenen Niederlassungen in USA, Japan, Korea, China und Taiwan sowie Repräsentanzen namhafte Produktionskunden und R&D-Partner in aller Welt. Für mehr Informationen siehe [www.EVGroup.com](http://www.EVGroup.com).

### **Über IHP – Innovations for High Performance Microelectronics (IHP)**

Das IHP ist ein Institut der Leibniz-Gemeinschaft und betreibt Forschung und Entwicklung zu siliziumbasierten Systemen, Höchstfrequenz-Schaltungen und -Technologien einschließlich neuer Materialien. Es erarbeitet innovative Lösungen für Anwendungsbereiche wie die drahtlose und Breitbandkommunikation, Sicherheit, Medizintechnik, Industrie 4.0, Mobilität und Raumfahrt. Das IHP beschäftigt ca. 300 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter. Es verfügt über eine Pilotlinie für technologische Entwicklungen und die Präparation von Hochgeschwindigkeits-Schaltkreisen mit 0,13/0,25µm-BiCMOS-Technologien, die sich in einem 1000 m<sup>2</sup> großen Reinraum der Klasse 1 befindet.

[www.ihp-microelectronics.com](http://www.ihp-microelectronics.com)

### **Kontakte für EV Group:**

Clemens Schütte  
Director, Marketing and Communications  
EV Group  
Tel: +43 7712 5311 0  
E-mail: [Marketing@EVGroup.com](mailto:Marketing@EVGroup.com)

### **Kontakt für IHP:**

Matthias Wietstruck  
Teamleader Heterointegration  
IHP  
Tel: +49 335 5625 609  
E-mail: [wietstruck@ihp-microelectronics.com](mailto:wietstruck@ihp-microelectronics.com)

David Moreno  
Principal  
Open Sky Communications  
Tel: +1.415.519.3915  
E-mail: [dmoreno@openskypr.com](mailto:dmoreno@openskypr.com)

###