

Leistungsbeschreibung / Leistungsverzeichnis

HSRM-06/2026: Beschaffung eines automatischen Wirebonders

AUFTRAGSGEGENSTAND

Gegenstand der Beschaffung ist die Lieferung eines automatischen (programmierbaren) Wirebonders einschließlich aller für den bestimmungsgemäßen Betrieb erforderlichen Komponenten, Zubehörteile und Software sowie Transport, Installation, Inbetriebnahme, Funktionsprüfung, Einweisung und Anwenderschulung.

Ein Budget von 124.084,00 EUR inkl. MwSt. / 104.272,00 EUR exkl. MwSt steht dem Fachbereich ING maximal zu Verfügung.

ZIEL DES AUFTRAGES:

Der Wirebonder soll im Fachbereich Ingenieurwissenschaften der Hochschule RheinMain in Forschung und Lehre eingesetzt werden. Hauptanwendungen sind die elektrische Kontaktierung von mikroelektronischen und nanotechnologischen Bauelementen, Strahlungsdetektoren, Sensoren und sowie von ASICs und "bare die"-Chips. Darüber hinaus soll das System für Prototypen und eigene mikroelektronische beziehungsweise mikrosystemtechnische Strukturen der Student Microelectronics Foundry eingesetzt werden.

Das System soll sowohl die Bearbeitung von Einzelstücken und Rework-Aufgaben erlauben als auch programmierbare und reproduzierbare Bondfolgen für wiederkehrende Padstrukturen unterstützen, beispielsweise bei ASICs, MAPS-Detektoren und kleinen Serien. Der Wirebonder soll ball-wedge-Wirebonding mit Golddrähten, die Herstellung von Gold-Stud-Bumps und wedge-wedge-Wirebonding mit Aluminium-Drähten beherrschen.

Der vorgesehene Aufstellungsort befindet sich am Campus Rüsselsheim der Hochschule RheinMain, Am Brückweg 26, 65428 Rüsselsheim, Gebäude A, Raum U05, je nach Größe in einem Reinraumbereich bzw. einer Laminar-Flow-Box.

Die Lieferung und die betriebsfertige Inbetriebnahme des Ausschreibungsgegenstandes haben **bis spätestens zum 15.12.2026** zu erfolgen.

UMFANG DER LEISTUNG

- Lieferung des Wirebonders in der angebotenen Konfiguration.
- Lieferung aller für die geforderten Bondverfahren erforderlichen Bondköpfe, Werkzeuge, Halterungen, Softwarelizenzen und Zubehörteile.
- Transport zum Aufstellort einschließlich geeigneter Verpackung und Transportversicherung.
- Aufstellung, Installation, Inbetriebnahme und vollständige Funktionsprüfung am Aufstellort.
- Anwenderschulung am Standort der Hochschule RheinMain, Fachbereich Ingenieurwissenschaften, Campus Rüsselsheim, Am Brückweg 26, 65428 Rüsselsheim.
- Bereitstellung von Bedienungsanleitungen, Wartungsunterlagen und technischen Dokumentationen.

Die Lieferung muss frei bis zum vorgesehenen Laborraum erfolgen. Der Bieter hat vor Angebotsabgabe sämtliche Anforderungen an Transport, Einbringung, Aufstellung und Installation anzugeben. Hierzu zählen insbesondere Geräte- und Transportabmessungen, Gesamtgewicht, erforderliche Türbreiten und Wendekreise sowie gegebenenfalls Anforderungen an Aufzüge, Hebezeuge oder sonstige Transportmittel.

Am Aufstellungsort steht eine übliche 230-V-Stromversorgung sowie bei Bedarf eine Drehstromsteckdose zur Verfügung. Sämtliche darüber hinaus erforderlichen Medien und Anschlüsse, insbesondere Druckluft, Schutzgas, Abluft, Netzwerkverbindungen oder Kühlmöglichkeiten, sind vom Bieter vollständig anzugeben. Erforderliche gebäudeseitige Installationen werden nach vorheriger Abstimmung durch den Auftraggeber ausgeführt.

Weitere Informationen, Abmessungen und Bilder der Zugangswege sowie des Aufstellungsortes können auf Anfrage zur Verfügung gestellt werden.

ANFORDERUNGEN AN DAS PRODUKT:

Die nachfolgend mit „A“ gekennzeichneten Anforderungen sind Ausschlusskriterien und sind zwingend zu erfüllen. Die mit „B“ gekennzeichneten Anforderungen gehen in die qualitative Angebotswertung ein.

Nr.	Anforderung	Ausschluss- kriterium (A) / Bewertungs- kriterium (B)	Erfüllt ja/nein	Nachweis / Bemerkung
1	Automatischer / programmierbarer Wirebonder mit der Möglichkeit, Bondpositionen zwischen Chip und Substrat anzulernen, als Programm zu speichern und auch bei veränderter exakter Lage von Chip oder Substrat reproduzierbar auszuführen; vollständig motorisierte Achsen.	A		
2	Manueller Bondbetrieb, insbesondere für einzelne Wirebonds, Reparatur und Rework.	A		
3	Bondverfahren Ball Wedge mit Golddraht.	A		
4	Erzeugung von Gold Stud-Bumps in einem dafür vorgesehenen Programm beziehungsweise Betriebsmodus.	A		
5	Grundsätzliche Eignung zur Verarbeitung von 12 µm-Golddraht zur Herstellung von sehr kleinen Gold Stud-Bumps.	A		

6	Einstellbarkeit, geeigneter Arbeitsbereich und Reproduzierbarkeit der Bondparameter, insbesondere Bondkraft, Temperatur und Ultraschallenergie, für Gold-Stud-Bumps auf Aluminium-Bump-Pads sowie für Wirebonds auf flexiblen und starren Leiterplatten mit Goldoberflächen.	A		
7	Optisches System mit guter Sichtbarkeit von Strukturen bis zu einem Durchmesser von 10 µm, beispielsweise Passivierungsöffnungen von Bondpads.	A		
8	Möglichkeit zur Nachrüstung beziehungsweise Nutzung von Wedge-Wedge-Bonden mit 25 µm-Aluminiumdraht am selben System, entweder durch zusätzlichen Bondkopf/-modul oder durch Wechsel des Bondwerkzeugs.	A		
9	Nutzbare Bondfläche von mindestens 50 mm × 50 mm.	A		
10	Beheizbarer Bondtisch/ Heater Stage im Angebot enthalten.	B		
11	Schwingungsisolierter Tisch / Anti-Vibration Support im Angebot enthalten.	B		
12	Zusätzliches Bondverfahren Wedge Wedge bereits in der angebotenen Grundkonfiguration enthalten.	B		
13	Herstellerseitige Unterstützung bei der Inbetriebnahme für Gold-Stud-Bumps mit 50 µm Pitch.	B		
14	Verfügbarkeit von Deep Access-Werkzeugen mit 90°-Drahtzuführung für Wedge-Wedge-Bonden; Spezifikationen der entsprechenden Werkzeuge sind vorzulegen.	B		
15	Komfortable Benutzerführung, beispielsweise über ein interaktives Touchdisplay oder eine vergleichbare Bedienoberfläche.	B		
16	Möglichkeit zur Dokumentation von Bondprozessen, beispielsweise durch Offline-Aufzeichnung von Informationen zur Bondverformung.	B		

17	Gleichzeitige Übersichts- und Detailansicht des Arbeitsbereichs.	B		
18	Größere nutzbare Bondfläche als die Mindestanforderung, insbesondere Möglichkeit zum Bonden langer, schmaler Halterstrukturen bis etwa 100 cm Länge und etwa 5 cm Breite.	B		
19	Bereitstellung eines Starter-Kits für den unmittelbaren Betrieb nach Lieferung, Installation und Inbetriebnahme ist im Angebot enthalten	B		
20	Kompakte Abmessungen und geringes Gewicht; vorteilhaft ist insbesondere die Einbringung durch Türen mit einer freien Breite von 80 cm.	B		
21	Kompatibilität mit einer üblichen 230-V Stromversorgung am Aufstellort ohne besondere elektrische Infrastruktur.	B		
22	Reinraumtauglichkeit des Systems.	B		

GEWÄHRLEISTUNG, WARTUNG UND SERVICE

- Die Standardgewährleistung ist einschließlich Laufzeit, Leistungsumfang und Bedingungen anzugeben.
- Optionen und Kosten für eine verlängerte Gewährleistung beziehungsweise Garantie für weitere Jahre sind separat auszuweisen.
- Vorgesehene Wartungsintervalle, Wartungsumfang und zugehörige Kosten sind anzugeben.
- Alternative Service- und Wartungsmodelle sind einschließlich Leistungsumfang, Reaktionszeiten und Kosten darzustellen.
- Verfügbarkeit von Ersatzteilen, Verbrauchsmaterialien, Zubehör, Reparaturleistungen und Softwareupdates über einen angemessenen zukünftigen Zeitraum ist darzustellen.

LIEFERUNG, INSTALLATION UND INBETRIEBNAHME

- Lieferung, Installation und Abnahme müssen bis zum **15.12.2026** erfolgt sein.
- Transport, Verpackung, Versicherung, Entladung und Einbringung bis zum vorgesehenen Aufstellort sind im Angebot zu berücksichtigen.
- Erforderliche Medien, Anschlüsse, Umgebungsbedingungen, Aufstellflächen und unterstützende Infrastruktur sind vollständig anzugeben.
- Nach Installation ist eine Systemprüfung einschließlich Nachweis der vereinbarten Funktionen durchzuführen.

SCHULUNG UND DOKUMENTATION

- Durchführung einer Anwenderschulung am Standort der Hochschule RheinMain.
- Die Schulung muss mindestens Bedienung, Programmierung von Bond-Schemata, manuelles Bonden, Stud-Bumping, Werkzeugwechsel, Reinigung, Routinewartung und grundlegende Fehlerdiagnose abdecken.
- Anzahl der eingeschlossenen Schulungstage und die maximal mögliche Teilnehmerzahl sind anzugeben.
- Bedienungsanleitungen, technische Dokumentationen und Wartungsunterlagen sind in digitaler Form bereitzustellen; verfügbare gedruckte Unterlagen sind zusätzlich anzugeben.
- Der technische Support ist einschließlich Kontaktwegen, Servicezeiten und Reaktionszeiten zu beschreiben.

PREISBLATT UND GESAMTKOSTEN

Das Angebot muss sämtliche Kosten transparent und getrennt gemäß Preisblatt ausweisen.

ZUSCHLAGS- UND BEWERTUNGSKRITERIEN

Die Angebotswertung erfolgt nach dem besten Preis-Leistungs-Verhältnis. Vorgesehen ist folgende Gewichtung (Details sind dem **Bewertungsschema** zu entnehmen):

Kriterium	Inhalt	Gewichtung
Preis / Wirtschaftlichkeit	Gesamtkosten einschließlich Lieferung, Installation, Inbetriebnahme und Schulung.	25 %
Erfüllung der technischen Spezifikation	Erfüllung und Qualität der Ausschlusskriterien, der Bewertungskriterien 10 bis 22, sowie Gewährleistung, Wartung, Lieferzeit, Support und Schulung.	50 %
Mehrwert / Added Value (Definition s.u.)	Innovative zusätzliche Möglichkeiten oder Funktionen, die über die Ausschreibung hinausgehen und von den Nutzern positiv bewertet werden.	25 %

Preis: Siehe Anlage Preisblatt - Nur die markierten Zeilen sind für Ihre Angaben bestimmt.

Definition „Mehrwert / Added Value“: Innovative zusätzliche Möglichkeiten oder Funktionen, die über die Ausschreibung hinausgehen und von den Nutzern positiv bewertet werden. Die Bewertung erfolgt unabhängig durch drei Nutzer, um eine faire Beurteilung sicherzustellen. Aufgrund der Natur der Bewertungskategorie können im Vorhinein keine Beispiele oder Bepunktungsschemata angegeben werden.

VOM BIETER EINZUREICHENDE UNTERLAGEN

- Vollständige technische Beschreibung des angebotenen Systems.
- Ausgefüllte Anforderungsmatrix mit eindeutiger Aussage zur Erfüllung jeder Anforderung.
- Geeignete Nachweise und konkrete Querverweise auf Datenblätter oder technische Dokumentationen.
- Vollständig ausgefülltes Preisblatt.
- Angaben zu Lieferzeit, Installation, Inbetriebnahme, Gewährleistung, Wartung, Support und Schulung.
- Darstellung von über die Ausschreibung hinausgehenden Mehrwerten.

Generische Werbeunterlagen ohne konkreten Bezug zu den Anforderungen sind nicht ausreichend.

Erklärungen und Nachweise werden grundsätzlich erst von dem Unternehmen angefordert, sowie Anfragen bei behördlichen Stellen (z.B. Wettbewerbszentralregister), das nach Abschluss der Angebotswertung den Zuschlag erhalten soll.