

Leistungsbeschreibung

1. Gegenstand und Losaufteilung

Im Rahmen dieser Ausschreibung werden insgesamt 90 Business-Notebooks in drei Losen beschafft. Die Mindestanforderungen an die Geräte sind in Abschnitt 3 dieser Leistungsbeschreibung festgelegt. Die losabhängigen Anforderungen, insbesondere hinsichtlich Prozessors, Arbeitsspeicher und Geräteklasse, sind in Abschnitt 2 geregelt.

Soweit in dieser Leistungsbeschreibung auf Standards, Normen oder bestimmte Verfahren Bezug genommen wird, sind auch gleichwertige Produkte, Lösungen und Verfahren zulässig. Die Gleichwertigkeit ist durch den Bieter nachzuweisen und anhand geeigneter technischer Unterlagen zu belegen.

Los	Stück	RAM	Prozessor	Sonstiges
Los 1	63	mind. 16 GB	Intel (x86-64, $\geq$ 14.000 PM)	Gemäß Abschnitt 3
Los 2	20	mind. 32 GB oder höher	AMD (x86-64, $\geq$ 30.000 PM), leistungsstärkste verfügbare Business-/Workstation-Serie	Gemäß Abschnitt 3
Los 3	7	mind. 32 GB	Mobilprozessor mit x86-64-Architektur; mindestens 16 CPU-Kerne und 30.000 Punkte im PassMark CPU Mark (Multi-Thread); integrierte NPU mit mindestens 13 TOPS (INT8).	Gemäß Abschnitt 3

2. Losabhängige Mindestanforderungen

Die nachfolgenden Anforderungen stellen verbindliche Mindestanforderungen und Ausschlusskriterien dar. Angebote, die eine oder mehrere dieser Mindestanforderungen nicht erfüllen, werden nicht berücksichtigt und vom weiteren Vergabeverfahren ausgeschlossen.

Merkmal	Los 1 (63 Stück)	Los 2 (20 Stück)	Los 3 (7 Stück)
Geräteklasse	Business-Notebook	Business-Notebook oder mobiles Workstation-Notebook (14 Zoll)	Premium-Convertible / Multi-Mode 2-in-1 Dual-Bildschirm-Gerät

Prozessor (CPU)	Intel-Mobilprozessor; Markteinführung $\leq$ 18 Monate; mind. 4 Performance-Kerne; mind. 14.000 Punkte PassMark CPU Mark (Multi-Thread). Nachweis: Modellbezeichnung + öffentliche Benchmark-Referenz.	AMD-Mobilprozessor; mind. 30.000 Punkte PassMark CPU Mark (Multi-Thread). Nachweis: Prozessormodell und öffentliche PassMark-Referenz..	Mobiler Prozessor mit x86-64-Architektur, mindestens 16 CPU-Kernen und mindestens 30.000 Punkten im PassMark CPU Mark (Multi-Thread). Integrierte NPU mit mindestens 13 TOPS (INT8). Nachweis: Prozessormodell, öffentliche PassMark-Referenz und Herstellerangaben zu Kernzahl und NPU-Leistung.
Arbeitsspeicher	Mind. 16 GB, DDR5 / LPDDR5 oder höher, Dual-Channel	Mind. 32 GB, DDR5 / LPDDR5 oder höher, Dual-Channel	Mind. 32 GB LPDDR5x (oder gleichwertig), fest verlötet oder Dual-Channel.

3. Technische Anforderungen je Los

3.1. Mindestanforderungen Los 1

Kategorie	Mindestanforderung (Ausschlusskriterium)
Bauform	Klassisches Notebook (Clamshell); kein Convertible / 2-in-1; kein Touchscreen.
Display	14 Zoll (35,5–35,6 cm); mind. Full HD (1920 × 1080); entspiegelt; mind. 250 cd/m ² ; IPS oder gleichwertig.
Massenspeicher	SSD, NVMe, PCIe Gen4 oder höher, M.2; mind. 256 GB; hardwareseitige Verschlüsselung (z. B. Opal 2.0 / eDrive oder gleichwertig).
WLAN	Wi-Fi 6E (IEEE 802.11ax) oder höher.
Bluetooth	Version 5.3 oder höher.
Mobilfunk (WWAN)	LTE-Advanced (4G), werksseitig verbaut oder nachrüstbar; Nano-SIM und/oder eSIM.
LAN	RJ45-Anschluss oder im Lieferumfang enthaltener USB-zu-RJ45-Adapter.
Anschlüsse	Mind. 2× USB-C (USB4 / Thunderbolt 4, Power Delivery, DisplayPort); mind. 1× USB-A (USB 3.2 Gen 1+); mind. 1× HDMI 2.0+; 3,5-mm-Audio-Kombibuchse; Sicherheitsschloss-Aufnahme (z. B. Kensington).

Biometrie / Windows Hello	Fingerabdrucksensor (integriert) und IR-Kamera für Gesichtserkennung (Windows Hello kompatibel).
Sicherheitschip	TPM 2.0, fest verbaut.
Tastatur	QWERTZ (deutsch); beleuchtet; spritzwassergeschützt.
Touchpad	Multi-Touch-Unterstützung.
Kamera / Privacy	Integrierte Kamera mit physischer Abdeckvorrichtung (Privacy-Shutter).
Akku / Laufzeit	Mind. 8 h gemäß herstellerunabhängigem Standard (z. B. MobileMark); Schnellladefunktion.
Gewicht	Max. 1,6 kg betriebsbereit.
Robustheit	MIL-STD-810H oder gleichwertig; Nachweis durch Prüfbericht oder Herstellererklärung.
Betriebssystem	Windows 11 Pro, 64-Bit, deutsche Sprachversion, inklusive Lizenz.
Netzteil	USB-C Power Delivery, mind. 65 W, inklusive Kabel.
Farbe	Schwarz oder dunkles Grau/Anthrazit, jeweils einfarbig.
Garantie / Service	Mind. 3 Jahre Vor-Ort-Service, NBD (Next Business Day), Abwicklung in Deutschland.
Lieferumfang	Notebook, Akku, Netzteil, ggf. SIM-Pin.

3.2. Mindestanforderungen Los 2

Kategorie	Mindestanforderung (Ausschlusskriterium)
Bauform	Klassisches Notebook (Clamshell); kein Convertible / 2-in-1; kein Touchscreen.
Display	14 Zoll (35,5–35,6 cm); mind. Full HD (1920 × 1080); entspiegelt; mind. 250 cd/m²; IPS oder gleichwertig.
Massenspeicher	SSD, NVMe, PCIe Gen4 oder höher, M.2; mind. 512 GB; hardwareseitige Verschlüsselung (z. B. Opal 2.0 / eDrive oder gleichwertig).
WLAN	Wi-Fi 6E (IEEE 802.11ax) oder höher.
Bluetooth	Version 5.3 oder höher.
Mobilfunk (WWAN)	LTE-Advanced (4G), werksseitig verbaut oder nachrüstbar; Nano-SIM und/oder eSIM.
LAN	RJ45-Anschluss oder im Lieferumfang enthaltener USB-zu-RJ45-Adapter.

Anschlüsse	Mind. 2× USB-C (USB4 / Thunderbolt 4, Power Delivery, DisplayPort); mind. 1× USB-A (USB 3.2 Gen 1+); mind. 1× HDMI 2.0+; 3,5-mm-Audio-Kombibuchse; Sicherheitsschloss-Aufnahme (z. B. Kensington).
Biometrie / Windows Hello	Fingerabdrucksensor (integriert) und IR-Kamera für Gesichtserkennung (Windows Hello kompatibel).
Sicherheitschip	TPM 2.0, fest verbaut.
Tastatur	QWERTZ (deutsch); beleuchtet; spritzwassergeschützt.
Touchpad	Multi-Touch-Unterstützung.
Kamera / Privacy	Integrierte Kamera mit physischer Abdeckvorrichtung (Privacy-Shutter).
Akku / Laufzeit	Mind. 8 h gemäß herstellerunabhängigem Standard (z. B. MobileMark); Schnellladefunktion.
Gewicht	Max. 1,6 kg betriebsbereit.
Robustheit	MIL-STD-810H oder gleichwertig; Nachweis durch Prüfbericht oder Herstellererklärung.
Betriebssystem	Windows 11 Pro, 64-Bit, deutsche Sprachversion, inklusive Lizenz.
Netzteil	USB-C Power Delivery, mind. 65 W, inklusive Kabel.
Farbe	Schwarz oder dunkles Grau/Anthrazit, jeweils einfarbig.
Garantie / Service	Mind. 3 Jahre Vor-Ort-Service, NBD (Next Business Day), Abwicklung in Deutschland.
Lieferumfang	Notebook, Akku, Netzteil, ggf. SIM-Pin.

3.3. Mindestanforderungen Los 3

Kategorie	Mindestanforderung (Ausschlusskriterium)
Bauform & Gehäuse	Mobiles Convertible mit zwei unabhängig nutzbaren Touchdisplays, die gleichzeitig unterschiedlichen Inhalte darstellen können. Das Gerät muss als Notebook mit Tastatur sowie im Dual-Display-Betrieb nutzbar sein. Eine geeignete Tastatur ist im Lieferumfang enthalten. Gleichwertige technische Konstruktionen sind zulässig.
Massenspeicher	Mind. 1 TB NVMe-SSD, PCIe Gen4 x4 NVMe, M.2 2242/2280; hardwareseitige Verschlüsselung (Opal 2.0 oder gleichwertig).
Display (Dual-System)	Zwei identische, unabhängig nutzbare OLED-Touchdisplays mit jeweils 14,0 Zoll und mindestens 2.8K-Auflösung (2880 × 1800). Helligkeit mindestens 400 cd/m²,

Eingabegeräte (Lieferumfang)	Farbraumabdeckung mindestens 100 % DCI-P3 und HDR-Unterstützung. Beide Displays unterstützen 10-Punkt-Multitouch und aktive Stifteingabe.
	Im Lieferumfang enthalten: 1. Abnehmbare, wiederaufladbare Bluetooth-Tastatur (QWERTZ-Layout, deutsch), magnetic ansetzbar auf dem unteren Display. 2. Aktiver Eingabestift (Stylus) mit Drucksensitivität. 3. Folio-Standfuß (multi-funktional klappbar) zur Aufstellung im Dual-Bildschirm-Modus.
WLAN & Bluetooth	Wi-Fi 6E oder höher; Bluetooth 5.3 oder höher.
Anschlüsse	Mindestens drei USB-C-Anschlüsse. Mindestens zwei davon unterstützen USB4 oder Thunderbolt 4 beziehungsweise eine gleichwertige Schnittstelle sowie Power Delivery und DisplayPort-Ausgabe.
Kamera & Biometrie	Integrierte IR-Kamera (mind. 5 MP / 1080p) mit Windows Hello Unterstützung und elektronischem oder physischem E-Shutter / Privacy-Schalter.
Sicherheit	TPM 2.0 oder gleichwertige Sicherheitsfunktion.
Audio	Integrierte Lautsprecher und Mikrofon für die Teilnahme an Videokonferenzen.
Akku / Netzteil	Akku mit mind. 80 Wh Kapazität; Netzteil mind. 65W USB-C Slim/PD.
Gewicht	Max. 1,45 kg (nur das Hauptgerät ohne externes Bluetooth-Zubehör).
Farbe	Schwarz oder dunkles Grau/Anthrazit, jeweils einfarbig.
Betriebssystem	Windows 11 Pro, 64-Bit, deutsche Sprachversion, inklusive Lizenz.
Garantie / Service	Mind. 3 Jahre Herstellergarantie inkl. Premium-Support / Vor-Ort-Service in Deutschland.

4. Pflichtleistung: Windows Autopilot-Registrierung

Pflichtleistung: Alle Geräte sind vom Auftragnehmer vor Auslieferung im Windows Autopilot-Verzeichnis des Auftraggebers zu registrieren. Fehlende Registrierung gilt als Liefermangel.

Die Registrierung aller gelieferten Geräte im Windows Autopilot-Verzeichnis des Auftraggebers ist verbindliche Bestandteil der zu erbringende Leistung für alle Losen. Die Einzelheiten sind in der nachfolgenden Tabelle verbindlich festgelegt:

Anforderung	Detail
Tenant	Registrierung ausschließlich im Microsoft-Tenant des Auftraggebers (Tenant-ID wird mit Auftragserteilung mitgeteilt).
Umfang	Erfassung des Hardware-Hash (Device-ID) jedes gelieferten Geräts und Zuordnung zum Tenant des Auftraggebers. Zuweisung von Bereitstellungsprofilen ist nicht Gegenstand dieser Anforderung.
Verfahren	Wahl des technischen Verfahrens (Werksregistrierung oder manuelle Hash-Erfassung) obliegt dem Auftragnehmer; das Ergebnis – vollständige Registrierung im Tenant des Auftraggebers – ist verbindlich.
Zeitpunkt	Abschluss der Registrierung vor Auslieferung der jeweiligen Teillieferung.
Nachweis	Mit jeder Lieferung: Liste der registrierten Geräte (Seriennummer, Hardware-Hash oder Registrierungsbestätigung).

5. Geforderte Nachweise

Mit dem Angebot sind die nachfolgend aufgeführten Unterlagen einzureichen. Fehlende Pflicht-Nachweise führen zum Angebotsausschluss. Freiwillige Nachweise können zusätzlich eingereicht werden und fließen in die Wertung ein. Alle Pflicht- und freiwilligen Nachweise sind zusammen mit dem Angebot einzureichen.

Nachweis	Form / Einreichung	Frist	Wertungsrelevanz
Technisches Datenblatt (je angebotenem Modell pro Los)	PDF, deutsch oder englisch, vom Gerätehersteller	Mit Angebot	Ausschlusskriterium: belegt das Datenblatt eine Nichteinhaltung einer Mindestanforderung → Ausschluss des Angebots.
CPU-Benchmark-Nachweis (PassMark CPU Mark)	Screenshot oder URL der öffentlichen Benchmark-Datenbank (z. B. cpubenchmark.net) mit sichtbarem Prozessormodell und Punktzahl	Mit Angebot	Ausschlusskriterium: Mindestanforderung unterschritten → Ausschluss.

Robustheitsnachweis (MIL-STD-810H o. ä.)	Prüfbericht oder Herstellererklärung	Mit Angebot	Liegt keiner vor → Ausschluss
Eigenerklärung Autopilot-Registrierung	Formlose Eigenerklärung des Bieters	Mit Angebot	Ausschlusskriterium: Fehlt die Erklärung oder wird die Leistungsfähigkeit verneint → Ausschluss.
Nachhaltigkeitszertifikat	Kopie des gültigen Zertifikats (TCO, EPEAT Gold, Blauer Engel oder EU Ecolabel) oder vergleichbar	Mit Angebot	Wertungskriterium: 5 % Gewichtung in der Bewertungsmatrix. Ohne Nachweis: 0 Punkte in diesem Kriterium.
Nachweis techn. Mehrwerte (Display, Akku, Gewicht, Garantiezeit)	Datenblatt oder Messbericht mit Angabe der konkreten Werte	Mit Angebot	Wertungskriterium: 15 % Gewichtung in der Bewertungsmatrix. Ohne Angabe: 0 Punkte in diesem Kriterium.

6. Zuschlagskriterien und Bewertungsmatrix

Der Zuschlag wird für jedes Los separat auf das wirtschaftlichste Angebot erteilt. Die Bewertung erfolgt anhand der nachfolgenden Kriterien und Gewichtungen. Ausschlusskriterien (Abschnitte 2–4) werden nicht gewertet, sondern vor der Wertung geprüft.

Kriterium	Gewichtung	Bewertungsmethode	Max. Punkte
Preis (Gesamtpreis je Los)	80 %	Kaufmännisches Angebot erhält 80 Punkte. Weitere Angebote: (günstigstes Angebot / eigenes Angebot) × 80 Punkte.	80
Nachhaltigkeit	5 %	TCO Certified, EPEAT Gold, Blauer Engel oder EU Ecolabel (aktuell gültig): 5 Punkte. Kein Nachweis: 0 Punkte.	5
Technische Qualität	15 %	Garantiezeit: Mindestens 36 Monate (Bring-In oder Vor-Ort): 10 Pkt.	15

		Akkulaufzeit: Mindestens 12 h (herst.-unabh. Messung): 5,0 Pkt.	
Gesamt	100 %	Gesamtpunktzahl = Preispunkte + Nachhaltigkeitspunkte + Qualitätspunkte	100