

Unterlagen zur Angebotsabgabe

**„Beschaffung von datentechnischen Endgeräten
und Medientechnik 2026“**

des

Offenen Verfahrens

Nr. AV274F2E - Aumass

Leistungsbeschreibung

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung und Ausgangssituation	2
1.1	Ausgangssituation	2
1.2	Zielsetzung	2
1.3	Termine	2
1.4	Anforderungen zur Rechnungsstellung	3
1.5	Anforderungen zur Erfassung der Seriennummern	3
2	Los 1 – Datentechnische Endgeräte Apple	4
2.1	Apple iPad (A16) Wi-Fi 128 GB	4
2.2	Apple iPad (A16) Wi-Fi 256 GB	5
2.3	Apple 20W USB-C Power Adapter	5
2.4	Apple Pencil (USB-C)	6
2.5	Schutzhülle für iPad mit Stifthalterung	6
3	Los 2 – Endgeräte und Zubehör	7
3.1	Notebook Typ 15,6“	7
3.2	Notebook Typ 17“	8
3.3	Maus für Notebook (kabelgebunden)	8
3.4	Notebookschrank (16 Geräte)	9
3.5	Notebookwagen (32 Geräte)	9
3.6	Monitor 24“	10
3.7	Monitor 32“	10
3.8	Tablet-Koffer für Apple iPad (16 Geräte)	11
3.9	Tablet-Schrank für Apple iPad (20 Geräte)	11
3.10	Tablet-Koffer für Apple iPad (32 Geräte)	12
3.11	Kopfhörer (kabellos, on-ear)	12
3.12	Verschlüsselter USB-Stick	13
4	Los 3 – Medientechnik	14
4.1	Projektor	14
4.2	Ultrakurzdistanz-Projektor	15
4.3	Laserprojektor	16
4.4	Dokumentenkamera	16
4.5	Display mit Streaming-Client und Sound 75 Zoll	17
4.6	Display mit Streaming-Client und Sound 85 Zoll	18
4.7	Rollwagen für Display 85“	19
4.8	86“ Interaktives Smartboard mit Lift und Whiteboard-Set	19

1 Einleitung und Ausgangssituation

Die Stadt Überlingen verantwortet als Schulträger gemeinsam mit den schulischen Bedarfsträgern die Digitalisierung der Klassenzimmer sowie den digitalen Ausbau der Schulen im gesamten Stadtgebiet von Überlingen.

Auf Basis der aktuellen Medienentwicklungspläne (MEP) der einzelnen Schulen hat sich ein Bedarf an neu zu beschaffenden digitalen Komponenten ergeben. Ein großer Teil dieses Bedarfs stellt die Basis dieses Vergabeverfahrens, die „Beschaffung von digitalen Endgeräten und Medientechnik 2026“, dar.

Die im Leistungsverzeichnis beschriebenen technischen Merkmale stellen Mindestanforderungen dar. Eine Nichterfüllung der Mindestanforderungen führt zum Ausschluss des Angebots.

1.1 Ausgangssituation

Im Rahmen dieser Ausschreibung sind datentechnische Endgeräte sowie Medientechnik für acht schulische Bedarfsträger zu beschaffen.

Alle in dieser Ausschreibung beschriebenen Komponenten sind unter den vorgegebenen Rahmenbedingungen vor Ort bedarfsträrgerecht zu liefern. Dienstleistungen sind nur bedingt zu erbringen und ggf. in den einzelnen Positionen mit aufgeführt.

1.2 Zielsetzung

Die wichtigsten Ziele, die die Stadt Überlingen im Rahmen dieser Ausschreibung erreichen möchte, sind:

- Austausch und Ergänzung der Bildschirmarbeitsplätze für Schüler, Lehrer und Verwaltung
- Austausch und Ergänzung der mobilen Endgeräte
- Lieferung von Displays und Projektoren sowie weiterer medientechnischer Komponenten

1.3 Termine

Für die Umsetzung der Leistungen dieser Leistungsbeschreibung sind die Monate Juni und Juli 2026 vorgesehen.

Der Bieter wird aufgefordert, den Entwurf eines Lieferplans - unter Berücksichtigung der Lieferzeiten der einzelnen Komponenten - mit seinem Angebot einzureichen. (A-Kriterium)

Der Terminplan muss - für die Lose 1, 2 und 3 getrennt - mindestens folgende Termine pro Leistungsposition beinhalten:

- vorgesehene Lieferdatum

1.4 Anforderungen zur Rechnungsstellung

Die Rechnungsstellung ist bedarfsträgergerecht aufzubereiten. So muss der Auftragnehmer mit mindestens acht Teilrechnungen für die acht Bedarfsträger in jedem Los rechnen, sofern keine Abschläge auf Teillieferungen notwendig sein sollten. Diesen Sachverhalt hat der Bieter im Rahmen seiner Kalkulation zu berücksichtigen. (A-Kriterium)

Die Daten der schulischen Bedarfsträger inkl. Rechnungsanschrift werden nach Vergabe an den Auftragnehmer weitergeleitet.

Hinweis: Die Zuweisung der relevanten Mengen und Leistungspositionen dieser Ausschreibung auf die Bedarfsträger erfolgt im Rahmen der weiteren Abstimmungen nach der Vergabe.

1.5 Anforderungen zur Erfassung der Seriennummern

Für die Inventarisierung der einzelnen Geräte ist pro Lieferung pro schulischem Bedarfsträger eine Excel-Datei (.xlsx) mit folgenden tabellarisch aufgeführten Daten zu erstellen:

- Laufende Nummer
- Leistungsposition gemäß dieser Leistungsbeschreibung
- Seriennummer des Geräts

Die Datei ist jeweils zu den korrespondierenden Lieferungen per E-Mail oder Datenträger zu übergeben. (A-Kriterium)

Die Daten der schulischen Bedarfsträger werden nach Vergabe an den Auftragnehmer weitergeleitet.

Hinweis: Die Zuweisung der relevanten Massen und Leistungspositionen dieser Ausschreibung auf die Bedarfsträger erfolgt im Rahmen der weiteren Abstimmungen nach der Vergabe.

2 Los 1 – Datentechnische Endgeräte Apple

In diesem Los sind alle Leistungspositionen erfasst, die in direktem Zusammenhang mit der Beschaffung und Registrierung von Apple-Endgeräten inkl. Zubehör stehen.

Für alle aktiven Komponenten dieses Loses hat der Bieter den Registrierungsprozess DEP (Device Enrollment Program) zu unterstützen. Auf Seiten des Auftraggebers steht hierzu eine bestehende Jamf-Plattform zur Verfügung.

Hinweis: Für einige datentechnische Endgeräte von Apple ist die jeweilig passende Jamf-Lizenz (Jamf Pro Jahres-Lizenz bzw. Jamf School Lifetime-Lizenz) mitzuliefern. Die Kontingente sind positionsspezifisch im Preisblatt ausgewiesen.

Der Bieter beschreibt im Rahmen seines Angebots, wie die Registrierung und Bereitstellung der Apple Endgeräte aus seiner Sicht umgesetzt werden. (A-Kriterium)

2.1 Apple iPad (A16) Wi-Fi 128 GB

Apple iPad für den Schulbetrieb mit folgenden Anforderungen:

- Prozessor A16 Chip, 5-Core CPU, 4-Core GPU, 16-Core Neural Engine
- 11“ Liquid Retina Display, Multi-Touch Display mit LED-Hintergrund-Beleuchtung und IPS-Technologie
- Speicherkapazität: mind. 128 GB
- Wireless Connectivity: WLAN 6 (802.11ax) mit 2x2 MIMO
- Bluetooth 5.3
- Kamera: 12 Megapixel, bis zu 5-fach digitales Zoom
- Frontkamera: 12 Megapixel Weitwinkel-Kamera, 4K Video
- Touch ID
- Unterstützt den Apple Pencil (USB-C)
- Akkubetriebszeit von mehr als 9 Stunden
- Ladekabel USB-C auf USB-C
- inklusive Jamf School Lifetime Lizenz
- vorgerüstet mit der aktuellen Version des iPadOS
- Alle iPads dieser Leistungsposition sind in einheitlicher Farbgebung zu liefern.
- Unterstützung zur DEP-Registrierung und vor Ort liefern

Der Bieter hat seinem Angebot das Datenblatt der angebotenen Hardware beizulegen.

Das Datenblatt zeigt, dass die angebotene Hardware die geforderten Mindestanforderungen erfüllt. (A-Kriterium)

2.2 Apple iPad (A16) Wi-Fi 256 GB

Apple iPad für den Schulbetrieb mit folgenden Anforderungen:

- Prozessor A16 Chip, 5-Core CPU, 4-Core GPU, 16-Core Neural Engine
- 11“ Liquid Retina Display, Multi-Touch Display mit LED-Hintergrund-Beleuchtung und IPS-Technologie
- Speicherkapazität: mind. 256 GB
- Wireless Connectivity: WLAN 6 (802.11ax) mit 2x2 MIMO
- Bluetooth 5.3
- Kamera: 12 Megapixel, bis zu 5-fach digitales Zoom
- Frontkamera: 12 Megapixel Weitwinkel-Kamera, 4K Video
- Touch ID
- Unterstützt den Apple Pencil (USB-C)
- Akkubetriebszeit von mehr als 9 Stunden
- Ladekabel USB-C auf USB-C
- inklusive Jamf School Lifetime Lizenz
- vorgerüstet mit der aktuellen Version des iPadOS
- Alle iPads dieser Leistungsposition sind in einheitlicher Farbgebung zu liefern.
- Unterstützung zur DEP-Registrierung und vor Ort liefern

Der Bieter hat seinem Angebot das Datenblatt der angebotenen Hardware beizulegen.

Das Datenblatt zeigt, dass die angebotene Hardware die geforderten Mindestanforderungen erfüllt. (A-Kriterium)

2.3 Apple 20W USB-C Power Adapter

Original Apple 20W USB-C Power Adapter kompatibel mit Positionen 2.1 und 2.2

Der Bieter hat seinem Angebot das Datenblatt der angebotenen Hardware beizulegen.

Das Datenblatt zeigt, dass die angebotene Hardware die geforderten Mindestanforderungen erfüllt. (A-Kriterium)

- vor Ort an Bedarfsträger liefern

2.4 Apple Pencil (USB-C)

Apple Pencil USB-C für den Schulbetrieb mit folgenden Anforderungen:

- Kompatibel mit Positionen 2.1 und 2.2
- Neigungssensitivität
- Pixelgenaue Präzision
- Magnetischer Halt
- Schwebefunktion
- vor Ort an Bedarfsträger liefern

Der Bieter hat seinem Angebot das Datenblatt der angebotenen Hardware beizulegen.

Das Datenblatt zeigt, dass die angebotene Hardware die geforderten Mindestanforderungen erfüllt. (A-Kriterium)

2.5 Schutzhülle für iPad mit Stifthalterung

Einfache Schutzhülle mit Stifthalter zum Schutz der iPads in Position 2.1 und 2.2, die auch das Aufstellen des Geräts ermöglichen.

- vor Ort an Bedarfsträger liefern

Der Bieter hat seinem Angebot das Datenblatt der angebotenen Hardware beizulegen.

Das Datenblatt zeigt, dass die angebotene Hardware die geforderten Mindestanforderungen erfüllt. (A-Kriterium)

3 Los 2 – Endgeräte und Zubehör

Für den Bereich der Schulverwaltung und für die Klassenzimmer der Schüler werden die im Folgenden beschriebenen datentechnische Endgeräte des Los 2 in Form von Monitoren, Notebooks inkl. Aufbewahrungsmöglichkeiten und Zubehör beschafft.

3.1 Notebook Typ 15,6“

Das Notebook Typ 15,6“ muss mit folgenden Mindestanforderungen ausgestattet sein:

- Bauform: Notebook
- Bildschirm: 15,6" Full-HD-Display, matt
- Prozessor: x86-64 PC, Intel i5 13.Gen oder vergleichbar, mindestens 6 Kerne, Taktrate mindestens 2,8 GHz
- Speicherausbau RAM: mindestens 16 GB DDR4
- Festplattenspeicher SSD: mindestens 512 GB
- Full-HD-Webcam zur Nutzung im aufgeklappten Zustand
- Integriertes Mikrofon zur Unterstützung von Tonaufnahmen, Telefon- und Videokonferenzen
- eingebauter Lautsprecher zur Wiedergabe von Sprache und Musik
- Bedienung über Touchpad und Tastatur
- Unterstützung WLAN Wi-Fi 6 (802.11ax) oder besser
- Unterstützung LAN 10 MBit/s, 100 MBit/s, 1000 Mbit/s
- Bootfähige Netzwerkkarte
- Unterstützung Bluetooth 5.2 oder höher
- Schnittstellen Mindestanforderung
 - 2x USB 3.2 Type-A Port
 - 2x USB 3.2 Type-C Port
 - 1x HDMI 1.4a Port
 - Ethernet RJ-45 10/100/1000 Base-T Port
 - 1x Audio Schnittstellen für Stereo Line-Out und Mic-In
- 230 V Netzteil
- Inklusive eines vorinstallierten Microsoft Windows Professional Betriebssystem mit Lizenz, die ein Down-/Upgrade auf Windows 10 / 11 Professional – EDU durch einfaches Überspielen zulässt. Hierbei muss das angebotene Betriebssystem den Microsoft-Bedingungen zum Erwerb einer gültigen Upgrade-fähigen Lizenz entsprechen.
- vor Ort an Bedarfsträger liefern

Der Bieter hat seinem Angebot das Datenblatt der angebotenen Hardware beizulegen.

Das Datenblatt zeigt, dass die angebotene Hardware die geforderten Mindestanforderungen erfüllt. (A-Kriterium)

3.2 Notebook Typ 17“

Das Notebook Typ 17“ muss mit folgenden Mindestanforderungen ausgestattet sein:

- Bauform: Notebook
- Bildschirm: 17“ Full-HD-Display, matt
- Prozessor: X86-64 PC, Intel i5 13.Gen oder vergleichbar, mindestens 6 Kerne, Taktrate mindestens 2,8 GHz
- Speicherausbau RAM: mindestens 16 GB DDR4
- Festplattenspeicher SSD: mindestens 512 GB
- Grafikkarte integriert
- Full-HD-Webcam zur Nutzung im aufgeklappten Zustand
- Integriertes Mikrofon zur Unterstützung von Tonaufnahmen, Telefon- und Videokonferenzen
- eingebauter Lautsprecher zur Wiedergabe von Sprache und Musik
- Bedienung über Touchpad und Tastatur
- Unterstützung WLAN Wi-Fi 6 (802.11ax) oder besser
- Unterstützung LAN 10 MBit/s, 100 MBit/s, 1000 Mbit/s
- Bootfähige Netzwerkkarte
- Unterstützung Bluetooth 5.2 oder höher
- Schnittstellen Mindestanforderung
 - 2x USB 3.2 Type-A Port
 - 2x USB 3.2 Type-C Port
 - 1x HDMI 1.4a Port
 - Ethernet RJ-45 10/100/1000 Base-T Port?
 - 1x Audio Schnittstellen für Stereo Line-Out und Mic-In
- 230 V Netzteil
- Inklusiv eines vorinstallierten Microsoft Windows Professional Betriebssystem mit Lizenz, die ein Down-/Upgrade auf Windows 10 / 11 Professional – EDU durch einfaches Überspielen zulässt. Hierbei muss das angebotene Betriebssystem den Microsoft-Bedingungen zum Erwerb einer gültigen Upgrade-fähigen Lizenz entsprechen.
- vor Ort an Bedarfsträger liefern

Der Bieter hat seinem Angebot das Datenblatt der angebotenen Hardware beizulegen.

Das Datenblatt zeigt, dass die angebotene Hardware die geforderten Mindestanforderungen erfüllt. (A-Kriterium)

3.3 Maus für Notebook (kabelgebunden)

Kabelgebundene USB-Maus, kompatibel zu Positionen 3.1 und 3.2.

- vor Ort an Bedarfsträger liefern

Der Bieter hat seinem Angebot das Datenblatt der angebotenen Hardware beizulegen.

Das Datenblatt zeigt, dass die angebotene Hardware die geforderten Mindestanforderungen erfüllt. (A-Kriterium)

3.4 Notebookschrank (16 Geräte)

Notebookschrank für bis zu 17“ Notebooks zur sicheren Aufbewahrung bei gleichzeitiger Lademöglichkeit.

Folgende Mindestanforderungen werden an den Notebookschrank gestellt:

- Bietet Platz zur Aufnahme von mindestens 16 x bis zu 17“ Notebooks in einzelnen Slots sowie deren Originalnetzteile
- Durch Schloss gesicherte Verstaung (Schlüssel- oder Codeschloss)
- Parallele Lademöglichkeit für alle Notebooks über mitzulieferndes Verkabelungs-Verteilssystem
- Kabel für den Anschluss des Schranks an einen 230V Netzanschluss (mind. 5m)
- Stationär, keine Rollen
- separater Kabelspeicher zur Vermeidung von Kabelsalat
- Anschlüsse sollen vor Beschädigung geschützt werden
- Überspannungsschutz
- vor Ort an Bedarfsträger liefern

Der Bieter hat seinem Angebot das Datenblatt des angebotenen Produkts beizulegen.

Das Datenblatt zeigt, dass das angebotene Produkt die geforderten Mindestanforderungen erfüllt. (A-Kriterium)

3.5 Notebookwagen (32 Geräte)

Notebookwagen in Leichtbauweise für bis zu 17“ Notebooks zur sicheren Aufbewahrung bei gleichzeitiger Lademöglichkeit.

Folgende Mindestanforderungen werden an den Notebookwagen gestellt:

- bietet Platz zur Aufnahme von mindestens 32x bis 17“ Notebooks der in einzelnen Slots sowie deren Originalnetzteile
- eingebautes passives Lüftungssystem zur Förderung der Zirkulation eines Luftstroms
- 4x Leichtlaufräder für den einfachen Transport, 2x Leichtlaufräder mit Bremsmöglichkeit
- Einfache Absicherungsmöglichkeit über Zahlenschloss oder Ähnlichem
- Parallele Lademöglichkeit für alle Notebooks über mitzulieferndes Verkabelungs-Verteilssystem
- Kabel für den Anschluss des Schranks an einen 230V Netzanschluss (mind. 5m)
- Überspannungsschutz
- Leicht zugängiger An-/Aus-Schalter zum Anschalten der 230V Stromversorgung
- vor Ort an Bedarfsträger liefern

Der Bieter hat seinem Angebot das Datenblatt des angebotenen Produkts beizulegen.

Das Datenblatt zeigt, dass das angebotene Produkt die geforderten Mindestanforderungen erfüllt. (A-Kriterium)

3.6 Monitor 24“

Der Monitor soll an einem PC angeschlossen werden und hat folgende Mindestanforderungen:

- Displaygröße: 23,8“ bis 24“
- Physische Auflösung: Full-HD (1920 x 1080)
- Reaktionszeit 5ms oder besser
- 2x HDMI / DP
- Lautsprecher
- Höhenverstellbar
- Neigbar
- Drehbar
- Kopfhörer-Anschluss
- 4x USB-Ports
- vor Ort an Bedarfsträger liefern

Der Bieter hat seinem Angebot das Datenblatt des angebotenen Produkts beizulegen.

Das Datenblatt zeigt, dass das angebotene Produkt die geforderten Mindestanforderungen erfüllt. (A-Kriterium)

3.7 Monitor 32“

Der Monitor soll an einem PC angeschlossen werden und hat folgende Mindestanforderungen:

- Displaygröße: 32“
- Physische Auflösung: WQHD (2560 x 1440)
- Reaktionszeit 5ms oder besser
- 2x HDMI / DP
- Eingebaute Lautsprecher
- Höhenverstellbar
- Neigbar
- Drehbar
- Kopfhörer-Anschluss
- 4x USB-Ports
- vor Ort an Bedarfsträger liefern

Der Bieter hat seinem Angebot das Datenblatt des angebotenen Produkts beizulegen.

Das Datenblatt zeigt, dass das angebotene Produkt die geforderten Mindestanforderungen erfüllt. (A-Kriterium)

3.8 Tablet-Koffer für Apple iPad (16 Geräte)

Tablet-Koffer in Leichtbauweise für Apple iPad der zur sicheren Aufbewahrung bei gleichzeitiger Lademöglichkeit.

Folgende Mindestanforderungen werden an den Tablet-Koffer gestellt:

- Bietet Platz zur Aufnahme von 16 iPads der Größe bis 11“
- Eingebautes passives Lüftungssystem zur Förderung der Zirkulation eines Luftstroms
- 4x Leichtlaufräder für den einfachen Transport, 2x Leichtlaufräder mit Bremsmöglichkeit
- inklusive Teleskopauszug mit Handgriff zum aufrechten bewegen des (Roll-) Koffers
- Seitliche Tragegriffe als Hebeerleichterung
- Temperatursensor (Überhitzungsschutz)
- Überspannungsschutz
- Einfache Absicherungsmöglichkeit über Zahlenschloss oder Ähnlichem
- Synchronisations- und Lademöglichkeit für Tablets mit Lightning- oder USB-C-Anschluss
- Integriertes Netzteil zum Anschluss des Koffers an einen 230V Netzanschluss (mind. 5m)
- Die Anschlussmöglichkeit des 230V Netzanschlusses muss mit einer Schutzkappe abgesichert werden können.
- Inkl. zugehöriger Strom- und Ladekabel
- vor Ort an Bedarfsträger liefern

Der Bieter hat seinem Angebot das Datenblatt des angebotenen Produkts beizulegen.

Das Datenblatt zeigt, dass das angebotene Produkt die geforderten Mindestanforderungen erfüllt. **(A-Kriterium)**

3.9 Tablet-Schrank für Apple iPad (20 Geräte)

Tablet-Schrank für Apple iPad zur sicheren Aufbewahrung bei gleichzeitiger Lademöglichkeit.

Folgende Mindestanforderungen werden an den Tablet-Schrank gestellt:

- bietet Platz zur Aufnahme von mindestens 20 iPads der Größe bis 11“
- eingebautes passives Lüftungssystem zur Förderung der Zirkulation eines Luftstroms
- fester, nicht rollbarer, stationärer Ablage- und Lade Ort für iPads
- Überspannungsschutz
- Einfache Absicherungsmöglichkeit über Zahlenschloss oder Ähnlichem
- Parallele Synchronisations- und Lademöglichkeit für Tablets mit USB-C-Anschluss
- Integriertes Netzteil zum Anschluss des Schranks an einen 230V Netzanschluss (mind. 5m)
- Inkl. zugehöriger Strom- und Ladekabel
- vor Ort an Bedarfsträger liefern

Der Bieter hat seinem Angebot das Datenblatt des angebotenen Produkts beizulegen.

Das Datenblatt zeigt, dass das angebotene Produkt die geforderten Mindestanforderungen erfüllt. **(A-Kriterium)**

3.10 Tablet-Koffer für Apple iPad (32 Geräte)

Tablet-Koffer in Leichtbauweise für Apple iPad der zur sicheren Aufbewahrung bei gleichzeitiger Lademöglichkeit.

Folgende Mindestanforderungen werden an den Tablet-Koffer gestellt:

- Bietet Platz zur Aufnahme von 32 iPads der Größe bis 11“
- Eingebautes passives Lüftungssystem zur Förderung der Zirkulation eines Luftstroms
- 4x Leichtlaufräder für den einfachen Transport, 2x Leichtlaufräder mit Bremsmöglichkeit
- Inkl. Teleskopauszug mit Handgriff zum aufrechten bewegen des (Roll-) Koffers
- Seitliche Tragegriffe als Hebeerleichterung
- Temperatursensor (Überhitzungsschutz)
- Überspannungsschutz
- Einfache Absicherungsmöglichkeit über Zahlenschloss oder Ähnlichem
- Parallele Synchronisations- und Lademöglichkeit für Tablets mit USB-C-Anschluss
- Integriertes Netzteil zum Anschluss des Koffers an einen 230V Netzanschluss (mind. 5m)
- Die Anschlussmöglichkeit des 230V Netzanschlusses muss mit einer Schutzkappe abgesichert werden können
- Inkl. zugehöriger Strom- und Ladekabel
- vor Ort an Bedarfsträger liefern

Der Bieter hat seinem Angebot das Datenblatt des angebotenen Produkts beizulegen.

Das Datenblatt zeigt, dass das angebotene Produkt die geforderten Mindestanforderungen erfüllt. (A-Kriterium)

3.11 Kopfhörer (kabellos, on-ear)

Apple-kompatible Kopfhörer mit Bügel für den Schulbetrieb zur multimedialen Nutzung an iPads

- Bluetooth
- Stereo
- Kompatibel mit Apple iPad (iPads 7th Generation bis 11th Generation)
- Tragweise: ohrauflegend
- Integrierter Lautstärkereger
- vor Ort an Bedarfsträger liefern

Der Bieter hat seinem Angebot das Datenblatt des angebotenen Produkts beizulegen.

Das Datenblatt zeigt, dass das angebotene Produkt die geforderten Mindestanforderungen erfüllt. (A-Kriterium)

3.12 Verschlüsselter USB-Stick

Mindestanforderungen für verschlüsselte USB-Sticks:

- Ohne Software-Installation zu verwenden (A-Kriterium)
- Möglichkeit, USB-A und USB-C anzuschließen
- Hardware-Verschlüsselung
- Mindestens 32 GB Speicher
- Kompatibel mit Windows 10 und 11
- vor Ort an Bedarfsträger liefern

Der Bieter hat seinem Angebot das Datenblatt des angebotenen Produkts beizulegen.

Das Datenblatt zeigt, dass das angebotene Produkt die geforderten Mindestanforderungen erfüllt. (A-Kriterium)

4 Los 3 – Medientechnik

Für die Klassenzimmer der Schüler wird die im Folgenden beschriebene Medientechnik des Los 3 in Form von Projektoren, Dokumentenkameras, Displays mit Zubehör und interaktiven Smartboards beschafft.

4.1 Projektor

Mindestanforderungen für Lampen-Projektoren für den Schulbetrieb zur Darstellung von Inhalten mit Full HD-Auflösung:

- Technologie/Lichtquelle: LCD/Lampe
- Helligkeit: 4.100 ANSI-Lumen
- Auflösung: Full-HD (16:9)
- Kontrast: mind. 15.000:1
- Integrierte Lautsprecher mit 10W
- Zoom: 1,1-fach
- Horizontale Korrektur: 30%
- Vertikale Korrektur: 20%
- Anschlussmöglichkeiten:
 - 2x HDMI
 - 1x Audioausgang (3,5mm Klinke)
 - LAN
- Wireless Technologie: Miracast
- geeignet zur Deckenabhängung an bestehender Universal-Halterung
- Muss auch geeignet sein für Räume, die nicht stark abgedunkelt werden können (Farbtreue trotz Lichteinfall).
- Freeze-Funktion
- Fernbedienung mit AAA-Batterien (keine „Checkkarten-Fernbedienung“)
- Inkl. Fernbedienung mit Batterien
- vor Ort an Bedarfsträger liefern.

Der Bieter hat seinem Angebot das Datenblatt der angebotenen Hardware beizulegen.

Das Datenblatt zeigt, dass die angebotene Hardware die geforderten Mindestanforderungen erfüllt. (A-Kriterium)

4.2 Ultrakurzdistanz-Projektor

Mindestanforderungen für Ultrakurzdistanz-Projektoren für den Schulbetrieb zur Darstellung von Inhalten mit Full-HD-Auflösung inklusive passender Deckenhalterung:

- Helligkeit: 4.100 ANSI-Lumen
- Produkttyp: Ultrakurzdistanz-Laserprojektor - LCD
- Auflösung: Full-HD (16:9)
- Kontrast: 2.500.000 :1
- Anschlussmöglichkeiten:
 - 2x HDMI
 - 1x Audioausgang (3,5mm Klinke)
- Wireless Technologie: Miracast, WLAN
- Freeze-Funktion
- Fernbedienung mit AAA-Batterien (keine „Checkkarten-Fernbedienung“)
- Inkl. Fernbedienung mit Batterien
- inklusive passender Deckenhalterung
- vor Ort an Bedarfsträger liefern

Der Bieter hat seinem Angebot das Datenblatt der angebotenen Hardware beizulegen.

Das Datenblatt zeigt, dass die angebotene Hardware die geforderten Mindestanforderungen erfüllt. (A-Kriterium)

4.3 Laserprojektor

Mindestanforderungen für Laserprojektoren für den Schulbetrieb zur Darstellung von Inhalten mit WUXGA-Auflösung:

- Helligkeit: 6.500 ANSI-Lumen
- Technologie/Lichtquelle: LCD/Laser
- Auflösung: WUXGA (16:10)
- Kontrast: 2.500.000 :1
- Horizontale Korrektur: 20%
- Vertikale Korrektur: 30%
- Anschlussmöglichkeiten:
 - 2x HDMI
 - 1x Audioausgang (3,5mm Klinke)
 - LAN
 - USB-A
- Wireless Technologie: Miracast
- Geeignet zur Deckenabhängung an bestehender Universal-Halterung
- Freeze-Funktion
- Fernbedienung mit AAA-Batterien (keine „Checkkarten-Fernbedienung“)
- Inkl. Fernbedienung mit Batterien
- vor Ort an Bedarfsträger liefern

Der Bieter hat seinem Angebot das Datenblatt der angebotenen Hardware beizulegen.

Das Datenblatt zeigt, dass die angebotene Hardware die geforderten Mindestanforderungen erfüllt. (A-Kriterium)

4.4 Dokumentenkamera

Dokumentenkamera mit verstellbarem Arm und Kamerakopf zur Nutzung in den Klassenräumen.

Folgende Mindestanforderungen muss die Dokumentenkamera erfüllen:

- Auflösung: Full-HD (16:9) - Standard
- Bildrate: mind. 30 fps
- Schnittstellen Mindestanforderung
 - 1x USB-A-Port
 - 1x HDMI-Port
 - 1x VGA
- Inkl. Fernbedienung mit Batterien
- Vor Ort an Bedarfsträger liefern.

Der Bieter hat seinem Angebot das Datenblatt der angebotenen Hardware beizulegen.

Das Datenblatt zeigt, dass die angebotene Hardware die geforderten Mindestanforderungen erfüllt. (A-Kriterium)

4.5 Display mit Streaming-Client und Sound 75 Zoll

Non-touch Display zum Darstellen von Inhalten über Notebooks, Dokumentenkamera oder iPad inkl. Wandhalterung

- 75“ Display mit tiefschwarzer, blendfreier Beschichtung
- Technologie: LCD
- Hintergrundbeleuchtung: Direct-LED
- Auflösung: 3840 x 2160 (4K UHD)
- Kontrastverhältnis: 1200:1
- Dynamisches Kontrastverhältnis: 600000:1
- Wandhalterung VESA-Norm: 300 x 300
- Seitlich angebrachte Schnittstellen:
 - 1x Composite-Video
 - 1x Ethernet
 - 2x USB-A
 - 4x HDMI
- Interner Speicher: 32 GB
- Wireless-Technologie: WLAN
- Ausgangsleistung integriertes Audio 10 W + 10 W
- Automatische Aktivierung über HDMI
- Betriebssystem: Android
- Chromecast Built-in
- Integriertes Apple AirPlay
- inklusive passender Wandhalterung
- vor Ort an Bedarfsträger liefern

Der Bieter hat seinem Angebot das Datenblatt der angebotenen Hardware beizulegen.

Das Datenblatt zeigt, dass die angebotene Hardware die geforderten Mindestanforderungen erfüllt. (A-Kriterium)

4.6 Display mit Streaming-Client und Sound 85 Zoll

Non-touch Display zum Darstellen von Inhalten über Notebooks, Dokumentenkamera oder iPad inkl. Wandhalterung

- 85“ Display mit tiefschwarzer, blendfreier Beschichtung
- Technologie: LCD
- Hintergrundbeleuchtung: Direct-LED
- Auflösung: 3840 x 2160 (4K UHD)
- Kontrastverhältnis: 6000:1
- Dynamisches Kontrastverhältnis: 500.000:1
- Wandhalterung VESA-Norm: 400 x 400
- Seitlich angebrachte Schnittstellen:
 - 1x Composite-Video
 - 1x Ethernet
 - 2x USB-A
 - 4x HDMI
- Interner Speicher: 32 GB
- Wireless-Technologie: WLAN
- Ausgangsleistung integriertes Audio 10 W + 10 W
- Automatische Aktivierung über HDMI
- Betriebssystem: Android
- Chromecast Built-in
- Integriertes Apple AirPlay
- inklusive passender Wandhalterung
- vor Ort an Bedarfsträger liefern

Der Bieter hat seinem Angebot das Datenblatt der angebotenen Hardware beizulegen.

Das Datenblatt zeigt, dass die angebotene Hardware die geforderten Mindestanforderungen erfüllt. (A-Kriterium)

4.7 Rollwagen für Display 85“

Rollwagen für großformatige Displays bis zu VESA 800x600 mm als Alternative zur Wandhalterung

- Passend zur Position 4.6
- Elektrisch höhenverstellbar
- Rollbar, feststellbare Rollen
- Bildschirmdiagonale bis 86“
- Belastbar bis 75kg
- vor Ort an Bedarfsträger liefern

Der Bieter hat seinem Angebot das Datenblatt der angebotenen Hardware beizulegen.

Das Datenblatt zeigt, dass die angebotene Hardware die geforderten Mindestanforderungen erfüllt. (A-Kriterium)

4.8 86“ Interaktives Smartboard mit Lift und Whiteboard-Set

Interaktive Tafel zum digitalen und interaktiven Unterrichten

- Größe: 86“
- Verbindung zu AppleTV und Internet
- 2x 20W Lautsprecher
- mehrere Personen können gleichzeitig darauf schreiben (simultanes Schreiben)
- Funktion „mit dem Finger schreiben können“
- Interaktionsmöglichkeiten durch Berührung/Gesten (beispielsweise, dass man zwei Bildkarten zueinander schiebt)
- Möglichkeit, Lineaturen für alle Schulklassen zu nutzen (integriert oder per Zusatzsoftware zu-kaufbar)
- inklusive 2x passende Stifte für die interaktive Tafel
- Handflächenerkennung: Ja
- 3x HDMI 2.0
- 2x USB-A-Anschluss, 2x USB-C-Anschluss
- LAN-Anschluss und WLAN-Modul
- elektrischer Boden-Wand-Lift mit Anti-Kollisionsfunktion für das Display
- Whiteboard-Set für den motorisierten Boden-Wand-Lift, blanko und magnetisch, zum Aufklappen, nicht zum Aufschieben
- Alle Anschlüsse am Display sind trotz Halterung frei zugänglich.
- Interner Speicher mindestens: 64 GB
- vor Ort an Bedarfsträger liefern

Der Bieter hat seinem Angebot das Datenblatt der angebotenen Hardware beizulegen.

Das Datenblatt zeigt, dass die angebotene Hardware die geforderten Mindestanforderungen erfüllt. (A-Kriterium)