

| Position | Eigenschaft   | Anforderung   | vom Bieter auszufüllen |                      |                       |
|----------|---|---|------------------------|----------------------|-----------------------|
|          |   |   | wird angeboten         | wird nicht angeboten | angebotene Ausprägung |
| 1        | Payload   | mind. 8 kg  |                        |                      |                       |
| 2        | Laufgeschwindigkeit   | mind. 5 m/s   |                        |                      |                       |
| 3        | Sensorik zur Navigation, Hindernisvermeidung und Bewegungssteuerung |   |                        |                      |                       |
| 3.1      | Ultraschall   | mind. 3 Sensoren  |                        |                      |                       |
| 3.2      | RGB-Weitwinkel-Tiefenkamera   | Tiefe mind. 1280 x 720  |                        |                      |                       |
|          |   | FOV mind. 87° x 58°   |                        |                      |                       |
|          |   | mind. 30 fps  |                        |                      |                       |
|          |   | RGB-Auflösung mind. 1920 x 1080   |                        |                      |                       |
| 3.3      | Ultra-Weitwinkel-LiDAR mit Objektkennung                            | mind 360° x 90°   |                        |                      |                       |
| 3.4      | IMU mit Kompass   |   |                        |                      |                       |
| 3.5      | Fußsensoren   |   |                        |                      |                       |
| 3.6      | GPS   |   |                        |                      |                       |
| 4        | Mikrofon  |   |                        |                      |                       |
| 5        | Beleuchtung   | Frontlampe  |                        |                      |                       |
| 6        | Schnittstellen  | Stromversorgung   |                        |                      |                       |
|          |   | Gigabit-Ethernet-Interface  |                        |                      |                       |
|          |   | USB-A (Gen 2) & USB-C (Gen 3)   |                        |                      |                       |
|          |   | Interface zur Steuerung/Fernbedienung   |                        |                      |                       |
|          |   | WiFi  |                        |                      |                       |
|          |   | Bluetooth (mind. 5.0)   |                        |                      |                       |
|          |   | Mobilfunk (mind. 4G) mit integrierter eSIM  |                        |                      |                       |
|          |   | für zusätzlichen LiDAR-Sensor   |                        |                      |                       |
|          |   | für Roboterarm  |                        |                      |                       |
| 7        | integrierte Steuerung mit Hochleistungs-CPU + GPU                   | mind. 100 Tops  |                        |                      |                       |
| 8        | integrierte Batterie  | Betriebsdauer mind. 1,5 h   |                        |                      |                       |
| 9        | externes Steuerungssystem/Host-Computer                             |   |                        |                      |                       |
| 10       | Handfernbedienung   |   |                        |                      |                       |
| 11       | Steuerung über Wearable per App                                     |   |                        |                      |                       |
| 12       | Echtzeitfeedback Roboterstatus                                      |   |                        |                      |                       |
| 13       | Steuerungssysteme   | Hinderniserkennung und -vermeidung  |                        |                      |                       |
|          |   | SLAM  |                        |                      |                       |
|          |   | Folgen als Begleiter  |                        |                      |                       |
|          |   | vorprogrammierte Bewegungsmuster Mondschrift (d. h. Raumschritt), Seitenschritt, Kreuzschritt, Aufwärtssprung, Vorwärtssprung, Frontflip, Happy Handshake |                        |                      |                       |
|          |   | Sprachsteuerung/Spracherkennung   |                        |                      |                       |
|          |   | Übersteigen von Hindernissen und Treppen  |                        |                      |                       |
|          |   | Vektorpositionierung  |                        |                      |                       |

| Position | Eigenschaft      | Anforderung   | wird<br>angeboten | wird<br>nicht angeboten | angebotene Ausprägung |
|----------|------------------|---|-------------------|-------------------------|-----------------------|
|          |                  | Programmierbarkeit über API   |                   |                         |                       |
|          |                  | ROS2-Integration  |                   |                         |                       |
| 14       | Schnellladegerät |   |                   |                         |                       |
| 15       | Ersatzakku       | mind. 15.000 mAh  |                   |                         |                       |
| 16       | Roboterarm       | Freiheitsgrad: mind. 6  |                   |                         |                       |
|          |                  | Belastbarkeit mind. 500 g   |                   |                         |                       |
|          |                  | minimaler Arbeitsraum 600 mm  |                   |                         |                       |
|          |                  | Stromversorgung 24 V max. 5 A   |                   |                         |                       |
|          |                  | Schnittstelle DC 5.5 - 2.1 Leistung 60 W  |                   |                         |                       |
|          |                  | Steuerkommunikationsschnittstelle RJ45 (ETH)  |                   |                         |                       |
|          |                  | Gelenk-Parameter (mindestens): J1 ± 135°, J2 ± 90°, J3 ± 90°, J4 ± 135°, J5 ± 90°, ± 135° |                   |                         |                       |