



Zum Klienten:

Weitere Informationen zum Klienten und laufend neue Jobchancen erhalten Sie nach Ihrer Anmeldung und dem Onboarding durch Ihren Fachberater per Mail oder online. Wir freuen uns, Sie persönlich kennenzulernen!

Arbeitsort:

Zürich (X Kilometer und X Minuten von Ihrer Wohnadresse entfernt)

Jobbeschreibung:

Robot Platform Engineer - Humanoid (human) (w/m/d)

Ihr Aufgabengebiet:

- Entwicklung und Pflege der Software-Abstraktionsschicht, welche die Hardwarefähigkeiten unserer Roboterplattform mit unserer Plattformsoftware verbindet
- Integration von Aktuatoren, Gelenken, Gliedmassen, Händen, Sensoren, Sicherheitssystemen und Robotersteuerungen in eine einheitliche Softwarearchitektur
- Erstellung und Pflege von Hardwareschnittstellen für Steuerungs-, Planungs- und Applikationsebenen
- Enge Zusammenarbeit mit Controls-, Locomotion- und Hardware-Teams bei der plattformweiten Integration
- Integration von Softwarekomponenten über den gesamten humanoiden Stack hinweg, inklusive Locomotion, Manipulation, Whole-Body-Control, State Estimation, Perception, Diagnostik und Roboterbetrieb
- Design und Pflege von Kommunikationswegen zwischen eingebetteten Systemen, Robotersoftware und übergeordneten Applikationen
- Arbeiten mit DDS-basierten Kommunikationssystemen und Echtzeit-Softwarepipelines
- Unterstützung bei Einsatz und Integration von Robotik-Middleware-Frameworks wie ROS 2, Dora, DDS-native Architekturen oder vergleichbaren verteilten Robotiksystemen
- Zusammenarbeit mit Middleware Engineers an der übergreifenden Softwareplattform-Architektur
- Entwicklung und Pflege der operativen Zustandsmaschine des Humanoiden (BOOT → HOMING → STAND → OPERATIONAL → FAULT → E-STOP → RECOVERY)
- Implementierung von Übergangsbedingungen, Wiederherstellungsprozeduren, Timeout-Handling und Fehler-Eskalationsmechanismen
- Sicherstellung eines sicheren und vorhersehbaren Roboterhaltens über alle Betriebsphasen hinweg
- Entwicklung und Pflege von Software für verschiedene Betriebsmodi wie Locomotion, Stehen und Balancieren, Manipulation, Whole-Body-Control, Gravitationskompensation, Service- und Wartungsmodi sowie Recovery-Prozeduren
- Implementierung von sicherem Controller-Wechsel und Mode-Transition-Logik
- Entwicklung von Software für Start, Kalibrierung, Homing und Shutdown-Prozeduren
- Integration von Sensoren, Aktuatoren, Motorsteuerungen und eingebetteten Subsystemen
- Unterstützung bei Bring-up und Inbetriebnahme auf physischer Hardware
- Debugging von Softwareproblemen in realen Umgebungen, in denen Timing, Synchronisation und Hardwareverhalten entscheidend sind

- Entwicklung von Watchdog- und Fehlermanagement-Mechanismen
- Implementierung von Fehlererkennung, -klassifizierung, -behebung und -eskalation
- Aufbau robotikweiter Gesundheitsüberwachungssysteme für Gelenke, Aktuatoren, Thermik, Controller-Status, Kommunikation, Sensorverfügbarkeit und Systemdiagnostik
- Sicherstellung eines robusten und sicheren Roboterbetriebs unter erwarteten wie unerwarteten Bedingungen
- Entwicklung und Pflege gRPC-basierter Robotersteuerungsdienste
- Implementierung von APIs für Zustandsmanagement, Diagnostik, Fehlerbehandlung, Telemetrie und Robotersteuerung
- Mitwirkung an Protocol-Buffer-Definitionen und API-Weiterentwicklung zusammen mit Plattform- und SDK-Teams
- Entwicklung von Integrationstests auf Plattformebene für das gesamte humanoide System
- Validierung der Software in Simulationsumgebungen wie MuJoCo und Isaac Sim
- Unterstützung von Continuous-Integration- und automatisierten Testpipelines
- Verifikation der Funktionalität auf physischen 4NE1-Robotern

Was Sie ausmacht:

- Bachelor- oder Masterabschluss in Informatik, Robotik, Elektrotechnik, Softwaretechnik, Mechatronik oder einem verwandten Fachgebiet
- Starke Softwareentwicklungskenntnisse in modernem C++ (C++17 oder neuer)
- Erfahrung mit eingebetteten Systemen oder hardwarenaher Software
- Fundierte Linux-Entwicklungserfahrung, inklusive Multithreading-Anwendungen, Debugging und Profiling sowie Prozess- und Speicherverwaltung und Performance-Optimierung
- Erfahrung in der Entwicklung von Echtzeit- oder latenzkritischen Anwendungen
- Erfahrung mit DDS-basierten Kommunikationssystemen wie FastDDS, Cyclone DDS, RTI Connext oder vergleichbaren verteilten Kommunikationsframeworks
- Erfahrung in der Integration von Software über komplexe Systeme mit Hardware, Sensoren, Controllern und verteilten Softwarediensten
- Praktische Erfahrung mit physischen Robotern oder robotischen Hardwareplattformen, nicht nur in Simulationsumgebungen
- Erfahrung im Bring-up, der Integration, Fehlerbehebung oder dem Einsatz robotischer Systeme auf realer Hardware
- Fundiertes Verständnis von Softwarearchitektur, Systemintegration und Debugging in komplexen Umgebungen
- Erfahrung im Design und der Implementierung von Zustandsmaschinen für operative Abläufe und Fehlermanagement
- Vertrautheit mit gRPC und Protocol Buffers
- Erfahrung mit containerisierten Entwicklungsumgebungen wie Docker, Nix, Podman oder vergleichbaren Technologien
- Vertrautheit mit modernen Softwareentwicklungspraktiken, inklusive CI/CD-Pipelines, Abhängigkeitsmanagement, Packaging und reproduzierbaren Build-Umgebungen
- Vertrautheit mit virtualisierten oder hypervisor-basierten Entwicklungsumgebungen, inklusive virtueller Maschinen, KVM/QEMU, Cross-Compilation-Umgebungen oder ähnlichen Embedded-Software-Workflows
- Starke Kommunikationsfähigkeiten und die Fähigkeit, effektiv mit Software-, Controls-, Elektronik- und Mechanik-Teams zusammenzuarbeiten

Was diese Stelle ausmacht:

- Zahlreiche individuelle Benefits