



Broschüre

FRANKA RESEARCH 3

Die Referenzplattform für
KI- und Robotikforschung

Februar 2026

Franka Robotics GmbH
Koppstraße 12
81379 München
Deutschland

research@franka.de
www.franka.de

Copyright © Franka Robotics GmbH





FRANKA RESEARCH 3

Die Referenzplattform für
KI- und Robotikforschung



Auf einen Blick

Franka Research 3 ist das Referenzsystem für kraftempfindliche Roboter, das speziell für KI- und Robotikforschung entwickelt wurde. Er ermöglicht Forschern eine benutzerfreundliche Bedienung sowie einen tiefen Zugriff auf die Steuerungs- und Lernfunktionen des Roboters.



Warum FRANKA RESEARCH 3?

Hochwertiges mechatronisches System

Entwickelt und gefertigt in Deutschland, ist der Franka Research 3 ein zuverlässiges Robotersystem, das TÜV-zertifiziert für die Zusammenarbeit zwischen Mensch und Roboter ist.



Sieben Achsen der Geschicklichkeit

Der Arm mit 7 Freiheitsgraden ermöglicht menschenähnliche Bewegungen und eine effiziente Navigation in engen Räumen und um Hindernisse in komplexen Umgebungen.



Integrierte Drehmomentsensoren an jedem Gelenk

Erhöhte Empfindlichkeit gegenüber Kontakten und exakte Bestimmung externer Kräfte bieten fortschrittliche Steuerungskapazitäten und eine sanfte Bewegungsführung.



Vielseitige Steuerungsinterfaces

Vom intuitivsten Programmiertool für schnelle Aufgabenstellungen bis hin zur fortschrittlichen, direkten Gelenkkontrolle für fundierte Forschung passt sich der Franka Research 3 jedem Nutzerlevel an.



Fortschrittliche Bewegungssteuerung

Erreiche hochfrequente (1 kHz) Bewegungssteuerung mit einer niedrigstufigen, hochqualitativen Datenschnittstelle – ideal für Robotiker, die an Steuerungssystemen oder spezialisierten Steuerungslösungen arbeiten.



Offene und kollaborative Plattform

Werde Teil einer globalen Gemeinschaft führender Robotikforscher und nutze führende Frameworks wie ROS, ROS 2 und MATLAB®, um bahnbrechende Forschung zu teilen, zu reproduzieren und weiterzuentwickeln.



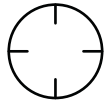
Wichtige Spezifikationen

Franka Research 3 ist ein hochmodernes, präzise entwickeltes Robotersystem für fortgeschrittene Forschung.

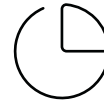




Traglast
3,0 kg



Positionswiederhol-
genauigkeit
 $< \pm 0,1 \text{ mm}$



Arbeitsraumabdeckung
94,5 %



Reichweite
855 mm



Freiheitsgrade
7



Integrierte
Drehmomentsensoren
7

Der Arm

Der kraftempfindliche und präzise Arm verfügt über 7 Freiheitsgrade (DOF) mit Drehmomentsensoren an jedem Gelenk, einer positionswiederholgenauen Genauigkeit von $\pm 0,1 \text{ mm}$ und vernachlässigbarer Bahnabweichung selbst bei hohen Geschwindigkeiten.

Das System bietet eine Traglast von 3 kg, eine Reichweite von 855 mm und eine Arbeitsplatzabdeckung von 94,5 %.

Franka Control Interface - FCI

Das Franka Control Interface (FCI) ist für Robotiker entwickelt, die eine präzise Steuerung des Roboters und Zugang zu Echtzeit-Sensordaten benötigen. Es eignet sich ideal für die Forschung im Bereich der Bewegungssteuerung und die Entwicklung fortschrittlicher, spezifischer Verhaltensweisen.

Direkte Kontrolle

Ermöglicht eine niedrigstufige Steuerung des Roboters mit 1 kHz ohne Filter, während eine interne Überwachung Selbstbeschädigungen verhindert. Erhalte Zugang zum Regelkreis, einschließlich Position, Geschwindigkeit und Drehmoment im Gelenkraum sowie Position und Geschwindigkeit im kartesischen Raum.

Datenakquise

Erfasse Systemstatusdaten von Sensoren und Modellen mit 1 kHz. Das FCI bietet auch eine Schätzung externer Kräfte und zusätzliche Einblicke.

Community

Tritt der ständig wachsenden Franka Robotics-Community bei und nutze C++, ROS 2 oder MATLAB & Simulink, um die Robotik-Innovation zu beschleunigen.

Safety

Implementiere Sicherheitsregeln, um sowohl Bediener als auch Geräte zu schützen.



LADE OPEN-SOURCE-
BOILERPLATES HERUNTER



LESE DIE
FCI-DOKUMENTATION

Echtzeitsteuerung und ROS-Integration

Das Franka Control Interface (FCI) ermöglicht eine schnelle und direkte niedrigstufige bidirektionale Verbindung zum Arm und zur Hand. Es liefert den aktuellen Status des Roboters und erlaubt dessen direkte Steuerung über einen externen Workstation-PC, der per Ethernet verbunden ist. Mit libfranka, unserer Open-Source-C++-Schnittstelle, können in Echtzeit Steuerwerte mit 1 kHz über fünf verschiedene Schnittstellen gesendet werden:

- Drehmomentbefehle auf Gelenkebene mit Kompensation von Gravitation und Reibung.
- Gelenkpositions- oder -geschwindigkeitsbefehle.
- Kartesische Positions- oder Geschwindigkeitsbefehle.

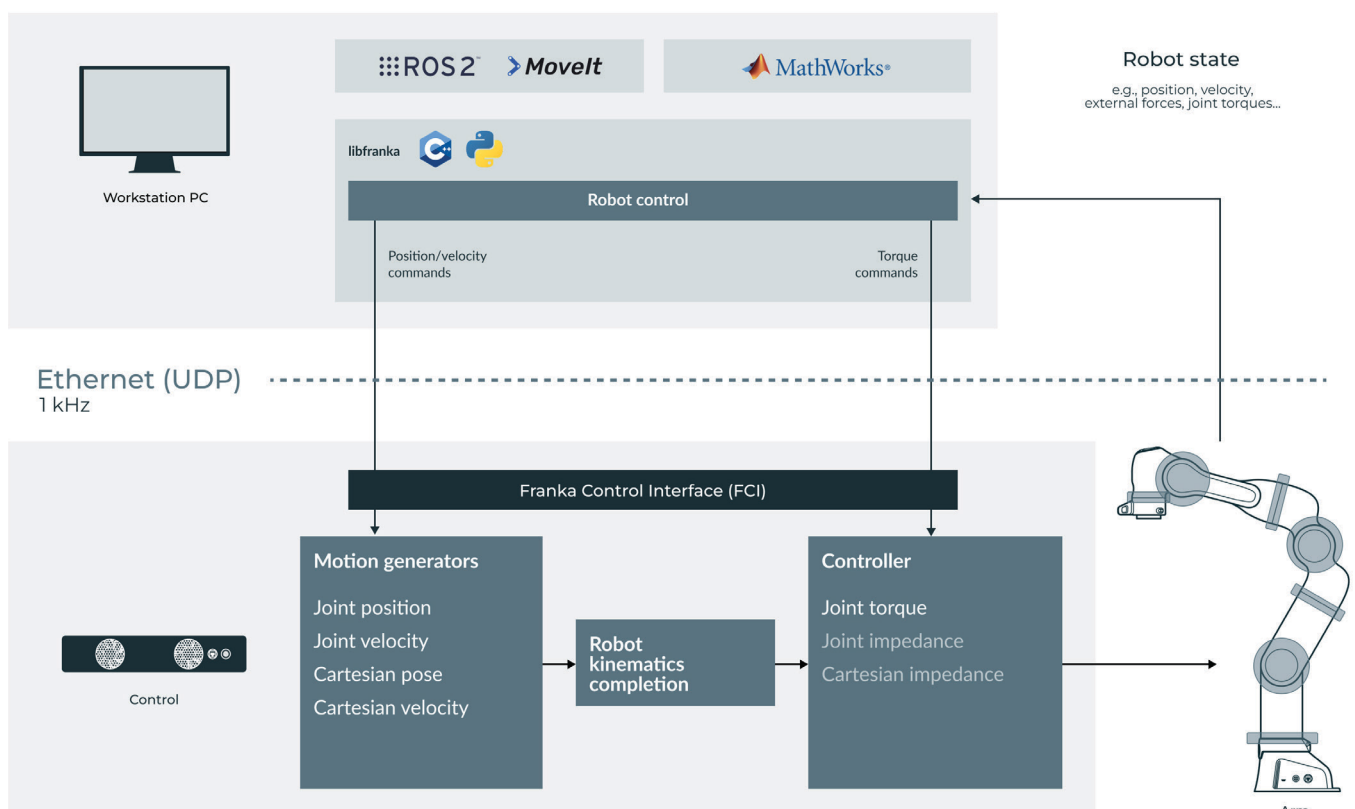
Gleichzeitig erhält man Zugriff auf 1 kHz Messwerte zu:

- Gemessenen Gelenkdaten, wie Position, Geschwindigkeit und die Drehmomentsignale der Linkseite der Sensoren.
- Schätzungen der extern aufgebrachten Drehmomente und Kräfte.
- Verschiedene Kollisions- und Kontaktinformationen.

Die Robotermodelbibliothek stellt zur Verfügung:

- Die Vorwärtskinematik aller Roboter-Gelenke.
- Die Jacobi-Matrix aller Roboter-Gelenke.
- Dynamik, Trägheitsmatrix, Corioliskräfte und den Gravitationsvektor.

franka_ros verbindet Franka-Roboter mit dem ROS 2-Ökosystem und integriert libfranka in ROS 2 Control. Es enthält URDF-Modelle und 3D-Meshes für Visualisierung (z. B. in RViz) und Gazebo-Simulation. Die MoveIt!-Integration vereinfacht die Bewegungsplanung und Greifersteuerung mit Beispielimplementierungen für den Betrieb des Roboters mit ROS 2.



Entdecke die neuesten Upgrades

Gezielte Verbesserungen für optimierte Leistung.





BESUCHE DIE FR3
WEBSEITE



Desk API

System Image v5.8

Die neue Desk-API ermöglicht es, FR3s programmgesteuert zu konfigurieren und zu verwalten. Öffne programmgesteuert die Bremsen, aktiviere FCI, behebe Sicherheitsverletzungen und vieles mehr!

Drehmomentsensor-Kalibrierung

System Image v5.8

Kalibriere die internen Drehmomentsensoren direkt vor Ort, um über die gesamte Lebensdauer hinweg eine konstante Genauigkeit zu gewährleisten.

MUJOCO Support

Aus der Community

Erweitere deine Simulationen mit MUJOCO und profitiere von einer nahtlosen Umgebung für Modellierung und Tests.

Verbessertes Design & Benutzerfreundlichkeit

FR3 Arm v2

Entfalte neue Möglichkeiten mit vollständiger Unterstützung für ROS 2 Jazzy, wodurch die Arbeit mit fortschrittlichen Robotik-Frameworks erleichtert wird.

FCI-Steuerungsverbesserungen

System Image v5.9

FCI unterstützt jetzt asynchrone Gelenkpositions-Updates sowie vollständigen Zugriff auf die gelenkspezifischen Grenzwerte gemäß Datenblatt – für reibungslosere, flexiblere und normgerechte Steuerungsabläufe.

Ein wachsendes Ökosystem

Franka Robotics bietet eine Vielzahl von Integrationen basierend auf unserem Franka Control Interface (FCI) und schafft so eine solide Brücke zwischen unserer fortschrittlichen Hardware und den am häufigsten genutzten Ökosystemen in Forschung und Academia. Diese Synergien ermöglichen es dir, die leistungsstarken Möglichkeiten der Datenakquise und Echtzeitsteuerung des Franka Research 3 voll auszuschöpfen.





NVIDIA

Franka Research 3 lässt sich in fortschrittliche Robotiksimulationsumgebungen integrieren, einschließlich NVIDIA® Isaac Sim™, und ermöglicht es dir, reale Szenarien nachzubilden und einen digitalen Zwilling Ihres Roboters für Entwicklungs- und Validierungsworkflows zu erstellen.



Franka Toolbox for MATLAB

Eine schnelle, intuitive und robuste Möglichkeit für Forscher, ihre Algorithmen auf dem Franka Research 3 zu evaluieren. Franka Toolbox für MATLAB bietet alle notwendigen Steuerungsoptionen und Signale vom Roboter. Eine umfangreiche Sammlung von MATLAB®-Skripten und Simulink®-Blöcken ist verfügbar, ebenso wie eine Reihe Demos, die eine breite Palette an Möglichkeiten zur Steuerung des Franka Roboters abdecken.



Franka ROS 2

ROS 2 ist die Standardwahl für Robotikforscher, hauptsächlich dank seines riesigen Ökosystems an Community-Beiträgen. Bei Franka setzen wir alles daran, Roboter zu liefern, die nativ mit allen langfristigen ROS 2-Distributionen kompatibel sind. Beginne sofort mit dem, was zählt, und überspringe das Standardgerüst dank ROS 2 und dem Franka ros_control.



Movelt

Movelt 2 ist ein leistungsstarkes und flexibles Framework für Trajektorienplanung und -regelung. Franka-Roboter integrieren sich nahtlos durch ROS 2, was einen schnellen und effizienten Start ermöglicht.



Community Contributions

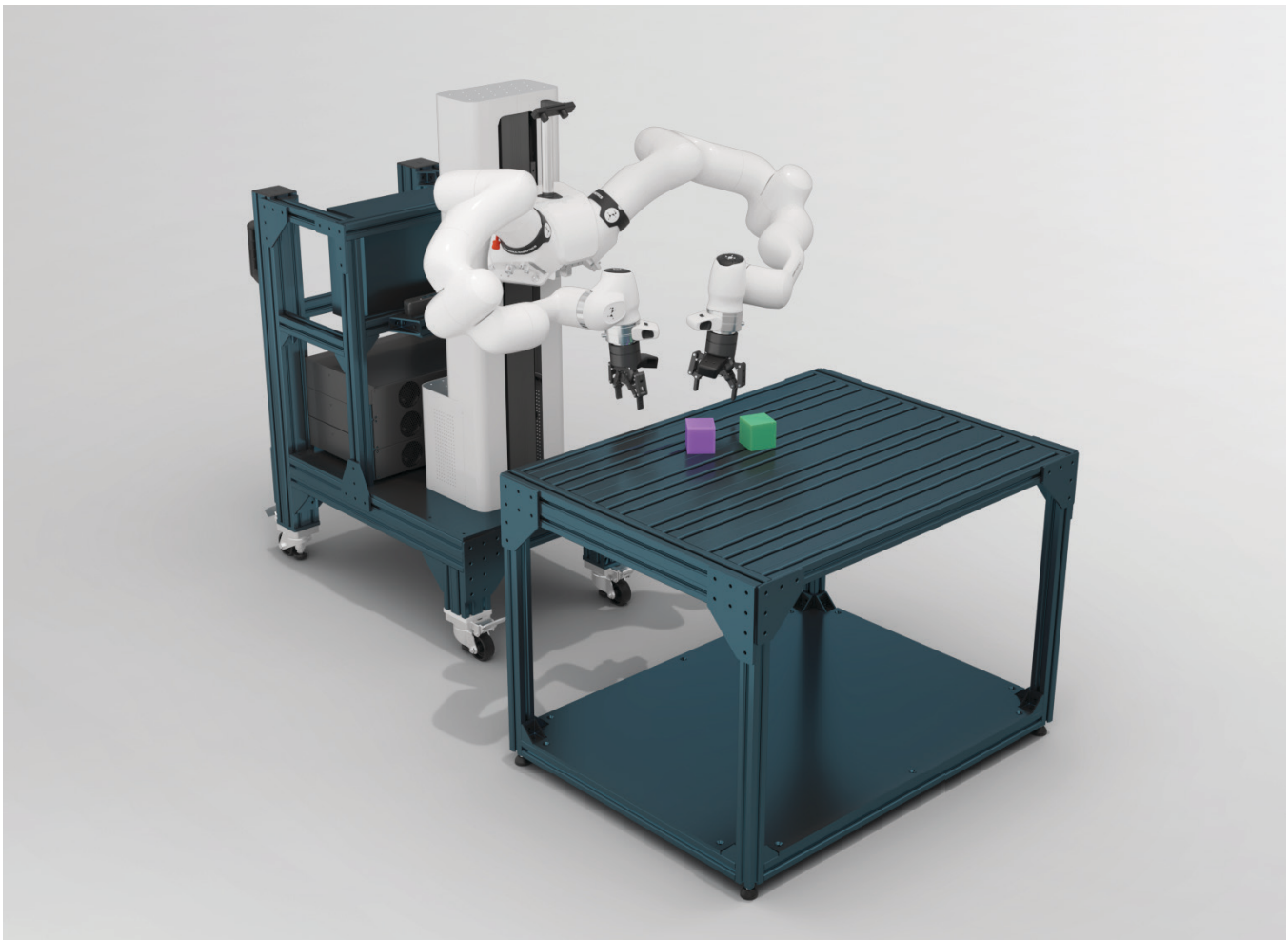
Die Franka-Community ist bekannt für ihren innovativen und kollaborativen Geist in der Robotik und KI. Entdecke die herausragenden Beiträge, die diese Community auszeichnet – von bahnbrechender Forschung über praktische Anwendungen bis hin zu Bildungsressourcen. Erkunde Werkzeuge für Robotersteuerung und -planung, Robotik-Simulation, Lernumgebungen, Datensätze, Kalibrierungsmethoden und mehr: www.franka.de/community.



Prototypsysteme für Embodied AI

Franka Research 3 Duo (FR3 Duo)

FR3 Duo ist ein Dual-Arm-System für die Embodied-AI-Forschung, das Teleoperation, Datenerfassung und Policy-Ausführung auf einer optimierten Plattform vereint. Geliefert mit ausgewählten Manipulationsaktuatoren und Vision-Sensoren reduziert es den Integrationsaufwand und bietet eine reproduzierbare Konfiguration, die vergleichbare Ergebnisse über verschiedene Labore hinweg ermöglicht.

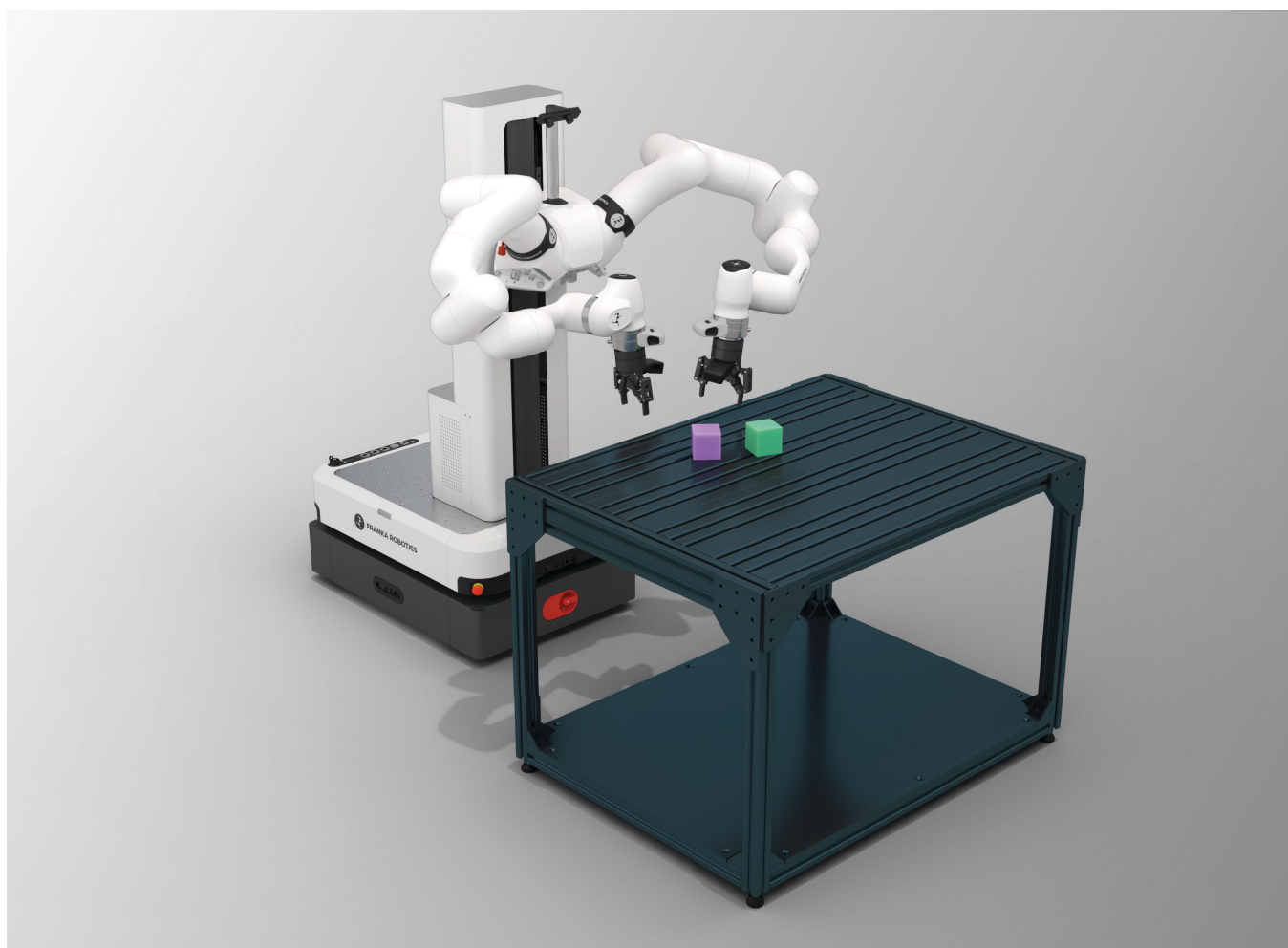




Entdecken Sie unsere neuesten Prototypen mit FR3-Roboterarmen. Auf einer gemeinsamen Architektur aufgebaut und einsatzbereit, unterstützen sie die gesamte KI-Pipeline: von teleoperierten Demonstrationen und Echtzeitsteuerung bis hin zu großangelegter Datensammlung und Modellauswertung.

Mobile FR3 Duo

Mobile FR3 Duo erweitert die FR3 Duo Referenzplattform auf mobile Umgebungen durch die Integration mit dem Tactile Mobile Robot (TMR). Es vereint dualarmige Manipulation, umfassende Wahrnehmung und omnidirektionale Mobilität in einem einzigen Embodied-AI-System und ermöglicht so Datenerfassung und Policy-Ausführung über stationäre Arbeitszellen hinaus.





Eine aufstrebende
Forschungs-
community,
wirkungsvolle
Anwendungen



Akademische und unternehmerische Forschung

Als führende Plattform für KI- und Robotikforschung hat Franka Research 3 ein offenes und global vernetztes Ökosystem geschaffen. 2025 wurden rund 1.720 Forschungsarbeiten mit Franka-Robotern veröffentlicht – ein Beleg für ihre zentrale Rolle im Fortschritt der Robotik. Als Plattform für Zusammenarbeit ermöglicht sie Forschern, Ideen auszutauschen, Durchbrüche zu teilen und KI einen Roboterkörper zu verleihen.

Service-Robotik von OEM-Innovatoren

Zusätzlich profitieren Branchen wie Landwirtschaft, Gesundheitswesen, Gastgewerbe und Einzelhandel von unserem Robotersystem, indem es Routineaufgaben automatisiert, die Effizienz steigert und das Kundenerlebnis verbessert. Diese wegweisenden Anwendungen transformieren Industrien und eröffnen neue Wachstumschancen.



ENTDECKE UNSERE
ANWENDUNGEN



ENTDECKE COMMUNITY
CONTRIBUTIONS

Franka Research 3 ermöglicht visionären Denkern, zu erforschen, zusammenzuarbeiten, zu kreieren und zu teilen – und fördert Fortschritte in der Robotik und KI mit wirkungsvollen Anwendungen in verschiedenen Branchen.

Innovation in Robotik und KI vorantreiben

Erfahre, wie visionäre Forscher und Innovatoren mit Franka Research 3 die Zukunft gestalten. Von akademischen Laboren bis hin zu industrieller F&E und OEM-Anwendungen ermöglicht dir die Plattform reale Fortschritte in Robotik und KI.



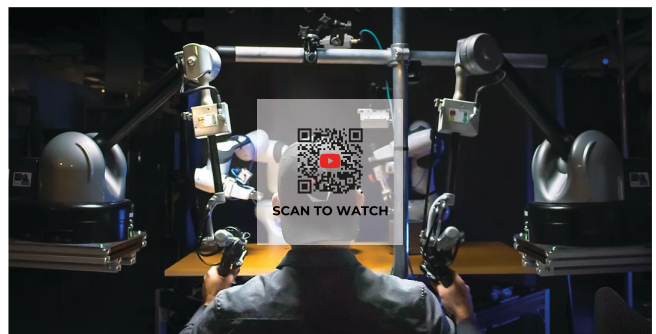
Fortschritte in Robotik und taktiler Wahrnehmung

Meta FAIR



DROID: Ein großskaliger Manipulationsdatensatz

Stanford



Robotern neue Fähigkeiten vermitteln

Toyota Research Institute



ANA Avatar XPRIZE | NimbRo gewinnt 5 Mio. USD

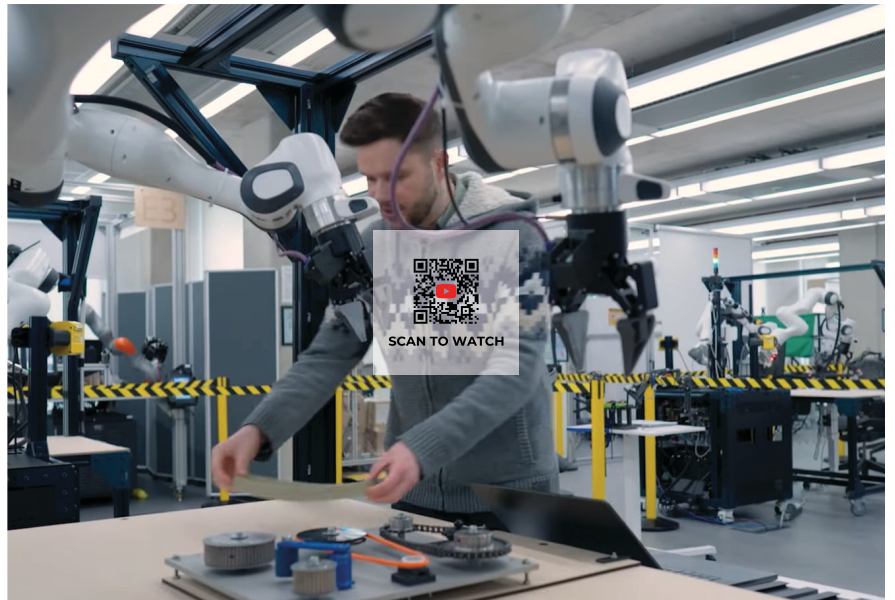
Univ. Bonn



Online-Neuplanung im Belief Space

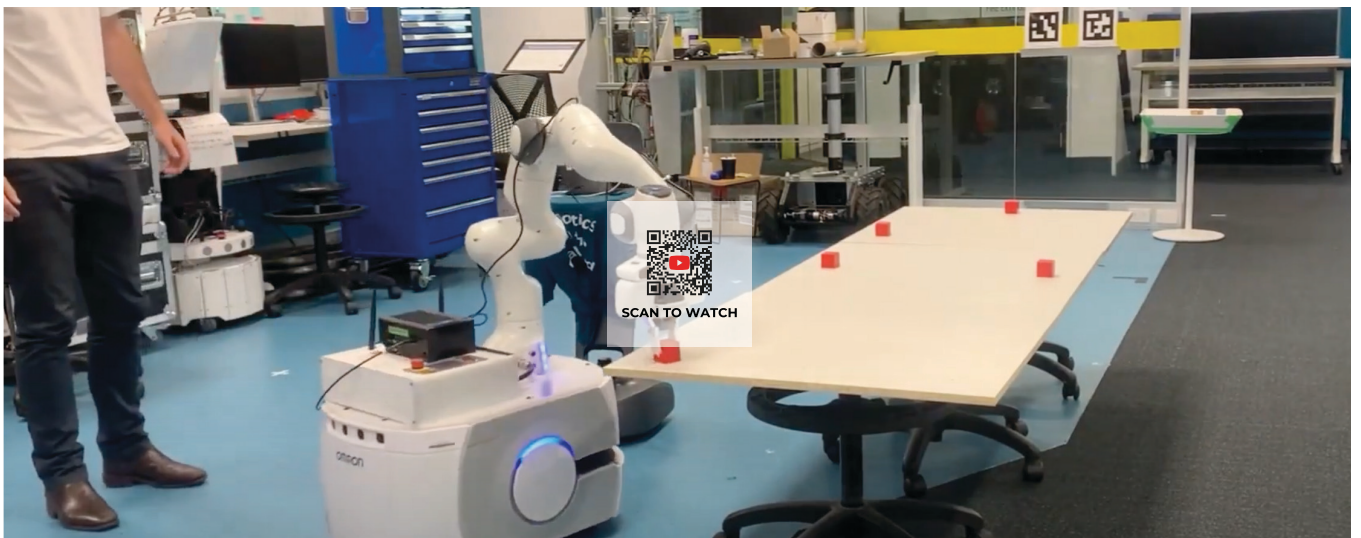
MIT

Nvidia



Montage eines Riemens mit dem Gemini-Robotikmodell

Google DeepMind



Reaktive Basissteuerung für mobile Manipulation in dynamischen Umgebungen

QUT



ProteCT – Ein MedTech-Projekt

TUM



Erdbeerernte mit dem Robotersystem BERRY

Organifarms

Beginne deine Reise, kontaktiere das Franka-Team!

USA, Kanada, Europa

Veronika Diemientieieva

Partner / Channel Manager



VERBINDE DICH ÜBER
LINKEDIN

Asien, Mittlerer Osten

Kilian Köppl

Partner / Channel Manager



VERBINDE DICH ÜBER
LINKEDIN

**E-Mail**

info@franka.de

sales@franka.de

Telefon

+49 89 2006069 20

Webseite

www.franka.de

Adresse

Koppstraße 12
81379 München
Deutschland

Franka Robotics ist ein deutsches Robotikunternehmen mit Sitz in München, das weltweit tätig ist und sich auf Forschung spezialisiert hat.

Gegründet im Jahr 2016, ist es seit 2023 Teil der Agile Robots. Durch die Entwicklung der Referenz-Robotikplattform treibt Franka Robotics kontinuierliche Fortschritte in der Robotik voran und fördert Zusammenarbeit, Kreativität und den Wissensaustausch unter Robotik- und KI-Experten weltweit.

Vision

Leistungsfähige, KI-gesteuerte Roboter werden Seite an Seite mit uns leben und arbeiten. Wir stellen uns eine positive Zukunft vor, in der intelligente Maschinen unsere Existenz bereichern und zu einem grundlegenden Bestandteil unserer Gesellschaft werden.

Mission

Unsere Mission ist es, der wachsenden Gemeinschaft von Robotik- und KI-Experten zu ermöglichen, einen entscheidenden Moment in der menschlichen Evolution mitzugestalten: der KI einen robotischen Körper zu geben.

