



# Kollaborative Industrie-Robotik

P-Rob® – geschaffen für die nahe  
Zusammenarbeit mit dem Menschen

# Schliessen von Lücken in der Automation

F&P Robotics AG entwickelt und vertreibt innovative Leichtbauroboter, die mit Menschen in professioneller Umgebung zusammenarbeiten. Die Firma fokussiert sich auf die Reduktion von Komplexität in der Automation. Dadurch kann F&P die bestehenden Lücken zur einfachen Automatisierung in der Umgebung von Menschen schliessen.

## Sichere Zusammenarbeit

Das Design der Roboter von F&P basiert auf einem Sicherheitskonzept, das direkte Mensch-Roboter-Zusammenarbeit ermöglicht. Es erfüllt die Vorschriften der ISO-Norm 15066 für kollaborative Robotik-Anwendungen. Weichhüllen, beschränkte Kräfte und Kollisionserkennung ermöglichen Anwendungen ohne Schutzabschränkungen.

## Schnell amortisiert

Roboter und Greifer sind schnell einsatzbereit, Sensoren inklusive. Dies trägt zu einer Reduktion der Gesamtkosten bei. Die Amortisationsdauer liegt, bei Dauereinsatz, normalerweise bei 6-12 Monaten. Das Ändern und Hinzufügen von Aufgaben ist schnell und unkomplizierbar möglich.

## Schweizer Produkt



F&P Robotics AG ist eine Schweizer Firma mit Sitz nahe am Flughafen Zürich. Die Kombination von erfahrenen Ingenieuren und jungen internationalen Talenten schafft einzigartige Werte für unsere Kunden.



# P-Rob<sup>®</sup> 2 – Alles ist drin



## Alles integriert – bereit zum Starten

P-Rob ist eine komplette Roboterlösung inklusive Greifer und Steuerung. Kein zusätzlicher sperriger Kasten wird benötigt! Schon zehn Minuten nach dem Auspacken kann eine erste Anwendung laufen. Strom anschliessen, Startknopf drücken und per Kabel oder Wifi eine Verbindung zum Webserver herstellen.

## Intrinsisch sicher

Das Sicherheitskonzept befähigt die direkte Zusammenarbeit zwischen Mensch und Roboter. Keine aufwändigen Schutzsysteme sind notwendig. Dank Weichabdeckungen, beschränkten Kräften und Kollisionserkennung kann P-Rob als sicher bezeichnet werden, solange dies auch für die von ihm bewegten Objekte gilt.

## Mobil und vielseitig

Mobil im doppelten Sinn: Er kann in einem Reisekoffer transportiert werden und, als Leichtbauroboter, auch auf einer fahrbaren Plattform (AGV) eingesetzt werden. Das erhöht die Vielseitigkeit. Da er keine Schutzabschränkungen benötigt, ist er auf relativ engem Raum einsetzbar.

## Hohe Akzeptanz

Der P-Rob fühlt sich gut an! Sein geschmeidiges Design, die Möglichkeit, die Farben selbst zu wählen und die weiche Kunstlederhaut geben dem Roboter eine angenehme Erscheinung. Deshalb wird er schnell in einer Anwendungsumgebung von den Mitarbeitenden akzeptiert und nicht als Fremdkörper empfunden.

## Einfach zu integrieren

Roboter und Greifer sind mit Steckern ausgerüstet, die die Erweiterung mit zusätzlichen Sensoren, Aktuatoren und Kommunikationsschnittstellen einfach machen. Auch eine integrierte Mini-Industriekamera ist optional verfügbar. Die Erweiterung mit Linearachsen oder mobilen Plattformen wird unterstützt.

# myP – die clevere Software-Plattform

## Intuitiv und webbasiert

Die myP Software besteht aus einem soliden Back-End, das auf dem Embedded-PC unter Linux läuft. Es umfasst einen Realtime-Webserver, eine Datenbank und kompilierte Bibliotheken. Das Front-End besteht aus einem generisch konzipierten Webinterface. Dadurch ist das Graphical User Interface (GUI) auf allen browserfähigen Geräten in angepasster Weise verfügbar.

## Situationsmanagement

Starke Softwarealgorithmen befähigen den P-Rob zu lernen und sich der aktuellen Situation angepasst zu verhalten. Lernfähige Netzwerke und Wahrscheinlichkeitsmodelle ermöglichen, dass der Roboter die Aktion wählt, die am besten belohnt wird, auch wenn sie nicht vorhersehbar war.



## Es geht auch ohne Programmieren

Programmiererfahrung ist nicht nötig. Pfade und Posen können dem Roboter durch Führen gezeigt werden. Die letzte Genauigkeit kann man durch einstellbare Schrittweiten und Klicks auf Bewegungspfeile erreichen. Der Aufgabengenerator erstellt das Programm durch Aufnahmen der vorgezeigten Bewegungen. Alternativ können «Skills» mit Drag & Drop kombiniert werden.

## Industrie 4.0

P-Rob erlaubt höchste Flexibilität und passt optimal in die Konzepte von Industrie 4.0. SPS-Systeme werden genauso unterstützt wie die Webservices, die eine Kommunikation zwischen beliebigen Programmen, ob lokal oder weit entfernt, erlauben.

# P-Rob® – ein kluger Operator

Künstliche Intelligenz macht P-Rob® effizient

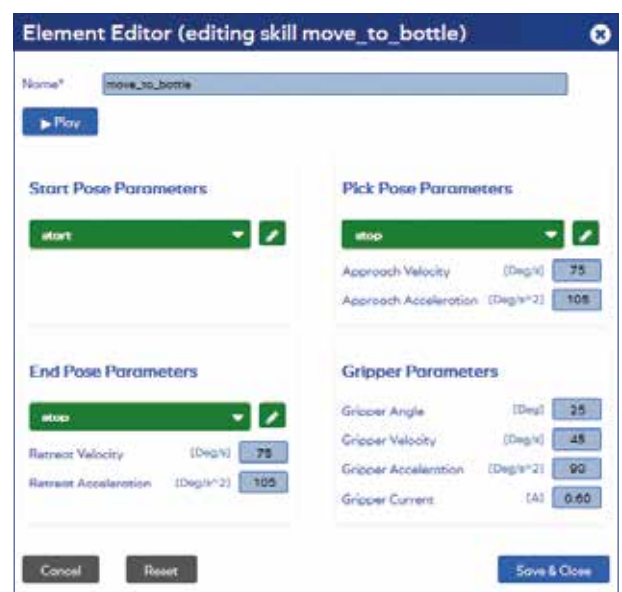
## Schnell getrimmt

P-Rob ist schnell installiert und auf eine Aufgabe getrimmt. Er kann im Nu für eine andere oder zusätzliche Aufgabe eingesetzt werden. Ein Aufgaben-Generator erkennt, welche Fähigkeiten er nutzen kann und schlägt die Lösung vor.



## Geschickt

P-Rob's Geschick basiert auf integrierten Fähigkeiten für das Manipulieren, Erkennen und Kommunizieren. Diese «Skills» können in einem Aufgaben-Generator anwendungsspezifisch erweitert werden.



## Situationserfassung



Der P-Rob nimmt seine Umgebung wahr. Mittels verschiedenen Sensoren im Geifer und eingebauter Kamera kann er Objekte lernen und sein Verhalten der sich verändernden Situation anpassen.

# Applikationen

Typische Anwendungen, in denen P-Rob eingesetzt wird:



## Pick & place

Der P-Rob erledigt Handlungsaufgaben effizient. Dabei ist er sicher und kann sich schnell an unterschiedliche Losgrößen, Lagen und Objektformen anpassen, entweder durch Teach-in oder selbständiges Lernen.

## Montage

Der P-Rob assistiert dem Menschen beim Montieren. Dank seiner Vielseitigkeit und Einfachheit kann er auch anspruchsvolle Montageschritte erledigen und in der Zusammenarbeit als helfende Hand dienen.



## Qualitätsprüfung

Der P-Rob lässt sich sehr gut für die Automatisierung von Prüf- und Messaufgaben einsetzen. Direkt an der Greiferbasis sind verschiedene Schnittstellen für Sensoren (I2C, SPI, RS232, CAN) verfügbar.

## ...und vieles mehr

Nehmen Sie Kontakt mit uns und unseren Partnern in Ihrer Region auf. Wir freuen uns darauf, Sie zu unterstützen.

## Bedienung von Maschinen

Das repetitive Beladen, Entladen und digitale Bedienen von Maschinen (CNC, 3D-Druck, Werkzeuge) kann der P-Rob übernehmen. 8 digitale Inputs und 8 digitale Outputs, Ethernet, Wifi sowie verschiedene Kommunikationsprotokolle (TCP/IP, Modbus TCP, CAN, Web Services u.a.) stehen zur Verfügung.



**F&P Robotics AG**

Rohrstrasse 36, 8152 Glattbrugg/Zürich, Schweiz

Telefon +41 44 515 95 20

[www.fp-robotics.com](http://www.fp-robotics.com), [info@fp-robotics.com](mailto:info@fp-robotics.com)

F&P Robotics AG ist Mitglied von



© 2016 Alle Rechte vorbehalten. Spezifikationen können jederzeit ohne Vorankündigung geändert werden.

Das F&P Logo sowie P-Rob®, P-Grip® und myP® sind registrierte Marken von F&P Robotics AG