



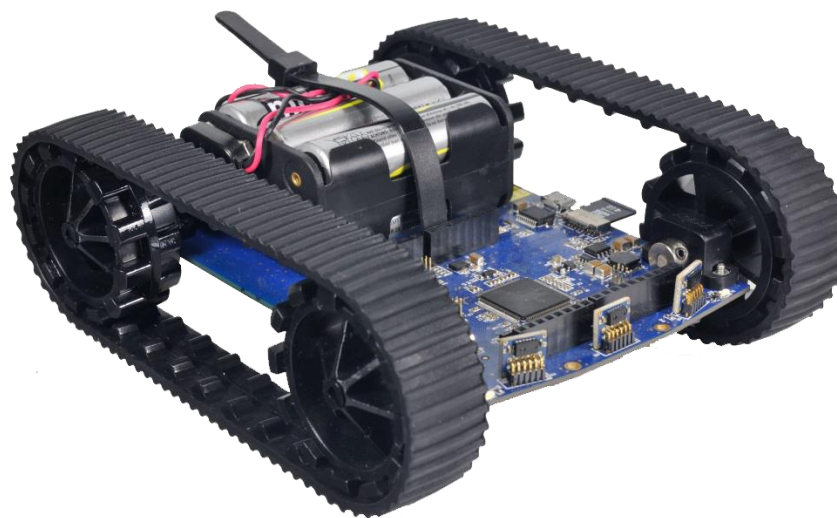
## JM3-MARVIN-01

Developed by **JM<sup>3</sup> Engineering**

Arexx - JM3- Robot – Marvin

Best.-Nr.: JM3-Marvin-01

**MARVIN** The Marvin logo icon consists of a red square on the left and a blue square on the right. Inside the blue square, the letters "i", "R", and "P" are arranged in a row, each in a different color (yellow, blue, green). Below the letters are three small white dots.

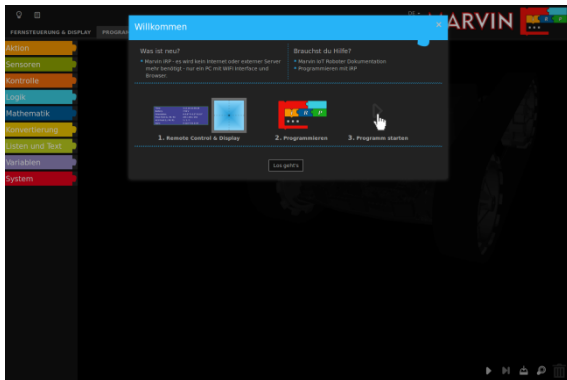


*Roboter der Internet of Things (IoT) Generation – programmierbar in Marvin - iRP,  
einer graphischen Programmierumgebung für Jugendliche, Schüler und Schulen  
zur Förderung des logischen, analytischen Denkens.*

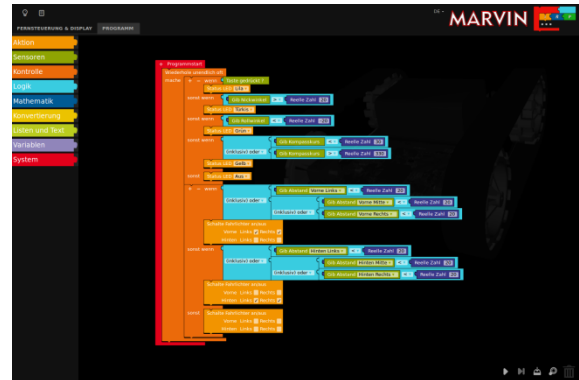
*Keine Software Installation auf PC/Notebook notwendig!*

# Marvin - iRP IDE – für Browser auf PC, Notebook und Tablet \*1) \*2)

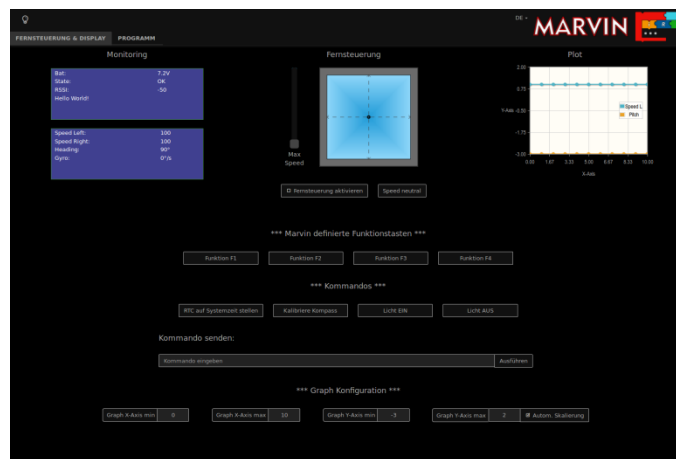
## Welcome- Screen



## Program - Screen



## Remote Control und Marvin Status Display



### Intuitive Roboter Programmierung mit Marvin – iRP IDE:

- MARVIN - iRP - die graphische Programmiersprache für Einsteiger, Fortgeschrittene und Experten
- Keinerlei Software Installation auf PC / Notebook / Tablet notwendig.
- Der Roboter benötigt keine Internetverbindung – er kann mit einem bestehenden WIFI Router (Infrastruktur-Mode) oder im Adhoc-Mode (direkt) mit einem Computer mit WIFI Interface kommunizieren. Erstellte Programme können gespeichert und wieder geladen werden.
- Ideal zum Erlernen der Roboterprogrammierung ohne eine Programmiersprache lernen zu müssen - alles auf leicht verständliche Weise.
- Für Technik begeisterte Jugendliche und Schüler / Schulen die einen einfachen Einstieg in die Welt der Programmierung suchen
- Marvin ist über das Menü, Fernsteuerung und Display fernsteuerbar. Außerdem zeigt das virtuelle Display im Browser verschiedene Zustände an (abhängig von der Programmierung).

1) Apple IOS unterstützt kein speichern der Daten aus dem Browser.

2) Firefox und Google Chrome sind getestet – Internet Explorer wird nicht unterstützt.

## Highlights & Details der Hardware:

- TIVA™ C- Mikrokontroller ARM Cortex-M4F (Floating Point) mit 512KByte Flash, 256KByte SRAM, 6KB EEPROM
- WiFi® 802.11 b/g/n - optimal angepasste PCB-Antenne, Infrastruktur- & Ad-Hoc Mode, bis zu 16 Mbit/s Datenrate, Multi-Connection, TCP und UDP; Reichweite > 25m unter normalen Bedingungen
- Proximity-Sensor (nahezu unabhängig vom Reflektionsgrad der Oberfläche)
- 9D - Gyro & Kompass Sensor (neigungskompensiert)
- RTC (Real Time Clock) mit Puffer-Akku
- 1 x RGB Status LED
- 2 x Head-Scheinwerfer (weiß) und 2x Rücklichter (Rot)
- Micro SD-Card Reader
- Arduino Erweiterungs-Header
- Firmware in C/C++ mit Real Time Operating System (FreeRTOS)
- Micro-USB Stecker für die Programmierung der Firmware oder WiFi® Setup (Adhoc / Infrastruktur)
- Kraftvolle Mikro-Getriebemotoren mit hochauflösender Odometrie für hohe Geschwindigkeit
- Kettenantrieb (Gummi)
- 6 Zellen Spannungsversorgung für AA-Batterien oder Akkus für lange Laufzeit

## Beschreibung

Der Marvin IoT-Roboter besticht durch seine Ausstattung und Leistungsfähigkeit TIVA™ C Mikrokontroller mit ARM Cortex-M4F und 512KByte Flash, 256KByte SRAM, 6KB EEPROM und dem super schnellen WiFi® 802.11 b/g/n mit optimal angepasster PCB-Antenne für Infrastruktur- und Ad-Hoc Mode.

High Tech Sensorik (9D Gyro / Kompass) oder der Proximity-Sensor der unabhängig vom Reflektionsgrad der Oberfläche arbeitet – außerdem kann die Umgebungshelligkeit erfasst werden.

Die Real-Time-Clock und der Arduino kompatible Erweiterungs-Header sind hier hervorzuheben.

Die Mikro-Getriebemotoren mit hochauflösender Odometrie garantieren eine hohe Geschwindigkeit des Roboters mit seinem Gummikettenantrieb. Die Spannungsversorgung erfolgt über 6 Standard AA Batterien oder NIMH Akkus.

Die schnelle und intuitive Programmierung erfolgt unter Marvin – iRP. Für Experten wird außerdem die Programmierung unter C/C++ mit einer kompletten Library aller Hardware-Komponenten (virtuelles Display, Signalausgabe über Browser, Taste, UART, SPI, I2C, DMA, ADC und Timer etc.) unterstützt.

Das Programm wird dann mit dem JM3-Robot-Tool über das USB Interface geladen.

Als Browser werden Firefox und Google Chrome unterstützt. Eigene Erweiterungen können auf der Arduino kompatiblen Erweiterungsport angeschlossen werden.

**Marvin bietet alle Möglichkeiten einen programmierbaren Roboter zu steuern – entweder mit Marvin – iRP oder aber die Software-Entwicklungsmöglichkeiten mit FreeRTOS, C/C++ zu erlernen oder aber auch einfach nur Spaß haben beim fernsteuern!**

## Ausstattung

- TIVA™ C- Mikrokontroller ARM Cortex-M4F Core (Floating Point) mit 512KByte Flash, 256KByte SRAM, 6KB EEPROM, CC3100 WiFi® 802.11 b/g/n - optimal angepasste PCB-Antenne, Infrastruktur- & Ad-Hoc Mode, Flash-ROM 8Mbit
- Virtuelles Display auf PC oder Smartphone
- 1x Proximity / Ambient Light Sensor (IR; Time of Flight) vorne, rechts, links und mittig + 3 x hinten (rechts, links, Mitte) zum Nachrüsten (optional)
- 9D - Gyro & Kompass Sensor
- RTC mit Puffer-Akku (lädt automatisch während dem Betrieb)
- 1 x RGB Status LED
- Status LEDs für WiFi
- 2 x LED USB (Rx, Tx)
- 2 x Head-Scheinwerfer (weiß) und 2x Rücklichter (Rot)
- USB-Programmierung / Wi-Fi Konfiguration (Micro USB Stecker)
- Micro SD-Card Reader
- SMD-Taste
- Arduino Erweiterungs-Header - separate UART, SPI, I2C; 6 ADC, bis zu 8 GPIOs  
– Interrupt fähig, bis zu 4 PWM Kanäle für Servos
- 6 Zellen Spannungsversorgung für AA-Batterien oder Akkus für lange Betriebszeiten
- Schiebeschalter und AUX- Batterie Eingang
- Schaltregler für hohe Effizienz der Stromversorgung
- Kraftvolle Mikro-Getriebemotoren mit hochauflösender Odometrie für hohe Geschwindigkeit
- Gummi-Kettenantrieb
- Anwendungsbeispiele für Marvin – iRP, Fernsteuerung über Firefox oder Google Chrome Browser (PC, Notebook oder Tablet (Android))
- Robot Programmier-Tool (unterstützt alle AREXX Roboter) und USB-Treiber für Linux und Windows 7
- C++ Software Entwicklungspaket für GCC unter Linux
- (Komplette C++ Software Library, Anwendungsbeispiele in C++)
- Micro SD Karte (Roboter Dokumentation, iRP Software und Firmware, RobotTool)

## Zubehör:

- AA Batterien (Ultra Power ) oder Akkus NIMH z.B. Ansmann HR06 Typ 2700
- Ladegerät MW3310HC / 1 A Ladestrom Einstellung
- USB Kabel (Micro-B / Type A)

## Technische Daten:

Breite:	125 mm
Länge:	148 mm
Höhe :	50 mm
Gewicht:	195 g (ohne Batterien)

## **JM3-IOT-Robot – ‘Marvin’**

©2015-2017 AREXX Engineering and JM3 Engineering

Technische Änderungen vorbehalten!