



macchina.io [1] ist ein Softwarebaukasten zum schnellen Prototyping, sowie zur Entwicklung von Edge- und Fog Computing Applikationen für das Internet der Dinge. Diese Applikationen laufen auf vernetzten, typischerweise Linux-basierten Geräten, sowie IoT Gateways und kommunizieren einerseits mit lokal angebenen Sensoren, Aktoren und anderen Geräten, sowie andererseits auch mit der Cloud. Zu diesem Zweck bietet macchina.io eine Vielzahl an Softwaremodulen die flexibel kombiniert werden können. So werden z. B. verschiedene Kommunikationsprotokolle und -technologien aus dem IoT und Automatisierungsbereich unterstützt, wie z. B. Bluetooth LE, 6LoWPAN, Modbus oder OPC-UA, aber auch Internet Technologien wie HTTP, REST und MQTT.

macchina.io unterstützt mehrere Programmiersprachen, bzw. Programmiermodelle. Als Programmiersprachen werden derzeit C++ und JavaScript unterstützt. C++ wird vornehmlich für low-level Code (z. B. Geräteanbindungen und Kommunikationsprotokolle) verwendet, während JavaScript für die Entwicklung der Applikationslogik stark vereinfacht und beschleunigt. Zusätzlich steht eine Dataflow Engine mit einem graphischen, web-basiertem Editor zur Verfügung um einfache Applikationen auch ohne Code realisieren zu können.

Ein in macchina.io integrierter Web Server mit diversen vorgefertigten Web-Applikationen ermöglicht schnelles Ausprobieren von eigenen Ideen. Umfangreiche Funktionen zum Web-basierten Gerätemanagement (Konfiguration, Installation von neuen Software-Komponenten) sind bereits vorhanden. Mit my-devices.net ist weiters eine sichere Remote Access Technologie integriert.

Im Rahmen des netidee Projektes wurde macchina.io um folgende Features erweitert:

- Unterstützung für Bluetooth LE
- Unterstützung für 6LoWPAN
- Unterstützung für das Modbus Protokoll
- Unterstützung für die OPC-UA Technologie
- Dataflow Engine und Editor
- Verschiedene Services wie Device Status, Task Scheduler, Konfiguration und Sensor Data Logging und Visualization

Weiters konnten zahlreiche Verbesserungen und Optimierungen an den Basistechnologien (JavaScript Engine, OSP Komponentenframework, Remoting) durchgeführt werden.

macchina.io steht auf Github [2] unter der Apache 2.0 License zur Verfügung.

Mehrere internationale Unternehmen setzen macchina.io bereits als Basis ihrer Produkte ein. Beispiele sind Telematiksysteme für den Automobilbereich, Gebäudeautomatisierung, Präzisionsmesstechnik oder Energiemanagement.

[1] <https://macchina.io>

[2] <https://github.com/macchina-io/macchina.io>