



# WE HAVE THE KEY FOR IOT

Ihre IoT-Lösung  
schnell und flexibel  
per drag & drop



# LEISTBARE WERKZEUGE MIT MAXIMALER FLEXIBILITÄT



**Ralf Parfuss**

CEO, t-matix solutions gmbh

Das Internet der Dinge hält Einzug in alle Bereiche unseres Lebens und öffnet neue Chancen und Möglichkeiten. Organisationen erkennen die großen Potenziale, jedoch fehlt es an flexiblen, leistbaren IoT-Werkzeugen, um Ideen und Anwendungen schnell und kostengünstig im Unternehmen oder für Ihr Produkt umsetzen zu können.

In den letzten Jahren haben wir zahlreiche Kunden und Lieferanten bei der Einführung von Lösungen begleitet, um IoT nachhaltig in Unternehmen zu implementieren. Dabei haben wir festgestellt, dass jeder Kunde spezifische Anforderungen an die Technologie hat und die am Markt verfügbaren Lösungen nur in einem begrenzten Ausmaß auf individuelle Kundenwünsche eingehen. An diesem Punkt setzt unsere Lösung an: t-matix stellt eine komplett unabhängige und flexible IoT-Plattform zur Verfügung, die Kunden in die Lage versetzt, selbstständig und ohne Programmierkenntnisse jegliche Anwendungen in kürzester Zeit zu erstellen.

## OHNE PROGRAMMIERUNG

Die Lösung von t-matix ist vergleichbar mit der Entstehungsgeschichte des Internets. Früher musste für die Erstellung von Websites großer Programmieraufwand betrieben werden. Veränderungen oder Aktualisierungen waren kostenintensiv und nahmen viel Zeit in Anspruch.

## DRAG & DROP

Heute gibt es dafür flexible CMS-Systeme, die es Kunden ermöglichen, Websites selbst zu erstellen, zu warten und Änderungen durchzuführen. Ähnlich der userfreundlichen CMS-Systeme bieten wir eine IoT-Plattform mit zahlreichen Funktionen an, die ohne Programmierkenntnisse zu einer individuellen und professionellen Anwendung führen. Dabei stehen Qualität und Benutzerfreundlichkeit im Fokus.

## ALL-IN-ONE-LÖSUNG

Mit dem t-matix-Bausatz, bestehend aus dem t-matix Portal Designer und einer TCU (t-matix Control Unit), bieten wir eine All-in-One-Lösung für einen einfachen und kostengünstigen Einstieg in das „Internet der Dinge“ an. Nutzen Sie diese Möglichkeit und realisieren Sie Ihre Ideen und Innovationen.

Das ist „IoT at the next level“.

*Ralf Parfuss*

CEO, t-matix solutions gmbh

A handwritten signature in blue ink that reads "Ralf Parfuss".

# DER IOT-BAUSATZ FÜR IHRE IOT-PLATTFORM

Erstellen Sie Ihre eigene Anwendung in nur wenigen Schritten und erweitern Sie diese wann immer Sie wollen.



t-matix  
Control Unit

Wählen Sie aus einer Vielzahl an TCUs die für Sie passende Sendeeinheit aus oder lassen Sie diese von t-matix individuell für Ihren Anwendungsfall entwickeln. Die TCUs übermitteln und empfangen Daten und Befehle.



t-matix  
Portal Designer

Profitieren Sie von der Vielzahl an unterschiedlichen Funktionen. Mit dem t-matix Portal Designer erstellen Sie individuelle IoT-Webanwendungen und können diese dann Benutzergruppen zuweisen.



t-matix  
App Builder

In wenigen Schritten erstellen Sie Ihre individuelle App, die den Prozess optimal unterstützt und den User nicht überfordert. Denn nur Sie kennen Ihre Umgebung am besten.



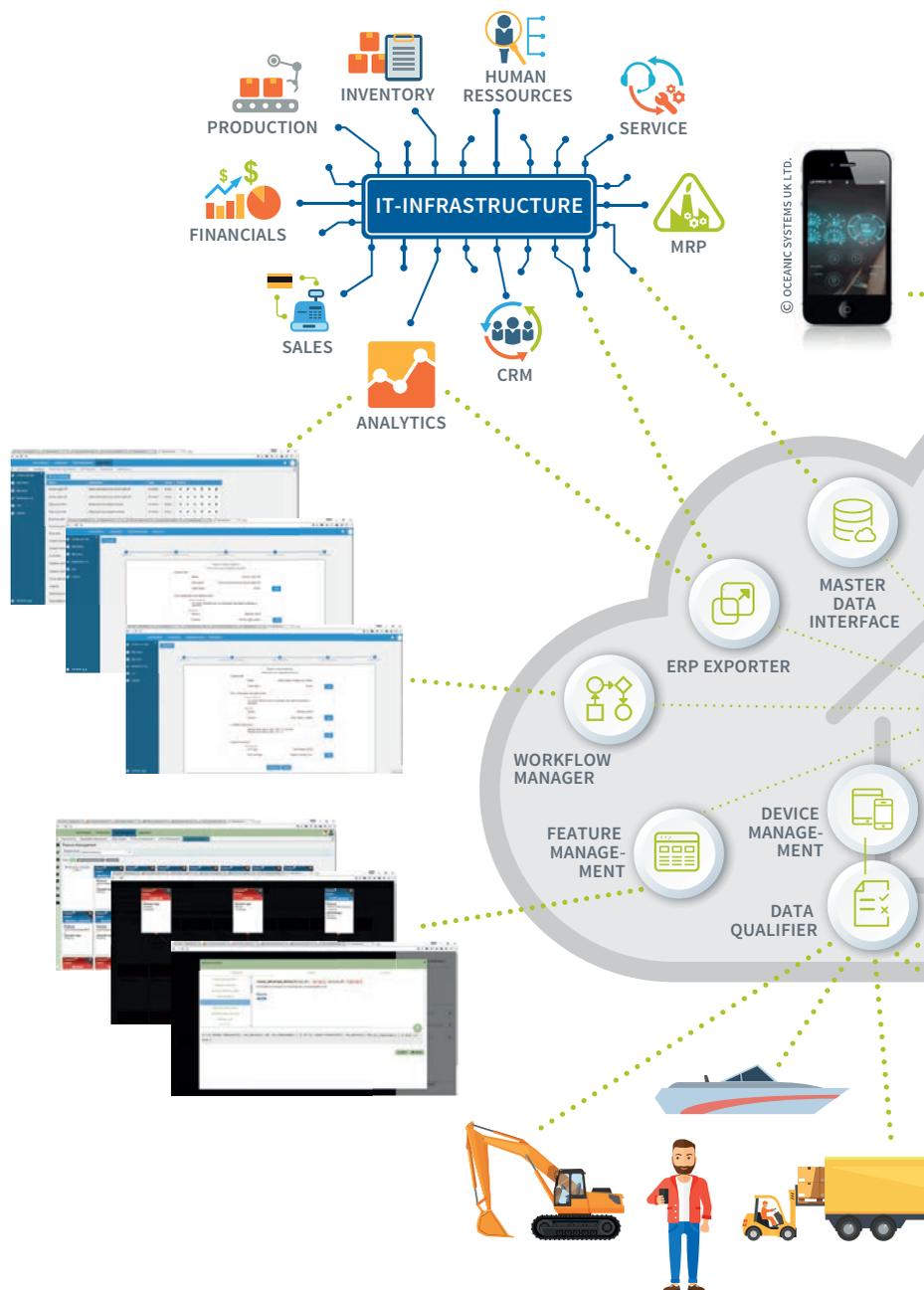
# T-MATIX IOT-PLATTFORM

In der t-matix IoT-Plattform ist der t-matix Portal Designer das flexible Werkzeug zur Erstellung von IoT-Anwendungen für Ihr Unternehmen und Ihr Produkt. Es stehen Ihnen darüber hinaus viele Schnittstellenmodule zur Verfügung, mit denen Sie einfach eine Integration oder Erweiterung Ihrer bereits vorhandenen Strukturen und Systeme vornehmen können.

Der **Layout Designer** ermöglicht die Arbeitsumgebung des IoT-Portals nach Kundenwunsch zu designen und auf die Corporate Identity einzugehen.

Im Modul **Data Qualifier** und **Data Validation** werden einkommende Sensordaten qualifiziert. Das bedeutet, dass diese benannt und in die IoT-Plattform als relevante Datensätze eingehen. Das System ist extrem flexibel, da dies die Verarbeitung jeglicher Datenquellen ermöglicht sowie tatsächlich eingehende Daten erfasst und bearbeitet werden können. Schnittstellenprobleme zwischen Hard- und Software gehören damit der Vergangenheit an. Eine Besonderheit sind hier die vielen Validierungsmöglichkeiten, um eine solide Datenbasis für alle künftigen Anwendungen zu schaffen.

Im **Device Management** werden Geräte bzw. Stammdaten verwaltet. Das bedeutet, dass hier Berechtigungen vergeben, bestimmte Features bestimmten Geräteklassen zugeteilt und Kommandos an Geräte direkt hinterlegt oder gesendet werden. Außerdem können Geräte in Gruppen zusammengefasst werden, womit sich wiederum andere Teile der t-matix IoT-Plattform elegant steuern lassen, z.B. können sich so im Workflow Modul automatisierte Prozesse für Gerätegruppen anlegen lassen.



Im **Feature Management** werden mithilfe von grafischen Werkzeugen aus Gerätedaten wertvolle Informationen generiert. GPS-Daten geben beispielsweise Aufschluss über gefahrene Routen oder mathematische Funktionen errechnen neue KPIs aus Sensordaten.

Mit dem **Data Management** sowie der **Data Aggregation** können erfasste Daten bereits zur Laufzeit vorberechnet werden. Diese Funk-

tion ermöglicht eine unlimitierte Skalierung und stellt eine hohe Performance in jeder Anwendung, auch bei enorm großen Datenmengen, sicher.

Der **ERP-Exporter** übermittelt validierte Daten an jegliche Drittsysteme. Dafür werden je nach Anforderung Tasks konfiguriert wie Intervalle, Vor-Aggregation, Wiederholungsversuche und Gültigkeitszeiträume. Gleichzeitig wird auch festgelegt, in welchem Format

die Daten an das Fremdsystem übermittelt werden sollen.

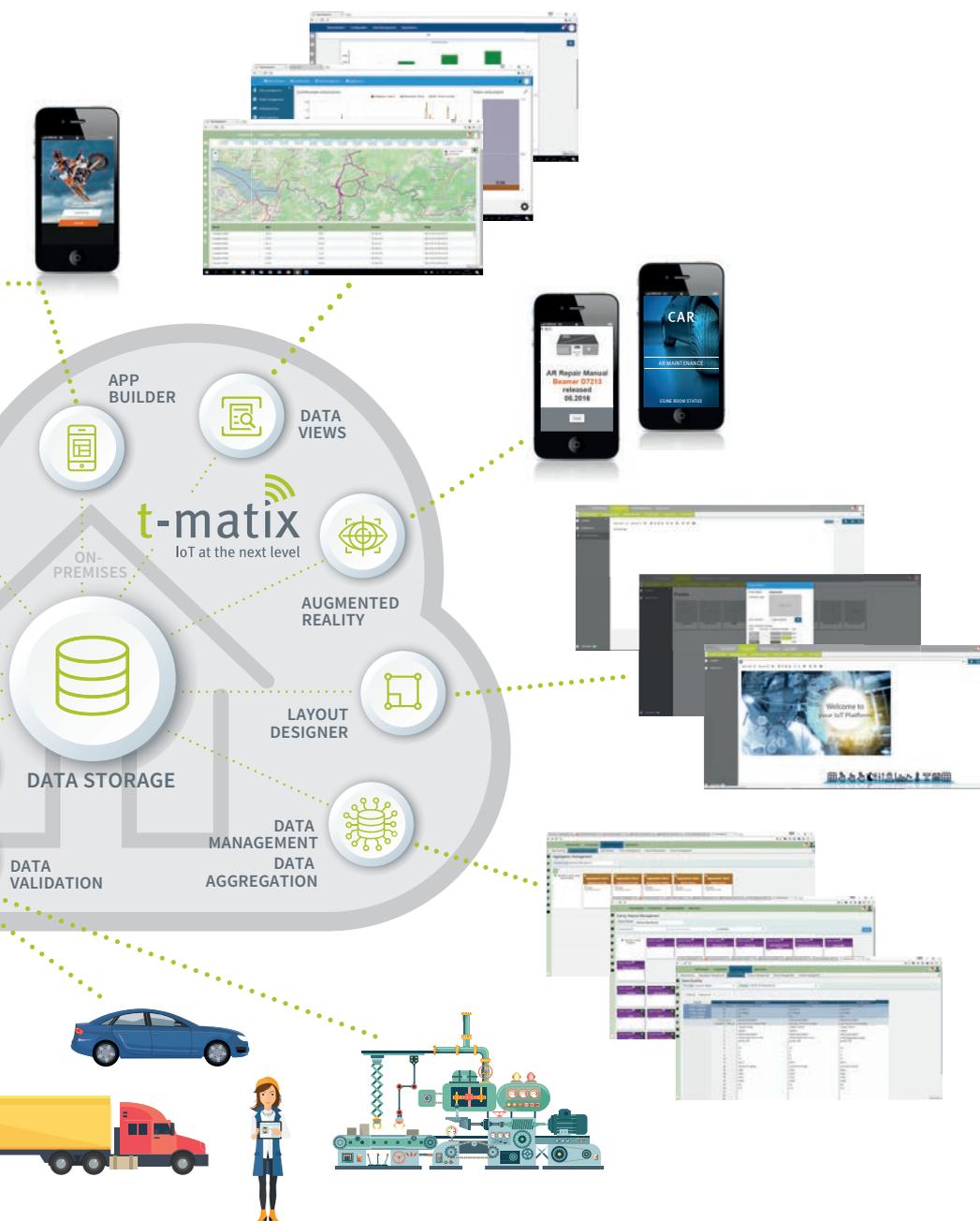
Der **Workflow Manager** erstellt mit WENN-DANN-Ereignissen oder mit komplexen Workflowketten beliebige Events und löst damit Benutzerbenachrichtigungen oder Befehle an Maschinen aus, die wiederum neue Workflows starten.

Mit dem **Master Data Interface** können Stammdaten aus Fremdsystemen automatisch über Schnittstellen sowie manuell importiert und Maschinendaten mit externen Stammdaten zusammengeführt werden.

Das Modul **Data Views** ermöglicht die Erstellung von individuellen Web-Anwendungen und die Aufbereitung der Daten mit unterschiedlichen grafischen Elementen wie Linecharts, Barcharts, KPI Widgets, Pivottabellen, Kartendarstellungen sowie die Darstellung von einfachen Tabellen usw.

Mit dem nativen **App Builder** können individuelle Apps für Android und IOS mittels drag&drop erstellt werden, die in Echtzeit auf dem Handy verfügbar sind. Die unterschiedlichen Funktionselemente bieten eine maximale Flexibilität, um auch komplexe Anforderungen mit einem professionellen „look & feel“ umsetzen zu können.

Komplexe Augmented-Reality-Technologien lassen sich im Modul App Builder mit dem **AR Builder** ganz ohne Programmierung erstellen. Die AR-Anwendungen sind in der IoT-Plattform integriert und ermöglichen das Einblenden von Daten sowie das Erkennen von Objekten. Damit können komplexe Abläufe optisch unterstützt und überwacht werden. Aber auch Qualitätsnachweise werden damit automatisch erstellt.



# T-MATIX CONTROL UNIT

Für jeden Anwendungsfall bieten wir Ihnen die passende Sendeeinheit zur Abbildung der Prozesse.



Tracker

Tracker dienen der Aufzeichnung von GPS Positionsdaten und lassen sich individuell mittels dem t-matix IoT Designer verarbeiten. Tracker benötigen keine externe Stromversorgung.

Passend für Rucksäcke, Reise- oder Schultaschen, Haustiere, Pakete, Wertgegenstände, Fahrräder, Personen und Personengruppen, Container, Mülltonnen, uvm.



Monitor

Monitore bieten je nach TCU-Typ einen oder mehrere Sensoren, die ausgelesen werden können (beispielsweise Containertür AUF/ZU, Bewegung registrieren, Wassereinbruch erkennen) und dadurch vielseitig einsetzbar sind.

Geeignet für PKWs (CanBus), Motorräder, Maschinen und Geräte, uvm.



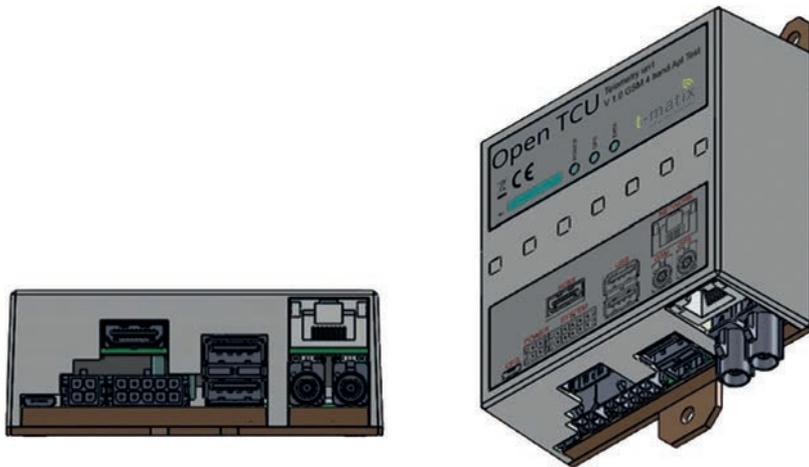
Commander

Commander sind TCUs die nicht nur Positionsdaten und Werte aufnehmen können, sondern auch Befehle empfangen und verarbeiten wie zum Beispiel Ein- und Ausschalten von Geräten und Maschinen.

Für Maschinen mit mehreren Sensoren geeignet, zB. Getränkeautomaten, Dieselgeneratoren, Boote, PKWs, LKWs, Maschinen, Geräte mit CAN-Bus.

# OPEN TCU

Für spezielle Anwendungsfälle, die über Standardlösungen nicht abgedeckt werden können, bieten wir Ihnen die individuell konfigurierbare TCU an.



Open TCU ist eine offene Plattform für die unterschiedlichsten Anwendungen.

Basierend auf Linux/Android, ermöglicht dies die schnelle und individuelle Gestaltung von on-Board-Applikationen für spezielle Anwendungen. Hardwareseitig sind zwei CPUs verbaut, wovon eine die gesamte Hardware- und Energieverwaltung steuert und die zweite für komplexe Algorithmen und die gesamte Software-Kommunikation zuständig ist.

Die Open TCU verfügt über zwei USB-Buchsen, um beispielsweise USB-Sticks, Bluetooth Module, RFID/Barcode-Lesegeräte oder auch einen Drucker anschließen zu können. Für die Kommunikation mit weiteren Peripheriegeräten stehen zwei CAN-Schnittstellen zur Verfügung.

Weitere analoge und digitale Inputs stehen für zusätzliche Sensoren zur Verfügung. GSM und GPS Anschlüsse entsprechen dem FAKRA Standard für die einfache Auswahl von passenden Antennen. Die Stromversorgung erfolgt extern und kann sogar durch ein Solarmodul ersetzt werden. Bei Bedarf übernimmt eine wiederaufladbare Li-Ion-Batterie die gesamte Stromversorgung.

# t-matix solutions gmbh

Head Office Graz  
Hallerschloßstraße 3  
8010 Graz

Projects & Products  
Frauentalerstraße 100  
8530 Deutschlandsberg

Software Development  
T-Matix Solutions Podružnica  
Radnička Cesta 47  
10000 Zagreb



t +43 (0) 3462 347340  
office@t-matix.com

[www.t-matix.com](http://www.t-matix.com)

  
IoT at the next level