



# MIT MACHINE-TO-MACHINE-PAYMENT LOGISTIKPROZESSE BESCHLEUNIGEN



## WAS IST MACHINE-TO-MACHINE-PAYMENT?

Maschinen kommunizieren schon länger miteinander (M2M-Kommunikation). Nun geht die Technologie noch einen Schritt weiter, indem sie sich gegenseitig für ihre Dienste und Services bezahlen. Beim sogenannten M2M-Payment (Machine-to-Machine-Payment) wird eine Bezahlung direkt von Maschinen ausgelöst, ohne dass ein Mensch mitwirkt. Nachbestellungen von Materialien können so z. B. schneller erfolgen und Prozesse beschleunigen. Die Abwicklung von Bezahlvorgängen zwischen Maschinen, z. B. Autos oder Industrieanlagen, ist aktuell noch ein junger Markt, wird aber zu einem Umbruch im Zahlungsverkehr führen.

## NUTZEN

- » Transfer von Kleinstbeträgen in Echtzeit
- » Reduktion von Transaktionskosten durch direkte Abwicklung zwischen den Maschinen ohne Intermediäre
- » Bessere Steuerung von Anlagen durch einen größeren Vernetzungsgrad aufgrund höherer Datenverfügbarkeit und -transparenz
- » Effizienzsteigerung durch die Reduktion manueller Prozesse wie Nachbestellungen
- » Ermöglichung neuer Geschäftsmodelle durch Entstehung neuer Wertschöpfungsketten und Kommunikationsweisen



## SO FUNKTIONIERT'S!

In der Industrie von morgen werden immer weniger manuelle Eingriffe nötig, da verbundene Geräte und Anlagen miteinander kommunizieren und autonom Handlungen ausführen. Grundlage dafür ist die Verknüpfung des Internets der Dinge mit Künstlicher Intelligenz und der Blockchain-Technologie zu einem intelligenten System. Auf Basis von Algorithmen können Maschinen ohne menschliches Zutun Entscheidungen treffen. Verbundene Anlagen können sich z. B. selbst leasen, Wartungspersonal anfordern oder Ersatzteile bestellen und bezahlen. Eine Zahlungstransaktion über die Blockchain wird durch Kryptowährungen und intelligente Verträge (engl. smart contracts) möglich. Im Falle von elektronischen Zahlungen zwischen Maschinen bietet eine Maschine einer anderen einen Service, für den diese automatisch und unverzüglich bezahlt. Dabei muss die entsprechende Zahlung vorprogrammiert bzw. die Voraussetzung dafür geschaffen sein. Für anschließende Aktionen oder bestimmte Bedingungen lassen sich Regeln festlegen, die die Maschine dann befolgt. Zum Beispiel können Maschinen mithilfe von Sensoren oder Geodaten die Lieferung von Ersatzteilen verfolgen, zuordnen und beim Eintreffen im Lager die zugehörige Zahlung direkt auslösen.



## M2M-PAYMENT IN DER PRAXIS



↗ *Vernetzte Maschinen beschleunigen Abläufe und Prozesse.*



### GUT ZU WISSEN

Bisher handeln Maschinen nicht im "eigenen Namen", sondern für eine natürliche oder juristische Person. Somit fehlt es aktuell noch an rechtlichen Rahmenbedingungen für M2M-Payments. Physische Gegenstände wie Maschinen haben häufig keine eindeutige Identität. Dies ist aber Voraussetzung, um ihnen Zahlungen eindeutig zuzuordnen. Ohne eigenständige Rechtspersönlichkeit können Maschinen keine Inhaber von Forderungen oder Bankkonten sein. So bedarf es einer rechtssicheren Verknüpfung der Maschine mit einer rechtsfähigen Person. Die Verwendung digitaler Identitäten bzw. Zertifikate könnte hierfür Abhilfe schaffen. Wenn es dann an die Umsetzung geht, sollten KMU zunächst die Vernetzung ihrer Maschinen und Anlagen untereinander forcieren, um einen intensiven Datenaustausch zu ermöglichen.



### PRAXISBEISPIEL

Digitale Bezahlvorgänge sind vor allem für das Transport- und Logistikwesen interessant, denn die Vernetzung von Fahrzeugen und die Digitalisierung von Logistikprozessen führen zu einer wachsenden Nachfrage nach automatisierten Zahlungsprozessen. Gebühren für Frachten, Maut, Tanken oder Ladesäulen müssen nicht mehr im Vorhinein geplant, sondern können direkt von den Fahrzeugen bzw. Geräten veranlasst werden. Deshalb treibt vor allem die Automobilindustrie M2M-Payment Projekte voran. In einem Pilotprojekt hat die Lastwagensparte eines Automobilkonzerns einen voll automatisierten M2M-Bezahlvorgang getestet. Dabei erfolgte die Zahlung zwischen einer Tankladesäule für Elektrizität und einem Lastkraftwagen-System. Voraussetzung dafür war der Einsatz von digitalem Geld, dem sogenannten „Cash on Ledger“. Zunächst wird reales Geld in digitaler, verschlüsselter Form als E-Euro in der sogenannten Truck Wallet – einer Art digitalen Geldbörse – des Lkw-Systems gespeichert. Bei der Zahlung geht das E-Geld dann an den Empfänger über, der dann bei seiner Bank eine Überweisung auf sein Konto einfordern kann. Technologisch basiert der Prozess auf der Blockchain-Plattformtechnologie.

» Besuchen Sie uns auf: [www.kompetenzzentrum-augsburg-digital.de](http://www.kompetenzzentrum-augsburg-digital.de)

### IMPRESSUM

**Verleger:** Fraunhofer-Institut für Gießerei-, Composite- und Verarbeitungstechnik IGCV | Am Technologiezentrum 2 | 86159 Augsburg | Als rechtlich nicht selbstständige Einrichtung der Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung e. V. | HansasträÙe 27c | 80686 München | Tel.: 0821 90678-0 | E-Mail: [info@igcv.fraunhofer.de](mailto:info@igcv.fraunhofer.de) | **Vertretung:** Präsident des Vorstandes: Prof. Dr.-Ing. Reimund Neugebauer | **Text/Inhalt:** Elisabeth Rung, ibi research an der Universität Regensburg GmbH | **Bildnachweis:** Vorderseite: PRODUCTION Perig - Perig MORISSE - stock.adobe.com; Rückseite: Pugun & Photo Studio - stock.adobe.com | **Druck:** Flyeralarm GmbH