Aufbau eines intelligenten, globalen IoT-Netzwerks

Thingstream mahnt zur Sorgfalt bei Wahl der Technologiestandards

Es gibt stetig neue Prognosen darüber, wie das Internet der Dinge (Internet of Things, IoT) weltweit weiter expandieren wird – mit tiefgreifenden Auswirkungen auf Unternehmen und Verbraucher. So soll das IoT den Unternehmen in den nächsten Jahren Hunderte Milliarden US-Dollar Einkünfte bescheren und mit mehreren Billionen Dollar zum globalen BIP-Wachstum beitragen (Quelle: https://www.corporateriskandinsurance.com/news/cyber/internet-of-things-adds-billions-of-exposures-to-businesses/90133). Die Realität ist gegenwärtig jedoch noch eine völlig andere, wie Neil Hamilton, VP Business Development bei Thingstream, betont. So sind die aktuell überwiegend genutzten Verbindungsstandards nicht praktikabel und der „Heilsbringer" 5G steckt noch in den Kinderschuhen, ist teuer und für zahlreiche IoT-Anforderungen falsch dimensioniert.

Am Rande des IoT

Indem die Daten nur bei Bedarf von und zu einer aktivierten Anwendung übertragen werden, können die Betreiber die Datenmenge minimieren, die in der Cloud verarbeitet werden soll. Durch die Verarbeitung von IoT-Nachrichten am Netzwerkrand können die Anforderungen an Clouddatenspeicherung und -analyse reduziert und gleichzeitig Kosten gespart werden. Die intelligente Identifizierung entscheidender Daten ermöglicht es, zu beurteilen, welche Daten zur Verarbeitung an die Cloud gesendet werden müssen und welche Daten am Netzwerkrand analysiert werden können – und ob Entscheidungen auch lokal getroffen werden können.

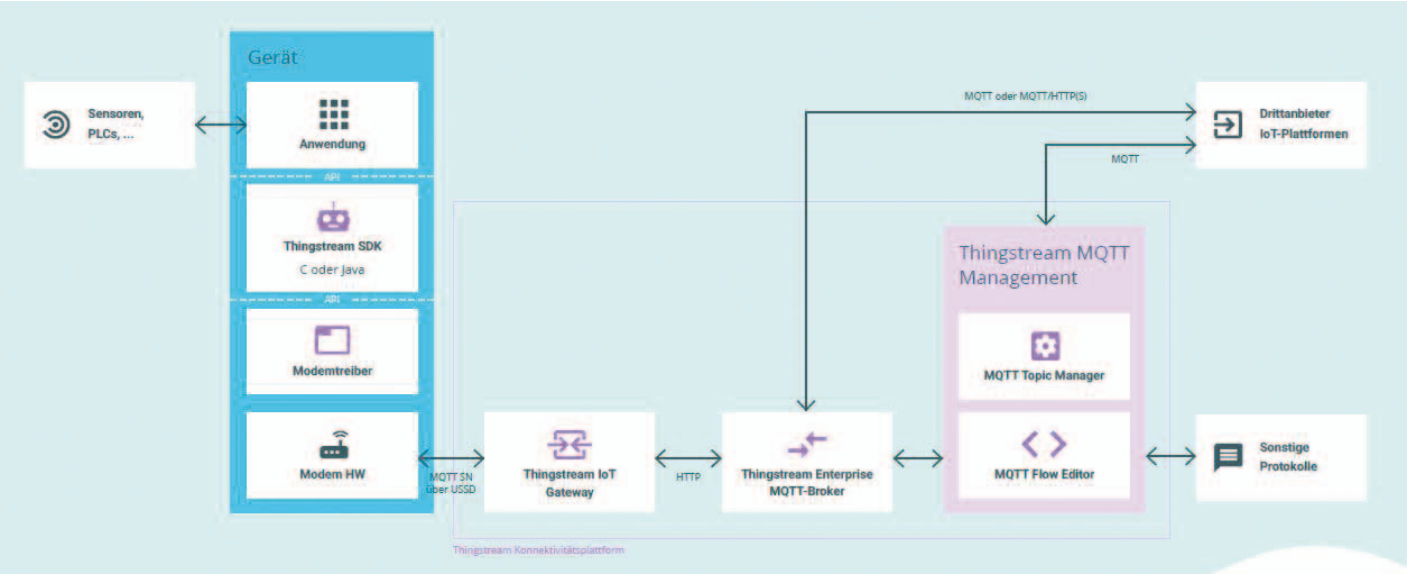
Für IoT-fähige Geräte, die in einer zeitkritischen Umgebung arbeiten, resultieren daraus erhebliche Vorteile. Wenn das IoT-Gerät so programmiert werden kann, dass es sofort eine Entscheidung trifft, wird wertvolle Zeit gespart. Das Gerät unternimmt hierbei sofort die nächsten Schritte, anstatt Daten zurück in die Cloud zu übertragen, bevor es einen Prozess fortsetzt.

Nutzung von GSM-basierten, energiesparenden Verbindungen

Da die Kosten für Daten, die über eine Internetverbindung gesendet werden, hoch sind, sollten Unternehmen zunächst genau überlegen, was sie eigentlich wirklich kommunizieren müssen. Typischerweise müs-

„Angesichts eines derart aggressiven Wachstums, das weit über alle vorherigen Schätzungen hinausgeht, werden die vorhandenen Infrastrukturen zunehmend mit Daten gesättigt. Da dieses Wachstum die Fähigkeiten der verfügbaren Netzwerke bei weitem übertrifft, ist nun ein strategischer Ansatz erforderlich", erklärt Neil Hamilton. „Dieser sollte berücksichtigen, was genau kommuniziert werden muss, um ein intelligentes Netzwerk aufzubauen, das auf effiziente Weise den Anforderungen an die IoT-Datenverarbeitung gerecht wird."

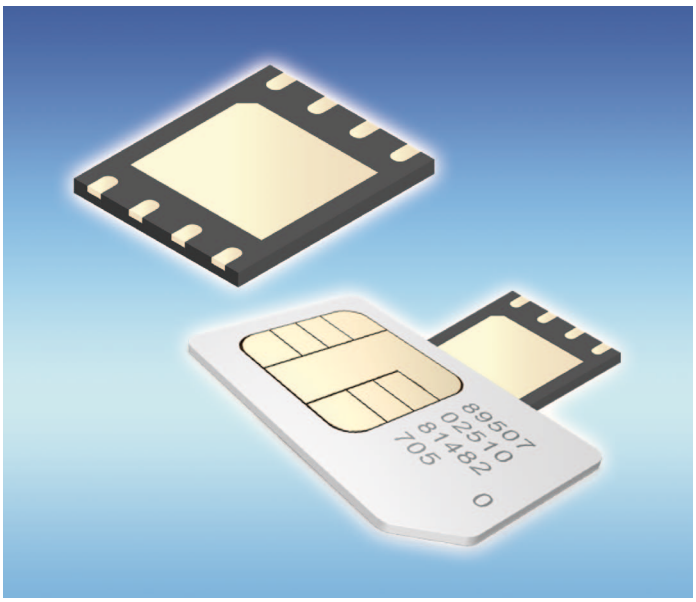
Thingstream
https://thingstream.io



sen nur kleine Datenpakete übertragen werden, so dass eine Internetverbindung in den meisten Fällen nicht notwendig ist.

Eine schlanke, kostengünstige und zuverlässige Messaging-Option mit geringer Bandbreite, die im etablierten GSM-Sprachnetzwerk verfügbar ist, kann in vielen Fällen die Anforderungen für die IoT-Kommunikation erfüllen. So ist dieser Ansatz in sensorbasierten Anwendungen des industriellen Internets der Dinge (IIoT) immer häufiger anzutreffen. Die Kommunikation über ein einfaches USSD-Messaging-Protokoll, das in mehr als 190 Ländern weltweit verfügbar ist, ermöglicht die Übertragung von Datenpaketen bis 160 Bytes Größe pro Nachricht.

Eine bewährte Plattform basierend auf dieser Kommunikationstechnologie unterstützt Unternehmen dabei, IoT-Projekte schnell umzusetzen. Darüber hinaus können sensorbasierte IoT-Anwendungen so programmiert werden, dass sie eine Vielzahl von Informationen übertragen. Auf diese Weise wird der Einsatz weiterer angeschlossener Geräte überflüssig und es kann ein intelligentes und effizientes Netzwerk bereitgestellt werden. IoT-Geräte können sich automatisch mit einer entsprechenden IoT-Anwendung verbinden, wo auch immer GSM-Konnektivität vorhanden ist, wobei sie das stärkste verfügbare Netzwerk verwenden. Dadurch ist diese Lösung im Vergleich zu mobilen Datenverbindungen zuverlässiger. Dieses Netzwerk ist prädestiniert für das IoT, da andere internetbasierte Optionen derzeit in Bezug auf Kosten, Zuverlässigkeit und Reichweite nicht konkurrieren können.



MQTT-SN

Die Kommunikation wichtiger Informationen durch winzige Datenpakete erfolgt über MQTT-SN (Message Queue Telemetry Transport for Sensor Networks). Dieses Publish/Subscribe-Messaging-Protokoll kann Informationen zu und von Cloud-Systemen an einen Sensor senden und korrekt konfiguriert werden, um die Zustellung von Nachrichten zu gewährleisten.

Ein weiterer großer Vorteil der GSM-Technologie ist zweifellos die Sicherheit. Daten werden nicht wirklich über das Internet übertragen, was die Cybersicherheit erheblich verbessert, da keine IP-Adressen für den Datenaustausch zwischen IoT-Geräten und der Konnektivitätsplattform verwendet werden müssen. Dies hilft, die Verbindungslevel hoch und die Kosten gering zu halten. Sensorbasierte IoT-Geräte können darüber hinaus so programmiert werden, dass sie nur dann Daten in die Cloud senden oder lokal verarbeiten und darauf reagieren, wenn bestimmte Parameter erfüllt sind. Dieser selektive Ansatz für die Datenübertragung sorgt dafür, dass das IoT-Gerät im Leerlauf ausgeschaltet wird und die Batterielaufzeit maximiert wird.

Sicherstellung der langfristigen Funktionsfähigkeit

Die bestehende Infrastruktur wird die steigende Anzahl von IoT-Konnektivitätslösungen kaum bewältigen können. Eine Messaging-Lösung, die auf dem bestehenden GSM-Sprachnetzwerk basiert, bietet hingegen eine unmittelbare und langfristige Funktionsfähigkeit. Unternehmen können so IoT-Anwendungen nutzen, um ihre langfristige Wettbewerbsposition in einer zunehmend digitalisierten Wirtschaft sicherzustellen.

Ein solches LPWAN (Low Power Wide Area Network) kann als Basis für ein wirklich globales IoT-Netzwerk verwendet werden, insbesondere in Bereichen mit minimaler Konnektivität. Für Geräte, die über nicht-GSM-basierte Netzwerke fernverbunden sind, ist die sichere Übertragung von Daten immer noch ein Problem. Dies macht Lösungen, die keine TCP/IP-Verbindung verwenden, im Vergleich zu anderen Optionen attraktiv.

„Durch den Einsatz sicherer Technologien, die weniger Strom verbrauchen und vernetzten Geräten eine intelligente Datenkommunikation ermöglichen, zahlen Unternehmen nur für die Daten, die tatsächlich verarbeitet werden, was die Gesamtkosten reduziert“, erklärt Neil Hamilton von Thingstream. „Dadurch werden sie ermutigt, nicht dem Hype „alles verbunden, überall“ zu verfallen, der das IoT-Umfeld derzeit erfasst. Zudem sorgen Unternehmen auf diese Weise für eine verbesserte betriebliche Effizienz in allen IoT-Bereitstellungen.“◀