

LiegenschaftAktuell

Zeitschrift für die Entscheider im Bereich Gewerbeimmobilien



**Gebäude mit IoT-Technologie
effizienter gestalten**

12

**Versorgungssicherheit
für die Smart Factory**

14

**Blockchain im
Facility Management**

19



Gebäude mit IoT-Technologie effizienter und nachhaltiger gestalten

Das Internet of Things (IoT) ist lange kein Neuland mehr, doch Immobilien sind hierzulande noch kaum digital vernetzt. Das Potenzial ist groß – denn im Gebäudesektor können IoT-Technologien zur intelligenten Heizungs- sowie Lichtsteuerungen und Real Time Location Services (RTLS) Effizienzen schaffen.

Mit dem Internet of Things (IoT) wollen Unternehmen ihre Produktionen und Lieferketten digitalisieren und zukunftsfähig gestalten. Dabei spielen Nachhaltigkeitsaspekte eine immer größere Rolle. Je mehr Daten und Informationen zu einem Bereich vorliegen, desto besser lässt er sich optimieren. Mit diesen IoT-Erfahrungen wiederum können weitere Sektoren energetisch verbessert werden. Bei Büroflächen gibt es noch einiges zu tun. Denn Bürogebäude, die 24/7 erleuchtet sind und in denen Räume konstant

beheizt werden, unabhängig davon, ob sich jemand darin befindet, sind Gift für die Energiebilanz. New Work hat die Arbeitswelt vieler Menschen verändert, ihre Arbeitsplätze sollten ebenfalls angepasst werden. Das funktioniert mit intelligenter Gebäude-IoT.

Beleuchtung, Heizen, Asset-Tracking: Es gibt viele Bereiche, in denen sich der Energie- und Ressourcenverbrauch mit intelligenten IoT-Systemen verringern lässt. Werden beispielsweise immer alle Räume beleuchtet und geheizt, unabhängig ihrer Nutzung, geht viel Strom und Wärme verloren. Ist aber bekannt, wie welcher Raum genutzt wird, kann ein intelligentes System die Klimatechnik und Beleuchtung daran abstimmen. Die verbrauchte Energie erfüllt ihren Zweck und wird nicht verschwendet.

Ähnliches gilt auch für Asset-Tracking. Unternehmen greifen täglich auf Geräte zurück,

die in unterschiedlichen Räumen von verschiedenen Personen genutzt werden. Daher fällt es schwer, einen Überblick zu behalten, wie viele tatsächlich nötig sind. Denn meist sind nicht alle Geräte voll ausgelastet und manche bleiben nur deshalb ungenutzt, weil sie nicht aufzufinden sind. Um kostspielige Zusatzanschaffungen zu vermeiden, lassen sich Maschinen auf dem Firmengelände tracken.

Sensorik als Basis von Gebäude-IoT-Anwendungen

Grundlage für die meisten Gebäude-IoT-Anwendungen sind Sensoren. Ob Licht oder Heizung, sie monitoren konstant die Umgebungsbedingungen und regeln ihre Systeme nach vordefinierten Parametern. Die Beleuchtungssensoren überprüfen beispielsweise über Bewegungs- und Lichtmessungen, wie viel und wann Beleuchtung



Diese Unternehmen leben vom Daten-Hosting. Es ist essenziell für ihr Geschäft, dass ihre Systeme sicher und zuverlässig laufen.

Überblick über medizinische Geräte für mehr Effizienz

Was das Tracking bringt, zeigt sich am Beispiel der Branche Gesundheitswesen. In Krankenhäusern gibt es viele Geräte, die je nach Bedarf in unterschiedlichen Räumen gebraucht werden. Sind diese mit Trackern versehen, können die Mitarbeiter den Standort eines gewünschten Asset-Typs über ein digitales Endgerät abfragen. Das klingt einfach, ist technisch allerdings durchaus anspruchsvoll. Um die Geräte über eine präzise Triangulation lokalisieren zu können, ist eine hohe Rechenleistung notwendig. Künstliche Intelligenz und Machine-Learning unterstützen hierbei, ohne die Kosten in die Höhe zu treiben. Neben den Asset-Tags und Sensoren müssen Anwender keine zusätzliche Hardware installieren. Wurden die Sensoren bereits zur Licht- und Heizungssteuerung angebracht, sind nur die Tags an den Assets notwendig. Aktuell ist eine Präzision auf Raumebene möglich. Zukünftig lassen sich Räume noch in einzelne Zonen unterteilen. Über Geo-Fencing können Geräte außerdem auf gewisse Bereiche beschränkt und für andere gesperrt werden. Dass ein Asset verloren geht wird so immer unwahrscheinlicher.

Die Kommunikation der Tags funktioniert dabei folgendermaßen: Der Bluetooth-Tag am Gerät sendet Signale an einen RTLS-Sensor. Der Sensor leitet die Informationen zum Gateway weiter. Über das Gateway gelangen die Daten in die Cloud. Dort werden sie von der KI verarbeitet. Mit einem Machine-Learning-Algorithmus lässt sich aus den Informationen die Position des zu trackenden Assets errechnen. Die Positionsin-

formationen landen dann über eine Schnittstelle auf dem digitalen Endgerät der Nutzer. Bis zu der API handelt es sich lediglich um nicht personenbezogene Daten. Es sind im Grunde nur Einsen und Nullen, die keine Rückschlüsse auf bestimmte Personen oder Gegenstände zulassen. Über die Daten kann lediglich die Tag-ID ermittelt werden. Erst das Kundeninterface ordnet der Tag-ID ein Gerät zu. Somit ist der Prozess auch DSGVO-konform.

Mit Sprachsteuerung RTLS noch benutzerfreundlicher gestalten

RTLS hat seine Grenzen noch nicht erreicht. Momentan geht die Entwicklung in Richtung Sprachsteuerung: Ein Lagermitarbeiter fährt auf seinem Gabelstapler und bekommt einen Auftrag zugeteilt. Er soll ein bestimmtes Lagergut abholen. Nun kann er zwar auf einem Gerät die Lokalisierung dieses Frachtgutes manuell auslösen. Aber dafür müsste er den Stapler anhalten. Über Sprach-Aktivierung lässt sich die Ware lokalisieren, ohne dass der Mitarbeiter sein Fahrzeug stoppen muss. Das spart Zeit und erhöht die Sicherheit im Lager. Denn wenn Angestellte das Asset-Tracking per Sprachkommando starten können, kommen sie nicht in die Verlegenheit, sich während der Fahrt auf etwas anders zu konzentrieren.

Gebäude-IoT eröffnet viele Möglichkeiten, Ressourcen besser zu nutzen und Emissionen zu sparen. Unternehmen benötigen heutzutage einfache und sich schnell amortisierende Innovationsprojekte. Mit einem RTLS-System basierend auf smarter Beleuchtung lässt sich über die automatisierte Heizungs- und Lichtsteuerung Energie sparen. Über das Asset-Tracking werden Ressourcen effizienter genutzt: Weniger Energieverbrauch und weniger Materialschwund mit nur einem Projekt.

notwendig ist. Bei der Heizung funktioniert es ähnlich. Die Anlagen lassen sich individuell für Räume steuern und nicht für das komplette Gebäude. Die Sensorik ist entweder als Direkteinbau oder als Retrofit erhältlich. Je höher die Energiekosten, desto schneller ist der Return on Invest (ROI) bei einem Retrofit mit Gebäude IoT-erreicht.

Eine weitere Komponente von Gebäude-IoT ist das Asset-Tracking, auch Real Time Location Services (RTLS) genannt. Dabei werden Assets mit Bluetooth-Chips versehen, die ihren Standort im Gebäude an eine zentrale Stelle übermitteln. Ein vernetztes Beleuchtungssystem bildet die Grundlage für den Einsatz von Location Intelligence und sorgt für einen sofortigen ROI durch Beleuchtungssteuerung. Bei modernen Systemen laufen die Daten in einer Cloud-Infrastruktur zusammen. Dadurch wird RTLS zuverlässiger und günstiger. Denn wer einen RTLS-Service über eine Cloud hostet, muss sich keine Gedanken um das Speichervolumen und die dafür notwendige Hardware machen. Hyperscaler wie AWS, Microsoft oder Google kümmern sich darum. Die Security lässt sich so ebenfalls auslagern. Anstatt Ressourcen aufzuwenden, ein eigenes Security-Team aufzustellen, greift man auf die Kapazitäten der Hyperscaler zurück.



Der Autor

Philipp Wehn,
VP Innovation and Venture Building
bei Enlighted