

Internet of Drinks – die digitalisierte Schankanlage

IOT-LÖSUNG | Die Digitalisierungsberatung Alter Solutions Deutschland und der IoT-Spezialist Datacake haben gemeinsam eine Lösung entwickelt, mit der sich verschiedene Parameter bei der Getränkeausgabe überwachen und auswerten lassen. Eine traditionsreiche Münchner Brauerei hat mit dem Internet of Drinks ihre Schankprozesse auf dem Oktoberfest deutlich optimiert.

DAS OKTOBERFEST in München ist das größte Volksfest der Welt. Im Jahr 2018 wurden rund 7,5 Mio Maß Bier in den insgesamt 38 Festzelten ausgeschenkt. Biertanks mit einem Füllvermögen von bis zu 240 hl, unzählige Zapfhähne und kilometerlange Leitungen sorgen in den Festzelten Jahr für Jahr dafür, dass tausende Wiesn-Besucher am Tag nie mit einem leeren Maßkrug in der Hand dastehen müssen. Die Bierprozesse auf dem Oktoberfest sind hochsensibel und stellen Festwirte und Brauereien jedes Jahr vor neue Herausforderungen. Dabei fließt das Bier ohne Unterlass aus den Zapfhähnen – und ohne Überwachung. Anders in einem der bekanntesten Festzelte des Oktoberfests, betrieben von einer traditionsreichen Münchener Brauerei: Mit Hil-

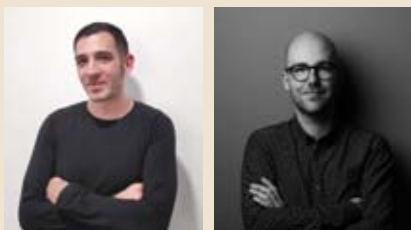
fe moderner IoT-Technologie können die Brauereimitarbeiter in Echtzeit fortlaufend die Schankmenge und wichtige Parameter wie Temperatur und Durchflussmenge kontrollieren. Eine gleichbleibende Bierqualität wird gewährleistet.

Mit dem Internet of Drinks haben der IoT-Spezialist Datacake GmbH, Düsseldorf, und die Digitalisierungsberatung Alter Solutions Deutschland GmbH, Düsseldorf, eine IoT-Lösung entwickelt, die die Prozesse im Festzelt digital optimiert. Dafür statteten sie die Biertanks der Münchener Brauerei mit einer Cloud-programmierbaren Mobilfunk-SPS aus. Diese erfasst mit Hilfe der entsprechenden Hardware wichtige Sensordaten

wie Füllstände der Biertanks, Temperatur und Durchflussmenge. Die sogenannte Datacake-Box sendet die Sensordaten dann an eine zentrale Cloud-Plattform. Dort werden diese analysiert und eventuell notwendige Anpassungen eingeleitet.

Echtzeit-Daten auf zentraler Plattform

Die Münchener Brauerei konnte bereits in ihrem lokalen und stark frequentierten Gasthaus Erfahrungen mit der IoT-Lösung sammeln. Die Versorgungsleitungen wurden mit industriellen Ultraschall-Durchflusssensoren bestückt und über fertig konfigurierte Kabel mit der Datacake-Box verbunden. Zusammen mit dem Bier fließen dann auch die Daten – mit jedem erfassten Milliliter senden die Sensoren Informationen wie Füllstände, Schankmengen, Temperatur und Gasdruck per Mobilfunk an die Datacake-Plattform. Die Adaption der Lösung auf das temporäre, aber umsatzstarke Oktoberfest war der nächste logische Schritt in Richtung eines effektiven Prozess-



Autoren: Thomas Faß (li.), Managing Director, Alter Solutions Deutschland GmbH, Düsseldorf; Simon Kemper (re.), Geschäftsführer, Datacake GmbH, Düsseldorf

Cloud-programmierbare Mobilfunk-SPS
Abb.: Datacake GmbH



datenmanagements. Innerhalb eines Tages statteten die Techniker die Schankanlagen im Festzelt mit der entsprechenden Sensorik und IoT-Hardware aus. Dafür mussten keine zusätzlichen Datenleitungen verlegt werden. Denn über Mobilfunk und Internet vernetzte sich die Schankanlage innerhalb weniger Minuten mit der IoT-Plattform.

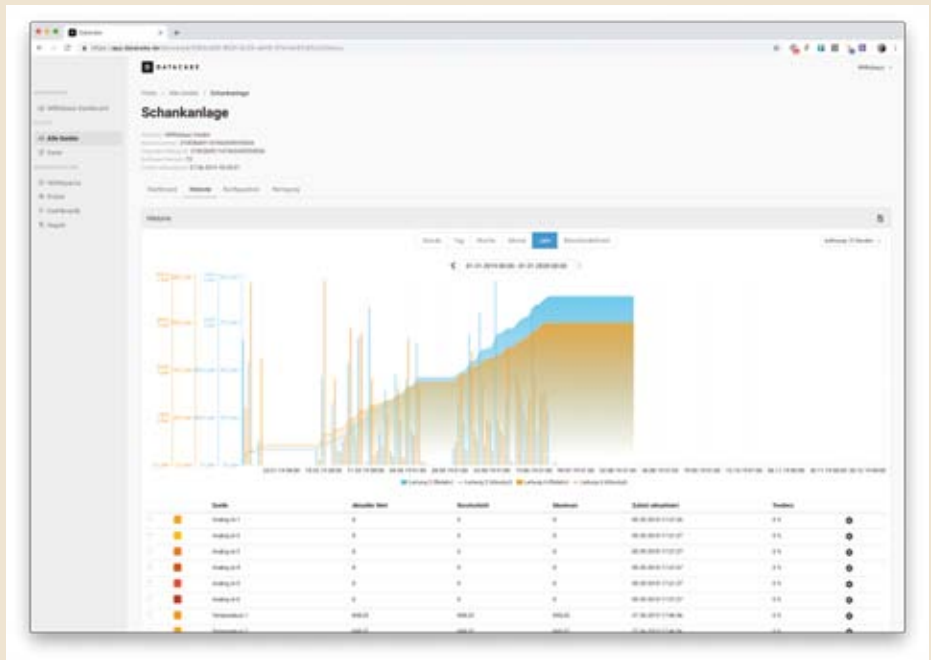
Controlling und Qualitätssicherung sind prioritär

Insbesondere das Controlling des Schankbetriebs und die Qualitätssicherung des Bieres stehen bei digitalisierten Schankanlagen im Vordergrund – so auch auf dem Münchner Oktoberfest. Die Festwirte erhalten zum Beispiel einen Einblick in das Trinkverhalten ihrer Gäste. Durch die automatisch ausgewerteten Statistiken wird ersichtlich, welche Standorte zu welchem Zeitpunkt stärker ausgelastet sind als andere. Dieses Ungleichgewicht lässt sich dann im nächsten Schritt beheben – beispielsweise durch eine Umverteilung der entsprechenden Mitarbeiter im Festzelt. Das macht eine Just-in-Time-Planung der Angestellten möglich.

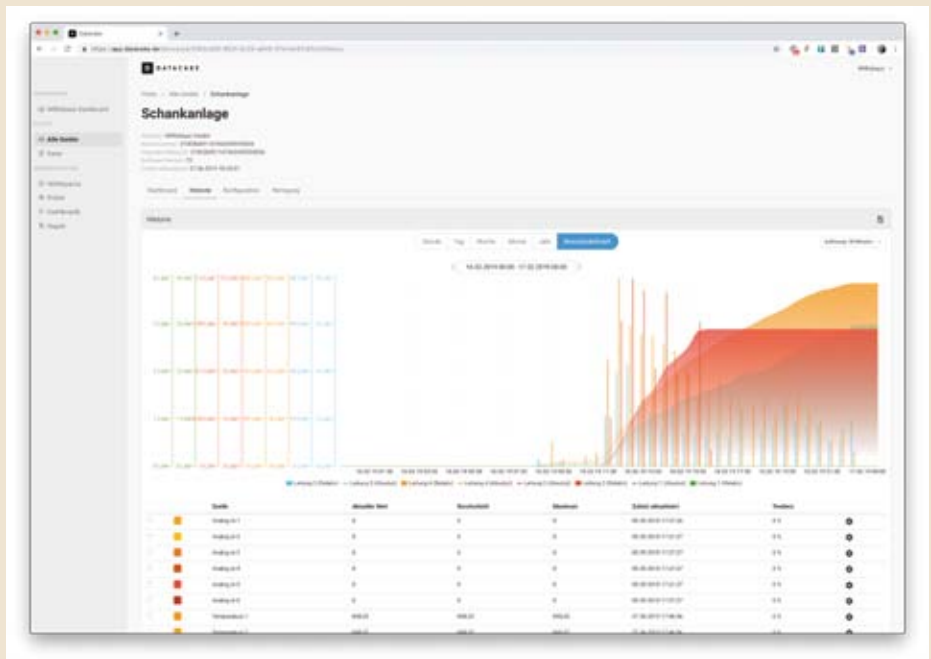
Mit Hilfe von IoT-Technologien für den Brauereiausshank lassen sich darüber hinaus auch Umsätze steigern. Durch die Kombination aus Hardware und Cloud-Anwendung können die Betreiber den Ausschank ihrer Getränke kontrollieren und neue digitale Geschäftsmodelle entwickeln. So erfasste die Münchener Brauerei zum Beispiel auf den Millimeter genau, welche Biersorte durch welchen Zapfhahn floss. Die Schankanlage im Festzelt lässt sich zusätzlich mit einem digitalen Kassensystem koppeln, das eine exakte Abrechnung nach Verbrauch ermöglicht. Unerklärbarer Schankverlust ist damit vermeid- und lokalisierbar. Zu den Vorteilen des Prozessdatenmanagements zählt auch das automatisierte Qualitätsmanagement. Die Brauereien können prüfen, ob ihre Partner die Schankanlagen ordnungsgemäß reinigen und sie die Getränke unter korrekten Bedingungen lagern bzw. ausschenken. Geschmacksbeeinflussende Parameter wie Temperatur und Gas-Druck sind durch die IoT-Lösung jederzeit kontrollierbar.

Vorteile einer digitalisierten Schankanlage:

- Kontrolle des Getränkeausschanks in Echtzeit;
- Einblick in das Trinkverhalten der Gäste in Echtzeit;



Beispiel für die jährliche Auswertung der Schankmenge in einem Wirtshaus in Vreden



Tägliche Auswertung der Schankmenge in der Gastronomie

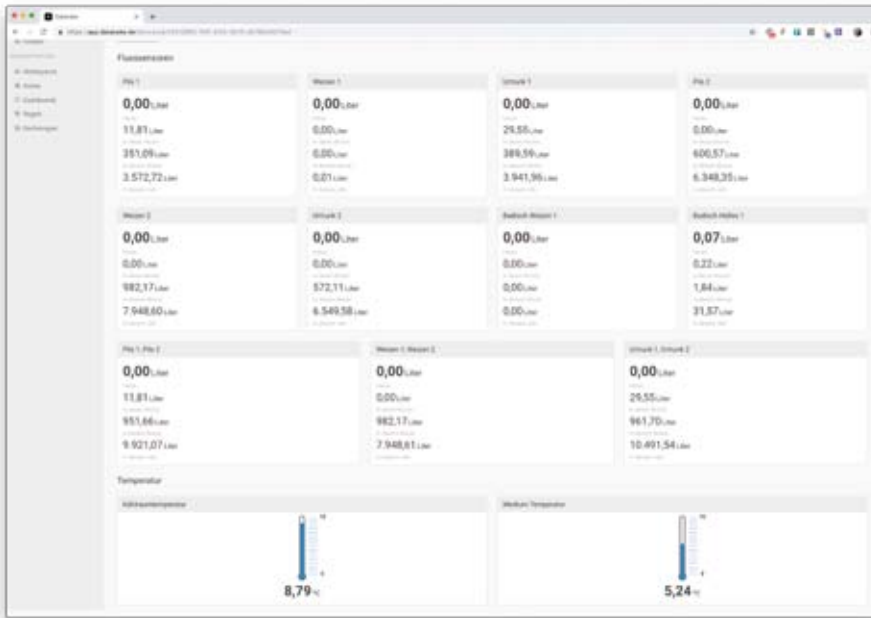
- einfache Anbindung an Drittanbieter (z. B. Waren- oder Kassensysteme) durch offene Schnittstelle;
- durchgängiges Qualitätsmanagement;
- übersichtliche Darstellung aller Statistiken;
- automatische Warnung bei Abweichung von vorher festgelegten Richtwerten.

Geringe Datenmengen

Während Datacake die Komponenten aus Hardware, Sensoren, Konnektivität und

IoT-Plattform als integriertes Komplettpaket lieferte, beriet Alter Solutions Deutschland bei der individuellen Einführung, Integration der Cloud-Plattform an die spezifischen Bedürfnisse des Kunden (auch Anbindung an Drittsysteme) und individuellen Anpassung zum Beispiel bei der Einrichtung der Datenanalyse (Dashboards, Reports).

Die Cloud-SPS ist so konfiguriert, dass sich die Hardware einfach installieren lässt. Während die Sensorik an den Zapfhahn-Leitungen montiert wird, befindet sich die



Echtzeitdarstellung Schankmenge und Temperaturen im Kühlraum

etwa Taschenbuch große Datacake-Box innerhalb des Lagerraums nahe einer Stromversorgung. In besagter Box ist ein Modul integriert – das sogenannte Datacake D Zero, eine Cloud-programmierbare Mobilfunk-SPS – welches sich über die integrierte Embedded SIM via Mobilfunknetz mit dem Internet verbindet und die gesammelten Daten an die zentrale IoT-Plattform schickt. In dieser werden sie ausgewertet und optisch ansprechend aufbereitet. Elektriker können beispielsweise die Plattform intuitiv und ohne Programmierkenntnisse bedienen.

Großveranstaltungen wie das Oktoberfest zeigen: Auch eine extrem hohe Netzauslastung beeinträchtigt die verschlüsselte Datenübertragung über Mobilfunk nicht. Denn die zu übertragenden Datenmengen bewegen sich im extrem kleinen Bit-Bereich und sind nicht vergleichbar mit Datenmengen, die beim mobilen Surfen oder Foto-Uploading anfallen. Die Sensordaten werden aufgrund der geringen Datenmenge von Mobilfunk-Providern dahingehend prioritär behandelt, sodass sie noch über das 2G-Netz übertragen werden können, und nicht das LTE-Netz nutzen (wie alle Besucher). Die Datenübermittlung erfolgt somit störungsfrei.

Einmal in der Cloud, speichert der von Datacake und Alter Solutions Deutschland entwickelte Algorithmus die Daten im Rohformat und wertet diese automatisch aus. So können Brauereien und Festwirte jederzeit – sowohl mit stationären Endgeräten wie PCs als auch mit mobilen Devices wie Tablets und Smartphones – auf die Echtzeit-Daten zugreifen. Den Nutzern stehen außerdem verschiedene Ausgabeformate zur Verfügung.

Verschlüsselung durch moderne Web-Technologie

Die einmal gespeicherten und Ende-zu-Ende verschlüsselten Daten werden nicht von den Servern gelöscht, sondern stehen auf Wunsch zum Abruf und Vergleich bereit. Da sich die Rechenzentren in Deutschland befinden, unterliegen die gespeicherten Informationen deutschem bzw. europäischem Datenschutzrecht:

- die Verschlüsselung der Messdaten erfolgt durch moderne Web-Technologie direkt auf der Datacake-Box;
- während der gesamten Übertragung bleiben die Daten verschlüsselt;
- auch beim Abruf der Messdaten über das Portal werden die Daten erst auf dem Endgerät des Kunden durch dessen Eingabe seines Passwortes entschlüsselt.

Hinzu kommt: Mobilfunk stellt gegenüber lokalem WLAN oder kabelgebundenen Netzwerken schon von Haus aus ein deutlich geringeres Sicherheitsrisiko dar. Es bietet Angreifern keine Möglichkeit, sich lokal in das Netzwerk einzuwählen. Der zu betreibende Aufwand, um ein Mobilfunknetzwerk anzugreifen, fällt deutlich höher aus und macht es so für potentielle Angreifer uninteressant.

IoT-Lösungen vielfältig einsetzbar

Derartige IoT-Technologien lassen sich auch im regulären Gasthausbetrieb sowie von Getränkeproduzenten oder Systemgastronomen gut einsetzen. Ein Beispiel ist die temporäre Bestückung von Bier tanks auf Events und Veranstaltungen. Ortungsfunktionalitäten ermöglichen unter anderem, das Flottenmanagement zu optimieren und

die Positionen der mobilen Schankwagen auf einem Veranstaltungsgelände im Blick zu behalten. Auch die Befüllung von Bier tanks an verschiedenen Standorten lässt sich effektiv gestalten. Mit der IoT-Lösung können Brauereien jederzeit die Füllstände ihrer Tanks – egal an welchem Standort – kontrollieren und die Routen der Tankwagen auf Basis von aktuellen Daten dementsprechend planen. Dadurch vermeiden sie präventiv etwaige Umsatzverluste. Außerdem bringt das Internet of Drinks Sicherheit in puncto Wartung und Kontrolle: Die Sensoren registrieren Änderungen an den Einstellungen der Schankanlage und verschicken Warnhinweise, wenn die Parameter nicht korrekt eingestellt sind oder verändert werden.

Nicht nur die Schankanlagen lassen sich mit der IoT-Lösung optimieren, sondern auch die Atmosphäre in Veranstaltungsobjekten wie Bierzelten oder Konzerthallen. Durch die Kombination mit weiteren Sensoren erhalten Wirte detaillierte Einblicke in Luftqualität und Lautstärkepegel. Entsprechende Sensoren messen Parameter wie Feinstaubgehalt in der Luft, Raumtemperatur, Luftfeuchtigkeit oder flüchtige organische Stoffe. Anhand der Auswertung dieser Daten sind Gastronomen in der Lage, ihren Gästen die bestmögliche Luft in geschlossenen Räumen zu bieten. Ähnlich stellt sich die Situation beim Lautstärkepegel dar: Die Plattform visualisiert die Veränderung der Lautstärke im Zusammenhang mit der Schankmenge, sodass die Verantwortlichen eingreifen können, wenn ein kritisches Niveau erreicht ist.

Kontrolle über Parameter mit wenig Aufwand

IoT-Technologien werden sich in der Zukunft immer mehr durchsetzen. Kleinere Betriebe benötigen Lösungen, die schlüsselfertig nutzbar sind, sich individualisieren lassen und vor allem erschwinglich sind. Mit IoT-Lösungen für den Schankbetrieb lassen sich mit geringem Anfangsaufwand und überschaubaren Investitionen Prozesse digitalisieren und optimieren, Umsätze steigern und Kosten reduzieren. Durch die geringe Komplexität der Lösung ist eine breite Nutzung möglich: Von der festen Installation in Objekten, Event-Locations, Veranstaltungshallen oder Stadien bis hin zur temporären Installation auf Festivals, Konzerten oder Volksfesten. ■