

Dem Bierschwund einen Riegel vorschieben

Ultraschalldurchflußmesser erfassen den Verbrauch einzelner Zapfstellen / Exaktes Befüllen von nicht formstabilen Kunststoffflaschen

Auf Massenveranstaltungen wie dem Münchner Oktoberfest oder dem Cannstatter Wasen, wo Tausende Maßkrüge – mehr oder weniger gefüllt – über die Schankische geschoben werden, fällt die Kontrolle schwer. Nur mit viel Personal (etwa pensionierten Polizisten) läßt sich überwachen, ob auch jedes Bier von den Bedienungen ordnungsgemäß abgerechnet wird und sich diese nicht etwa den Erlös so mancher Maß in die eigene Tasche stecken. Doch nicht nur zu den Stoßzeiten in den großen Festzelten sind Schummeleien ein Problem für diese Branche. Auf bis zu 13 Prozent schätzen Fachleute den Getränkeschwund in der Gastronomie. Daher sind technische Hilfsmittel, die diese Verlustquelle austrocknen, mehr als willkommen.

Im Stuttgarter Dinkelacker-Zelt wird in diesem Jahr erstmals auf einem Volksfest dem Bierschwund mit High-Tech-Durchflußmeßgeräten ein Riegel vorgeschoben. Die von der Ihringer MIB Meßtechnik und Industrieberatung GmbH entwickelten Geräte erfassen sehr präzise die aus jedem Zapfhahn fließende Biermenge, so daß – kombiniert mit dem Korrekturwert eines „durchschnittlichen“ Füllstands – sehr zuverlässig auf die Zahl der ausgegebenen Bierkrüge geschlossen werden kann.

Bereits als die Gelsenkirchner Arena „AufSchalke“ ihr technisches Innenleben erhielt, kamen die MIB-Ingenieure mit ihrer Meßtechnik zum Zuge. Hier bestand die Aufgabe darin, dem Betreiber der über mehrere Ebenen des Stadions verteilten 36 Kioske unmittelbar nach jeder Veranstaltung exakte Informationen über die an jeder Schankstelle ausgegebenen Biermengen zu liefern, um so den Einsatzplan der Mitarbeiter optimieren zu können.

Der Ausschank in der Schalke-Arena hat Züge einer kaum zu stillenden Durstigkeit: In vier zentralen Lagern liegen insgesamt 62 Tanks, jeder mit einem Fassungsvermögen von 1000 Liter. Vor dem Befüllen der Behälter werden in sie tankgroße „Kunststoffsäcke“ gesteckt, in die dann aus dem Tanklastzug das Bier fließt. Um den Gerstensaft zu den teilweise weit entfernt

liegenden Zapfstellen zu transportieren, wird anschließend Druckluft zwischen Stahltank und Kunststoffhülle gepumpt. Das Bier kommt so – anders als in der Kneipe um die Ecke – gar nicht mit dem als Treibmittel verwendeten Kohlendioxid in Berührung. Die insgesamt 3,5 Kilometer langen Bierleitungen „AufSchalke“ laufen daher nie leer; Probleme mit schäumenden Zapfhähnen gibt es nicht. Die Leitungen selbst fassen jeweils vier „Bierstränge“ zusammen. Zwei weitere unter der Isolierung verborgene Kunststoffrohre transportieren kaltes Wasser im Kreislauf. Damit wird das Bier auf Trinktemperatur gehalten.

Der eigentliche Clou des in Gelsenkirchen – und mittlerweile auch in einem halben Dutzend weiterer „Vergnügungstempel“ – installierten Biermanagements sind auf den Namen Flowmax hörende Durchflußmesser. Die von dem Ihringer Unternehmen entwickelten Geräte sind in jede einzelne Bierleitung eingebaut, die von zentralen Verteilstationen zu jedem Zapfhahn führen. Dabei handelt es sich um Meßgerä-

te, die nach dem Ultraschall-Laufzeit-Verfahren arbeiten: Man nutzt dabei die Tatsache, daß der durch die Bierleitung geschickte Schallimpuls sich direkt proportional zum Volumenstrom verhält. Zwei links und rechts der Meßstrecke positionierte Sensoren senden und empfangen wechselweise die ausgesandten Ultraschallsignale. Steht das Bier ruhig in der Leitung, empfangen beide Sensoren das Signal nach der gleichen Laufzeit, das heißt ohne Laufzeitdifferenz. Wird jedoch einer der Schankhähne geöffnet und beginnt das Bier zu strömen, brauchen die Schallwellen unterschiedlich lange, bis sie den jeweils anderen Empfänger erreicht haben.

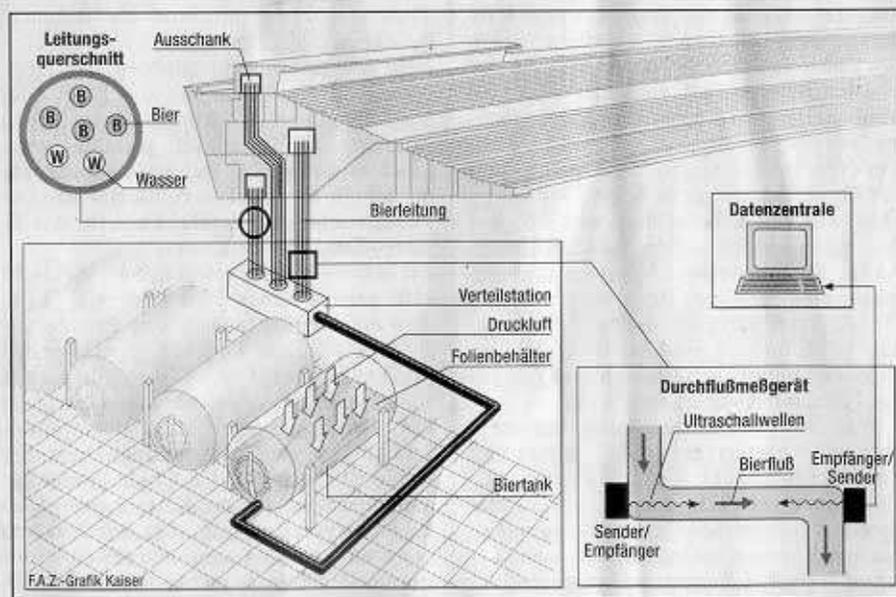
Da diese Meßmethode „berührungslos“ arbeitet, ist sie gerade für den Lebensmittelbereich bestens geeignet. Das allein schon deswegen, weil in Deutschland etwa zum Reinigen einer Bierzapfanlage zusammen mit dem Washwasser noch immer Bälle durch die Leitungen geschickt werden, um so den Schmutz von den Wänden zu schaben. Ein mit einem Flügelrad ausgestatte-

ter Durchflußmesser, wie er in der Regel zur Verbrauchserfassung von Trinkwasser eingesetzt wird, wäre daher völlig ungeeignet. Das gleiche gilt für nach dem Vortex-Prinzip arbeitende Meßgeräte. Hier wird ein meist dreieckiger „Störkörper“ in die fließende Flüssigkeit gestellt und über die produzierten Verwirbelungen auf die Durchflußmengen geschlossen. Berührungslos wie die Ultraschallgeräte arbeiten magnetisch-induktive Durchflußmesser: Hier liefert die von einem Magnetfeld induzierte Spannung die für die Verbrauchsmessung verwendete Information. Nachteilig ist dabei, daß nur elektrisch leitende Flüssigkeiten sich für diese Meßmethode eignen. Die Verbräuche von Ölen oder destilliertem Wasser können mit dieser Technik daher nicht erfaßt werden.

Mit ihren Flowmax-Geräten hat sich die MIB GmbH in der Gastronomie mittlerweile einen Namen gemacht: Denn auch auf der sogenannten Flaniermeile des Pariser Disney-Parks und in der Hamburger Color Line Arena werden mit ihrer Technik die Verbräuche der dort konsumierten Getränke erfaßt. Dabei ist die hier gestellte Aufgabe anspruchsvoller als in der Arena „AufSchalke“, da die Zahlstellen in beiden Fällen nicht einem einzigen Betreiber gehören. Doch mit der Ultraschalltechnik und einem nachgeschalteten Softwareprogramm ist es möglich, die Verbräuche der einzelnen Bistros und Kioske individuell anzurechnen, obwohl Bier und Limo aus einem zentralen Tanklager kommen.

Um Lagerhaltung und Anlieferung mit Getränken weiter optimieren zu können, schwebt den MIB-Ingenieuren vor, die Verbrauchswerte an die Brauereien weiterzugeben, vorausgesetzt, ihre Kunden stimmen diesem Datentransfer zu. Auch außerhalb des „Getränkemarkts“ sieht das Unternehmen Chancen für diese Technik. So will man etwa Halbleiterhersteller mit Durchflußmessern versorgen, um den Verbrauch von Säuren und Laugen besser überwachen zu können. Und beim Befüllen der nicht „formstabilen“ PET-Kunststoffflaschen könne mit dieser Technik ebenfalls für stets gleiche Füllmengen gesorgt werden.

GEORG KÜFFNER



Aus Tanks fließt das Bier zu den Zapfhähnen, Ultraschallsensoren erfassen den Verbrauch.