

LIMS als Baustein im HACCP-Konzept

Unterstützung von Stufenkontrollen in der Getränkeindustrie



► Oliver Sörensen, Geschäftsführer und Leiter Softwareentwicklung, Coaching OOT, Dialog EDV Systementwicklung

Um den Qualitätsstandard bei der Produktion von Lebensmitteln zu erhalten, werden bei den ständigen Qualitätskontrollen so genannten Stufenkontrollen durchgeführt. Das heißt, dass von den eingesetzten Rohstoffen bis zum fertigen Produkt nach einem festgelegten Schema Proben entnommen werden.

Auch anlagenspezifische Eigenschaften werden mit berücksichtigt. Die mikrobiologische Stufenkontrolle gibt eine Aussage über eine mögliche Verkeimung der Anlagen durch die Überprüfung u.a. auf Hefen, Schimmelpilze und acidophile oder acidotolerante Bakterien entnommen. Anhand der Untersuchungsergebnisse lassen sich Infektionsquellen eingrenzen und aufspüren. Stufenkontrollen sind ein Baustein des HACCP-Konzeptes und Lebensmittelhersteller sind verpflichtet, ihr Hygienemanagement gemäß HACCP einzurichten.

Anforderungen

In einem klassischen LIM-System werden Proben über Probenziehpläne oder ad-hoc im System registriert. Auch eine Prozesskontrolle ermöglicht nur die Zuordnung von Proben zu Chargen innerhalb eines Produktionsschritts. Der Zusammenhang der Proben über den gesamten Produktionsprozess war bisher nicht ausreichend abbildbar.

Im Unterschied zu einem festen Probenahmeplan (z.B. Tank 100, täglich um 06:00) müssen bei einer Stufenkontrolle räumliche und zeitliche Abhängigkeiten vorgegeben werden können. Ziel ist es zu wissen, wie sich die Produktqualität der Produktionscharge, die am Wareneingang um 06:00 gezogen wurde, im weiteren Prozessverlauf entwickelt hat.

Des weiteren müssen Nebenbedingungen wie „1. Flasche“ oder „Vor Filtration“ bei der Stufenkontrolle berücksichtigt werden können.

Beispielhaft sollen anhand eines Mineralwasser produzierenden Betriebes die Anforderungen

erläutert werden. In Abbildung 1 ist der Prozess mit den Probenahmepunkten (1–8) skizziert.

Die Dialog EDV Systementwicklung hat hier in Zusammenarbeit mit einem Getränkehersteller ein neues Modul für das Labor- Informations- und Managementsystem diaLIMS entwickelt, welches genau diese Anforderungen erfüllt.

Stammdaten

Um Stufenkontrollen im System anlegen zu können, müssen hierfür zunächst die entsprechenden Stammdaten in sog. „Stufenkontrollplänen“ angelegt werden. Diese Pläne dienen als Schablonen für die später konkreten Stufenkontrollen. Bei der Definition eines Stufenkontrollplans können wiederkehrende Untersuchungsschritte in einer festen Reihenfolge definiert werden.

Ein Stufenkontrollplan umfasst die folgenden Angaben:

- Kurzbezeichnung und Beschreibung sowie Bemerkungen
- Zuordnung zum Werk (Produktionsstätte)
- Zugeordnete Produkte, für die dieser Stufenkontrollplan gilt

Liste der zu ziehenden Proben mit den folgenden Angaben:

- Probenahmestelle (Werk, Abteilung, Probenstelle, z.B. Tank)
- Nebenbedingung (z.B. erste Flasche, 100. Flasche)
- Prüfplan (Untersuchungsumfang, Methoden, Parameter, Grenzwerte)
- Planzeit (optional)

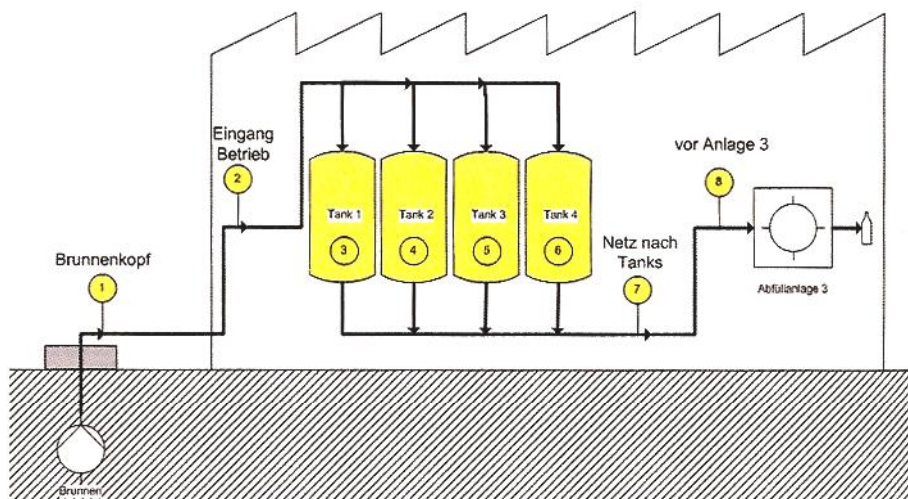


Abb. 1: Prozess Mineralwasserproduktion und Probenahmepunkte für eine Stufenkontrolle

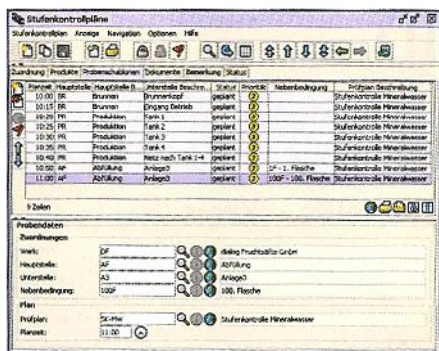


Abb. 2: Stammdaten eines Stufenkontrollplans für die Überwachung der Produktion

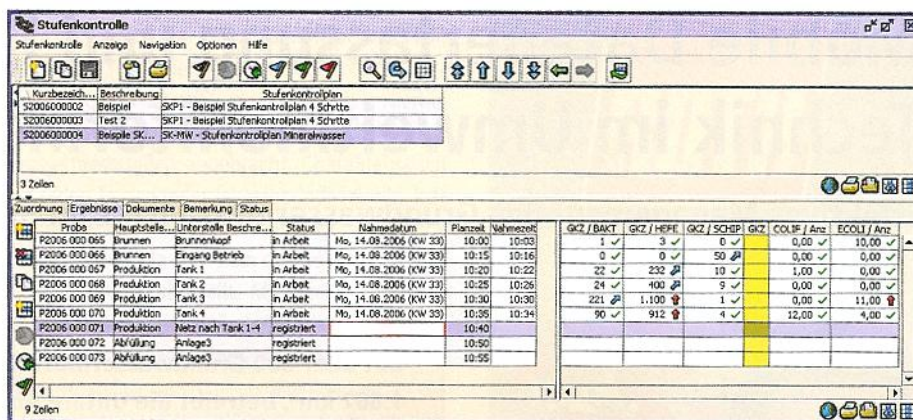


Abb. 3: Konkrete Stufenkontrolle mit eingetragenen Werten

Ein Beispiel für einen Stufenkontrollplan für die Verarbeitung von Mineralwasser sehen Sie in der Abbildung 2. Hier sind die 8 Kontrollpunkte definiert, die in Abbildung 1 zu sehen sind.

Bewegungsdaten

Die in den Stammdaten definierten Stufenkontrollpläne können nun bei der täglichen Arbeit angewendet werden. Hierbei werden automatisch die notwendigen Proben mit entsprechenden Planzeiten erzeugt. Für den Probenzieher kann ein täglicher Probenziehplan erstellt werden, bei dem sogar besondere Probenahmevorschriften für die einzelnen Proben ausgewiesen werden können.

In einer übersichtlichen Kreuztabellarndarstellung (siehe Abb. 3) werden nun die einzelnen Untersuchungsergebnisse zu der gerade aktiven Stufenkontrolle eingetragen. Es erfolgt nach der Eingabe eine sofortige Validierung der Werte nach mehrstufigen Grenzwerten, was durch farbige Pfeile neben den Werten dargestellt wird. So lassen sich Trends innerhalb einer Stufenkontrolle rechtzeitig erkennen und somit kann noch rechtzeitig in den laufenden Prozess eingegriffen werden.

Recherchen und Berichtswesen

Ein aussagekräftiges Recherche- und Berichtswesen rundet das Modul ab. Nach beliebigen Kriterien kann in den vorhandenen Stufenkontrollen gesucht werden, können Zusammenhänge gebildet und die Ergebnisse über Excel oder Word aufbereitet werden. Hierfür werden die bewährten dialLIMS-Standardmodule verwendet.

Zusammenfassung

Durch Einführung dieses Moduls hat sich für den Kunden die Transparenz der verwalteten Daten innerhalb der Produktion erheblich erhöht. Pro-

benziehpläne, die bisher außerhalb des Systems verwaltet wurden, lassen sich nun tagesaktuell automatisch erstellen. Mikrobiologische Verunreinigungen können gezielter aufgespürt, verfolgt und somit vermieden werden. Dadurch ist dieses Modul eine ideale Ergänzung zu den bisher genutzten Modulen „Probenverwaltung“, „Chargenverwaltung“ und „Prozesskontrolle“.

► KONTAKT

Oliver Sörensen
 Dialog EDV Systementwicklung GmbH
 Tel.: 0511/985940-21
 Fax.: 0511/985940-11
 oliver.soerenzen@dialog-edv.de
 www.dialog-edv.de

InfoChem

Storage and handling of structure and reaction information

SPRESIweb

SPRESIweb ist eine der größten Struktur- und Reaktionsdatenbanken weltweit. Sie haben direkten Zugriff auf ...

- 5.0 Millionen Moleküle
- 3.7 Millionen Reaktionen
- 28 Millionen Dateneinträge

aus ...

- 600.000 Veröffentlichungen
- 164.000 Patenten

Informationen zu SPRESIweb finden Sie auf www.spresiweb.de und weitere Profitools von InfoChem auf www.infochem.de

InfoChem GmbH – Landsberger Straße 408 – D-81241 München
 Fon: +49 89 583002 – Fax: +49 89 5803839 – eMail: info@infochem.de