



## 2. Forum Fettchemie

### Zusammenfassung und Fazit

### Kurzbericht zum 2. Forum Fettchemie

Am 1. Juni 2010 veranstaltete comicon das 2. Forum Fettchemie in Hamburg. Hauptthema war diesmal „Laborautomation“ mit den Zielen Steigerung der Wettbewerbsvorteile, Qualitätssteigerung, Produktionssicherung und Ertragsoptimierung. Dem mehrfach vorgetragenen Wunsch nach einer Zusammenfassung wollen wir hiermit nachkommen.

### Begrüßung und Einleitung

(Hans W. Rech / comicon GmbH)

Branchen-Insider sagen: „Im Gegensatz zu anderen Branchen etablieren sich in der Fett- und Öl-Industrie Innovationen nur sehr langsam.“ Während woanders Rationalisierungseffekte gesucht und zeitnah eingeführt werden, begegnet man Neuem in der Öl- und Fettindustrie mit mehr als der üblichen Skepsis und Ablehnung.

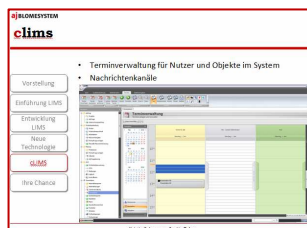
Markt und Konkurrenten verändern sich. Wettbewerbsvorteile gehen mit der Zeit verloren, Produkte altern. Veränderung ist deshalb ein Muss für mittel- und langfristige Unternehmenssicherung. Marktbeobachtungen bestätigen: „Nur wer sich selbst immer wieder in Frage stellt, ist offen für Veränderung und Innovation. Beides aber ist Voraussetzung für langfristige Erfolge.“

### Wandel in der LIMS-Technologie - Chance für das Unternehmen

(Kristin Schumann und Saskia Tyler / AJ Blomesystem GmbH)

Nach einer Kurzvorstellung der AJ Blomesystem GmbH und deren Konzernmutter Analytik Jena AG erklärten die Referentinnen die allgemeinen Funktionen eines modernen Labor Informations- und Management-Systems, ohne die heute kein Labor mehr auskommt (Stand der Technik).

Durch Workflowunterstützung, Implementierung von Qualitätskontroll- und Management-Mechanismen, Anbindung an ERP- oder QM-Systeme, Sicherung von Unternehmens-Know-How und Mehrfachfachverwendung einmal erfasster Daten, erreichen moderne LIM-Systeme einen hohen Amortisations-Effekt.

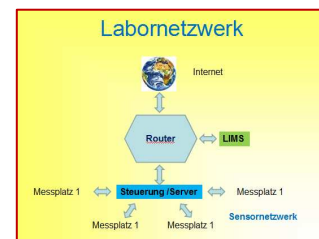


Es folgte eine Kurzübersicht über die LIMS-Geschichte (LIMS gibt es seit den 70er Jahren) und deren Entwicklung. Als Beispiel eines modernen Systems wurde ready-LIMS von Blome vorgeführt, wobei auch auf die Vor- und Nachteile unterschiedlicher Systeme (Browser / Web) eingegangen wurde. Einsatzvorteile sind **Qualität**, **Skalierbarkeit** und **Effizienz**. **Qualität** wird erreicht durch einen Audittrail, integrierte Standards wie GMP und DIN/ISO 17025 und zahlreiche Schnittstellen zu Softwareprodukten und Analysegeräten. **Skalierbarkeit** wird erreicht durch modularen Aufbau und zahlreiche und zahlreiche Konfigurationsmöglichkeiten. Sehr gute ROI Werte (**Return on Investment**) liegen begründet in der Effizienzsteigerung, die durch ready-LIMS erreicht werden kann.

### Perspektiven der Laborautomation in der Fettanalytik

(Dr. Christian Gertz / Direktor Untersuchungsamt Hagen)

Dr. Gertz, der sich seit vielen Jahren mit Fettanalytik und der Vereinfachung von Prozessen beschäftigt, gab einen Überblick über die Entwicklung der Automation seit den 1950er Jahren. Als Vorteile der Automation nannte er: 1.) Produktivität (Reduzierung von Personalkosten, hoher Probendurchsatz, kein Feierabend, Verkürzung der Probenlaufzeiten, bessere Auslastung der Geräte), 2.) Analysenqualität (hohe Reproduzierbarkeit der Arbeitsschritte, Vermeidung von menschlichen Fehlern) und 3.) Arbeitssicherheit.



Es folgte die Beschreibung der Arbeitsprozesse (präanalytische Prozesse, Messverfahren, postanalytische Prozesse) und eine Darstellung der Automationsmöglichkeiten (Komplettlösungen, modulare Integration) mit einer Darstellung des Labor-Datenflusses (Dateneingang, -verarbeitung, -ausgang). Eine Übersicht über die im Fettlabor gängigen Mess-Methoden und Messverfahren rundete das aktuelle Bild ab.

Als Perspektive wurde in einer grafischen Darstellung das vollautomatisierte Fettlabor dargestellt. Da in vielen Laboren und Produktionen der Fettchemie die Effizienz-Ressourcen noch nicht annähernd ausgenutzt sind, prophezeite Dr. Gertz eine weitere Entwicklung der Prozesse sowohl bei der Datenverarbeitung als auch der mechanischen Durchführung der Messverfahren.

### Qualitätssicherung durch neueste Technologie bei der SFC-Messung

(Dr. Hans Cullmann / comicon GmbH)

Dr. Cullmann beschrieb das Verfahren der SFC-Messung an verschiedenen Beispielen und ging kurz auf die unterschiedlichen Messmethoden (ISO, AOCS, IUPAC, DGF) und deren Workflow ein.

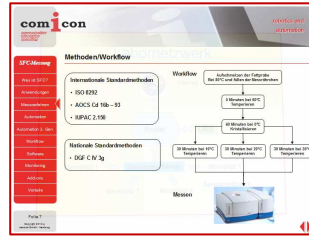
Insbesondere bei Reihen-SFC-Messungen, wie sie besonders in Produktionsbetrieben üblich sind, ist die Anschaffung eines SFC-Roboters sinnvoll und amortisiert sich innerhalb relativ kurzer Zeit. Dr. Cullmann gab einen Überblick über die SFC-Roboter-Entwicklung, an der er als Laborleiter und Qualitäts-Manager Ende der 80er Jahre wesentlich beteiligt war.



## 2. Forum Fettchemie

### Zusammenfassung und Fazit

Wesentlicher Bestandteil des Automatisierungsprozesses ist die eingesetzte Software. Die Anforderungen lauten: Übernahme der Probenaufträge vom LIMS oder ERP-System, Speicherung und Abarbeitung sämtlich möglicher SFC-Messmethoden, Roboter- und Messgerätesteuerung, Messdatenspeicherung, Datenübergabe an das LIMS und andere Nutzer. Mit SFC-Application hat comicon seit 1995 ein solches System entwickelt und ständig weiterentwickelt. Das Programm steuert zahlreiche Robotersysteme in Europa und USA.



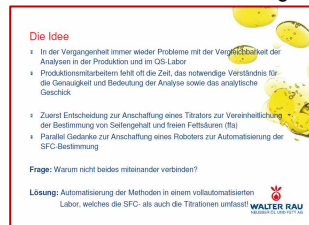
Als wesentlichen Vorteil automatisierter SFC-Messungen nannte Dr. Cullmann die Qualitätssicherung. Bereits bei geringfügigen Zeitverschiebungen im Rahmen der Methoden-Abarbeitung kann es zu sehr unterschiedlichen Ergebnissen kommen, wohingegen die Ergebnisse automatischer Messungen immer korrekt der angewandten Methode entsprechen.

Abschließend wies Dr. Cullmann auf die neueste Generation der SFC-Roboter hin, die in 2009 von comicon in Zusammenarbeit mit InnoTech entwickelt wurde und seit Mitte 2010 erstmals bei einem Kunden im Einsatz ist. Das System zeichnet sich durch Modularität, einen hohen Qualitätsstandard und die nochmals überarbeitete Software aus.

### Denkmodell „Vollautomatisches Labor“ (Norbert Schlüter / Walter Rau Neusser Öl und Fett AG)

Norbert Schlüter ist Qualitätsmanager und Laborleiter bei der Walter Rau Neusser Öl und Fett AG. In dieser Eigenschaft ist er sehr stark in Modernisierungsprozesse eingebunden. In diesem Zusammenhang beschäftigt er sich intensiv mit der Modernisierung und verbesserten datentechnischen Einbindung des Labors in den Gesamtprozess.

Nach einer kurzen Vorstellung des Unternehmens schilderte er das Entstehen der Idee zum vollautomatischen Fetllabor. Es zeigten sich Probleme bei der Vergleichbarkeit von Analysen in der Produktion und im QS-Labor und besonders in der Produktion fehlte Zeit für korrekte Messungen sowie Verständnis für richtige Ergebnisbewertung.



Bei der geplanten Neuanschaffung von Messgeräten ergab sich die Frage der Automation und der Vernetzung mehrerer Messmethoden. Am Ende stand die Idee des vollautomatischen Fetllabors. Als Ziel der Investition wurde definiert: 1.) Eliminierung von Fehlerquellen. 2.) Ausschluss von individuellen Arbeitsweisen und den daraus folgenden Varianzen im Ergebnis. 3.) Anbindung der Analysengeräte an ein übergeordnetes System (LIMS / QSModul im ERP). 4.) Einsparung von Personal, unter Einbezug von notwendigen Änderungen in den Produktions- bzw. Verladeprozessen. 5.) Bündelung

der Systeme im Labor auf möglichst ein System (Laborserver als Schnittstelle zum LIMS / QS-Modul).

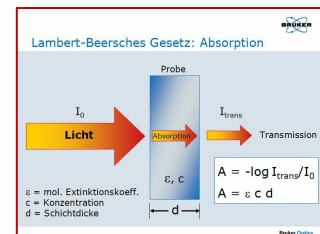
Herr Schlüter ging auf die Anforderungen an Roboter, Software und Gesamtsystem ein und schilderte die Schrittfolge des Projektes von der Idee bis zur Umsetzung. Abschließend wurde auch kurz auf die Risiken jeder Automation eingegangen und als Fazit sagte er: „Die heutigen Anforderungen der Produzenten und Kunden in der Lebensmittelindustrie sind hoch; daher halte ich die Automatisierung für sehr wichtig, um diese Anforderungen erfüllen und damit konkurrenzfähig bleiben zu können.“

### Online-Messung in der Produktion (Dr. Andreas Niemöller / Bruker Optik GmbH)

Dr. Andreas Niemöller ist Projektmanager bei der Bruker Optik GmbH in Ettlingen und auf Grund dieser Position mit zahlreichen Anwendungen von NIR (Nahinfrarotspektroskopie) in Laboren und Produktionsprozessen vertraut.

Nach einer kurzen Einführung in die NIR-Analytik und ihrer Möglichkeiten bei der Qualitätssicherung ging er insbesondere auf Qualitätssicherungs-Messungen in der laufenden Produktion (On-Line, In-Line) ein und zeigte an einer ganzen Reihe praktischer Beispiele, wo sich NIR-On-Line-Messung als lohnende Investition erwiesen hat. Als Investitionskriterien wurden angeführt: 1. lohnt sich die Investition (hoher Durchsatz, teure Fehlchargen, schwierige Prozessführung, höhere Anlagenauslastung) und 2. wo sind kritische Punkte im Prozess, an denen mit Hilfe von Überwachung noch eingegriffen werden kann.

Durch Darstellung des NIR-Messverfahrens erläuterte Dr. Niemöller, bei welchen Produkten und Analysen für NIR-On-Line in Frage kommt. Als Beispiele führte er Öl und Getreide an. Da Messpunkt (Detektor) und Messgerät (NIR) per Lichtleiterkabel (Glasfaser) verbunden werden können, sind auch größere innerbetriebliche Entfernungen überbrückbar.



Als Vorteile wurden genannt: schnelle Messung (dadurch hoher Probendurchsatz), Messungen an flüssigen, festen oder pastösen Proben, keine Probenvorbereitung, keine zusätzlichen Reagenzien nötig, simultane Bestimmung verschiedener Komponenten, Messungen von Proben durch Glas und Nutzung von Lichtleitern.

In seinem Vortrag erwähnte Dr. Niemöller auch laufende Versuche, die ermitteln sollen inwieweit mittels NIR und bei Anbindung an die comicon-Software Oil-Inspector oder Oil-Expert Fettsäuren und Triglyceride von Fetten und Ölen ermittelt werden können.

### Neue Wege denken - Lab-Manager (Dr. Hans Cullmann / comicon GmbH)

comicon beschäftigt sich seit 1995 mit Daten-Optimierung im Labor. Dr. Cullmann interessiert dieses Thema schon viel länger. In seinem Vortrag stellte er zunächst die Datenflüsse dar und erklär-



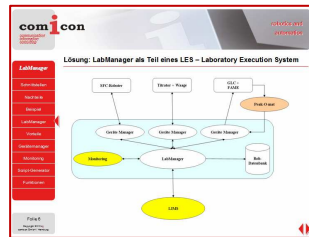
## 2. Forum Fettchemie

### Zusammenfassung und Fazit

te die verschiedenen Schnittstellen (Messgeräte, Messgeräte-Software, LIMS, ERP usw.).

Die fehlende Vernetzung oder Harmonisierung der Systeme führt zu erheblichen Kosten- und Bearbeitungs- und Nachteilen. Eine einheitliche Schnittstellengestaltung wäre von erheblichem Nutzen, insbesondere wenn es gelingt die Messgeräte einzubinden und Einzelschnittstellen Messgerät-LIMS über eine zentrale Schnittstelle zu verwalten.

Dr. Cullmann erläuterte die Überlegungen bei comicon, eine zentrale Schnittstellenlösung zu schaffen. Mit den Programmen SFC-Application und Peak-O-Mat sind erste Teillösungen bereits vorhanden. Die Zusammenarbeit mit AJ Blomesystem soll das Projekt einen Schritt weiter voranbringen. Mit der Entwicklung eines vollautomatischen Fettlabors werden die fehlenden Bausteine eingefügt.



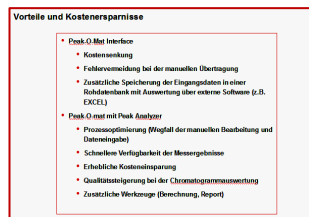
Der spontane Zwischenruf eines Forum-Teilnehmers „Das ist doch genau das, was wir brauchen!“ zeigte, dass die Ansätze zur Entwicklung eines solchen Systems richtig sind.

### Erfahrungen mit intelligenten Schnittstellen

(Dr. Hans Cullmann / comicon GmbH)

Dr. Kzerminski vom Landesuntersuchungsamt Chemnitz, der sich eigentlich auf diesen Programmpunkt vorbereitet hatte, konnte wegen eines übergeordneten Termins leider nicht nach Hamburg kommen. Dr. Kzerminski setzt die comicon-Software Peak-O-Mat (intelligente Schnittstelle zwischen GC und LIMS mit automatischer Peak-Auswertung) seit einigen Jahre ein und hätte über die Vorteile solcher Anwendungen interessantes zu berichten gehabt.

Dr. Cullmann ist eingesprungen und hat anhand der Programme Peak-O-Mat und Oil-Inspector erläutert, welche Einsparungen mit intelligenten Schnittstellen möglich sind und warum sich auch die Qualität der Prozesse dadurch deutlich erhöht.



Anhand konkreter Beispiele wurde nachgewiesen, dass z.B. Peak-O-Mat sowohl in Handelslaboren als auch in Produktionsbetrieben mit Erfolg seit Jahren eingesetzt wird und für teilweise erhebliche Kostenvorteile sorgt. Aus einem Behördenlabor liegt der Bericht vor, dass ohne solche Programme mit automatischer Auswertung die Vielzahl der Analysen bei sinkendem Personalbestand nicht mehr darstellbar wäre.

### Fazit - Erfolg erfordert Umdenken

(Hans W. Rech / comicon GmbH)

Innovation ist Voraussetzung für sinnvolle Veränderungen. Veränderungen sind Voraussetzung für Fortschritt. Fortschritt ist ein Muss zu Erfolgs- und Zukunftssicherung.

Ob LIMS, Laborautomation, Online-Messung, Qualitätssicherung oder zeitgemäßes Zusammenspiel von Produktion, Labor, Qualitätssicherung, Vertrieb und Verwaltung: nur wer vorhandene Möglichkeiten nutzt, wird seinen Wettbewerbern um die so wichtige Nasenlänge voraus sein.

Doch Innovationsprozesse setzen Phantasie voraus. „Das wird schon immer so gemacht!“ muss durch „Das kann man doch bestimmt besser machen“ ersetzt werden.

Mit dem Forum Fettchemie wollten wir eine zusätzliche und kostengünstige Möglichkeit zum Informationsaustausch schaffen. Ob sich dieses Anliegen fortsetzen lässt, hängt auch von der Mitarbeit der in der Branche tätigen ab und von der Bereitschaft, diese Veranstaltung zu unterstützen.

Auf jeden Fall danken wir den Referenten für ihre interessanten Ausführungen und ihre Bereitschaft, sich dem Forum Fettchemie unentgeltlich zur Verfügung zu stellen.

**Kompetenz in Fett und Öl**

<p><b>Oil-Expert</b> Software für Simulation und Analyse</p> <p><b>Oil-Inspector</b> Software zur Komponenten-Analyse</p> <p><b>c-Connect</b> Schnittstellen-Werkzeug</p> <p><b>Peak-O-Mat</b> Datentransfer und Analyse von GC-Daten</p> <p><b>SFC-Timer</b> Zeitsteuerung von SFC-Messungen</p> <p><b>SFC-Application</b> Automatisierte Verarbeitung von SFC-Messungen</p> <p><b>ready-LIMS</b> modernes LIMS-System</p> <p><b>c-Plan</b> Software zu Produktionsplanung</p>	<p><b>SFC-Roboter</b> Vollautomatische SFC-Messungen</p> <p><b>Thermoblöcke</b> Systemintegrierte Proben-Temperierung</p> <p><b>Fettlabor</b> Vollautomatische Messung unterschiedlicher Parameter</p> <p><b>Labor-Automation</b> Automation nach Maß</p>
<p><b>Beratung</b> Beratung für die Fettchemie (Labor und Produktion)</p> <p><b>Training</b> Individuelle Personalschulung</p> <p><b>Dienstleistung</b> Software und Automation</p>	

**comicon GmbH**  
Berkefeldweg 2 - 21075 Hamburg / Harburg  
Telefon 040 - 703 856 90 / Telefax 040 - 703 856 919  
info@comicon.de  
www.comicon.de