

Betriebliche Effizienzpotentiale erschließen LIM Systeme implementieren

Hier lesen Sie:

Wie Sie durch moderne IT Systeme Kosten in der Qualitätssicherung einsparen können, ohne dabei die Qualität zu reduzieren.
Seiten 1 bis 4

Altsysteme ablösen & zukunftssicher investieren
Seiten 5 und 6

Kosten senken durch Standardisierung
Seite 6

Über den Autor

Dr. Hansgeorg Schaller
<http://www.hg-schaller.de>
[postl\(at\)hg-schaller.de](mailto:postl(at)hg-schaller.de)

Bitte ersetzen Sie (at) durch @ !

Um bei dem weiter wachsenden Margendruck, sei er durch Mitbewerber oder durch Forderungen der Kunden verursacht worden, wirtschaftlich überleben zu können, sind die Unternehmen der produzierenden Industrie gezwungen, alle Möglichkeiten der Reduzierung von Kosten auszuschöpfen.

Unternehmen müssen daher konsequent versteckte Effizienzpotentiale im Unternehmen identifizieren und Maßnahmen zur Realisierung konsequent umsetzen. Diese Forderung gilt für alle Schritte der Wertschöpfungskette, also für alle Prozesse des Unternehmens. Diese müssen konsequent analysiert und bewertet werden - sowohl der Einzelprozess als solcher, als auch der Einzelprozess als Teil des Gesamtprozesses.

Effizienzreserven bieten sich unter anderem auch im Bereich der Analytik / der Laboratorien. Hier

Relevante Optimierungsparameter identifizieren

Verdeckte Effizienzreserven heben

Verbesserung des Personaleinsatzes mit modernen IT Systemen

Optimierung der Laborprozesse mittels neuer Tools und Abläufe

Integration der Laborprozesse in die Businessprozesse



Personaleffizienz erhöhen

- ✓ Administrativen Aufwand vermindern
- ✓ Bessere Vorplanung
- ✓ Wegfall redundanter Datenerfassung
- ✓ Automatische Datenerfassung und Rohdatenarchivierung
- ✓ Meßgeräte

Kapazitätsreserven heben

- ✓ Optimierung Prozeßsteuerung durch Schnittstellen zu PLS und zentralen IT

Informationseffizienz verbessern

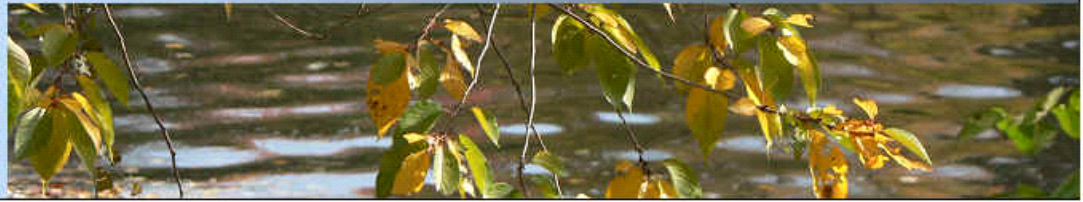
- ✓ Informationsfluß beschleunigen
- ✓ Informationen besser verteilen
- ✓ Daten automatisch archivieren
- ✓ Dokumente lenken

können durch geeignete IT Systeme, wie zum Beispiel Laborinformations- und Managementsysteme (LIMS), beträchtliche Effizienzpotentiale ausgeschöpft werden. Die wichtigsten Ziele, die Unternehmen mit der Einführung eines LIMS verfolgen, sind:

- ❖ **Kostenreduktion** (Vermeidung von Neueinstellungen / Abbau von Personal durch Steigerung der Effizienz im Laborbetrieb, Berichtswesen und Dokumentationswesen)
- ❖ **Bessere analytische Qualität**

- (Reduzierung Fehleingaben)
- ❖ **Erfüllung gesetzlicher/kundenseitiger Vorgaben** (Vereinfachung von Audits, mehr Glaubwürdigkeit gegenüber Dritten)
- ❖ **Optimierung der Führung des Produktionsprozesses** (schnellere Übermittlung von Informationen aus dem Labor in die Prozesssteuerung, Korrelation von Betriebs- / Prozessdaten mit Labordaten)

Das Ziel, betriebliche Ef-



Hier lesen Sie:

Wie Sie durch moderne IT Systeme Kosten in der Qualitätssicherung einsparen können, ohne dabei die Qualität zu reduzieren.
Seiten 1 bis 4

Altsysteme ablösen & zukunftsicher investieren
Seiten 5 und 6

Kosten senken durch Standardisierung
Seite 6

Über den Autor

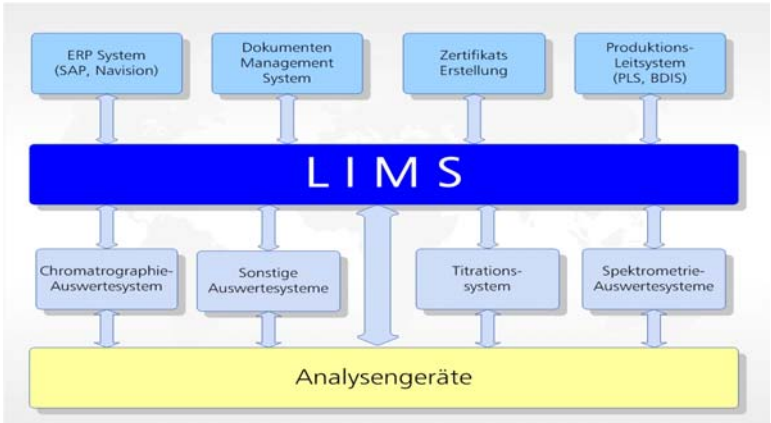
Dr. Hansgeorg Schaller
<http://www.hg-schaller.de>
[postl\(at\)hg-schaller.de](mailto:postl(at)hg-schaller.de)

Bitte ersetzen Sie (at) durch @ !

fizienzpotentiale im Bereich der Analytik / Laboratorien / Qualitätskontrolle zu realisieren, bedeutet dabei nicht, Kosten zu Lasten der Qualität einzusparen! Durch die adäquate Gestaltung der Geschäftsprozesse sowie deren intelligente Unterstützung durch optimierte IT Tools, kann bei gleichen oder häufig sogar geringeren laufenden Kosten eine insgesamt verbesserte Qualität erreicht werden.

Diese Ziele werden bei der Einführung eines LIMS durch die IT gestützte Integration der Labor-Prozesse in die Geschäftsprozesse des Unternehmens, sowie durch die IT gestützte Verbesserungen der eigentlichen Labor-Prozesse erreicht.

Wenn ein LIMS in die IT-Landschaft des Gesamtunternehmens integriert wird, und damit Daten zwischen den verschiedenen Systemen über Schnittstellen automatisiert ausgetauscht werden, so kann eine erhebliche Kosteneinsparung durch Vermeidung der mehrfachen Datenerfassung an sich, durch Vermeidung von Fehlern bei der mehrfachen Datenerfassung (und damit deren Folgekosten bei der Fehlersuche und -



Optimierung der Schnittstellen zwischen den Labor-Prozessen und den Geschäftsprozessen des Gesamtunternehmens

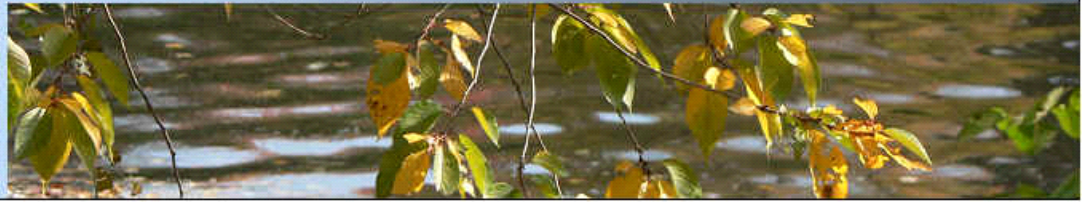
- ❖ Zentrale IT
 - ❖ Warenwirtschaftssystem (ERP)
 - ❖ Produkt-Freigabe
 - ❖ Zertifikatsgenerierung
 - ❖ PLS-System (Produktions- Leit und Steuer System) / Rezepturverwaltung
- ⇒ **Kostenersparnis durch Vermeidung von Medienbrüchen**

beseitigung!) und durch Vermeidung unnötiger Analysen (es erfolgt nur eine bedarfsgerechte Analytik) erreicht werden.

Funktionale Verbesserungen im Bereich „Labor“

Neben einer Effizienzsteigerung bei bereichsübergreifenden Prozessen kann können durch LIMS-Systeme deutliche funktionale Verbesserungen im Labor erreicht werden. Dieses betrifft insbesondere eine Erleichterung des Berichtswesen (Generierung und Verteilung), Erleichterung bei

der Erstellung von Statistiken, eine Reduzierung der Anzahl der Prüfungen (bedarfsnotwendige Qualitätssicherung), schnelleres und effizienteres Dokumentenmanagement, Erleichterung bei der Prüfmittelverwaltung, Erleichterung bei der Dokumentation und Archivierung (Speicherung aller Roh- und berechneten Daten) durch Implementierung von Messgeräteschnittstellen (automatische Datenübernahme von Messgeräten: Zeitersparnis und Reduzierung von Fehlerquellen) sowie eine Erleichte-



Hier lesen Sie:

Wie Sie durch moderne IT Systeme Kosten in der Qualitätssicherung einsparen können, ohne dabei die Qualität zu reduzieren.
Seiten 1 bis 4

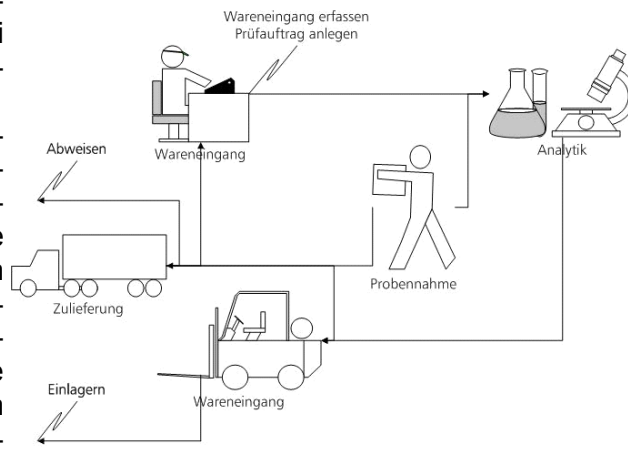
Altsysteme ablösen & zukunftsicher investieren
Seiten 5 und 6

Kosten senken durch Standardisierung
Seite 6

Über den Autor

Dr. Hansgeorg Schaller
http://www.hg-schaller.de
postl(at)hg-schaller.de
Bitte ersetzen Sie (at) durch @ !

... rung bei der Recherche (z.B. bei der Materialrückverfolgung). Wenn, im Rahmen der Entscheidungsfindung über die Investition in ein LIMS, die zu erreichenden Einsparpotentiale bewertet werden sollen, so müssen die Prozesse im Einzelnen erfasst (z.B. in einer Zeitstudie nach REFA) und die zu erreichende Effizienzsteigerung quantitativ bewertet werden. Weitere – ehr qualitativ zu bewertende - Optimierungspotentiale im **Laborbereich** sind insbesondere durch die Erleichterung bei der Durchführung von Audits (durch Kunden und durch Behörden) zu erreichen. Dieses ergibt sich durch die optimierte Bereitstellung von Roh-



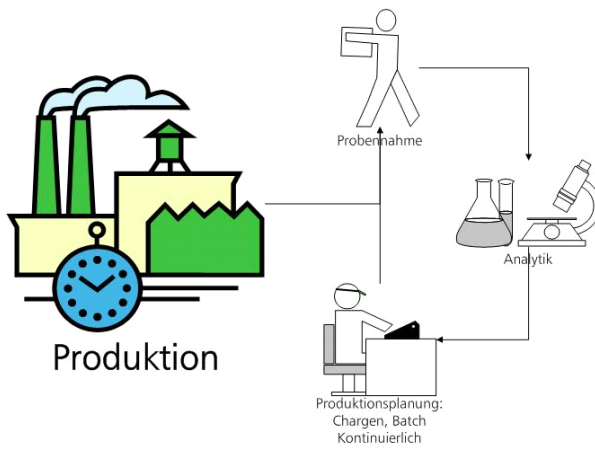
- Prüfplan für Eingangsprüfungen erstellen
- Arbeitsliste für Eingangsprüfungen erstellen
- Eingangsprüfungen Arbeitsliste bearbeiten
- Probenetiketten drucken
- Eingangsprüfungen Ergebnisse erfassen und befunden
- Eingangsprüfungen Verwendungsentscheid
- Auswertungen Lieferantenbewertung etc.

Daten und Dokumenten sowie durch die verbesserte Aussagekraft von Daten, Zertifikaten und Dokumenten aufgrund einer Reduzierung der Verwechslungsgefahr bei der Ziehung von Proben sowie bei der Dateneingabe. Weitere Optimierungspotentiale in **betriebsübergreifenden Bereichen** sind insbesondere durch die beschleunigte Bereitstellung relevanter

Daten, Messwerte und statistischer (QM relevanter) Auswertungen, gegebenenfalls in Kombination mit Daten aus dem PLS System, zu erreichen.

Eigenständige LIM-Systeme im Vergleich zu LIM-Modulen kommerzieller ERP (SAP) Systeme

Neben eigenständigen LIM-Systemen bieten viele ERP-Systeme



- Prüfpläne für Produktionsabläufe erstellen
- Arbeitsliste für Prüfungen erstellen
- Produktionsprüfungen Arbeitsliste bearbeiten
- Probenetiketten drucken
- Produktionsprüfungen Ergebnisse erfassen und befunden
- Endprüfungen Verwendungsentscheid
- Auswertungen Regelkarten Korrelationen etc.

(Warenwirtschaftssysteme wie z.B. SAP oder Navision) integrierte Module (als QM-Modul bekannt) die viele Funktionalitäten von LIM-Systemen abdecken können. Die wichtigsten Vorteile integrierter Module sind die ständige Beo-



Hier lesen Sie:

Wie Sie durch moderne IT Systeme Kosten in der Qualitätssicherung einsparen können, ohne dabei die Qualität zu reduzieren.
Seiten 1 bis 4

Altsysteme ablösen & zukunftsicher investieren
Seiten 5 und 6

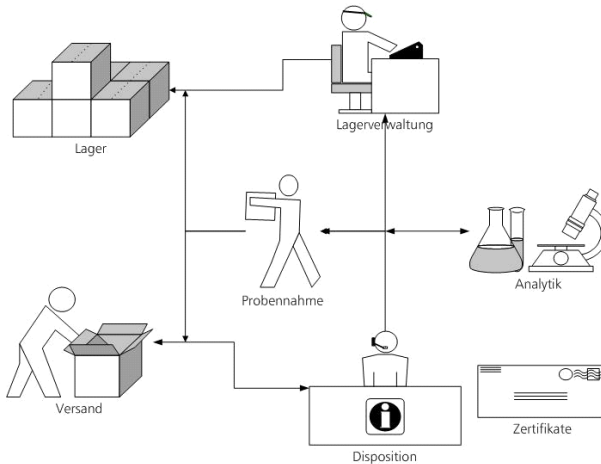
Kosten senken durch Standardisierung
Seite 6

Über den Autor

Dr. Hansgeorg Schaller
http://www.hg-schaller.de
postl(at)hg-schaller.de

Bitte ersetzen Sie (at) durch @ !

bachtung der Qualitätskosten sowie die Prozessorientierung durch Verknüpfung von qualitätsrelevanten Daten aus mehreren ERP-Anwendungen in allen Phasen des Lebenszyklus eines Produkts. Der Einsatz von ERP-QM Modulen ist dann sinn-



- Prüfpläne für Lagerüberwachung, Stabilitätsmessungen, Warenausgangsprüfungen erstellen
- Arbeitsliste für Prüfungen erstellen
- Arbeitslisten bearbeiten
- Probenetiketten drucken
- Ergebnisse der Prüfungen erfassen und befunden
- Endprüfungen Verwendungsentscheid
- Zertifikate und Auswertungen Dokumentation

voll, wenn die Standardfunktionalitäten den Ansprüchen genügen. Individuelle Erweiterungen, zusätzliche Funktionalitäten, spezielle Anpassungen an der GUI, Anbindungen von Laborgeräten und weiteren IT-Systemen wie z.B. einem Qualitätszertifikats- oder PLS-System sind nur mit einem sehr hohen Aufwand zu realisieren. Ein gutes Standard LIMS erfüllt üblicherweise alle

LIMS-Funktionalitäten, die auch ein ERP-QM (SAP-QM) Modul erfüllt. Im Zusammenspiel mit anderen ERP Modulen ist jedoch häufig das ERP-QM Modul im Vorteil. Diese Funktionalität kann jedoch von einem externen LIMS über die standardisierte ERP-QM-IDI Schnittstelle realisiert werden. Ansonsten bietet ein eigenständiges LIMS in aller Regel wesentlich mehr Funktionalität, Flexi-

bilität und Individualität. Insbesondere die Integration von Messgeräten sowie die in aller Regel deutlich höhere Akzeptanz der Anwender sprechen für ein separates LIM-System.

❖ Fazit aus der industriellen Praxis:

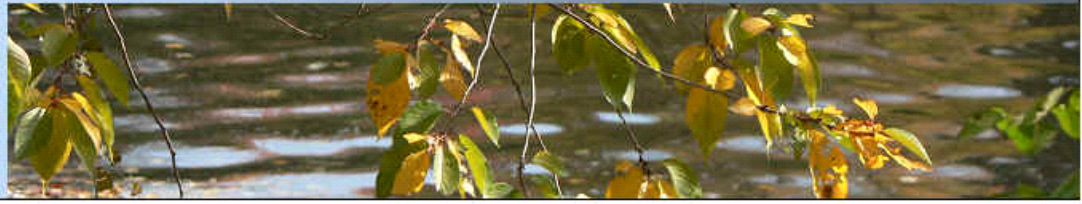
Nach einer erfolgreichen LIMS Einführung können in der Regel Einsparpotentiale in einer Größenordnung realisiert werden, die die Kosten für die Einführung eines LIMS mittelfristig übersteigen. Die Einsparungen können durch Verringerung administrativer Tätigkeiten und Vermeidung redundanter Datenerfassung erreicht werden. Voraussetzung dafür ist eine optimale Anpassung des LIMS an die Geschäftsprozesse des Unternehmens.

Vorteile SAP QM Modul

- ❖ Hervorragende Integration mit den sonstigen ERP Modulen (SAP)
- ❖ Gute Kostenrechnung
- ❖ Gute Abbildung der diskreten Fertigung

Vorteile eigenständiges LIMS

- ❖ Flexibel, nachträglich erweiterbar
- ❖ Einfache Integration in IT-Umgebung wie Produktionsleit-Systeme und Zertifikatssysteme
- ❖ Analysengeräte einfach anzuschließen
- ❖ Gute Abbildung aller Geschäftsprozesse
- ❖ Besonders Anwenderfreundlich
- ❖ In der Regel kostengünstig



Bestehende Alt-Systeme ablösen Zukunftssicher investieren

Hier lesen Sie:

Wie Sie durch moderne IT Systeme Kosten in der Qualitätssicherung einsparen können, ohne dabei die Qualität zu reduzieren.
Seiten 1 bis 4

Altsysteme ablösen & zukunftssicher investieren
Seiten 5 und 6

Kosten senken durch Standardisierung
Seite 6

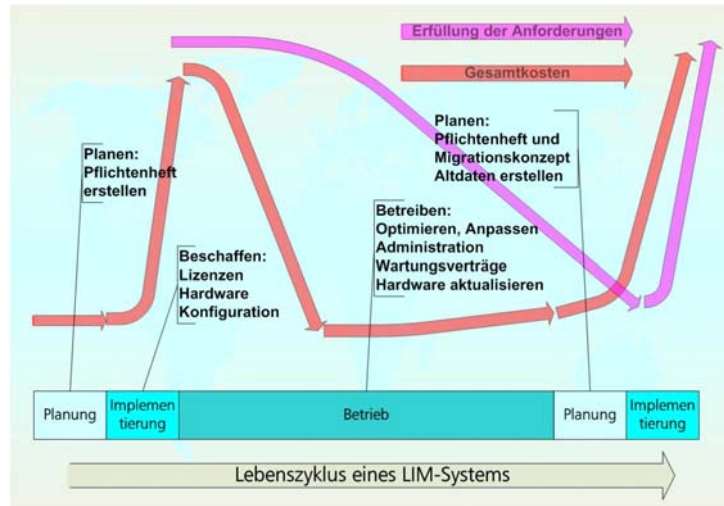
Über den Autor

Dr. Hansgeorg Schaller
<http://www.hg-schaller.de>
[postl\(at\)hg-schaller.de](mailto:postl(at)hg-schaller.de)

Bitte ersetzen Sie (at) durch @ !

Existieren in einem Unternehmen bereits LIM-Systeme, so ist deren Ablösung und Ersatz durch ein modernes LIMS ein durchaus interessantes aber auch diffiziles Thema.

Zu betrachten sind einerseits die Anforderungen des Unternehmens an die Abbildung und Unterstützung der Geschäftsprozesse (Erfüllung der Ansprüche der Nutzer = Einsparpotential) sowie die Kosten für die Implementierung und den Betrieb (Total Costs of Ownership) eines LIM-Systems. Zu den Gesamtkosten eines LIMS tragen die einmaligen Kosten für die Implementierung und die



laufenden Kosten für Wartung und Betrieb von Soft- und Hardware bei. Bei älteren Systemen, die in der Regel kundenspezifisch programmiert wurden, fallen nach der Phase der Implementierung die Kosten für den Betrieb

stark ab. Solche Systeme weisen jedoch einen entscheidenden Nachteil auf: durch Veränderungen der Geschäfts- und Laborprozesse, seien sie durch Fortschritte in der chemischen Analytik (neue Analysengeräte) oder durch Optimierungen der internen organisatorischen Abläufe des Unternehmens bedingt, ändern sich die Anforderungen an das LIMS. Ein weiterer Faktor ist die allgemeine Fortschritt des technologischen Niveaus (Server, Clients, Betriebssysteme etc.) der IT spezifischen Ausstattung eines Unternehmens. Beide Aspekte führen dazu, dass die Schere zwischen Anforderungen einerseits und andererseits der Erfüllung der Anforderungen immer weiter klafft, und nach einigen Jahren der Nutzungsdauer das bestehende System durch ein neues LIM-System ersetzt werden muss (was zu erneuten Investitionen und Kosten führt).

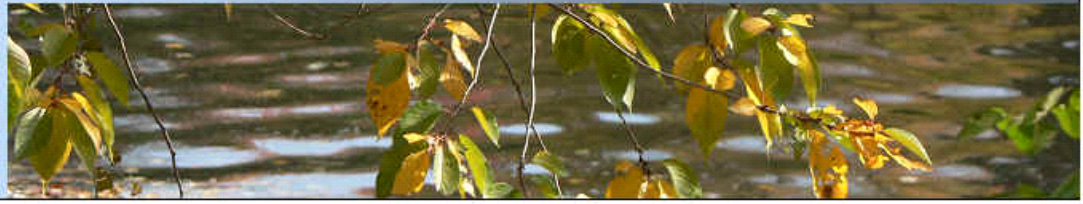
Gesamtkosten LIMS

Einmalige Kosten

- ❖ Lizenzkosten LIMS
- ❖ Lizenzkosten Datenbank
- ❖ Kosten für die kundenspezifische Anpassung des LIMS
- ❖ Kosten für Hardware
- ❖ Anwenderschulungen
- ❖ Umstellung von Geschäftsprozessen

Laufende Kosten

- ❖ Anwenderadministration
- ❖ Supportverträge für Datenbank und LIM-System
- ❖ Schulungen neuer Anwender
- ❖ Nachprogrammierung neuer Schnittstellen (zu IT Systemen)
- ❖ Nachprogrammierung Messgeräte



Hier lesen Sie:

Wie Sie durch moderne IT Systeme Kosten in der Qualitätssicherung einsparen können, ohne dabei die Qualität zu reduzieren.
Seiten 1 bis 4

Altsysteme ablösen & zukunftssicher investieren
Seiten 5 und 6

Kosten senken durch Standardisierung
Seite 6

Über den Autor

Dr. Hansgeorg Schaller
<http://www.hg-schaller.de>
[postl\(at\)hg-schaller.de](mailto:postl(at)hg-schaller.de)

Bitte ersetzen Sie (at) durch @ !

Besonders eklatant kann dieses Problem werden, wenn es sich bei dem bestehenden LIMS um ein im Unternehmen von eigenen Mitarbeitern selbst programmiertes System handelt. Hier muss ständig qualifiziertes Personal vorgehalten werden, um den Support des Systems aufrecht zu erhalten und es an die sich wandelnden Anforderungen anzupassen.

Moderne LIM-Systeme sind in aller Regel programmtechnisch so aufgebaut, dass sie an veränderte Ansprüche (Änderungen der Geschäftsprozesse, an Veränderungen in der IT-Landschaft (wie z.B. ein neues ERP-System) und an neue Analysengeräte) einfach und flexibel angepasst werden können. Auch sind Anpassungen an ein gestiegenes technologisches Niveau des Unternehmens für moderne LIM-Systeme normalerweise kein besonderes Problem. Moderne kommerzielle LIM-Systeme weisen in der Regel einen deutlich längeren Lebenszyklus (häufig auch bei geringeren Unterhaltskosten) auf, als veraltete oder gar selbst programmierte Systeme.

Für den Anschluss von Analysengeräte haben die Anbieter von LIM-Systemen verschiedene Konzepte realisiert. Wer-

den in einem Labor neue Analysengeräte beschafft die in das LIMS eingebunden werden sollen, so ist dieses unter Umständen mit erheblichen Kosten verbunden. Daher sollte bei der Auswahl eines LIMS darauf geachtet werden, dass der Anbieter einfach zu programmierende Schnittstellen (PlugIns) bereitstellt.

❖ Standardisieren auf ein unternehmensweites LIMS

Existieren in einem Unternehmen (in einem größeren Konzern) nicht nur ein, sondern mehrere unterschiedliche LIM-Systeme, so ergibt sich ein noch höheres Sparpotential. Durch die Ablösung verschiedener LIM-Systeme und deren Ersatz durch ein einziges LIMS können die Kosten für den Support, die Kosten für Wartungsverträge und die Kosten für die Administration zum Teil dramatisch gesenkt werden. Darüber hinaus wird durch den konzernweiten Einsatz eines einheitlichen LIMS die Flexibilität des Personaleinsatzes im Bereich der Analytik / Qualitätsmanagement deutlich erhöht.

Die Möglichkeiten für Kosteneinsparungen in diesem Bereich können sehr hoch sein. Teilweise

wird von exorbitanten Kosteneinsparungen berichtet, die zur Folge haben, dass der „Return of Investment“ binnen einem bis zwei Jahren erreicht wird. Das Ausmaß der Einsparungen ist jedoch nicht allgemein zu quantifizieren, sondern muss gegebenenfalls im Einzelfall genau analysiert und anhand der tatsächlichen Situation bestimmt werden.

❖ Über den Autor

Dr. Hansgeorg Schaller, Diplom Chemiker, Promotion an der Universität Mainz in analytischer Chemie.

Langjährige Tätigkeit bei der Firma Chrompack als Chromatographiespezialist: Anwenderbetreuung, Kurse in GC, HPLC, GPC, Fehlersuchetechniken, DIN/ISO 9001 Systeme.

Anschließend Konzentration auf das e-Business bei den Firmen eLabsEurope und ELEMICA: Katalogsysteme / e-Procurement für chemisch-analytische Labors und Transaktionsplattform (EDI) für die chemische Industrie.

Seit Anfang des Jahres 2005 tätig als Vertriebsbeauftragter für LIM-Systeme bei einem IT-Dienstleister im Rhein-Neckar Raum.