

Rezepturverwaltung und Projektmanagement leicht gemacht

LIMS und F&E – alles mit einem einzigen EDV-System

Die UPPC AG ist spezialisiert auf die Produktion und Entwicklung von Epoxid-Härtern, Glycidethern und Epoxidharzen. Zur Unterstützung der Forschung und Entwicklung nutzt die UPPC AG das Softwaresystem diaLIMS der dialog EDV Systementwicklung aus Hannover.

Die eingesetzten Module 'Rezepturverwaltung' und 'Projektmanagement' sind die neusten Entwicklungen im diaLIMS. In diese Module flossen besonders die Anforderungen der UPPC AG ein, wodurch das System zum einen speziell auf dessen Anforderungen zugeschnitten wurde und zum anderen alle allgemeinen Anforderungen der F&E in der chemischen Industrie abdeckt. Ein LIMS, das auch diese Funktionalitäten für Rezepturverwaltung und Projektmanagement mitbringt, war bisher nicht am deutschen Markt zu finden.

Mit der Einführung des Systems bei der UPPC AG wurde die Integration von LIMS-Daten mit Daten aus F&E und der Anwendungstechnik (AWT, Technischer Service) erreicht. Alle Informationen aus diesen Bereichen stehen nun immer aktuell und allen Abteilungen zur Verfügung. Informationen zum Status eines Projektes oder die Ergebnisse der letzten Versuchsreihen können von berechtigten Personen jederzeit abgerufen werden. Die Transparenz aller laufenden Aktivitäten (Versuche, Projekte) ist damit erheblich verbessert worden. Auf Projektmeetings werden nun direkt die Projektübersichten aus diaLIMS per Beamer präsentiert und direkt gepflegt. Eine aufwändige Übertragung der Informationen zum Projektstatus und der weiteren Aktivitäten in ein Projektmanagementtool, wie zum Beispiel MS Project, ist nicht mehr notwendig. Die Informationen werden direkt im diaLIMS abgerufen, begutachtet und aktualisiert.

Im Laufe der Zeit werden im F&E-Labor unzählige Rezepturen und Varianten erzeugt und getestet. Es entsteht eine enorme Anzahl an Daten, die archiviert werden. Dieses Archiv kann nun genutzt werden, indem schnell und einfach alte Versuchsreihen ausgewertet werden oder indem nach konkreten Rezepturen und Varianten mit bestimmten Eigenschaften gesucht wird. Im Rahmen des Projektes wurden auch alle alten Daten (Rezepturen, Spezifikationen, Produkte, Rohstoffe) in diaLIMS importiert und können somit ebenfalls ausgewertet werden.

Einheitliche Stammdaten für die Bereiche LIMS, F&E und AWT ermöglichen eine effiziente Interak-

Um die Daten aus Forschung & Entwicklung auch für zukünftige Projekte nutzen zu können, bedarf es einer geeigneten Software. Mit den Modulen Rezepturverwaltung und Projektmanagement hat die dialog EDV eine spezifische Lösung für ihr diaLIMS geschaffen, die bereits erfolgreich in der chemischen Industrie im Einsatz ist.

tion zwischen den Abteilungen und erleichtern die Kommunikation und die abteilungsübergreifende Informationsnutzung. Dem Mehraufwand für die Pflege von zusätzlichen Daten steht eine bessere Informationsnutzung gegenüber.

Die weiteren Planungen der UPPC AG sehen vor, besonders den Bereich der Auswertungen

weiter auszubauen und damit den informativen Nutzen weiter zu optimieren. Daneben soll die Unterstützung der unternehmensinternen Arbeitsprozesse weiter ausgebaut werden. diaLIMS bietet verschiedene Möglichkeiten, um diese Workflows effizient und flexibel zu integrieren. Die Anbindung anderer im Unternehmen existie-

The screenshot displays the diaLIMS software interface. The top part shows a 'Eigenschaftsverlauf' (Property Trend) chart with a y-axis labeled 'Wert' ranging from 1.00 to 1.20 and an x-axis labeled 'Variante' from 1 to 6. The chart plots 'Messwert' (measured values) and 'Mittelwert' (average values) for 'Gravim. MW' and 'Mikrow.' (microviscosity). Below the chart is a table of 'Eigenschaften' (Properties) with columns for 'Eigenschaft', 'Min', 'Max', 'Einheit', and 'Eintrag'. The bottom part of the screenshot shows a 'Rezepturen' (Recipes) table with columns for 'REZID', 'Bezeichnung', 'Status', 'Art', 'Person', 'Herzgeber', 'Variante', and 'Änderungszeit'. Below this is a detailed table for 'Bestandteile/Analyse' (Components/Analysis) with columns for 'Name', 'Prozente', 'Eigenschaften', 'bestandteile', 'Variante', 'Zellen', 'Dokument', 'Bemerkung', 'Status', and 'Zusatz'. The table shows data for various components like 'Bestandteil 1' through 'Bestandteil 5' and 'Summe' across different variants.

Abb. 1: In die diaLIMS-Module Rezepturverwaltung und Projektmanagement sind speziell die Anforderungen der UPPC AG eingeflossen. Diese Funktionalitäten waren so bisher in keinem LIMS auf dem deutschen Markt zu finden.

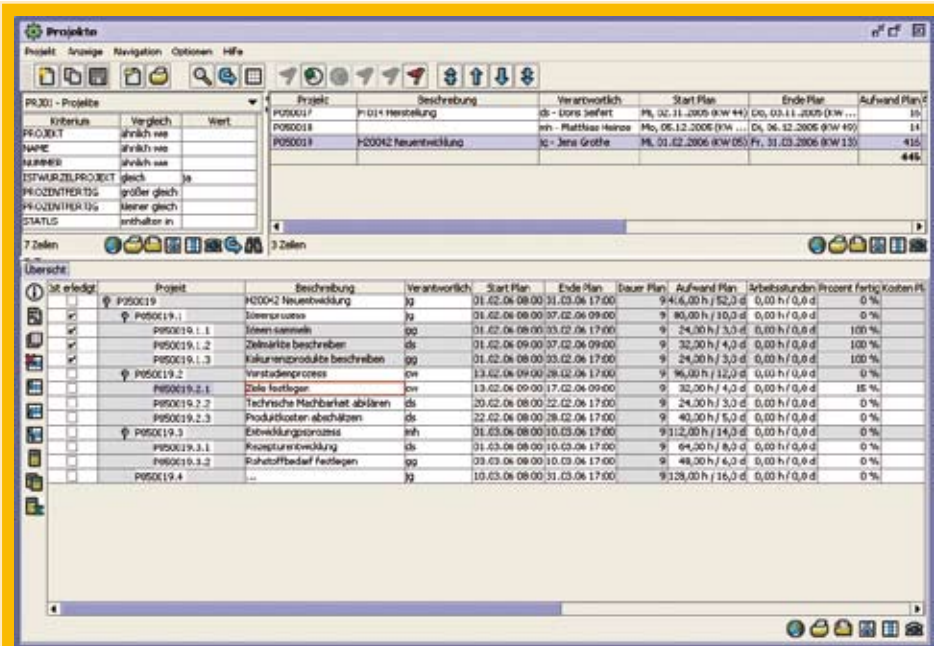


Abb. 2: Das Modul Projektmanagement erleichtert die Ressourcenplanung für ein neues Projekt, setzt Termine und Zielzeitpunkte fest und ermöglicht die Rezepturverwaltung.

renden Systeme, wie zum Beispiel dem ERP-System, soll in einer späteren Projektstufe vorgenommen werden.

Rezepturverwaltung und Projektmanagement

Das Programmpaket dialIMS-F&E beinhaltet die Module Rezepturverwaltung und Projektmanagement und bietet damit die wesentlichen Funktionen, die für F&E-Abteilungen wichtig sind. Bei Gründung eines neuen Projekts zur Produktforschung werden ein Projektleiter und diverse Teammitglieder benannt. Diese Ressourcenplanung erfolgt in der Projektverwaltung des dialIMS. Bei der Anlage eines neuen Projektes werden unter anderem Informationen zu Terminen und Zielzeitpunkten gemacht. Die gesuchte Rezeptur wird in Form einer Zielrezeptur in der Rezepturverwaltung definiert. Hier werden auch Angaben zu den gewünschten Zieleigenschaften gemacht. Bei Bedarf können schon jetzt Bestandteile angegeben werden, die in die Rezeptur einfließen dürfen oder müssen. Der Projektleiter legt später in der Projektverwaltung diverse Arbeitsschritte fest, die zur Ermittlung der Zielrezeptur durchzuführen sind. Hier sind auch Schleifen erlaubt, wenn zum Beispiel ein Schritt mehrfach solange durchlaufen werden muss, bis ein bestimmtes Ergebnis vorliegt. Auch Abhängigkeiten zwischen einzelnen Arbeitsschritten werden bestimmt.

Jedem Arbeitsschritt wird ein Verantwortlicher zugeordnet, der die Durchführung und die Einhaltung der Termine sicherstellen soll. Die Projektverwaltung stellt diese Definitionen übersichtlich und flexibel dar. Jeder Mitarbeiter kann sich eine tägliche Arbeitsliste ausgeben lassen und bei Abschluss einer Tätigkeit die Ist-Termine

und seine Arbeitsnachweise festhalten. Damit wird das spätere Controlling durch einen Soll-Ist-Vergleich auf Projektebene auf einfache Weise sichergestellt.

Die eigentliche Forschungsarbeit fokussiert sich dann auf die Durchführung von Versuchsreihen. Die Ergebnisse der einzelnen Versuche werden in der Variantenübersicht der Rezepturverwaltung übersichtlich festgehalten. Auf einen Blick erkennt man die Zusammensetzung einer Variante und die dafür ermittelten Eigenschaften. Liegen die ermittelten Werte über oder unter den Zielwerten, wird dies sofort durch entsprechende optische Pfeilmarkierungen dargestellt. Die Analyse der Variante kann dann vorzeitig abgebrochen werden, da die Zielrezeptur nicht erreicht wird. Hat man eine Variante gefunden, bei der alle Eigenschaften im definierten Bereich der Zielrezeptur liegen, hat man damit die Zielrezeptur gefunden. Aus der neuen Rezeptur wird nun ein Produkt erzeugt in dem neben der allgemeinen Bestandteilliste eine Liste für die Deklaration und eine weitere für die Produktion gepflegt wird.

• Spezifikationen

Für Produkte wie Rohstoffe, Zusatzstoffe, Zwischenprodukte oder Fertigprodukte wird eine Spezifikation hinterlegt, die alle relevanten Eigenschaften des Produktes beschreibt. Hier werden zum Beispiel die vom Lieferanten angegebenen Spezifikationen eingegeben. Diese Angaben können bei der Rezepturformulierung dazu verwendet werden, automatisch die Eigenschaften der Zielrezeptur zu errechnen. Dies ist natürlich nicht für jede Eigenschaft möglich, aber so lassen sich etwa Stoffgehalte oder auch Nährwerte (Fettgehalt, Kohlenhydrate, ...) aus den Bestandteilen einer Rezeptur ermitteln.

• Stücklisten

Über eine Stücklistendefinition mit relativen oder absoluten Mengenangaben werden die Bestandteile (Rohstoffe) der Zwischen- oder Fertigprodukte angegeben. Die Stückliste besitzt eine Baumstruktur und kann eine beliebige Tiefe erreichen. Diese Informationen können ebenfalls für die Berechnung von Eigenschaften der Zielrezeptur verwendet werden. Sie dienen auch der Ermittlung von konkreten Ansatzmengen etwa für die Produktion.

• Variantenhierarchie

Das Erzeugen von Varianten und deren übersichtliche Darstellung in der Variantenübersicht ist für jede Rezeptur möglich. Da Varianten selbst auch Rezepturen sind, können Varianten selbst wiederum Varianten besitzen. Das kann in eine beliebige hierarchische Tiefe gehen.

• Rezepturbaum

Bestandteile einer Rezeptur können Produkte oder Rezepturen sein. Solche Unterrezepturen können ihrerseits wiederum aus Produkten und Rezepturen zusammengesetzt sein, und das bis in eine beliebige Tiefe. Eine Darstellung als Rezepturbaum erleichtert den Überblick über diese Struktur. Dabei kann für einen beliebigen Knoten in der Hierarchie die Zusammensetzung mit kumulierten Werten aus allen Unterrezepturen und Produkten angezeigt werden.

• Formeln und Makros

Eigenschaften von Rezepturen können über Formeln in Form beliebig komplexer Makros automatisch errechnet werden. Dabei können beliebige Informationen in die Berechnung einfließen: andere Eigenschaften und Bestandteilmengen der Rezeptur und aller Unterrezepturen sowie die Spezifikationen der eingeflossenen Produkte.

• Verfahrensschritte und Produktionsanweisungen

Zu den Rezepturen können Verfahrensschritte und Produktionsanweisungen definiert werden, die wichtig für den Herstellungsprozess sind. Die Einhaltung wird ebenfalls bei der Variante dokumentiert.

Die dialog EDV präsentiert ihr Softwaresystem dialIMS auf der Analytica 2006: Halle B2, Stand 255.

► KONTAKT

Andreas Ludewig
 dialog EDV Systementwicklung GmbH, Hannover
 Tel.: 0511/985940-10
 Fax: 0511/985940-11
 andreas.ludewig@dialog-edv.de
 www.dialog-edv.de