

Modul Rezepturen

Rezepturen entwickeln, erfassen, verwalten

Das diaLIMS-Modul zur **Rezepturverwaltung und Rezepturentwicklung** bietet gleichermaßen Unterstützung für Produktion und F&E (Forschung und Entwicklung).

Bei der Rezepturverwaltung liegt der Schwerpunkt in der Pflege der existierenden Produktionsrezepturen. Die Rezepturen werden mit allen **Bestandteilen** (Rohwaren), **Verfahrensschritten** und **Mischungsanweisungen** erfasst. Dabei können **Unterrezepturen** in einer beliebigen Schachtelungstiefe angegeben werden, z.B. für Vormischungen und Zwischenprodukte. Für eine Produktion werden die Bestandteilmengen konkret **auf die Produktionsansätze umgerechnet**. Ein Tool zur **Mischungsoptimierung** hilft bei der ansatzindividuellen Anpassung der Mengenverhältnisse bei Eigenschaftenschwankungen von Rohwarencargen (z.B. Naturprodukte). Somit wird eine gleichbleibende Qualität des Endproduktes sichergestellt.

Die Rezepturverwaltung lässt sich gut mit den diaLIMS-Modulen zur Verwaltung von Chargen und Produkten sowie mit der **Fertigungsauftragsplanung** kombinieren. So können direkt aus der Rezepturverwaltung Aufträge für die Fertigung mit **maschinenbezogenen Chargengrößen** generiert werden.

Im Bereich der **Rezepturentwicklung** für F&E-Labore bietet das Modul eine flexible Möglichkeiten der Zusammenstellung von Eigenschaften, Bestandteilen und Verfahrensschritten. Einzelne Bestandteile oder Verfahrensschritte können innerhalb einer **Versuchsreihe** variiert und die resultierenden Produkteigenschaften übersichtlich dargestellt werden. Die Übersichtlichkeit bleibt auch bei sehr großen Projekten mit vielen **Rezepturvarianten** gewahrt.

Die Rezepturentwicklung lässt sich gut mit dem diaLIMS-Modul zur Verwaltung von **Projekten** kombinieren. Damit ist der Überblick auch über eine große Anzahl von laufenden und abgeschlossenen Entwicklungsprojekten gegeben. Mit der Vergabe von Verantwortlichkeiten für einzelne **Projektschritte** ist die **Aufgabenplanung** sichergestellt.

Neben der einfachen Zusammenstellung der Rezepturbestandteile ist auch eine erweiterte Rezepturpflege möglich, die das gesamte Produktionsverfahren mit beliebig parametrierbaren Verfahrensschritten festlegt. Zusätzliche Angaben zum Mischverfahren, von Gefahrstoffhinweisen und von Gefahrgutinformationen runden die Möglichkeiten ab.

Als Basis stellt diaLIMS ein Modul zum **Produkt-Management** bereit, mit dem Zwischenprodukte, Endprodukte, Rohstoffe, Hilfsstoffe und chemische Stoffe (REACH- und GHS-konform) verwaltet werden können.

Einsatzbereiche

- Rezepturentwicklung
- Rezepturverwaltung
- Ansatzplanung, Fertigungsauftragsplanung
- Bereitstellung von Eigenschafts- und Nährwertangaben

Kurzbezeichnung	Produkt	Min.	Aktuell	Max.	Mengenheit	Abweichung	Abw.
KAFES1988	KAFES1988	10.00	g				
TV	TV	1.000.000	ml				
EH-Dosier		3					
EH-Temperatur		20					
ZUCKER	ZUCKER		g				
MILCH31575	MILCH31575		g				
MILCH31575	MILCH31575		g				
ZUCKER118188	ZUCKER118188		g				
Summe		1.010.000	g				

Entwickleransicht: Bestandteile und Eigenschaften aller Varianten in einer Übersicht

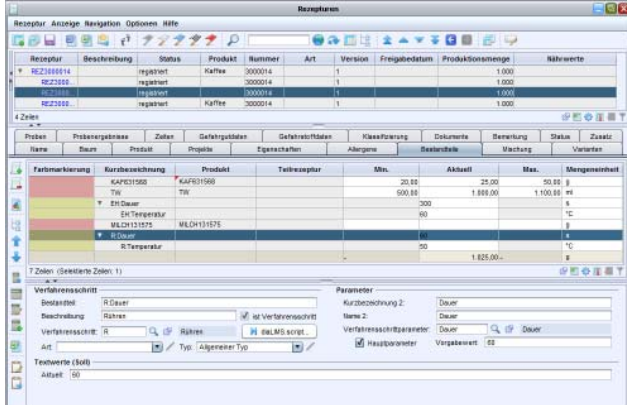
Features

Rezepturen allgemein

- **Rezepturbestandteile:** Chemische Stoffe, Hilfsstoffe, Rohwaren, Halbfertigwaren, Teilrezepturen
 - Mengenangaben in Prozent, absolut oder 100-er Rezepturen
 - **Einheitenumrechnung**, verschiedene Einheiten kombinierbar, auch Gewicht (kg) und Volumen (l)
 - **Gewicht-Volumen-Umrechnung** mittels Dichtefunktion
 - Berechnung der **Molmasse**
- Verfahrensschritte
 - mit beliebig vielen Parametern, zum Beispiel Maschineneinstellungen
 - direkt mit den Rezepturbestandteilen verbunden
- Mischanweisungen, Verfahrenshinweise
- Beliebig tief geschachtelte **Unterrezepturen**, zum Beispiel für **Vormischungen**
- **Rezeptureigenschaften**
 - **Nährwertangaben**, auch automatisch berechnet über die Rohwarennährwerte
 - **Formeln** auch über Eigenschaften von Rohwaren und Unterrezepturen
- **Preiskalkulation**
- **Rezepturbaum:** Berechnung der kumulierten Mengenanteile über alle Rezepturebenen
- Füllbestandteile, Stabilitätszuschläge, Toleranzangaben
- **2-stufige Versionierungsfunktion**
- Zuordnung von externen Dokumenten, wie z.B. Tabellenkalkulationsblättern oder Spezifikationsdokumenten

Rezepturenentwicklung

- Definition von **Zielvorgaben** für Bestandteile und Eigenschaften
- Speicherung aller **Rezepturversionen** und Varianten mit der Möglichkeit der späteren Auswertung
- **Versuchsreihen** mit beliebig tiefer **Variantenhierarchie** und übersichtliche tabellarische Darstellung
- Eigenschaftenberechnung über Teilrezepturen
- Automatische **Nährwertberechnung**, Vitaminmengenberechnung etc.
- Übergang von der Entwicklungsrezeptur zur Produktionsrezeptur
- Unterstützung der **Gefahrstoffeinstufung**
- **Gefahrgutdaten**
- Unterstützung bei der Erstellung von Sicherheitsdatenblättern
- Definition von **Füllbestandteilen**
- Berechnung von **Ansatzmengen**



Zusammenstellung der Bestandteile inkl. Verfahrensschritte

Rezepturverwaltung

- Mengenermittlung für **Produktionsansätze**
- Unterstützung von **Alternativrohstoffen**
- **Mischungsoptimierung** für Produktionsansätze auf Basis der Eigenschaften unterschiedlicher Rohwarencargen
- **Zielwertberechnung**
- Erzeugung von konkreten Misch- und Fertigungsaufträgen mit Übertragung an die dialLIMS-Module Fertigungsaufträge oder Chargen
- Ausgabe von **Mischanweisungen** für die Produktion
- Generierung von **Probenahmeplänen** für die erzeugten Fertigungsaufträge abhängig von Chargenanzahl und Chargenmengen
- Dokumentation der tatsächlichen Rohstoffmengen und der angewendeten Prozess- und Verfahrensparameter
- Anbindungsmöglichkeit an **Wägesysteme**

Modul Rezepturen Ergänzungen für Lebensmittel

Automatische Berechnung von Nährwerten, Allergenen und der Zutatendeklaration

Ergänzend zu den allgemeinen Funktionen des diaLIMS-Moduls „Rezepturen“ (siehe separates Informationsblatt „Modul Rezepturen“) stellt diaLIMS **besondere Funktionen für die Nutzung des Moduls in der Lebensmittelindustrie** zur Verfügung.

Neben der **automatischen Berechnung von Nährwerten und Allergengehalten** über alle direkt und über Vormischungen bzw. Halbfertigwaren eingesetzten Rohwaren haben Anwender die Möglichkeit, **Zutatendeklarationen** in der Rezeptur automatisch zu erzeugen.

Einsatzbereiche

- Rezepturentwicklung
- Rezepturverwaltung

Durch die Durchführung der Deklaration in mehreren Schritten besteht während des Vorgangs an verschiedenen Stellen die Möglichkeit, auf die vom Programm berechneten Mengen, Deklarationsbezeichnungen und viele weitere Aspekte Einfluss zu nehmen. Durch diese **manuelle Nacharbeit in strukturierter Form** sind einmal erzeugte **Deklarationstexte immer wieder in identischer Form reproduzierbar**. Wurden beispielsweise Änderungen an den Mengenverhältnissen der Zutaten durchgeführt, kann eine Nachberechnung der Deklaration diese Änderungen berücksichtigen, behält aber genau so alle manuellen Nacharbeiten an den Deklarationseinstellungen bei.

Die Deklarationsfunktion unterstützt zusätzlich die **Berechnung von Eigenschaften eingesetzter Fleischbestandteile**, um bei Überschreitung der jeweiligen Grenzwerte die Fett- und Bindegewebsanteile in der Zutatendeklaration automatisch korrekt anzugeben.

Features

Rohwarenstammdaten

- Pflege der Nährwerte
- Pflege der Allergendaten als Negativliste in den Rohwaren mit Angabe des Gehalts direkt oder in Spuren pro Allergen
- Angabe Verkehrsbezeichnung, Rohstoffkategorie und weiteres
- Angabe von Unterkomponenten für eingekaufte, zusammengesetzte Rohwaren

Nährwert- und Allergenberechnung in der Rezeptur

- Bereitstellung Nährwertstammdaten
- Bereitstellung von Allergenstammdaten nach LMIV* und ALBA*
- Automatische Berechnung in der Rezeptur abhängig von der Einsatzmenge der Rohwaren oder der eingesetzten Halbfertigwaren und Vormischungen
- Berücksichtigung von Verlusten (Brüh- / Gärverluste)

Zutatendeklaration in der Rezeptur nach LMIV

- Automatische Zutatendeklaration abhängig von Rohwaren in der Rezeptur oder eingesetzten Halbfertigwaren und Vormischungen
- Strukturierte manuelle Möglichkeit zur Nachbearbeitung (keine Änderung im Volltext)
 - Zusammengesetzte Zutaten
 - Individuelle Verkehrsbezeichnung
 - Individuelle Rohstoffkategorie
 - Deklaration in Zutatentext vermeiden
 - Mengenanpassungen
 - Kennzeichnung QUID*-Bestandteile
- Erzeugung unterschiedlicher Deklarationstexte (Standard, detailliert, quantitativ, detailliert+quantitativ)
- Automatische Kennzeichnung allergener Zutaten
- Automatische Kennzeichnung von Bio-Zutaten
- Optionale Berücksichtigung von Verlusten (Brüh- / Gärverluste, etc.)
- Berechnung fleischlicher Bestandteile und automatischer Deklaration von Fett- und Bindegewebsanteilen bei Überschreitung der jeweiligen Grenzwerte

* LMIV = Lebensmittel-Informationsverordnung

* ALBA = eine niederländische Allergendatenbank

* QUID = QUantitative Ingredient Declaration (Mengenkennzeichnung von Zutaten)