

GSM - Gefahrstoffmanagement auf Basis von Microsoft Dynamics™ NAV (Navision)

Das *Gefahrstoffmanagement*-Modul, kurz *GSM*, bietet eine spezifische Lösung für die Gefahrstoff- und Gefahrgutverwaltung. Die auf *Microsoft Dynamics™ NAV (Navision)* basierende Software enthält alle Funktionen und Daten für den effizienten Ablauf der betrieblichen Prozesse hinsichtlich Produkt- und Transportsicherheit, wichtig vor allem für Unternehmen mit einer hohen Dynamik in der Produktentwicklung.

Da *GSM* vollständig in *Microsoft Dynamics™ NAV (Navision)* integriert ist, seine Daten und Objekte sich also in der *NAV*-Datenbank (*SQL Server*) befinden, lassen sich alle Geschäftsabläufe von der Produktionsplanung bis zur Auslieferung und Rechnungsstellung nahtlos innerhalb des Systems abbilden. Natürlich entspricht auch die Benutzeroberfläche vollkommen den *NAV*-Konventionen.

GSM ist auch als Stand-alone-System einsetzbar. Funktionen für Schnittstellen zu Software Dritter sind vorbereitet.

Kernfunktionalitäten:

- Stoffdatenbank
- Mehrsprachiger Phrasenkatalog
- Rezepturverwaltung
- Flexibles Design von Eigenschaften und Ansichten
- Berichtsansichten (Sicherheitsdatenblatt, Betriebsanweisung, Technisches Merkblatt, Konformitätserklärungen usw.) vordefiniert und/oder selbst konfigurierbar
- Berechnung der Einstufung und Kennzeichnung (Stoffrecht)
- Gefahrgutklassifizierung
- Konfigurierbarer Flussdiagrammprozessor für weitere Auswertungen und Berechnungen
- Recherchemodul für datenbankweite Auswertungen
- Automatischer Sicherheitsdatenblatt-Versand
- Regionsbezogene Versionsverwaltung
- Transportpapiere (ADR, IMO, IATA)
- Bereitstellung von Daten für den Etikettendruck
- Schnittstellen zu anderen ERP-Systemen oder Spezialsoftware Dritter

Erfahrung

Langjährige Erfahrung mit der Entwicklung von Informationssystemen und mit den betrieblichen Abläufen der Prozessindustrie sowie fundierte Fachkenntnisse im Gefahrstoff- und Gefahrgutrecht haben dazu beigetragen, dass ein Programm entstanden ist, das aufgrund seines modularen und parametergesteuerten Aufbaus an unterschiedliche Anforderungen rasch adaptiert werden kann.

Integration

GSM ist integriert in die Branchenlösung *Tectura® Prozessfertigung* für die Chemische Industrie sowie *Tectura® Life Sciences* für Pharma, Kosmetik und Nahrungsergänzungsmittel. Die Funktionen und

Daten des *GSM*-Moduls werden von der Produktion über die Lagerung bis hin zum Versand verwendet.

Integration bedeutet, dass immer alle Daten im gesamten System zur Verfügung stehen. So werden doppelte Eingaben und der Zugriff auf nicht mehr aktuelle Daten vermieden. Dies führt zu erheblich größerer Verlässlichkeit der Abläufe im Bereich der Produktsicherheit bei wesentlich geringerem Aufwand.

So werden beispielsweise Rezepturen nur einmal erfasst und stehen dann für gefahrstoffrechtliche Berechnungen und Ausgaben sowie für die Produktionsprozesse und interne Kalkulation zur Verfügung. Im Versand werden die gesetzlich vorgeschriebenen Dokumente wie Sicherheitsdatenblätter, Beförderungspapiere usw. in den notwendigen Sprachen erstellt, sofern dies erforderlich ist. Versendete Sicherheitsdatenblätter werden archiviert und kundenbezogen protokolliert.

Informationen über Berichte, die für einen Kunden erstellt worden sind, können aus der Debitorenkarte heraus aufgerufen werden. Ebenso lassen sich die Eigenschaften und Berichte bezüglich eines bestimmten Artikels direkt von der Artikelkarte aus aufrufen.

Zu jedem gespeicherten Lieferschein erhalten Sie die Informationen über Sicherheitsdatenblätter, mitgelieferte Transportdokumente usw.

Flexibilität

Flexibilität ist im Gesamtkonzept bis in die Tiefen der Datenbankstrukturen berücksichtigt. Die gute Adaptierbarkeit des Systems an die Unternehmensbelange stellt darüber hinaus sicher, dass Besonderheiten, die sich aus wandelnden Markterfordernissen herleiten, berücksichtigt werden können. Auch Anpassungen an die sich ständig verändernden Gesetze, Richtlinien, Verordnungen und Vorschriften können rasch und ohne großen Aufwand durchgeführt werden. Das bedeutet für Sie Investitionssicherheit, denn *GSM* wird mit der Entwicklung Ihres Unternehmens und den gesetzgeberischen Anforderungen schritthalten.

Mit *GSM* haben Sie weit über die angesprochenen Themen hinaus die Möglichkeit, Strukturen und Eigenschaften von komplexen Informationsinhalten abzubilden.

Flexibilität für eine Software bedeutet aber auch, dass neue Anforderungen nicht durch ständige Programmanpassungen umgesetzt werden müssen, sondern sich durch Änderungen des Datendesigns abgebildet lassen.

So lassen sich Eigenschaften, Eingabeansichten und Berichte anpassen oder auch selbst definieren. Der Flussdiagrammprozessor FCC (Flow Chart Processor) gestattet es sogar, eigene Berechnungen und Auswertungen zu konfigurieren.

Sicherheitsdatenblatt

Mit dem Anlegen eines Versandauftrags in *NAV* werden die für die Zielregion erforderlichen Sprachen ermittelt und eine (u. U. multilinguale) regionale Version des Sicherheitsdatenblatts erstellt, ausgegeben und gespeichert. Das Versanddatum des Artikels und des zugehörigen Sicherheitsdatenblatts werden - entsprechend der 12-Monatsregel und der Pflicht zum Nachversand bei relevanten Änderungen im Sicherheitsdatenblatt - protokolliert und dienen der Versandüberwachung.

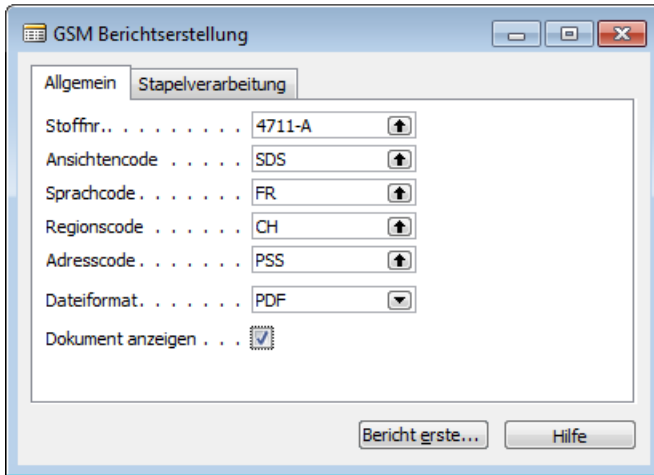


Abbildung 1: Berichtserstellung (Sicherheitsdatenblatt für die Schweiz in Französisch)

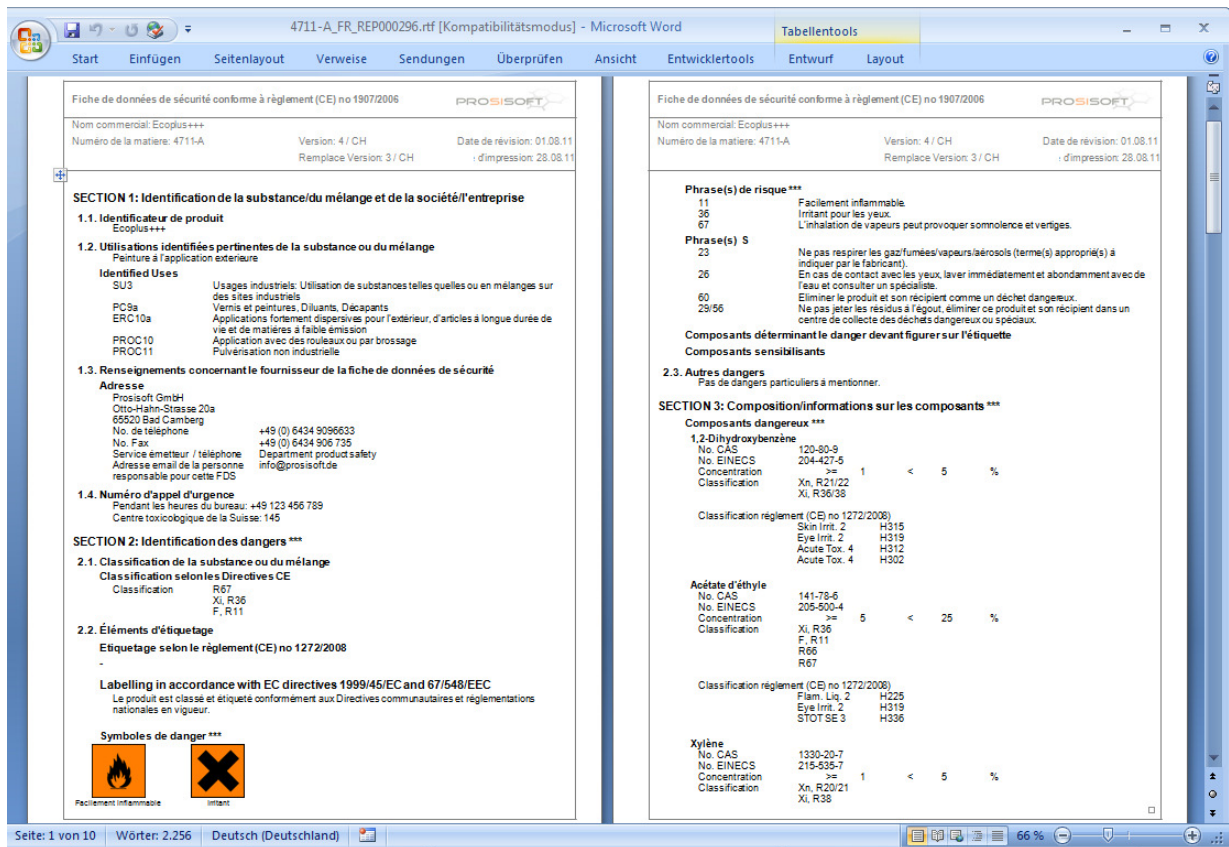


Abbildung 2: Seitenansicht Bericht (Sicherheitsdatenblatt für die Schweiz in Französisch als RTF-Dokument)

Automatischer Sicherheitsdatenblattversand

Durch Abarbeitung eines Stapels können für einen Kunden alle Sicherheitsdatenblätter inklusive eines Deckblatts ausgegeben bzw. versandt werden. Mit diesem Verfahren können Sie alle notwendigen Sicherheitsdatenblätter in regelmäßigen Abständen an die Kunden versenden. Die Voraussetzungen für den elektronischen Versand sind in GSM ebenfalls schon vorhanden.

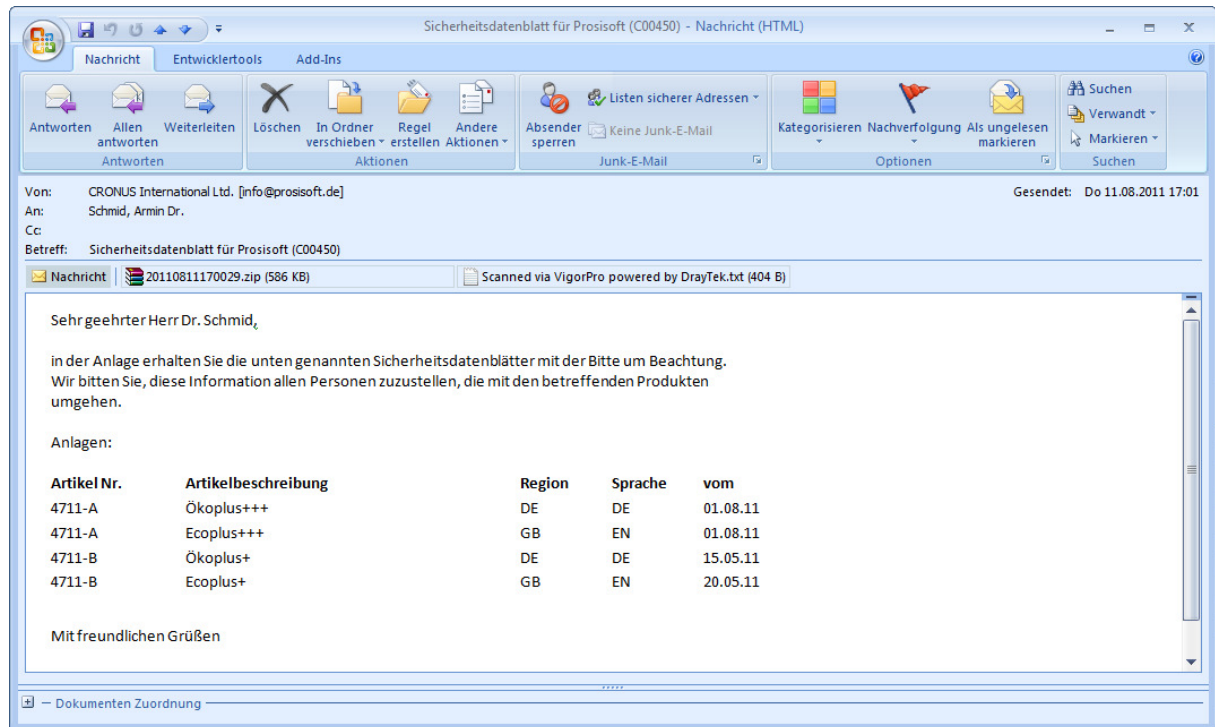


Abbildung 3: Automatischer E-Mail-Versand von SDB (Anschreiben mit angehängter Zip-Datei)

Stoffdaten

In GSM werden Stoffdaten für Grundstoffe und Gemische, Rohstoffe, Zwischenprodukte und Produkte sowie Rezepturen erfasst und gepflegt. Diese Informationen bilden die grundlegende Datenbasis und werden in vielen Funktionen benötigt. Für die Verwaltung dieser Informationen bietet Ihnen das Modul eine Anzahl umfangreicher Informationsübersichten und Auswertungen.

Einem Rohstoff oder Produkt, dessen chemische Beschreibung in der Gefahrstoffdatenbank abgelegt ist, können mehrere Artikel des ERP-Systems bzw. NAV-ERP-Teils zugeordnet werden. Die gefahrstoffrelevante Rezeptur wird übernommen und ist die Basis für die Ermittlung der Einstufung der betreffenden Gemische.

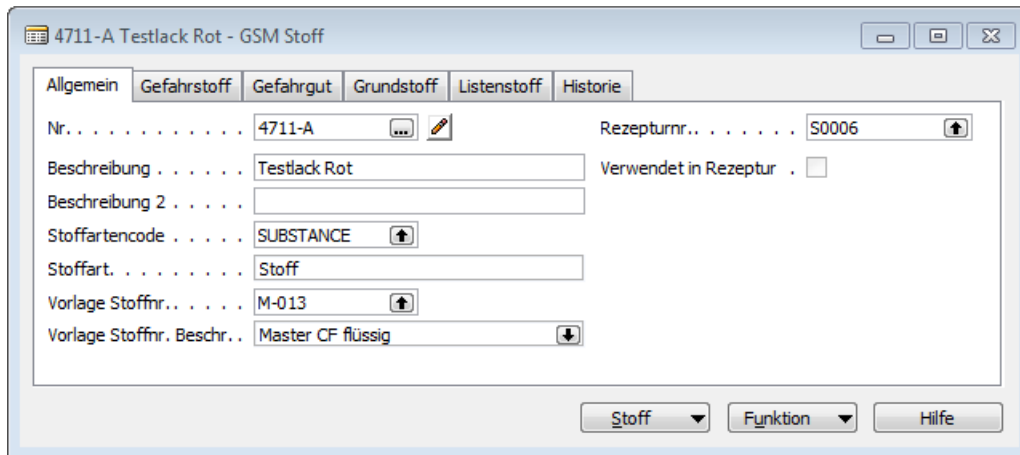


Abbildung 4: Stoffkarte

Rezepturen

Im GSM wird die Zusammensetzung von Produktgemischen in einer Rezeptur erfasst, die sich in der Regel aus den Rohstoffen der Produktionsstückliste ergibt.

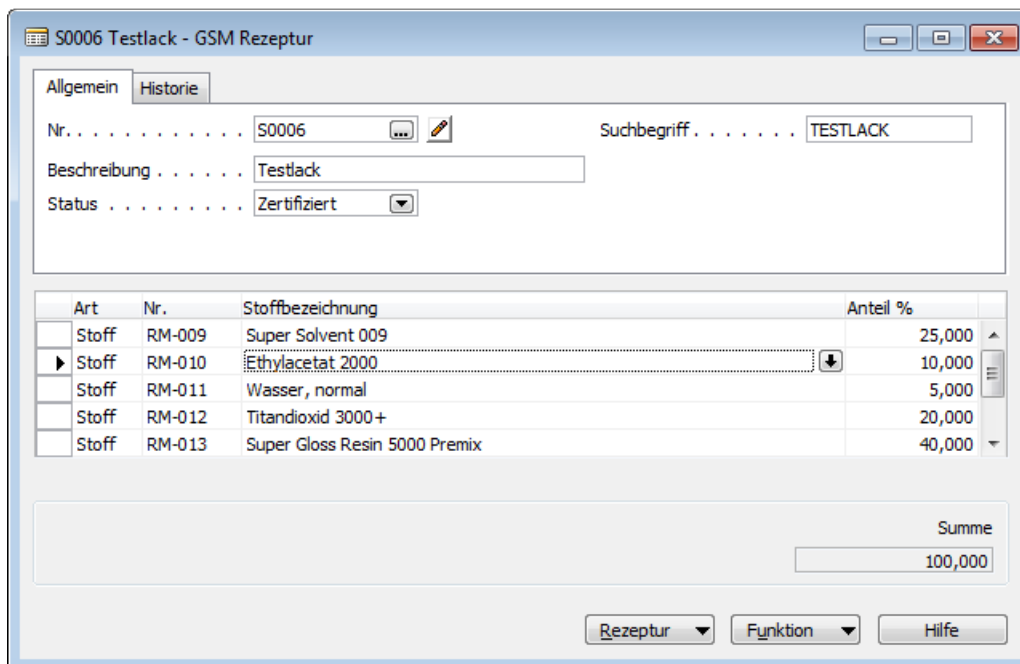


Abbildung 5: Rezeptur

Rezepturstruktur und Inhaltsstoffe

Da die Bestandteile der Rezeptur oft aus weiteren im System befindlichen Stoffen bestehen, kann diese selbstverständlich in mehreren Stufen aufgelöst dargestellt werden. Mehrstufige Rezepturen können Sie sich über eine Baumstruktur anzeigen lassen. Angezeigt werden die direkten aber auch die indirekten Bedarfsanteile in Prozent.

Stoffnr.	Stoffbezeichnung	CAS Nr.	EC Nr.	Index Nr.	Direkte...	Indirekt...
RM-009	Super Solvent 009				25,000	
LS-6802-00	Triethylenglykol	112-27-6	203-953-2		20,000	5,000
LS-1290-00	1,2-Dihydroxybenzol	120-80-9	204-427-5	604-016-00-4	20,000	5,000
RM-010	Ethylacetat 2000				30,000	7,500
LS-3738-00	Xylol	1330-20-7	215-535-7	601-022-00-9	30,000	7,500
RM-010	Ethylacetat 2000				10,000	
LS-1658-00	Ethylacetat	141-78-6	205-500-4	607-022-00-5	100,000	10,000
RM-011	Wasser, normal				5,000	
RM-012	Titandioxid 3000+				20,000	
RM-013	Super Gloss Resin 5000 P...				40,000	

Abbildung 6: Rezepturstruktur

Innerhalb einer komplexen Rezeptur können chemische Stoffe in verschiedenen direkten Bestandteilen enthalten sein. Um den Gehalt eines Stoffes in der Gesamt Rezeptur zu ermitteln, kann die Rezeptur vollständig aufgelöst dargestellt werden, wie in der folgenden Abbildung gezeigt. Diese Auflistung aller enthaltenen Grundstoffe stellt die Datenbasis für die Berechnungen dar.

Stoffnr.	Stoffbezeichnung	CAS Nr.	EC Nr.	Index Nr.	Bedarfsanteil %
BM-011	Pigment Green 17	1308-38-9	215-160-9		8,000
BM-012	Acrylharz				32,000
LS-1290-00	1,2-Dihydroxybenzol	120-80-9	204-427-5	604-016-00-4	5,000
LS-1658-00	Ethylacetat	141-78-6	205-500-4	607-022-00-5	17,500
LS-3738-00	Xylol	1330-20-7	215-535-7	601-022-00-9	7,500
LS-4660-00	Wasser	7732-18-5	231-791-2		5,000
LS-4665-00	Titandioxid	13463-67-7	236-675-5		20,000
LS-6802-00	Triethylenglykol	112-27-6	203-953-2		5,000

Abbildung 7: Inhaltsstoffe

Berechnung der Einstufung und Kennzeichnung

Die manuelle Berechnung der Einstufung und Kennzeichnung von Gemischen bedeutet nicht nur einen hohen Aufwand, sondern erfordert auch jederzeit die aktuellen Daten und die vorgegebenen gesetzlichen Bestimmungen.

GSM enthält ein Modul, das diese Berechnungen für Sie durchführt. Aus der Rezeptur und den Grunddaten (Eigenschaften) des Produkts und seiner Inhaltsstoffe werden unter anderem dessen Einstufung und Kennzeichnung nach Gefahrstoffrecht, die Referenzen für die Arbeitsplatzgrenzwerte, die gefährlichen Inhaltsstoffe für die Ausgabe auf dem Sicherheitsdatenblatt und die Daten für die Etikettierung ermittelt und gespeichert.

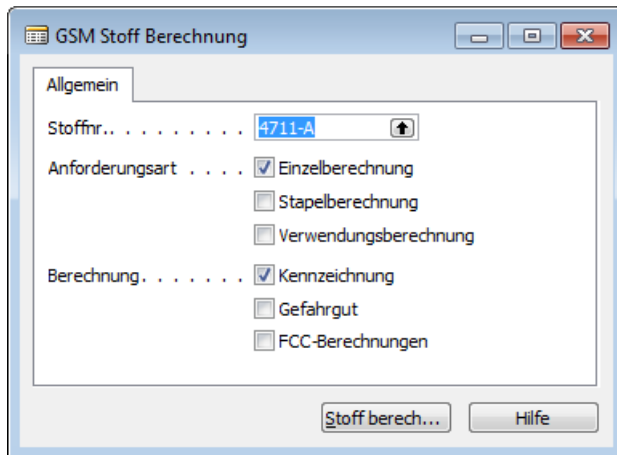


Abbildung 8: Berechnungsfunktionen

Das berechnete Ergebnis wird in den vorbereiteten Berichten verwendet. Durch gesetzliche Änderungen, z.B. der Einstufung von Inhaltsstoffen, oder durch Rezepturänderung können sich nach einer erneuten Berechnung gegenüber der vorhergehenden Abweichungen ergeben. Diese werden in der Darstellung des Ergebnisses optisch hervorgehoben. Die Spalte Aktion zeigt an, was sich beim Rückschreiben der Resultate in die Datenbank ereignet.

A... Eigenschaftsbeschreibung	Inst...	Relevant	Art	Merkmalbeschreibung	Wert	Text	Aktion
EU-Einstufungen	3/4	✓	R..	Gefahrenbezeichnung	S150100090	Xi	Übergehen
		✓	R..	R-Satz	S150300430	36	
		✓	R..	Gefahrenbezeichnung	S150100090	Xi	
		✓	R..	R-Satz	S150300430	36	
EU-Einstufungen	4/4	✓	R..	R-Satz	S150300020	10	Löschen
Gefahrensymbole	1/1	✓	R..	R-Satz	S150300020	10	Ändern
		✓	R..	Gefahrenbezeichnung	S150100030	F	
		✓	R..	Gefahrenbezeichnung	S150100090	Xi	
		✓	R..	Gefahrenbezeichnung	S150100090	Xi	
R-Sätze	1/1	✓	R..	Phrase	S150300030	11	Ändern
		✓	R..	Phrase	S150300430	36	
		✓	R..	Phrase	S150301250	67	
		✓	R..	Phrase	S150300020	10	
		✓	R..	Phrase	S150300430	36	
		✓	R..	Phrase	S150301250	67	
S-Sätze	1/1	✓	R..	Phrase	S150401470	9	Beibehalten
		✓	R..	Phrase	S150400150	16	

Abbildung 9: Darstellung von Berechnungsergebnissen

Auch nach dem Akzeptieren besteht die Möglichkeit, Berechnungsergebnisse über die Erfassungsmasken zu modifizieren (z.B. durch Anfügen zusätzlicher S-Sätze). Auf diese Art lassen sich auch firmenspezifische Anforderungen umsetzen.

Grundlagen für die Berechnung sind neben den Stoffdaten zahlreiche Regeltabellen, auf welche die Berechnungsfunktionen zugreifen. Dies ermöglicht rasche Anpassungen und Änderungen von

Grenzwerten und Abhängigkeiten, die aufgrund von gesetzlichen Vorgaben umgesetzt werden müssen.

Gefahrgutklassifizierung

Die Gefahrgutklassifizierung basiert auf Regelwerken von ADR/RID, IMDG-Code und IATA. Auf Basis der Gemischdaten und weiterer physikalischer und chemischer Daten der Inhaltsstoffe wird die Gefahrgutklassifizierung eines Produkts für die Transportwege Land, See und Luft ermittelt.

A... Eigenschaftsbeschreibung	Inst...	Relevant	Art	Merkmalbeschreibung	Wert	Text	Aktion
Landtransport ADR/RID	1/2	✓					Einfügen
Landtransport ADR/RID	2/2	✓	R..	Gefahrgutsschlüssel	DG1263A_II_F1_D	FARBE	Löschen
		✓	R..	Gefahrgutsschlüssel	DG1993_III_F1_E	ENTZÜNDBARER FL...	
		✓	R..	Gefahrslöser 1	LS-1658-00	Ethylacetat	Ändern
Klassifizierung	1/1						
			T..	Klasse	3	3	
			T..	Verpackungsgruppe	II	II	
			T..	UN-Nummer	1263	1263	
			T..	UN-Nummer	1993	1993	
			T..	Klasse	3	3	
			T..	Verpackungsgruppe	III	III	
Lufttransport ICAO/IATA	1/2	✓					Einfügen
Lufttransport ICAO/IATA	2/2	✓					Löschen
Seeschifftransport IMDG/GGVSee	1/2	✓					Einfügen
Seeschifftransport IMDG/GGVSee	2/2	✓					Löschen

Abbildung 10: Darstellung der Gefahrgutklassifizierung

Die Ergebnisse enthalten vollständige Klassifizierungsprofile für die einzelnen Gefahrgutpositionen. Dazu zählen neben Angaben wie UN-Nr., Klasse, Verpackungsgruppe, Technische Versandbezeichnung auch Grenzmengen für die verschiedenen Transportwege. Grundlage für die Ermittlung der Klassifizierungsprofile bilden jeweils die Gefahrgutlisten der Regelwerke.

Basierend auf der Gefahrgutklassifizierung können nachgelagert im Versandprozess Freistellungsmengen und Transportverbote für die unterschiedlichen Verkehrswege ermittelt werden. Ausgehend vom Klassifizierungsprofil werden die Begleitpapiere für den Transport von Gefahrgütern erstellt. Dies sind das Beförderungspapier gemäß ADR, die IMO- und die IATA-Erklärung.

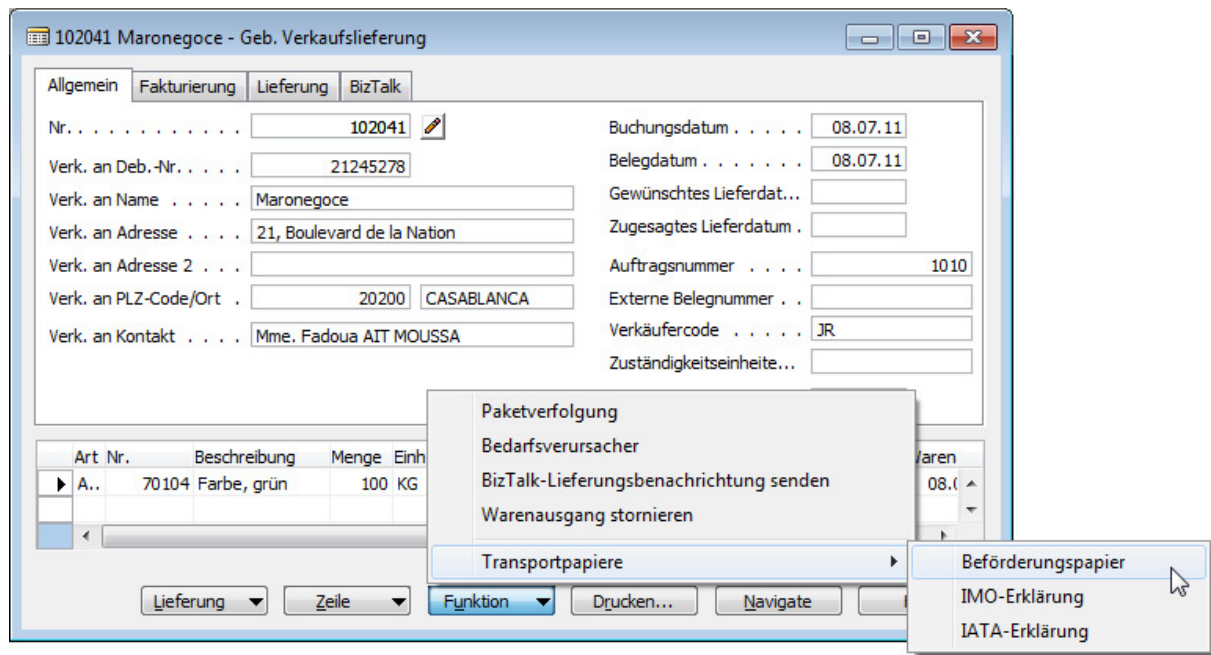


Abbildung 11: Transportpapiere Lieferschein

Recherchemodul: Gefahrstoffkataster

Unternehmen sind verpflichtet, ein Verzeichnis aller Gefahrstoffe, mit denen im Betrieb umgegangen wird, zu führen. Mithilfe des GSM-Recherchemoduls lassen sich für Produkte, Zwischenprodukte und Rohstoffe Listen mit den vom Gesetzgeber vorgeschriebenen Informationen wie Bezeichnung des Gefahrstoffs, Einstufung oder Angabe der gefährlichen Eigenschaften (z.B. WGK), Mengen des Gefahrstoffs im Betrieb, Arbeitsbereiche, in denen mit dem Gefahrstoff umgegangen wird, usw. erstellen.

Aufgrund der Integration von GSM in das ERP-System können diese Informationen auf Knopfdruck tagesaktuell erzeugt werden. Natürlich sind auch Auswertungen für die Störfallverordnung, für die REACH-Registrierung usw. möglich.

Ansicht EU-Sicherheitsdatenblatt

Die für die Produktsicherheitsbelange wichtigste Datenerfassungsansicht nennt sich "EU-Sicherheitsdatenblatt". Hier werden entsprechend den 16 Hauptabschnitten des Sicherheitsdatenblatts Daten erfasst und Phrasen (Textbausteine) den einzelnen Eigenschaften zugeordnet. Kapitel, Unterkapitel, sowie die einzelnen Erfassungsfelder können vom Anwender modifiziert und erweitert werden.

Die Darstellung der Datenfelder erfolgt in einem Strukturbaum, der von Ihnen jederzeit ergänzt oder verändert werden kann. Benötigen Sie z.B. innerhalb einer Ansicht zusätzliche Unterabschnitte oder auch völlig neue Ansichten, so ist keine Programmanpassung notwendig. Dank dieser Flexibilität sind Sie immer für die Zukunft gewappnet.

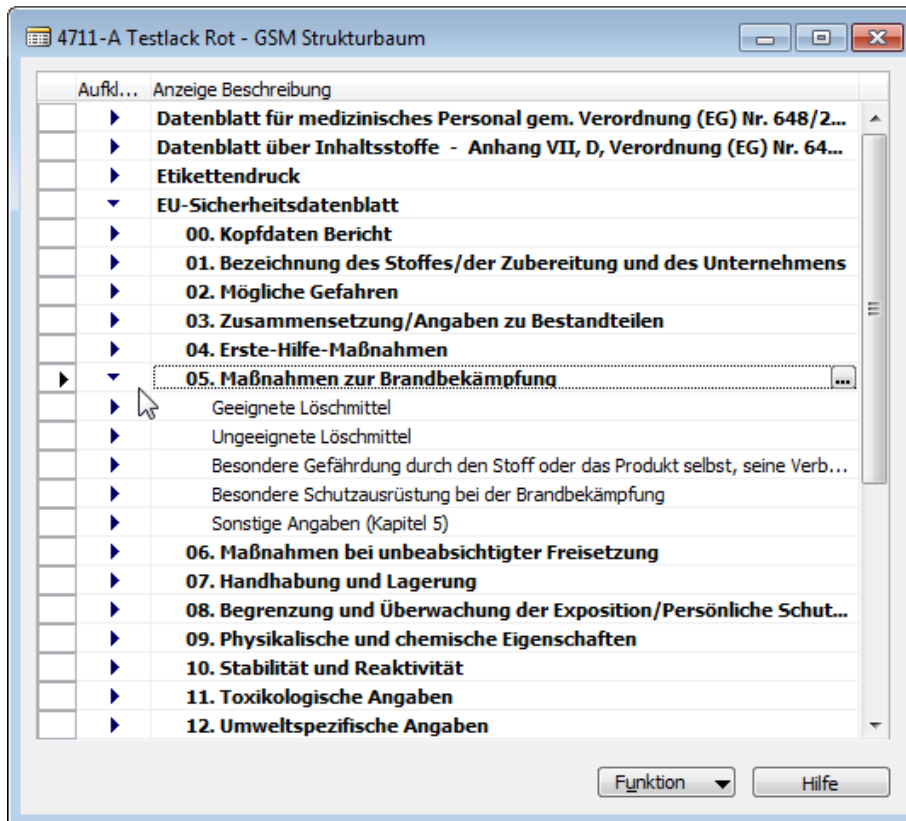


Abbildung 12: Strukturbaum

Ansicht Berechnungsdaten

Über diese Datenerfassungsansicht werden die Basisdaten, die für die Berechnung der Gefahrstoff-einstufung und -kennzeichnung sowie der Gefahrgutklassifizierung notwendig sind, erfasst. Nach der Berechnung sind die wichtigsten Kapitel des EU-Sicherheitsdatenblatts bereits ausgefüllt.

Ansichten Vorschriften

Über die Ansichten Vorschriften (Pflege Basisstoff) und Vorschriften (Rezeptur) können für Grundstoffe sowie Rezepturen die wichtigsten Basisdaten erfasst werden.

Weitere Ansichten

Die einfache Bedienbarkeit und hohe Flexibilität des Systems ermöglicht die Definition weiterer anwender- und arbeitsplatzbezogener Ansichten, für die zum Teil schon fertige Vorlagen vorhanden sind:

- Betriebsanweisung
- Datenblätter nach Detergenzienverordnung
- Datenbereitstellung für den Etikettendruck
- US Material Safety Data Sheet

Auch weitere Berechnungs- (HMIS, NFPA) und Auswertefunktionen, z.B. Ausweisung von Listenzugehörigkeiten, d.h. eine Angabe darüber, ob z.B. alle Inhaltsstoffe im TSCA Inventory gelistet sind oder ob kein Inhaltsstoff in der SVHC Candidate List der ECHA aufgeführt ist, sind auf einfache Weise zu implementieren oder schon fertig vorhanden.

Selbstdefinierte Ansichten bzw. Berichtsausgaben nach firmenspezifischen Vorgaben, z.B. Produktdatenblätter (Technische Merkblätter), Gebrauchsanweisungen, Konformitätserklärungen, Analysenzertifikate usw. sind hier ebenfalls zu nennen.

Logistik/Versandabwicklung

Im Rahmen der Versandabwicklung werden sämtliche Versanddokumente (Beförderungspapier, IMO-, IATA-Erklärung) automatisch angefordert, generiert und ausgegeben. Die erforderlichen Gefahrstoff- und Gefahrgutdaten werden direkt aus der Stoffdatenbank ausgelesen und können im Lieferschein ausgegeben werden.

Daten

Eine wichtige Grundlage für ein Gefahrstoffmanagementsystem mit seinen vielfältigen Funktionen bilden die Regelwerke, Gesetzesdaten, Listen und Vorschriften. Die für den Betrieb des Systems - vor allem der Berechnungsfunktionen und der Erstellung der Sicherheitsdatenblätter - erforderlichen Grunddaten können in *GSM* erfasst und verwaltet werden. Ein Basisdatenbestand kann von *Prosisoft* bereitgestellt werden:

- Stoffdaten gemäß Anhang I der EU-Richtlinie 67/548/EWG bzw. Anhang VI der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (CLP)
- Arbeitsplatzgrenzwerte nach TRGS 900
- Arbeitsplatzgrenzwerte für diverse europäische Länder und USA
- Liste der gefährlichen Güter nach ADR, IMDG, IATA
- Liste der wassergefährdenden Stoffe (WGK)
- VOC-Stoffe (Schweiz, EU, Decopaint-Richtlinie)
- weitere Stofflisten, wie EINECS, TSCA, DSL/NDSL
- usw.

Textbausteine (Phrasen)

Die Ausgabe von Dokumenten kann zahlreichen Sprachen erfolgen. Das Standardsystem wird mit Textbausteinen in den Sprachen Deutsch und Englisch angeboten. Weitere Sprachen lassen sich einzeln oder in Sprachpaketen hinzufügen. Sämtliche Dokumente stehen dann automatisch in den neu hinzugefügten Sprachen zur Verfügung.

Die Datenbank kann jederzeit um kundenspezifische Phrasen ergänzt werden. Auch die Aufnahme solcher Phrasen in den Standardkatalog (mit den entsprechenden Übersetzungen) ist nach Absprache mit *Prosisoft* möglich.

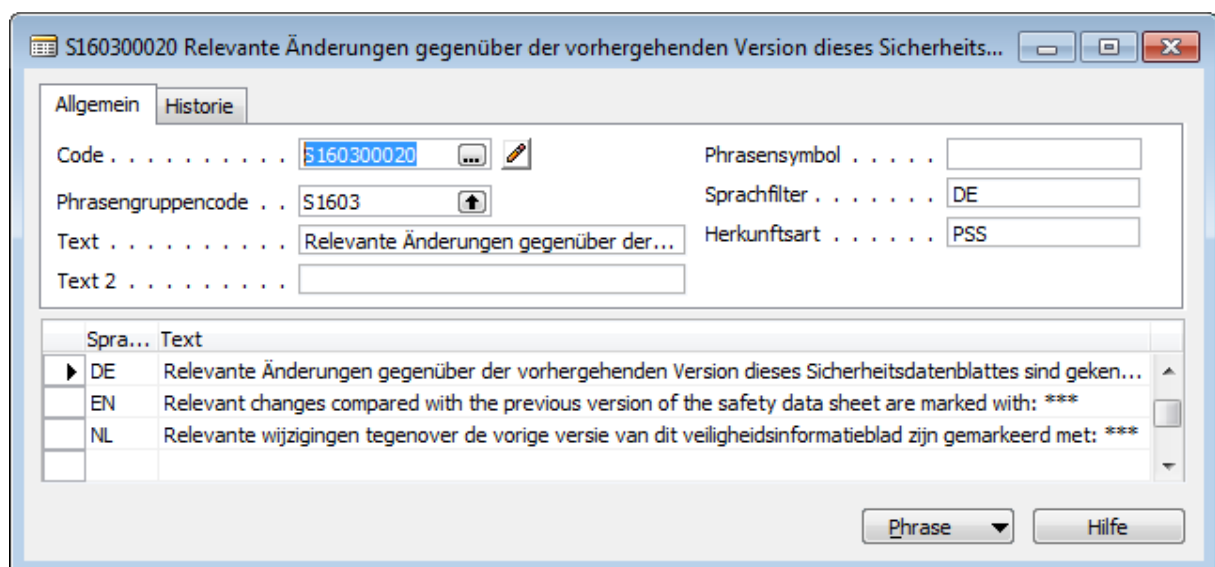


Abbildung 13: Phrasenkarte

Versionskontrolle

GSM enthält eine ausgefeilte Versionskontrolle für die erstellten Berichtsdokumente. Durch diese Funktion können Sie sich jederzeit über Änderungen der Dokumente informieren aber auch auf ältere Versionen zugreifen.

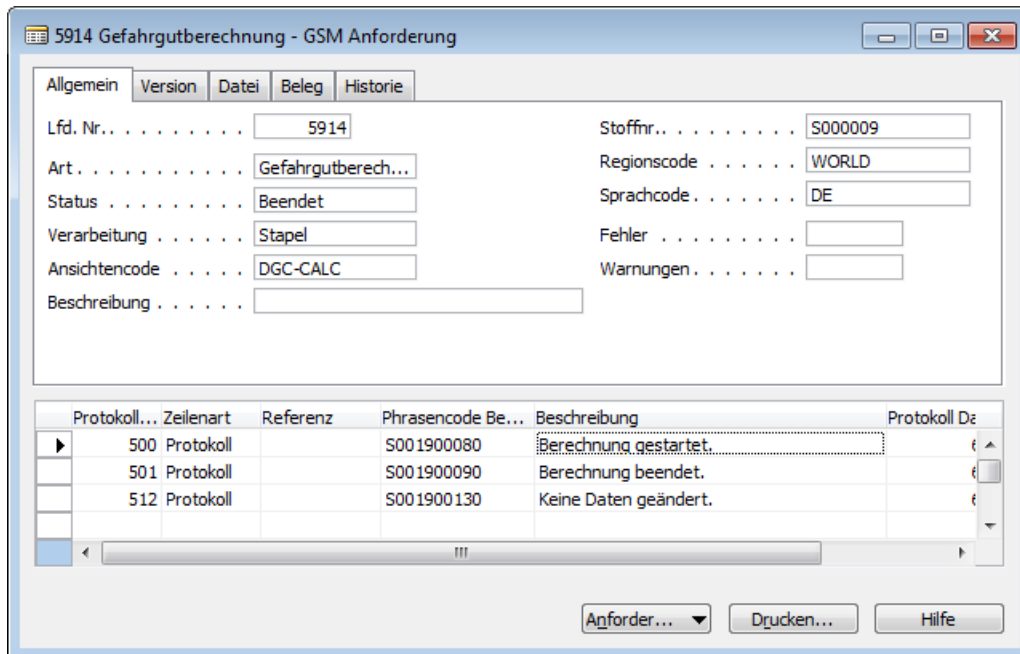


Abbildung 14: Anforderungen

Über die Registerfunktionen und die Menüfunktion „Historie“ lassen sich Informationen wie Erstellungs- und Änderungsdatum und der Benutzer, der eine Änderung vorgenommen hat, anzeigen. Die Versionskontrolle von GSM lässt sich für jede einzelne regionale Version durchführen. Eine noch nicht fertige Version kann so lange bearbeitet werden, bis diese freigegeben wird. Alte Versionen werden selbstverständlich gespeichert.

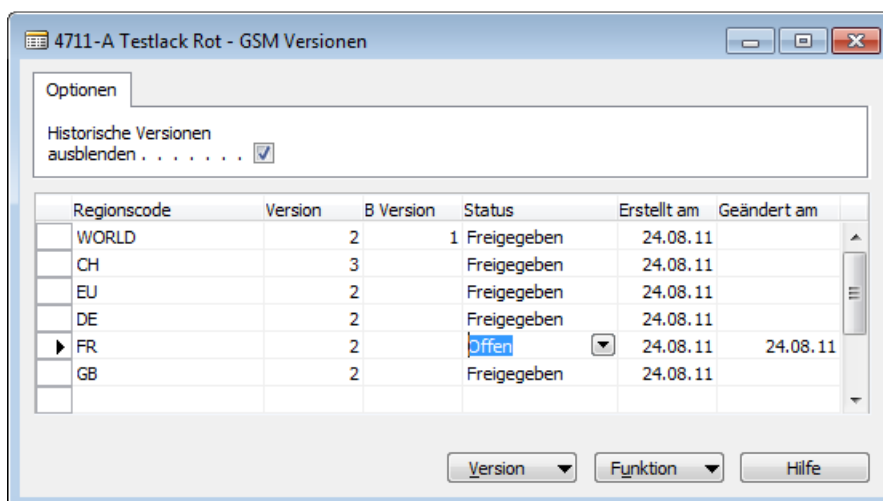


Abbildung 15: Versionen