



Version: 18. Februar 2010

jwConsulting GmbH, Walldorf  
Krumme Äcker 37  
06179 Zappendorf

## 1. Wozu jwLIMS-Sonderproben ?

Das in SAP™ integrierte Modul jwLIMS-Sonderproben™ ist ein Werkzeug für die Logistik der Qualitätssicherung in der chemischen Industrie. Ebenso sind Anwendungen in der pharmazeutischen Industrie und der Lebensmittelbranche realisierbar.

Folgende Ziele werden unterstützt:

1. **Management aller Prüfaufträge, deren Abbildung im SAP Standard oder im jwLIMS™ nicht möglich ist.**
2. **Punktgenaue Realisierung der Abläufe beim jeweiligen Anwender**

## 2. Charakterisierung der Sonderproben

Die Prüfaufträge für Sonderproben bilden eine eigene Kategorie. Sie unterscheiden sich von den Freigabeprobe, den Endproben, den Retouren und den Wiederholungsprüfungen (vgl. jwLIMS) für ein Zwischenprodukt, ein Fertigprodukt, einen Anfall/Abfall, einen Rohstoff oder einer Handelsware grundsätzlich.

- *Die Menge bleibt unberücksichtigt.*
- *Prüfergebnisse werden nicht an die Charge weitergegeben.*
- *Der Prüfplan wird dynamisch zum Prüfauftrag editiert.*

Die Anwendungsfelder für Sonderproben sind:



### Forschungsproben

Ein Prüfplan ist nicht vorhanden. Er kann erst am Ende der Forschung, kurz vor Produktionsbeginn entwickelt werden.

Die unteren und oberen Grenzen liegen noch nicht fest. Das gleiche gilt für die Prüfmethode. Alle Felder müssen in hohem Maß flexibel sein. Zahlen in Normal- oder Gleitkommadarstellung oder Texte für die Eingabe. Untere und obere Grenzen liegen noch nicht fest.



### Umweltproben

Eine Materialnummer und eine Charge machen keinen Sinn. Ein Prüfplan ist wegen gesetzlichen Bestimmungen vorhanden.

Arbeitsplatzproben, Konzentrationsmessungen, Emissionsmessungen sind häufige Umweltproben.



### Externe Proben

Bei *sporadischen* Aufträgen sind kein Prüfplan, keine Materialnummer und keine Charge bekannt. Die Prüfanforderungen erfolgen in den externen Aufträgen. Bei *regelmäßigen* Aufträgen sind die entsprechenden Stammdaten zu pflegen.

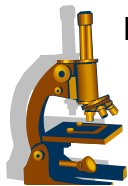
Damit ist ein Auftrags LIMS zu realisieren.



### Zusatz Prüfungen

Zusätzliche Werksprüfungen für ein oder mehrere Merkmale, die in keinen Standard Prüfplan bzw. keiner Spezifikation vorhanden sind.

Das zu prüfende Merkmal muss aus der Menge aller vorhandenen Merkmale gesucht werden. Die Referenz zum Produkt (Materialnummer) und zur Charge muss gewährleistet sein, um Sonderfreigaben oder Sondersperrungen (auch spezifikationsbezogen) vorzunehmen. Ferner sind Gesamtauswertungen zum Produkt zu realisieren.



### Mikrobiologie

Der Prüfplan steht nicht explizit fest, wohl aber eine Teilmenge der zu prüfenden Merkmale, in der oftmals die Gesamtkeimzahl ermittelt werden muss.

Prüfung des Kantinenessens und Lebensmittelproben sind häufige Anwendungen.



### Wettbewerber

Überprüfung der Qualität der Konkurrenzprodukte. Zusätzlich zum Standardprüfplan sind weitere Merkmale zu untersuchen. Produkt und Charge haben keinen Bezug zum implementierten System.

### 3. Funktionen

#### 3.1. Stammdaten

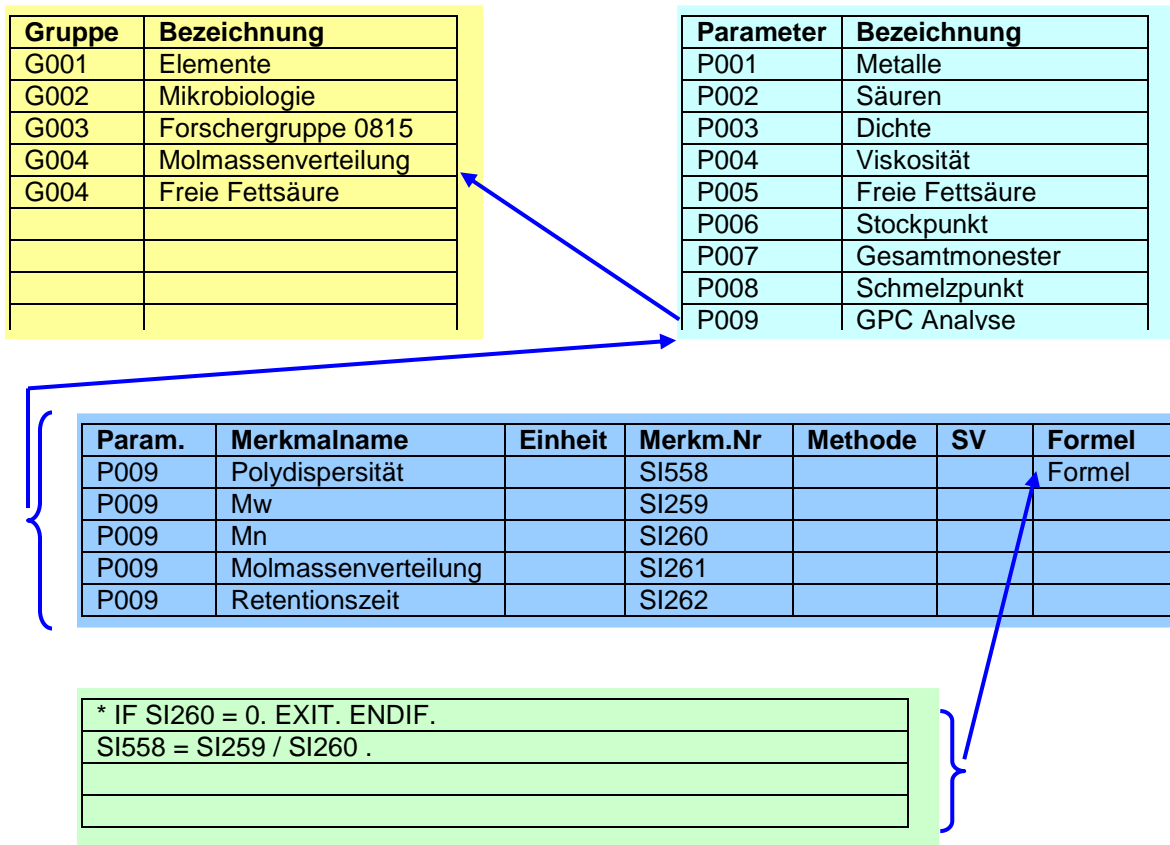
Die Stammdaten werden im SAP Standard gepflegt und in weiteren Zusatztabelle. Vgl. hierzu jwLIMS-Stammdaten.

Zusätzlich wurde für die Sonderproben eine Editier erleichterung geschaffen, da häufig mehrere Merkmale aus der Gesamtheit aller Merkmale zu suchen sind.

Die Merkmale können gruppiert werden. Man kann beliebige Gruppen definieren. z.B. Merkmalsgruppen für die Elemente, die Mikrobiologie, für eine Forschergruppe oder die Molmassenverteilung festlegen.

Diese Gliederung ist in der Regel noch zu grob. Deshalb werden den Gruppen Parameter zugewiesen. Den Parametern werden die Merkmale zugewiesen. Innerhalb eines Parameters können Formeln hinterlegt werden. Damit werden berechnete Merkmale definiert. Berechnete Merkmale werden in der Erfassungsmaske angezeigt, können dort aber nicht verändert werden. Eine eigene Pflege transaktion wurde dafür implementiert.

Vereinfachtes Beispiel



Der Gruppe G004 wurde der Parameter P009 zugewiesen. Dem Parameter P009 wurden 5 Merkmale zugewiesen. Das Merkmal SI558 ist ein Formelmerkmal. Natürlich müssen die in der Formel benutzen Merkmale quantitative Merkmale sein. In der Formel sind alle zulässigen ABAP/4 Rechenarten und Funktionen ohne Einschränkung erlaubt.

In einem Parameter können mehrere Merkmale Formelmerkmale sein. Unter SV kann das Stichprobenverfahren für die Erfassung von Einzelwerten hinterlegt werden (Stichprobenumfang > 1).

Das ist eine von vielen Bezugnahmen zum SAP Standard. Auf weitere Felder wie Labor, Arbeitsplatz, Grenzen, Einheit, Methoden, Methoden-Nr., wurde hier bewusst verzichtet.

### 3.2. Berechtigungen

Die Berechtigungen sind im Berechtigungskonzept hinterlegt. Jedoch wegen der hohen Anforderungen und auch wegen der zentralen Basispflege des LIMS wurden zusätzliche programmtechnischen Erweiterungen vorgenommen. So sind Forschungsproben nur vom jeweiligen Labor/Arbeitsplatz sichtbar. Labor / Arbeitsplatz sind im Berechtigungskonzept hinterlegt. Hell und Dunkelsteuerung sensibler Felder sind pro Nutzer administrierbar. Sonderrechte werden den Key Account Managern eingeräumt, wie etwa das „manuelle abschließen“ einer externen Probe.

### 3.3. Probenantrag

Alle Probenanträge für Sonderproben werden durch die Prüfmart gesteuert – einem SAP Schlüssel, der im Customizing hinterlegt wird. Je nach eingestellter Prüfmart werden unterschiedliche Kopfinformationen eingefordert. Eingestellte Prüfmarten sind:

- ZS01 Interne Sonderproben
- ZS02 Externe Sonderproben
- ZS03 Logistik Sonderproben

*Interne Sonderproben* haben einen internen Auftraggeber, der automatisch vom System vorgeschlagen wird. Jeder Nutzer hat eine eindeutige Auftraggeber ID. Nur wenn der Auftraggeber für mehrere Kostenstellen arbeitet, ist das Feld Kostenstelle eingabebereit und die eingeschränkte Verprobung ist realisiert. Entsprechende Suchhilfen stehen bereit.

*Externe Sonderproben* haben Kopfinformationen, die im Debitorenstamm hinterlegt sind. Dazu gehören der Auftraggeber, der Key Account Manager und der Ansprechpartner des Kunden. Die Konsistenz des Key Account Managers (KAM) wird beim Anlegen des Prüfauftrages geprüft, da wegen der spezifischen Verantwortung Sonderrechte hinterlegt sind. Nur der KAM entscheidet, ob der Prüfauftrag abgeschlossen ist. Preisinformationen, Termin und Labor sind weitere Felder.

*Logistik Sonderproben* haben über die Charge eine Referenz zum jwLIMS.

Standard Kopffunktionen sind die Auswahl eines Prüfplanes aus einer Liste und die Eingabe von Textinfos in einen SAP Standard Editor. Alternativ kann ein Probenantrag auch aus einer Liste von bereits vorhandenen „ähnlichen“ Prüfaufträgen ausgewählt werden. Dazu sind die Felder Probenoberbegriff, Probenkennzeichnung und Probenidentifikation zu nutzen. Diese Felder bilden neben der Proben ID einen zweiten eindeutigen Schlüssel. Letztendlich können die Probeninfofelder, wie Probennahmedatum, Probennahmezeit, Probentyp, Probennahmestelle oder Gefahrguthinweis gefüllt werden. Soll ein Prüfauftrag mehrfach angelegt werden, so ist die entsprechende Option zu setzen.

Um die Prüfmerkmale dynamisch einzutragen gibt es drei Möglichkeiten:

- Prüfplan (Kopffunktion, Link zum SAP Standard)
- Parameterdatei (vgl. Stammdaten)
- Einzelmerkmale (aus dem Merkmalsstamm des SAP Standards)

Alle drei Möglichkeiten können beliebig kombiniert werden. Auf einen Prüfplan kann auch verzichtet werden oder er kann ersetzt werden. Mehrere Parameter (auch gleiche) können ausgewählt oder gelöscht werden. Ebenso kann auch ein Merkmal mehrmals eingetragen werden. Die Einzelwerterfassung ist nur über den Prüfplan oder die Parameter zu bewerkstelligen.

### 3.4. Registrierung

Die Registrierung ist ein optionaler Arbeitsschritt. Er bedeutet, dass die Probe physisch im Labor angekommen ist und dass die Merkmalsbestimmung erfolgen kann. Die Registrierung kann manuell oder automatisch erfolgen, je nach Einstellung des führenden Labors. Ein Probenbegleitblatt kann sofort oder später gedruckt werden.

### 3.5. Werterfassung

Die Werteerfassung kann über einen Arbeitsvorrat, einem Benutzermenü oder durch direkten Transaktionsaufruf gestartet werden.

Die Werteerfassung erfolgt über 4 Register um die Darstellung aller Felder zu verbessern. Welche Felder im Register angezeigt werden, kann eingestellt werden.

Vereinfachtes Beispiel für das Register Werteerfassung

Merkmal	Wert	Einheit	S	L	Untere Grenze	Obere Grenze	Theor. Wert	Methode
Polydispersität	0,5		2					
Mw	1		2					
Mn	2		2					
Molmassenverteilung			1					
Retentionszeit			1					

Im Prüfauftrag wurde der Parameter P009 gewählt. Die Polydispersität wird berechnet. Das Feld ist daher nicht eingabebereit. Die Formel kann angezeigt werden.

Das Feld S (Status) zeigt den Status an (1 = kein Wert eingetragen, 2 = Wert eingetragen oder berechnet, 3 SKIP: Merkmal nicht gemessen).

Das Feld L (Limit) zeigt eine Grenzwertverletzung an. Untere, Obere Grenzen und theoretischer Wert können eingetragen werden. Vorschlagswerte können im Parameter hinterlegt werden. Die Einheit und die Prüfmethode können aus dem Parameter vorgeschlagen werden.

Bei anderen Prüfaufträgen, etwa bei der Einzelwerteerfassung, wechselt die Eingabemaske automatisch. Ferner ist auch die Werteerfassung eines Merkmals für mehrere Prüfaufträge vorgesehen.

Vereinfachtes Beispiel für die Werteerfassung eines Merkmals in mehreren Prüfaufträgen

**Merkmal: Dichte      Einheit: g/cm<sup>3</sup>      Methode:      Standard DIN      Temperatur: 25 °C**

Proben ID	Probenbeschreibung	Wert	S	L	Untere Grenze	Obere Grenze	Theor. Wert
30000100	OB1 Kunde 1 CV11	1,05	2				
30000101	OB1 Kunde 1 CV12	1,52	2				
30000205	OB2 Intern 28 Prod 1		1				
30000300	OB3 Kunde 25 X25		1				

Weitere Register sind für Zusatzinformationen, für die Preise und sonstige Änderungen vorgesehen.

In den *Zusatzinformationen* ist ein Langtext für jedes Merkmal vorgesehen (nicht zu verwechseln mit dem Langtext des Prüfauftrages). Hier können Informationen für den Rohdatenverweis hinterlegt werden. In der Analysenbedingung können die Raumtemperatur, die Luftfeuchtigkeit und andere Bedingungen festgehalten werden. Ein weiteres Textfeld sind die Zusatzbemerkungen. Hier wird ein Freitext eingetragen oder einfach ein vordefinierter Text übernommen aus einer Liste übernommen. Auch hier steht eine Suchhilfe bereit.

Die *Preise* werden nur für das dafür zugelassene Labor erfasst, sonst ist die Preiszeile dunkel gesteuert. Nicht alle User haben darauf Zugriff. Ein Preis darf nur eingetragen werden, wenn bereits ein Wert erfasst wurde. Ist ein Preis eingetragen, darf der Wert nicht entfernt werden. Ist der Preis für dieses Merkmal bereits abgerechnet, kann der Preis nicht geändert werden. Die Preisfelder sind dann nicht eingabebereit. Aus einem Leistungsverzeichnis können mit einer Suchhilfe Vorschlagswerte eingetragen werden. Die Vorschlagswerte können auch manuell überschrieben werden. Über ein weiteres Feld kann ein prozentualer Rabatt gewährt werden oder ein Zuschlag für eventuelle Mehraufwendungen.

Nach ENTER wird die Summe für den Gesamtauftrag im Feld „aktueller Preis“ angezeigt. Wird der Festpreis oder das Preislimit überschritten, erfolgt eine Warnung.

Im Register „*sonstige Änderungen*“ können in der Erfassungsmaske Merkmale hinzugefügt, entfernt oder modifiziert werden. Das erfolgt nach festen Regeln, insbesondere für das Entfernen von Merkmalen. Prüfmethode, Einheit, Textfeld „Untersuchung auf“, Labor und Arbeitsplatz sind die Felder für das Modifizieren.

Für jedes Feld steht, ob Eingaben möglich sind und welche. Dies kann angezeigt werden.

<b>Merkmalattribut</b>	<b>Eingabe</b>	<b>Bemerkung</b>
Formel	nein	Quantitatives Formelmerkmal. Vom System nach ENTER berechnet, wenn alle Operanden einen Wert haben und die Berechnung möglich ist.
Normal	ja	Normales quantitatives Merkmal.
Wert i	ja	Einzelwerteingabe für ein quantitatives Merkmal. i = 1,2,3, n wie im Stichprobenverfahren festgelegt. Ein Einzelwert ist nie ein Operand für ein Formelmerkmal.
Mittelwert	nein	Mittelwert wird immer automatisch berechnet, wenn Einzelwerteingabe verlangt wird. Der Mittelwert steht immer über den Einzelwerten.
Katalog	ja	Auswahlmenge für ein qualitatives Merkmal. Die Auswahlmenge wird zweckmäßiger Weise über die Suchhilfe eingetragen.
Freitext	ja	Qualitatives Merkmal, für das absichtlich (Funktion) keine Auswahlmenge bereitgestellt wurde.

### 3.6. Weitere Funktionen

- Prüfauftrag kopieren, ändern anzeigen.

Die Rechte dafür sind eingeschränkt. Nur ein Nutzer, der für den ausgewählten Prüfauftrag zulässig ist, darf diese Transaktionen nutzen. Es muss *eine* der folgenden Leseinstellungen realisiert sein

- Universalrecht für alle Sonderproben
- Berechtigung für das Labor des Probenkopfes
- Berechtigung für wenigstens ein Merkmal der Probe
- Berechtigung für die Kostenstelle des Prüfauftrages

Beim Kopieren muss mindestens die Probenbeschreibung (3 Felder) modifiziert werden, da dies der zweite eindeutige Ident der Probe ist. Die Proben ID wird automatisch vergeben.

Ist der Prüfauftrag bereits registriert, so darf nur der Kopf geändert werden.

- Analysenbefund drucken.  
Diese Funktion kann bei der Werterfassung oder als extra Transaktion ausgeführt werden.
- Abrechnung  
Realisiert eine individuelle Abrechnung auf Merkmalsebene, wenn man auf den SAP Standard verzichten möchte. Das Ergebnis sind Excel Listen. Das Add-On sichert ab, dass ein Merkmal nur einmal abgerechnet werden kann. Ein Abrechnungsfehler bekannt wurde, kann mit einem Korrekturprogramm behoben werden.  
Der Zugriff ist nur für den verantwortlichen Nutzer und dessen Stellvertreter beschränkt.
- Umsatz  
Für den Umsatz sind zwei Transaktionen vorgesehen.
  - „Erwarteter Umsatz“. Umsatz nach der letzten Abrechnung pro Key Account Manager, summiert pro Labor und Kostenstelle, aufreißbar nach Aufträgen eines Debtors.
  - „Erbrachter Umsatz“. Umsatz in einem Zeitintervall pro Key Account Manager, summiert pro Labor und Kostenstelle, aufreißbar nach Aufträgen eines Debtors
- Offene Merkmale pro Arbeitsplatz. Druckliste für Kontrollzecke.
- Grafik (vgl. jwLIMS)



## 4. Zusammenspiel mit weiteren **jw**Produkten

Das Modul \*) **jwLIMS-Sonderproben**<sup>TM</sup> kann mit dem Modul **jwLIMS**<sup>TM</sup> und **jwebLIMS**<sup>TM</sup> kombiniert werden

\*) Diese Module (Add-Ons) wurden mit den Mitteln der SAP Workbench in der Programmiersprache ABAP/4 - und zunehmend auch in Java<sup>TM</sup> - nach den Regeln der SAP AG für releasewechselfeste Add-Ons programmiert. Dabei wurden ausschließlich die dafür bereitgestellten Verfahren der SAP AG darunter BAPIs, Batch Inputs, User Exits und Kundennamensräume verwendet. Stets bleibt dabei das SAP System das Mastersystem bzgl. aller Stammdaten, um unerwünschte Redundanzen zu vermeiden.

## Kontakt

**jwConsulting GmbH**, Walldorf  
Krumme Äcker 37  
D-06179 Zappendorf

Schneller Kontakt:

Vertrieb: 05321 / 786 506 (Dr. Willi Bökemeier)  
Beratung: 0172 / 29 41 521 (Herr Thomas Mickley)



SAP, SAP R/3 und ABAP/4 sind eingetragenen Markenzeichen oder Markenzeichen der Firma SAP AG. **jwConsulting GmbH** ist unabhängig von SAP AG.

Java ist eingetragenes Markenzeichen oder Markenzeichen der Firma Sun Microsystems, Inc. **jwConsulting GmbH** ist unabhängig von Sun Microsystems, Inc.

**jwLIMS-Sonderproben**, **jwLIMS**, **jwProduktion** sind eingetragene Markenzeichen oder Markenzeichen der Firma **jwConsulting GmbH**.