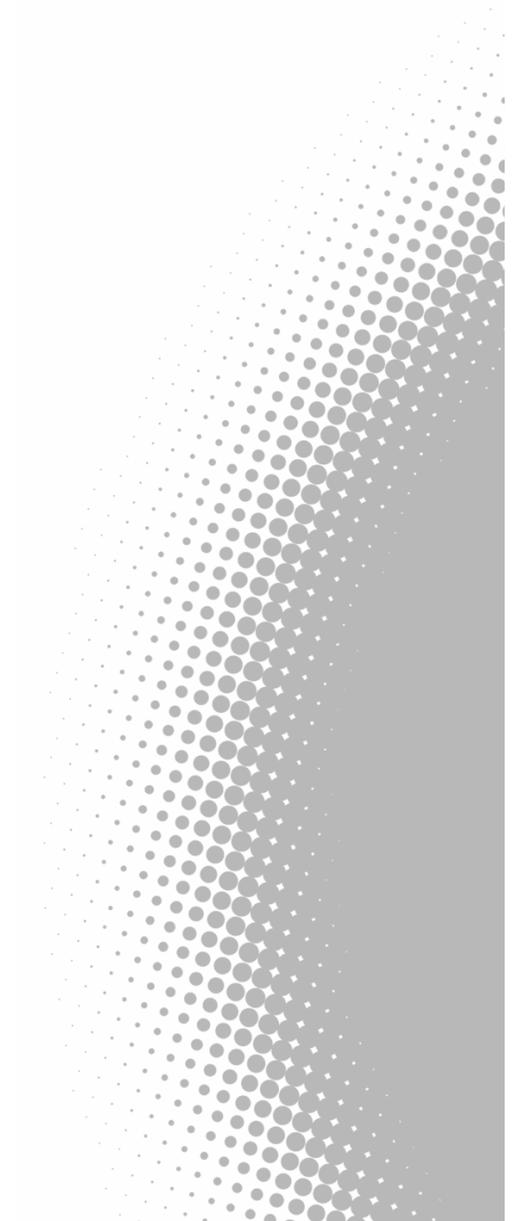


degussa.

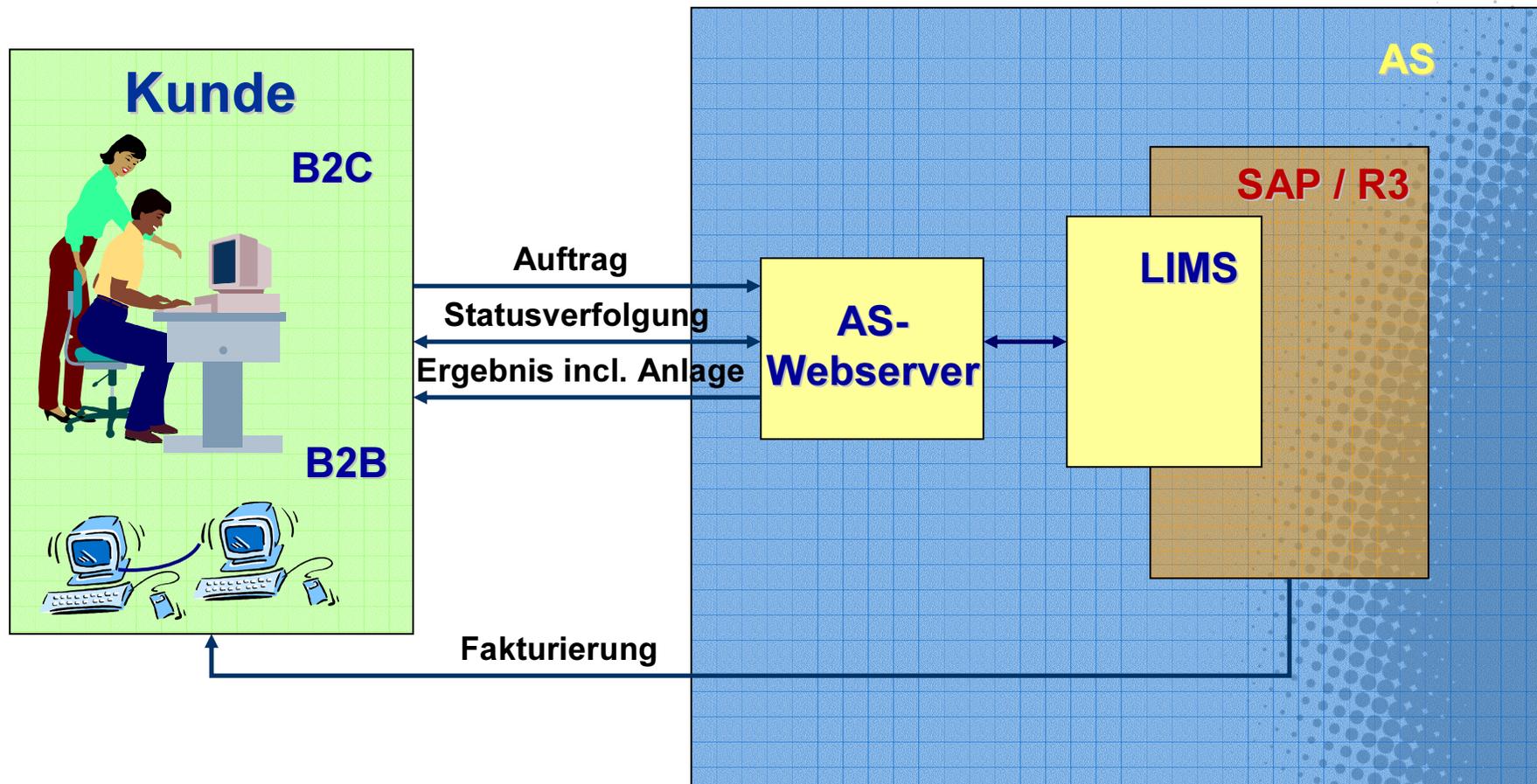
Industriepark Wolfgang

Die Arbeit mit eLab im Labor

Dr. Arndt Müller
Industriepark Wolfgang GmbH
Analytisch Technische Services



Die Arbeit mit eLab im Labor



Die Arbeit mit eLab im Labor

- **Einleitung**
- **Ausgangssituation**
- **Ablauf Auftragsabwicklung im Labor mit eLab**
- **Freigabeanalytik**
- **Statusverfolgung**
- **Stammdaten in eLab**
- **Fazit**

Motivation und Ziele für die Einführung von eLab

- never change a winning horse -

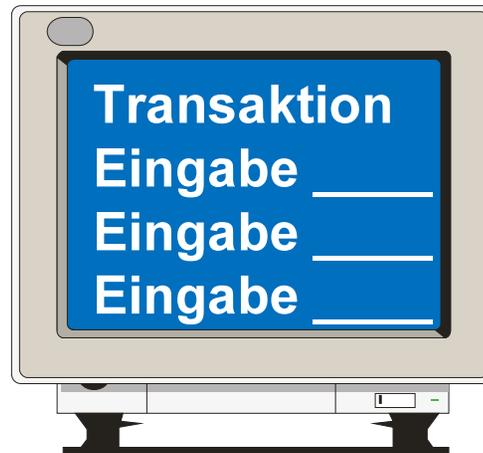
- **Verknüpfung mit Web-Funktionen**
- **Einheitliches und übergreifendes System**
- **SAP- Integration**
- **Effizienzsteigerung durch Vereinfachung**
 - **Auftragserfassung**
 - **Stammdatenpflege**
 - **Abrechnungswesen**
 - **Berichts-/Befundwesen, Ergebnisweiterleitung**

Stationen der LIMS - Entwicklung

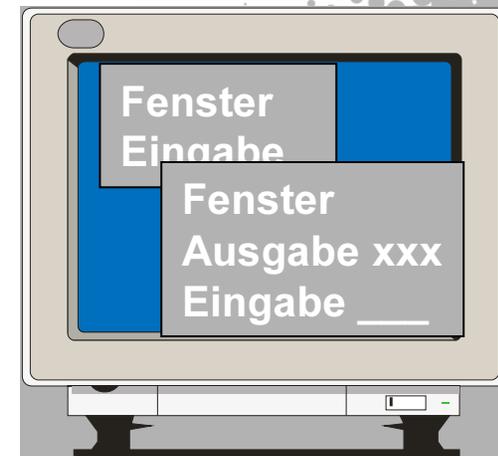
Entwicklung der Oberfläche / Human Interface



Kommandosprache

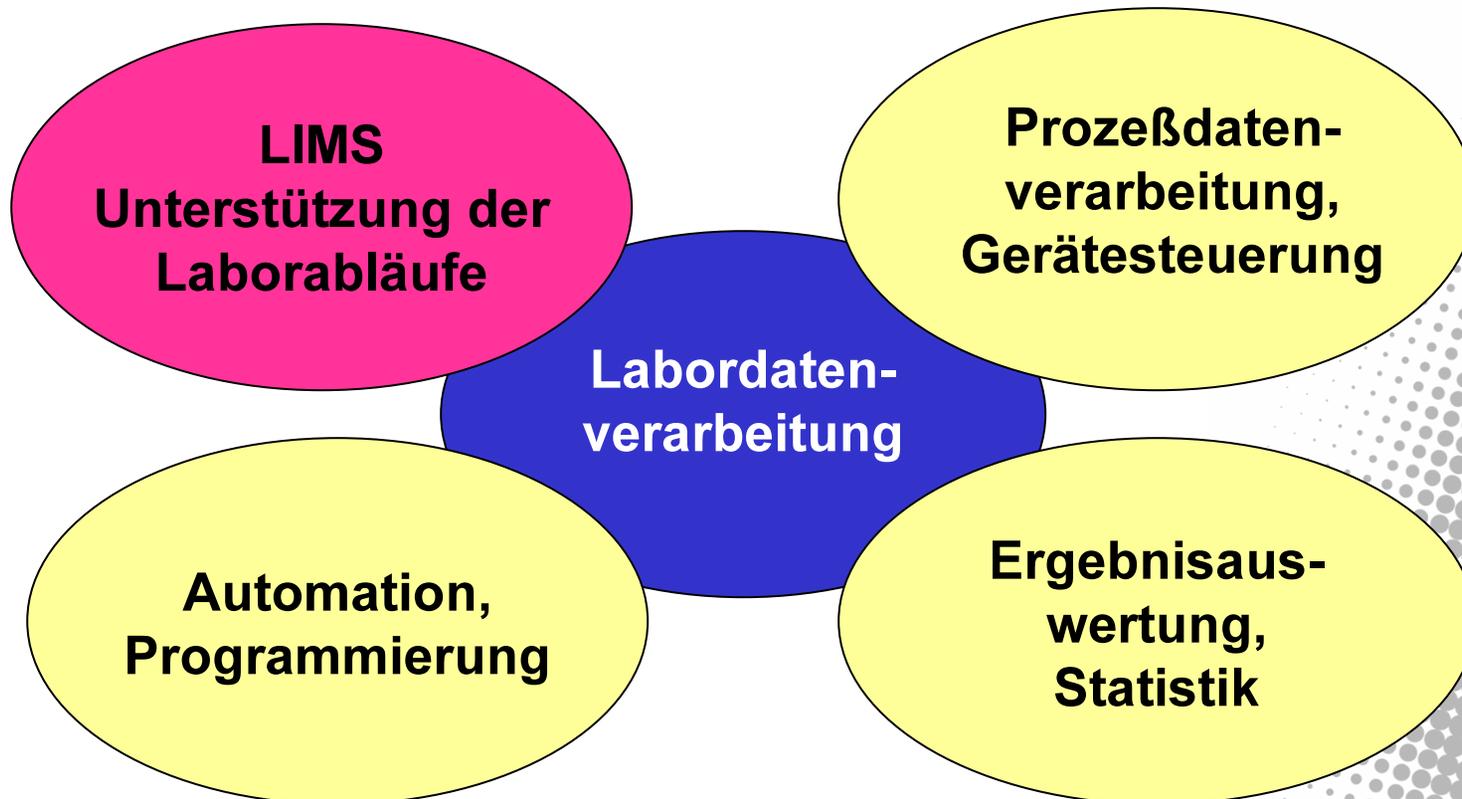


Menü-Technik



Fenster-Technik

Definition LIMS



Funktionen eines LIMS

Kernfunktionen

**Planung und
Ausführung Analysen
Probenverwaltung
Auswertung
Validierung
Veröffentlichung
Archivierung**

Peripheriefunktionen

**Kostenrechnung
Stammdatenverwaltung
Prüfmittelverwaltung
QM-Dokumente
Geräteanbindung
Chemikalien /
Rückstellmuster
Statistik, Regelkarten**

Die Analytisch Technischen Services an den Standorten Marl und Wolfgang

- **ca. 30 Labors
mit den Schwerpunkten**

**Physikalische Chemie
Organische Stoffe
Anorganische Stoffe
Spektroskopie
Umweltanalytik
Elektrochemie / Spezielle F + E**

- **ca. 200 Mitarbeiter in den analytischen Labors
Mehrzahl der Mitarbeiter arbeitet direkt im LIMS**

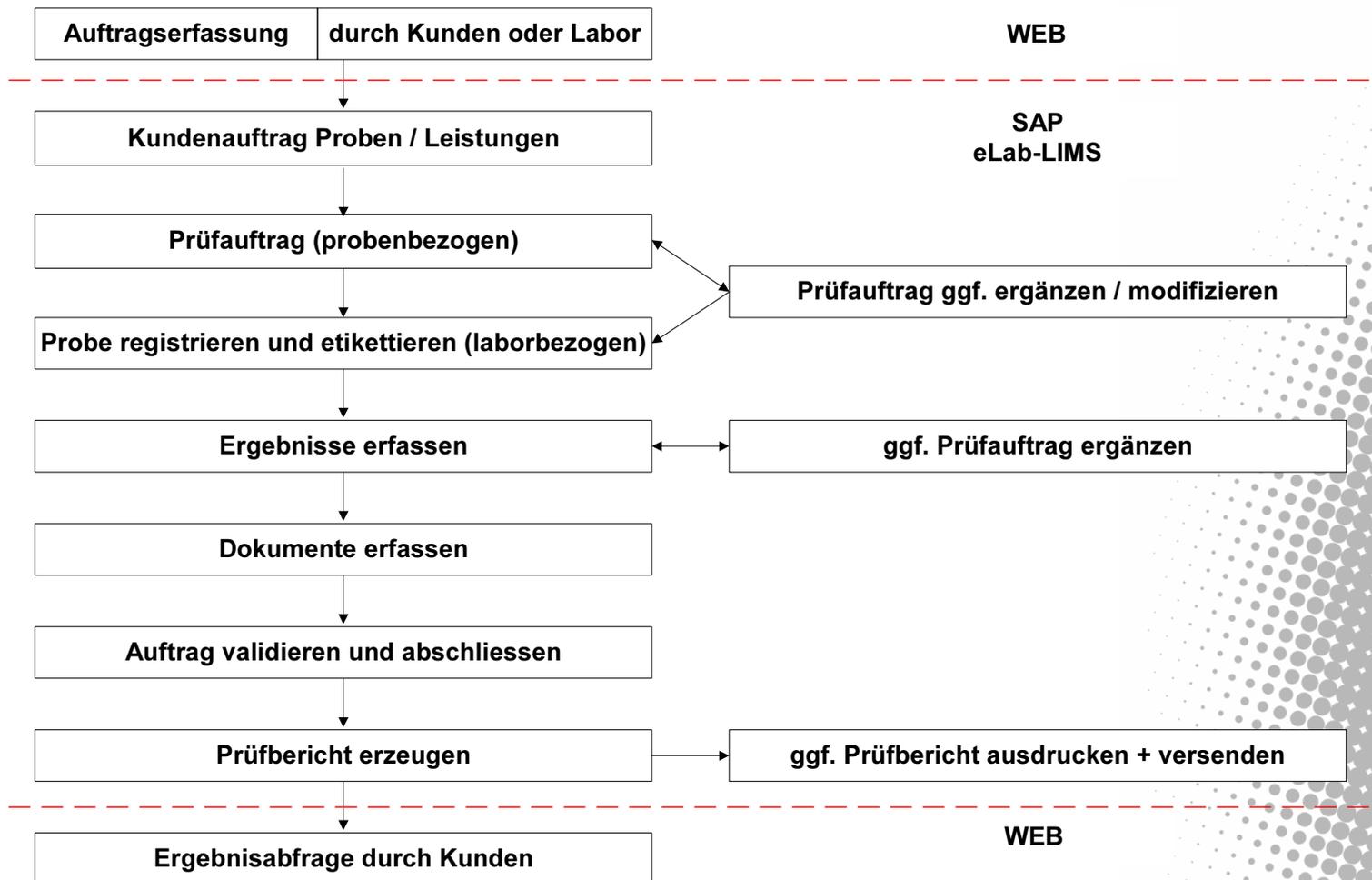
Analytik an den Standorten Marl und Wolfgang

- **jährliches Probenvolumen ca. 120.000
(80000 Marl / 40000 Wolfgang)**
- **ca. 37000 Aufträge mit entsprechender Anzahl
Befunde / Prüfberichte (25000 Marl / 12000 Wolfgang)**
- **ca. 1.000 Leistungen an jedem Standort**

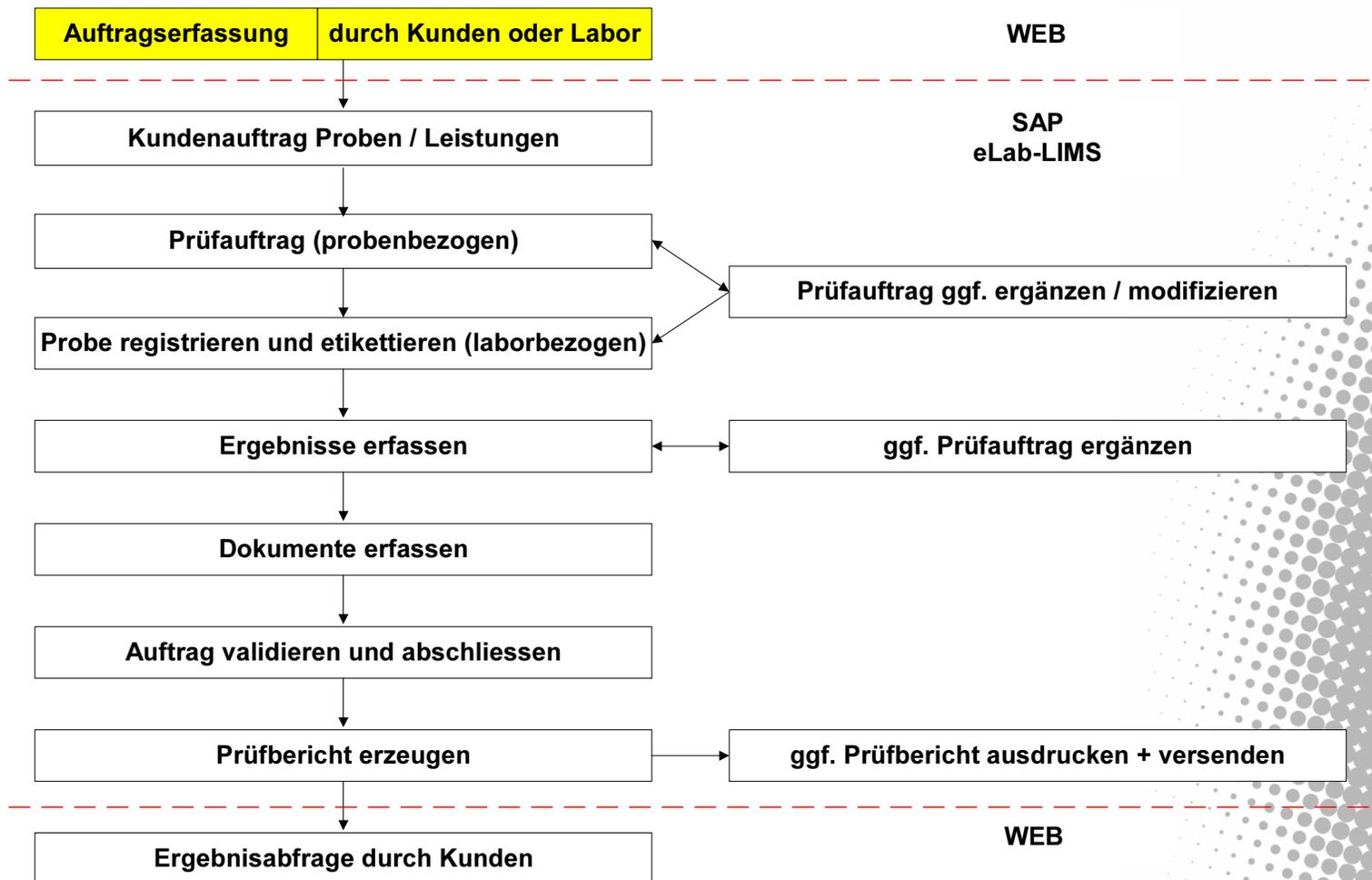
Arten von Prüfungen

- **Sonderproben, Forschungsproben**
- **externe Proben, Wettbewerbsanalytik**
- **Umweltproben, Mikrobiologie**
- **Freigabeanalytik, Eingangs-/Endproduktkontrolle**
- **Stabilitätsanalytik**

Ablauf / Auftragsabwicklung Sonderprobe



Ablauf / Auftragsabwicklung Sonderprobe



Auftrags-Nr. 1LW.02000464 Auftragsdatum 05.09.2002 Status ERTEILT

Auftr.kopieren Abbrechen Dokumente ansehen

Prüfgegenstand

Bezeichnung Katalysator M20010226

Gefahrstoff ja nein

Untersuchungszweck Reinheitskontrolle Befund/Zeugnistyp PRÜFBERICHT Standard DIN A4 hoch

Angaben zum Prüfgegenstand (optionale Angaben) GMP relevant

Probenverbleib nach der Messung: Entsorgung Rücksendung Abholung Rückstellmuster

lfd-Nr.	Probenbezeichnung/-nummer	Chargen-Nr.	Bemerkungstext
1	M20010226/1	2988	Ausgang
2	M20010226/2	2989	Eingang
3	M20010226/3	2990	Mitte
4			
5			

Weitere Proben eingeben

Weiter Zurück

Auftrags-Nr. Auftragsdatum Status

Untersuchungsumfang

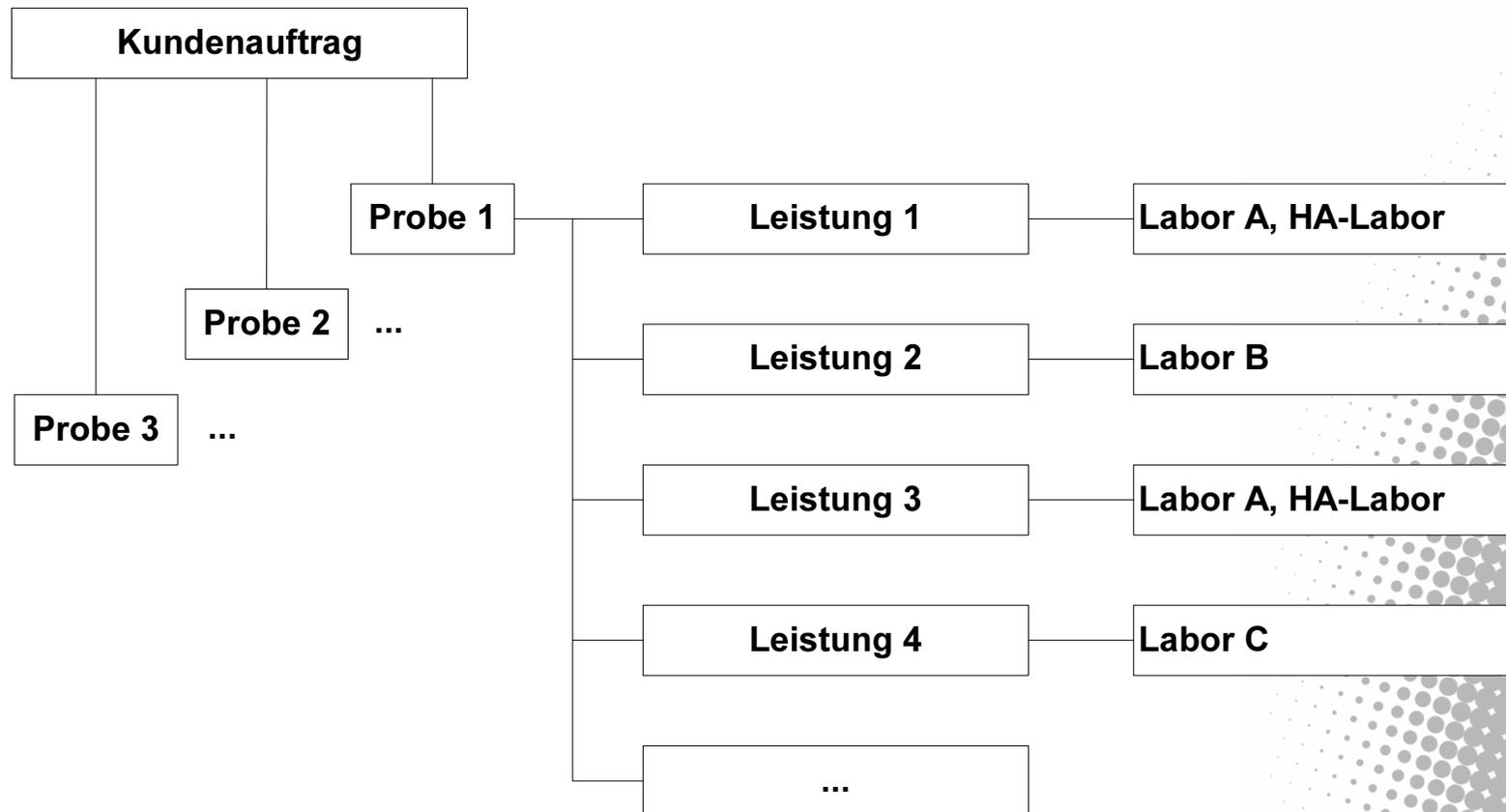
Weitere Leistungen hinzufügen

<input type="text" value="000000000990378011 Stickstoff-Gehalt mit HPLC"/>	<input type="button" value="Parameter"/>	<input type="button" value="📁"/>	<input type="button" value="i"/>
<input type="text" value="000000000990377429 EDX-Analyse am TEM semiquantitativ"/>	<input type="button" value="Parameter"/>	<input type="button" value="📁"/>	<input type="button" value="i"/>
<input type="text"/>	<input type="button" value="Parameter"/>	<input type="button" value="📁"/>	<input type="button" value="i"/>
<input type="text"/>	<input type="button" value="Parameter"/>	<input type="button" value="📁"/>	<input type="button" value="i"/>
<input type="text"/>	<input type="button" value="Parameter"/>	<input type="button" value="📁"/>	<input type="button" value="i"/>

Wunschtermin Hauptauftragnehmerlabor

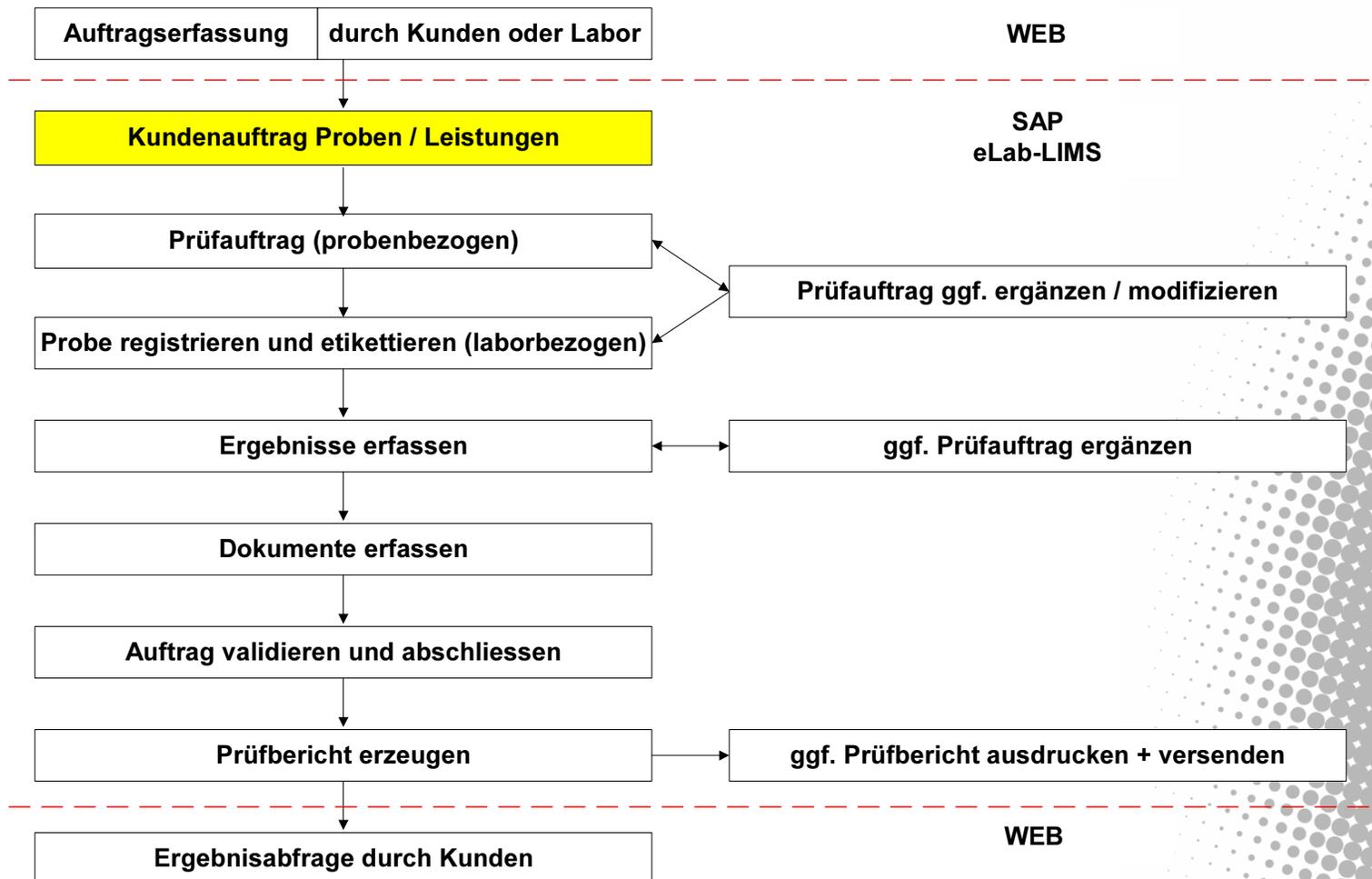
Problemstellung / weitere Angaben

Vom Auftrag zum Labor



- Jede Leistung ist eindeutig einem Labor zugeordnet

Ablauf / Auftragsabwicklung Sonderprobe



eLab Arbeitsvorrat ausgeben

HA	Auftrag	Bef. Empf.	Datum	WuDat	ProID	St	ProName	Leist	Lab
TEM	1LW.02000459	Schulze	02.09.2002	01.10.2002	02000141	2	20010226/1	EDX-Analyse am TEM semiquantitativ	TEM
TEM	1LW.02000459	Schulze	02.09.2002	01.10.2002	02000141	2	20010226/1	absolute N-Gehaltsbestimmung	LCMS
TEM	1LW.02000459	Schulze	02.09.2002	01.10.2002	02000142	2	20010226/2	HPLC, Gehaltsbestimmung	CHR1
TEM	1LW.02000459	Schulze	02.09.2002	01.10.2002	02000142	2	20010226/2	EDX-Analyse am TEM semiquantitativ	TEM
TEM	1LW.02000459	Schulze	02.09.2002	01.10.2002	02000143	2	20010226/3	EDX-Analyse am TEM semiquantitativ	TEM
TEM	1LW.02000459	Schulze	02.09.2002	01.10.2002	02000143	2	20010226/3	HPLC, Gehaltsbestimmung	CHR1
ROE	1LW.02000461	Schulze	04.09.2002	24.11.2002	02000144	5	AAk12	Röntgenographische Teilchengrößenbest.	ROE
	1LW.02000462	Schulze	05.09.2002				cc1	Allgemein Lichtmikroskopie	03
TEM	1LW.02000464	Schulze	05.09.2002	01.10.2002			M20010226/3	EDX-Analyse am TEM semiquantitativ	TEM
TEM	1LW.02000464	Schulze	05.09.2002	01.10.2002			M20010226/3	Stickstoff-Gehalt mit HPLC	LCMS
TEM	1LW.02000464	Schulze	05.09.2002	01.10.2002			M20010226/2	EDX-Analyse am TEM semiquantitativ	TEM
TEM	1LW.02000464	Schulze	05.09.2002	01.10.2002			M20010226/2	Stickstoff-Gehalt mit HPLC	LCMS
TEM	1LW.02000464	Schulze	05.09.2002	01.10.2002			M20010226/1	EDX-Analyse am TEM semiquantitativ	TEM
TEM	1LW.02000464	Schulze	05.09.2002	01.10.2002			M20010226/1	Stickstoff-Gehalt mit HPLC	LCMS

Auftrag 1LW.02000464 Detail

Debitor	1042300	Oxeno Olefinchemie GmbH	5838 FRMISCH
Befundempfänger	1447	Schulze	Elvira
Prüfgegenstand	Katalysator M20010226		
Untersuchungszweck	Reinheitskontrolle	<input type="checkbox"/> GMP	HA-Labor TEM
Kundenauftragsstatus	ERTEILT	<input type="checkbox"/> Rücksprache	Wunschtermin 01.10.2002
			Werk 0086

- Proben
- Leistungen
- Gefahrdaten
- Prüfgegenstand
- Preisübersicht
- Auftragstexte
- Endprodukt
- Partner
- Kontierung
- Dokumente
- Rohstoff

Pos-Nr.	Po...	S	Materialnu...	Materialkurztext	Text-ID	Kundenmaterialnummer	Parameter des Prüfmerkmals
10	0	X	990378011	STICKSTOFF-GEHALT MIT HPLC			
20	0		990377429	EDX-ANALYSE AM TEM SEMIQUANTITATIV			

Leistung 990378011 Substitution

Auftragsleistung

Material: 990378011

Bezeichnung: Stickstoff-Gehalt mit HPLC

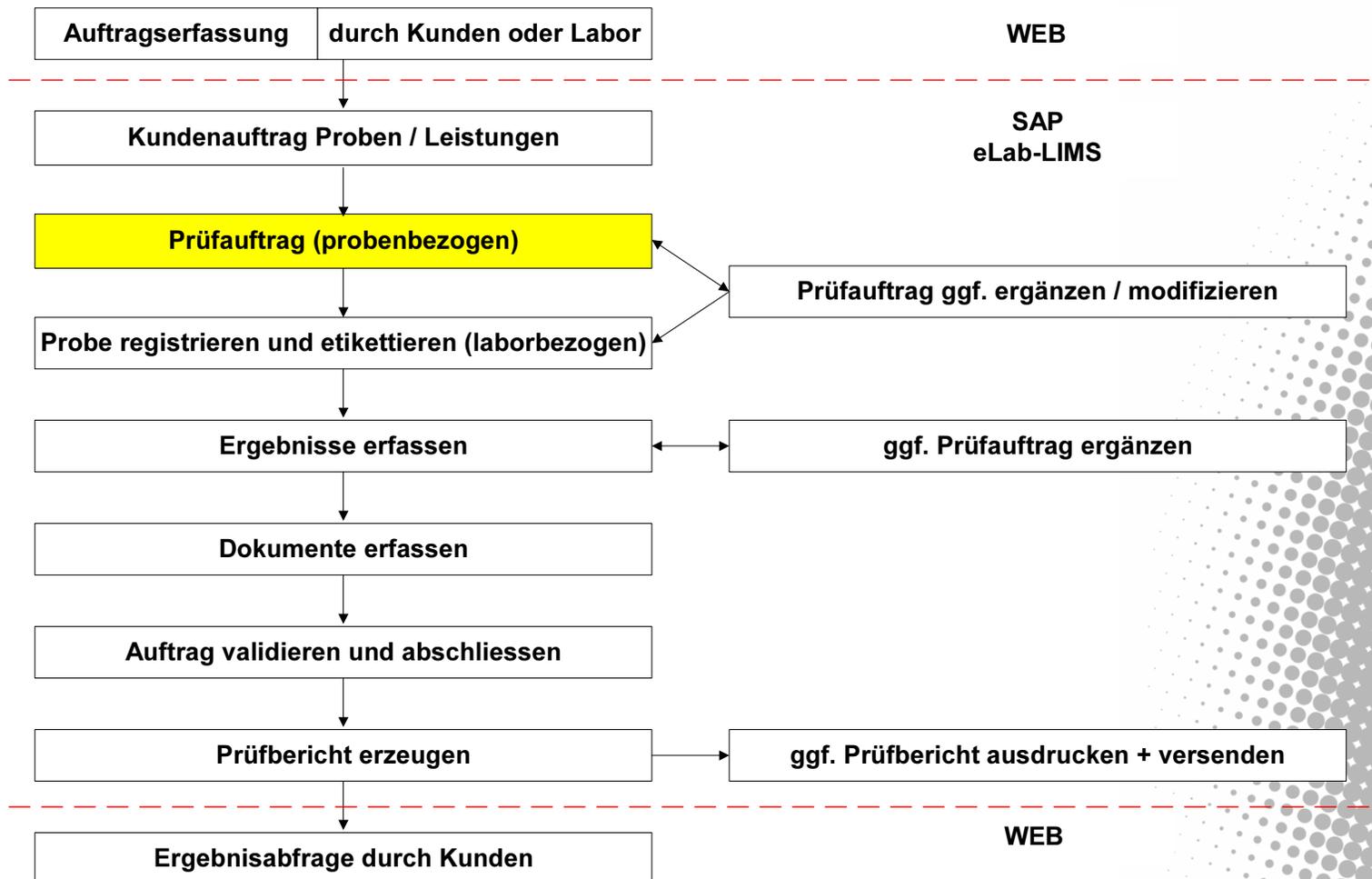
Substitutionsleistung

Material: 990378013

Bezeichnung: absolute N-Gehaltsbestimmung



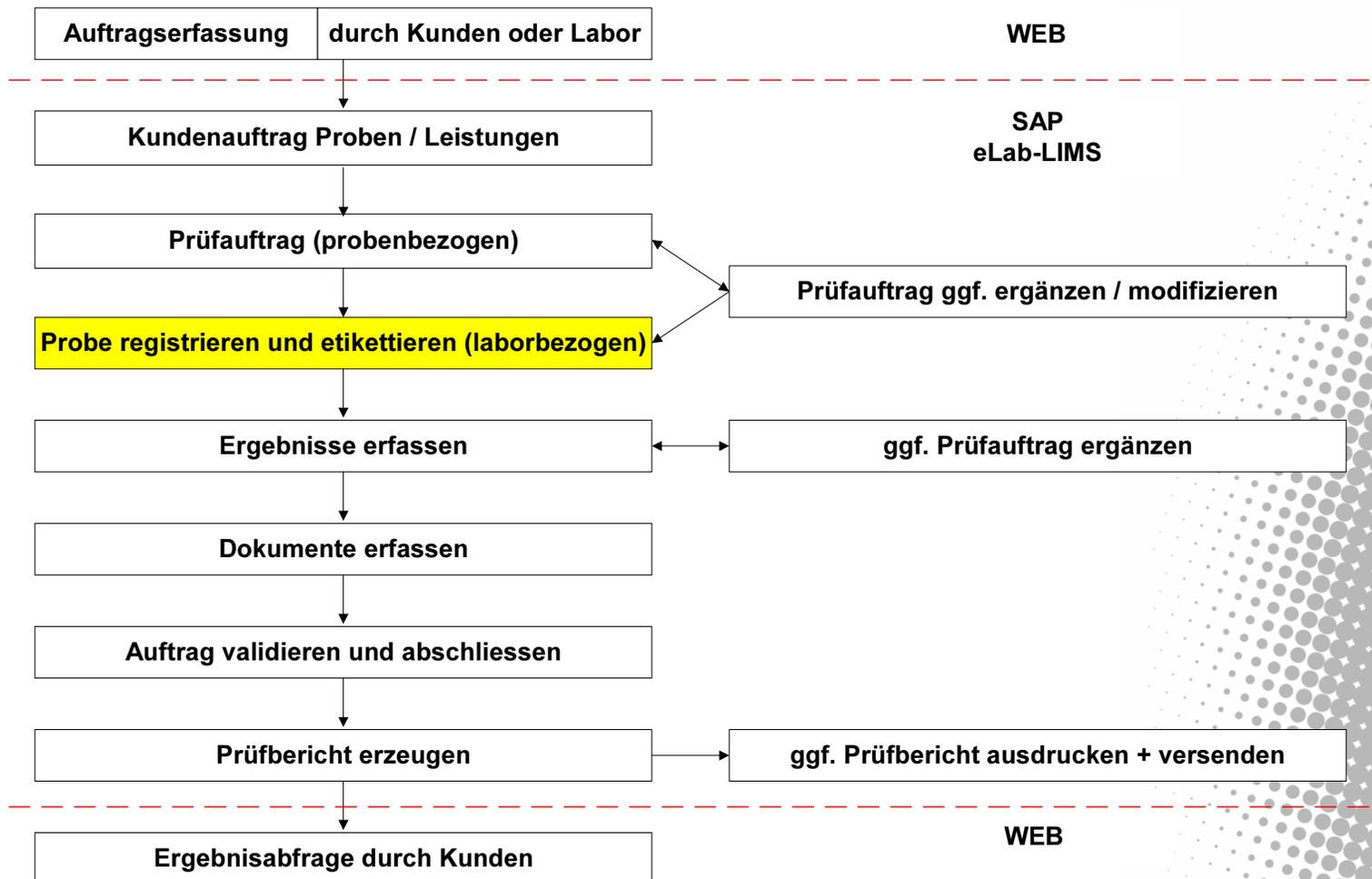
Ablauf / Auftragsabwicklung Sonderprobe



eLab Arbeitsvorrat ausgeben

HA	Auftrag	Bef. Empf.	Datum	WuDat	ProID	St	ProName	Leist	Lab
TEM	1LW.02000459	Schulze	02.09.2002	01.10.2002	02000141	2	20010226/1	EDX-Analyse am TEM semiquantitativ	TEM
TEM	1LW.02000459	Schulze	02.09.2002	01.10.2002	02000141	2	20010226/1	absolute N-Gehaltsbestimmung	LCMS
TEM	1LW.02000459	Schulze	02.09.2002	01.10.2002	02000142	2	20010226/2	HPLC, Gehaltsbestimmung	CHR1
TEM	1LW.02000459	Schulze	02.09.2002	01.10.2002	02000142	2	20010226/2	EDX-Analyse am TEM semiquantitativ	TEM
TEM	1LW.02000459	Schulze	02.09.2002	01.10.2002	02000143	2	20010226/3	EDX-Analyse am TEM semiquantitativ	TEM
TEM	1LW.02000459	Schulze	02.09.2002	01.10.2002	02000143	2	20010226/3	HPLC, Gehaltsbestimmung	CHR1
ROE	1LW.02000461	Schulze	04.09.2002	24.11.2002	02000144	5	AAk12	Röntgenographische Teilchengrößenbest.	ROE
	1LW.02000462	Schulze	05.09.2002				cc1	Allgemein Lichtmikroskopie	03
TEM	1LW.02000464	Schulze	05.09.2002	01.10.2002	02000146	1	M20010226/1	EDX-Analyse am TEM semiquantitativ	TEM
TEM	1LW.02000464	Schulze	05.09.2002	01.10.2002	02000146	1	M20010226/1	absolute N-Gehaltsbestimmung	LCMS
TEM	1LW.02000464	Schulze	05.09.2002	01.10.2002	02000147	1	M20010226/2	absolute N-Gehaltsbestimmung	LCMS
TEM	1LW.02000464	Schulze	05.09.2002	01.10.2002	02000147	1	M20010226/2	EDX-Analyse am TEM semiquantitativ	TEM
TEM	1LW.02000464	Schulze	05.09.2002	01.10.2002	02000148	1	M20010226/3	EDX-Analyse am TEM semiquantitativ	TEM
TEM	1LW.02000464	Schulze	05.09.2002	01.10.2002	02000148	1	M20010226/3	absolute N-Gehaltsbestimmung	LCMS

Ablauf / Auftragsabwicklung Sonderprobe



Probenlogistik

Hauptauftragnehmerlabor

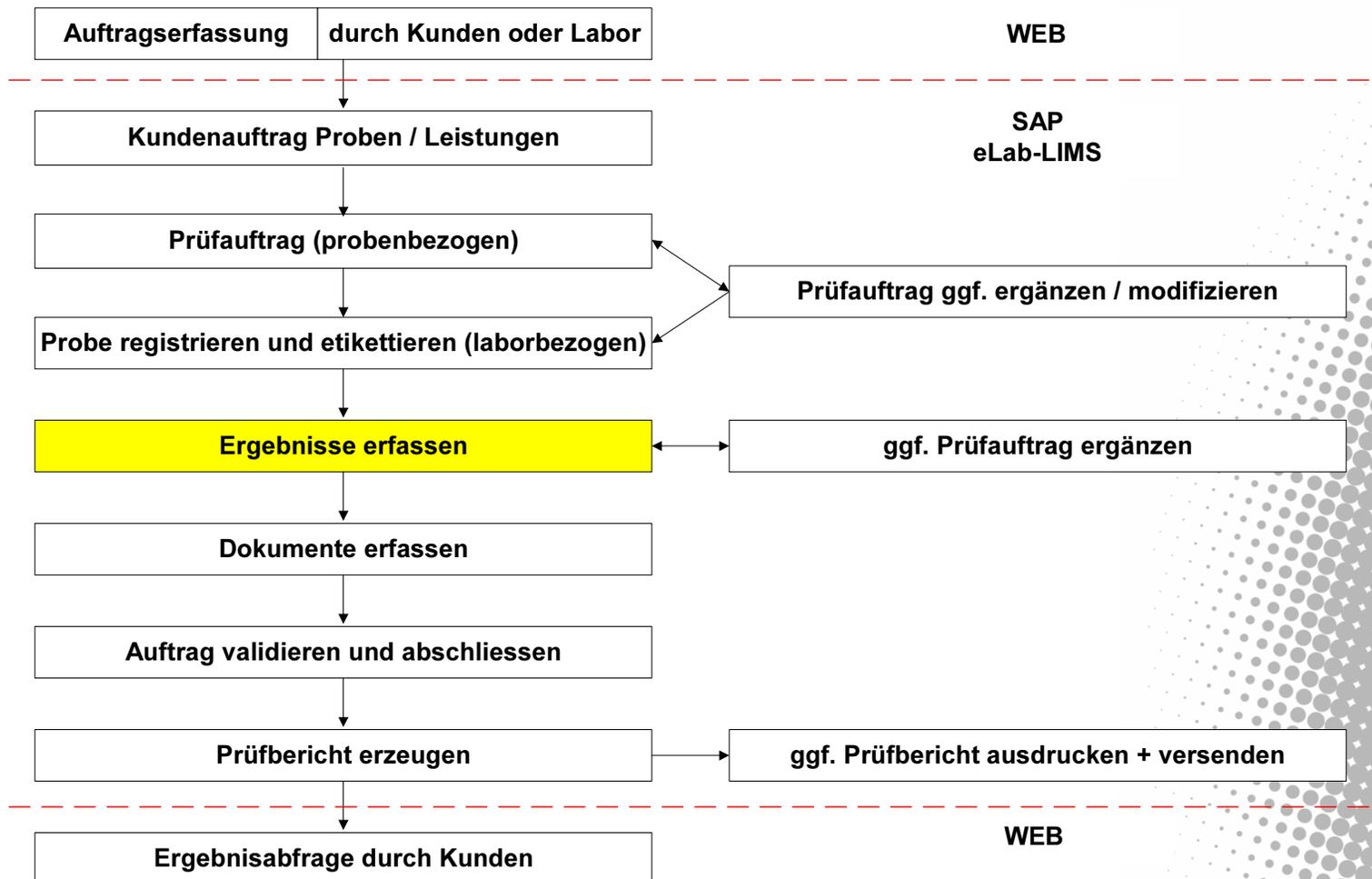
- Prüfauftrag anlegen
- Probeneingang registrieren
- Probenetikett ausgeben

Teilauftragslabors

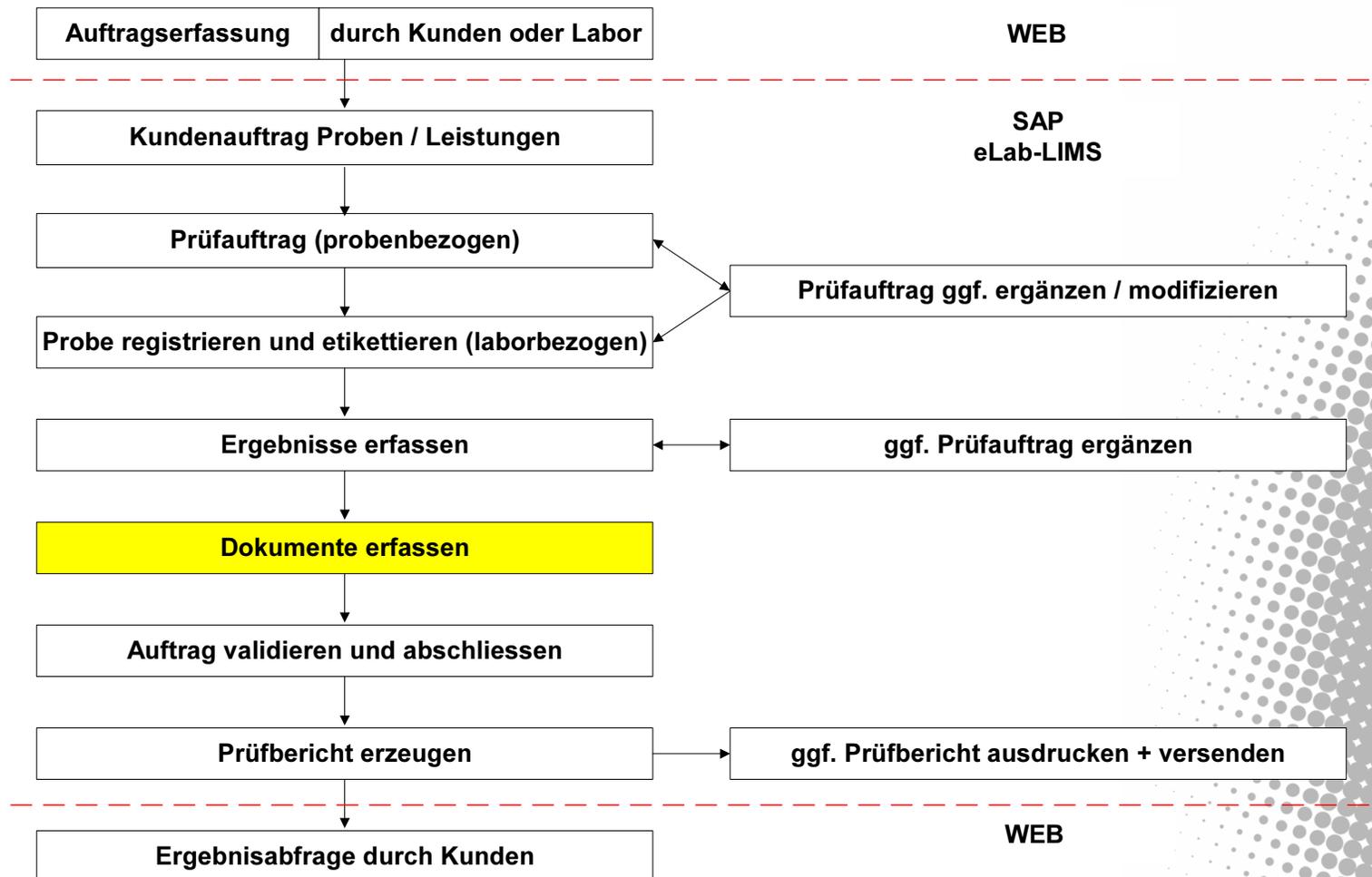
- Probeneingang registrieren

IPW-ATS-PC / TEM
1LW.02000464 / 1
02000146

Ablauf / Auftragsabwicklung Sonderprobe



Ablauf / Auftragsabwicklung Sonderprobe

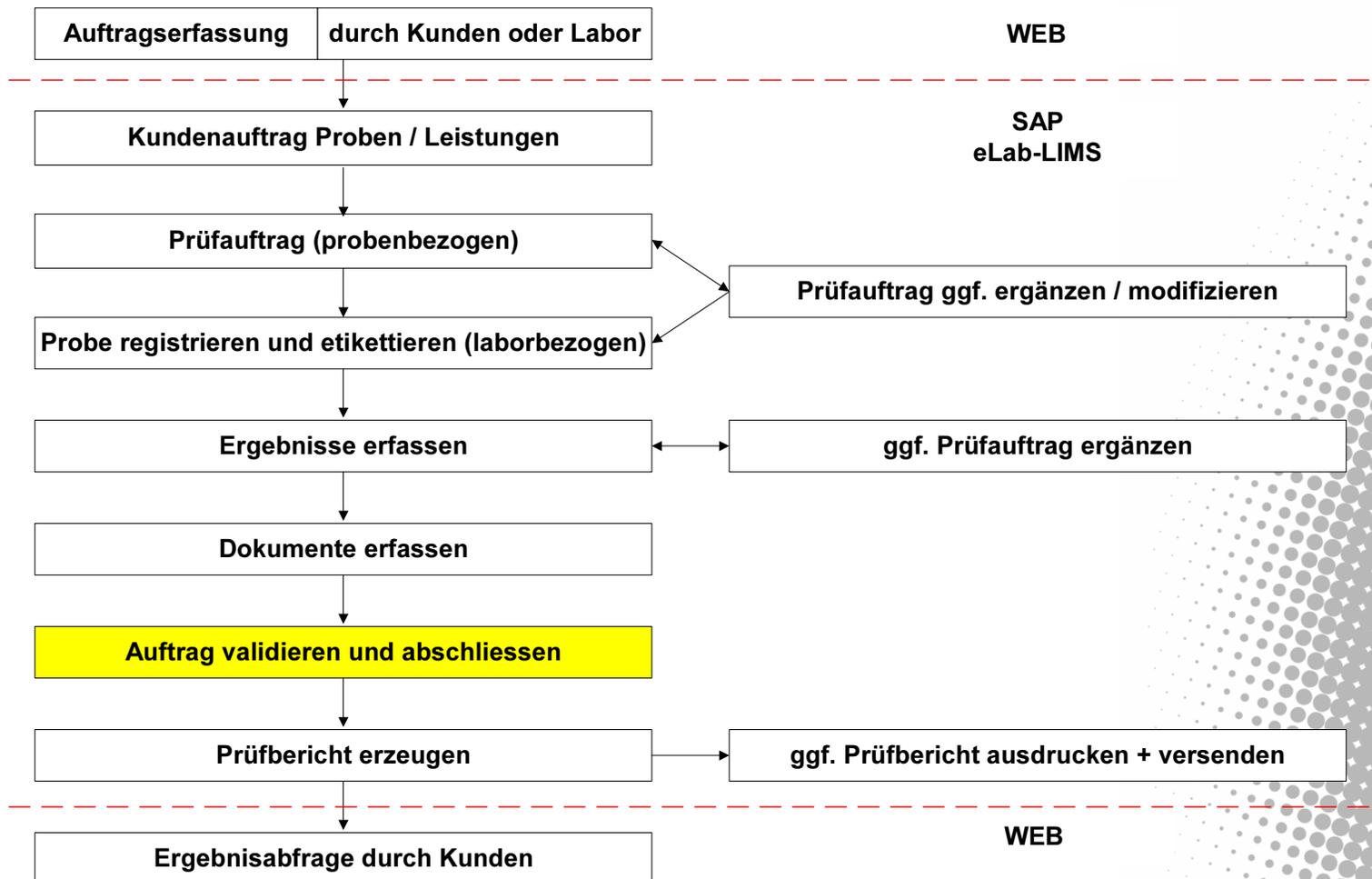


Auftrag 1LW.02000464 Detail

Debitor	1042300	Oxeno 01efinchemie GmbH	5838 FRMISCH
Befundempfänger	1447	Schulze	Elvira
Prüfgegenstand	Katalysator M20010226		
Untersuchungszweck	Reinheitskontrolle	<input type="checkbox"/> GMP	HA-Labor TEM
Kundenauftragsstatus	ERTEILT	<input checked="" type="checkbox"/> Rücksprache	Wunschtermin 01.10.2002
			Werk 0086

Auftrag 1LW.02000464 Detail	
Objekt	<input type="radio"/> Auftrag <input checked="" type="radio"/> Probe
Beschreibung	Strukturformel
alternat. Beschreib.	
Zweck	
Darst.-Reihenfolge	
<input type="checkbox"/> unsichtbar	
Filename	C:\DATEN\ISIS\wi1czok1.skf
<input type="button" value="Objekt aufnehmen"/> <input type="button" value="Abbrechen"/>	

Ablauf / Auftragsabwicklung Sonderprobe



Auftrag validieren, abschließen und abrechnen

Routineauftrag

- Ergebniserfassung jedes Merkmals wird überprüft
- Ergebniseintrag löst Kostenmeldung an CS aus
- Prüfaufträge werden einzeln abgeschlossen
- keine Validierung jedes Prüfwertes
- „Kundenauftrag fakturieren“ schließt diesen ab

GMP-Auftrag

- Jeder Prüfwert wird einzeln validiert
- Umsetzung des „Vier-Augen-Prinzips“

Auftrag 1LW.02000464 Detail

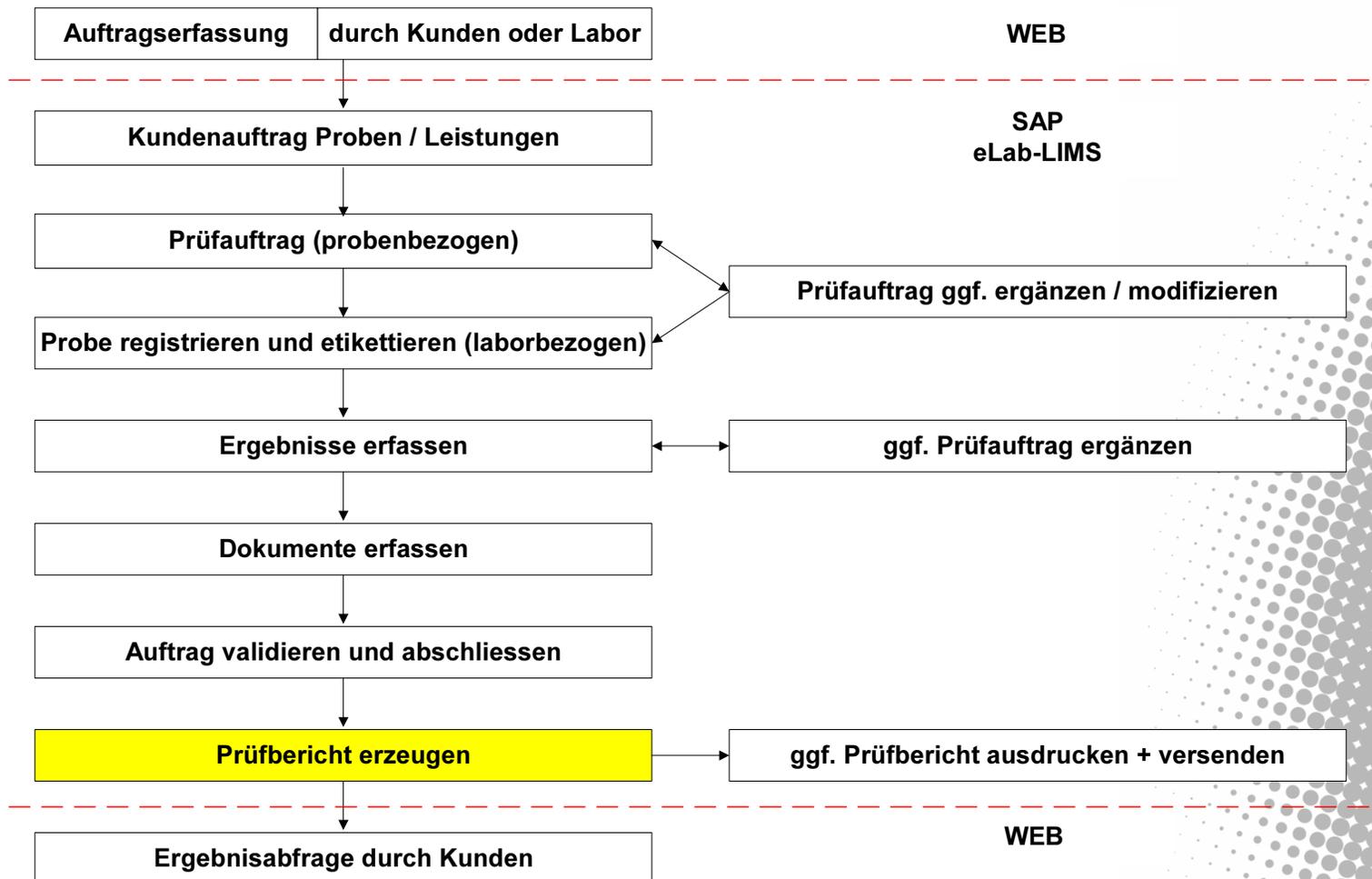
Debitor	1042300	Oxeno Olefinchemie GmbH	5838 FRMISCH
Befundempfänger	1447	Schulze Elvira	02365-59-2323
Prüfgegenstand	Katalysator M20010226		
Untersuchungszweck	Reinheitskontrolle	<input type="checkbox"/> GMP	HA-Labor TEM Werk 0086
Kundenauftragsstatus	ERTEILT	<input checked="" type="checkbox"/> Rücksprache	Wunschtermin 01.10.2002

- Proben
- Leistungen
- Gefahrdaten
- Prüfgegenstand
- Preisübersicht
- Auftragstexte
- Endprodukt
- Partner
- Kontierung
- Dokumente
- Rohstoff

Kontierungstyp	KST
Kundenkontierung	666666
Abrechnung an CS	E
Höchstpreis eLab	2500
Festpreis	
Währung	
Rabatt in %	

Kundenauftrag fakturieren

Ablauf / Auftragsabwicklung Sonderprobe



Prüfberichte / Befunde in eLab

- **Werksprüfzeugnis und Analysenzertifikat nach EN 10204**

Prüfmerkmal / Prüfverfahren / Analysenergebnisse / Spezifikation

- **Kurzbefund**

Tabellarische Ergebnisdarstellung
eingebundene Texte: SAP-script

- **Standardbefund**

eingebundenes Word-Dokument
zuschaltbare Probentabelle
zuschaltbare Ergebnistabellen

Industriepark Wolfgang GmbH, Pödenbacher Chaussee 4, D-69457 Hemsbach

Herrn Dr. Roland Krafczyk
 Degussa AG / AS-FA-SL
 Untere Kanalstraße 3
 D 79618 Rheinfelden

Verteiler:
 klaus-dieter.krieger@degussa.com



Key Account: Dr. Arnd Immler
 Tel.: +49 (0) 6181-69-2759
 Email: arnd.immler@degussa.com

Labormanager: Dr. Eberhard Busker
 Laborbezeichnung: Massenspektrometrie
 Tel.: +49 (0) 6181-69-3946
 Email: eberhard.busker@degussa.com

Auftragsabschluss: 31.2.2002

Prüfbericht Nr. 1LW.02-12345

Auftragsdatum:	1.1.2002
Auftrags-/Bestellnummer:	87346087008
Produktbezeichnung:	xy2
Preis (EUR):	(optional)

Freigabe Auftrag: _____

Anfang Freitext 1 (SAP-Script)

Thema / Fragestellung:

In SAP-Script kopierter Inhalt aus Web (Problemstellung), hier editierbar

Ergebnisse:

Ende Freitext 1

Nr. Labor	Probenbezeichnung Charge Proben-ID	Leistung Prüfgröße / Merkmal Spezifikation Prüfvorschrift	Ergebnis / Ergebnissicherheit	Bemerkung
1 CHR1	Probe A Cl: 44566 123456	GC, Gelaltebestimmung Gehalt Ethanol < 0,5 Gew.-% SOP-0A-007	0,49 Gew.-% ±0,1 Gew.-%	-
1 SPEK		Identifizierung mittels IR IR-Spektrum entspricht SOP-IR-007	Entspricht	Probe ist homogen

Anfang Freitext 2 (SAP-Script)

Ende Freitext 2

Anlagen:

Vorfällig / Vertraulich

degussa.

Industriepark Wolfgang

Analytisch Technische Services

Industriepark Wolfgang GmbH, Rodenbacher Chaussee 4, D-69469 Hirsch

Herrn Dr. Roland Krafczyk
Degussa AG / AS-FA-SL
Untere Kanalstraße 3
D 79618 Rheinfelden

Verteiler:
klaus-dieter.krieger@degussa.com



DAC-P-0008-95-10

Produktmanager: Dr. Arnd Immler
Tel. +49 (0) 6181-69-2799
Email: arnd.immler@degussa.com

Labormanager: Dr. Eberhard Busker
Laborbezeichnung: Messspektrometrie
Tel. +49 (0) 6181-69-3646
Email: eberhard.busker@degussa.com

Auftragsabschluss: 31.2.2002

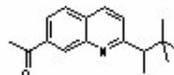
Prüfbericht Nr. 1LW.02-12345 nach DIN ISO/IEC 17025

Auftragsdatum: 1.1.2002
Auftrags-/Bestellnummer: 8/34668/658
Produktbezeichnung: xyz
Preis (LUK): (optional)

Freigabe Auftrag:

Anfang Freitext (Textverarbeitung Word)

Thema / Fragestellung:
Kopierter Inhalt aus Web (Problemstellung), hier editierbar



Ende Freitext

Anlagen:

Start Ergebnistabelle (optional)
Start Probentabelle (optional)

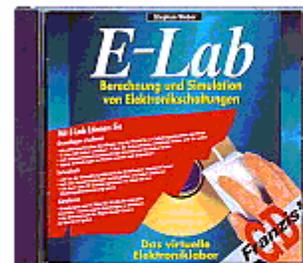
Die in diesem Prüfbericht beschriebenen Ergebnisse wurden durch eine nach den Kriterien der DIN EN ISO/IEC 17025 durchgeführten Prüfung erhalten. Die Prüfung bezieht sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfgüter/Ende. Dieser Prüfbericht darf ohne schriftliche Genehmigung des Prüflaboratoriums nicht auszugsweise verwendet werden.

Seite 1 von 4

Ganzer Bildschirm

Ganzer Bildschirm schließen

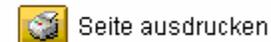
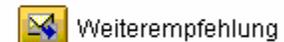
E-LAB CD-ROM SA



E-LAB CD-ROM SA

Artikel-Nr.: 902799 - 62

Preis: 15,31 EUR



Produktbezeichnung:

Berechnung und Simulation von Elektronik-Schaltungen. Das virtuelle Elektroniklabor: Grundlagenwissen und Schaltungstechnik direkt angewandt, von Praktikern für Praktiker, vom Elektronik-Einsteiger oder Studenten bis hin zum versierten Hobbyisten. E-Lab liefert umfassendes Wissen von den Grundlagen der Elektronik, den vielfältigen Bauelementen, der analogen Schaltungstechnik bis hin zur Digitaltechnik. Schwerpunkt ist die Einführung in Berechnung und Simulation von Schaltungen.



Freigabeanalytik in eLab

- Probenahme

- Beauftragung Rohstoff-/Endproduktkontrollen durch Auftraggeber
 - Arbeitsvorrat Probenahme
 - Probenahmeprotokoll vor Prüfauftrag
 - Rückstellmustersverwaltung nach der Prüfung

- Prüfplan

- ein oder mehrere Prüfmerkmale
 - enthält Spezifikationen, vom System geprüft
 - ein Prüfplan pro Prüfauftrag

- Validierung

- Validierung Einzelprüfwerte / Prüfauftrag - Vier-Augen-Prinzip
 - Endvalidierung und Freigabe Kundenauftrag
 - Freigabeentscheid B2B oder Prüfbericht

Stati in eLab

- Kundenauftrag

REFERENZ	Auftrag, der nur als Kopiervorlage dient.
ANGELEGT	Auftrag wurde gesichert und wird noch weiterbearbeitet.
ANFRAGE	Auftrag, den der Kunde noch nicht beauftragt hat.
ANGEBOT	Auftrag, den AS dem Kunden anbietet.
ERTEILT	Auftrag, der von beiden Seiten verbindlichen Charakter hat.
STORNIERT	Auftrag, der abgesagt wurde.
PREINGANG	Mindestens eine Probe des Auftrages ist eingeg. und registr.
PRUEFUNG	Bei mindestens einer Probe wurde mit Werterfassung begonnen.
FERTIG	Prüfung abgeschlossen.
FREI	Alle Proben endvalidiert (nur bei GMP, Valebene 2).
BERICHT	Prüfbericht freigegeben
FAKTURIERT	Der Auftrag wurde abgeschlossen und eine Faktura erstellt.

Stati in eLab

- Prüf-/Probenauftrag

0	Unvollständig angelegt
1	Vollständig angelegt
2	Registriert
3	In Arbeit
5	Vollständig geprüft
6	Vollständig geprüft und alle Werte validiert (nur bei GMP, Valebene 2)
8	Abgeschlossen
K	In Korrektur befindlich
X	Löschvermerk

- Prüfwert

1	Angelegt
2	Wert eingetragen
3	Wert validiert (nur bei GMP, Valebene 2)
4	Skip (Wert wurde nicht gemessen)
X	Löschvermerk

Stammdaten für eLab

- **Auftraggeber (Kunden, Debitoren)**
- **Befundempfänger, Ansprechpartner**
- **Dienstleistungsmaterial (SAP MM)**
- **Leistungskatalog (Leistungen, Merkmale, Methoden, Preise)**
- **Prüfpläne**
- **Merkmale, Stammprüfmerkmale**
- **Methoden (DIN, ISO, SOP, Hausmethode, LM usw.)**
- **Maßeinheiten**
- **Tabellen, z. B. Labors, key account, user**

Auftraggeberstammdaten

Kundenstammdaten

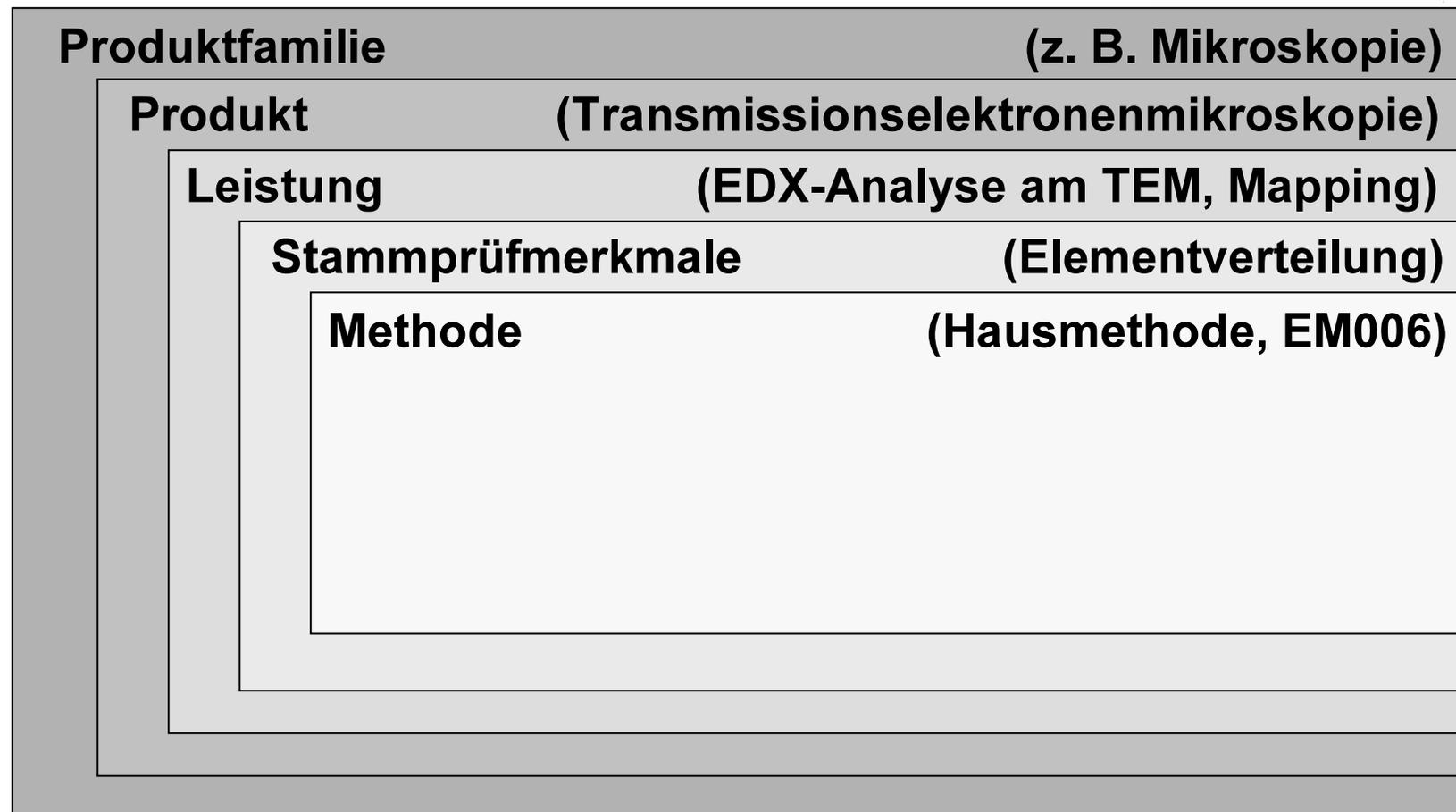
- werden zentral gepflegt
 - Debitor, Name + Anschrift usw.
 - Buchungskreis
 - Kontierungsinformationen

Befundempfänger / Ansprechpartner

- werden von ATS im SAP gepflegt
 - Zuordnung zum Debitor
 - Name, Anrede, Titel
 - Abteilung, Funktion
 - Kommunikation (Tel., Fax, Mail)

Stammdaten - Leistungskatalog

Von der Produktfamilie zur Methode



Stammdaten - Leistungskatalog

- **Strukturpflege**
 - **Zuordnung zu Produktfamilien und Produkte**
 - **Labor und Ansprechpartner**
 - **Merkmal und Methode**
 - **Unsichtbar und Substitution**
 - **Preis**
- **Weltkatalog**
 - **enthält alle Leistungen für Standardkunden**
 - **Standardpreis**
- **Kundenkatalog**
 - **spezifische Leistungen für einzelne Kunden**
 - **spezifischer Preis**

Einige Features wurden nicht behandelt...

z.B.

- **Rückstellmusterverwaltung / Stabilitätsprobenverwaltung**
- **Proben teilen**
- **Autorisierungen / Berechtigungen**
- **Datenextraktion (z.B. in EXCEL) für Auswertungen**
(z.B. Trendanalysen, Regelkarten)

Fazit

- **eLab erfüllt Anforderungen der Labors an modernes LIMS (Funktionen, Oberfläche)**
- **„vollelektronisches System“**
- **eLab ist in der Lage, sehr unterschiedliche Aufträge und deren Anforderungen abzudecken (Forschungsprobe, GMP)**
- **Volle Integration in SAP**