

Labor-Informationssystem

Die klassische Werkstoffprüfung mit den Schwerpunkten mechanische Prüfungen, Oberflächenprüfungen (mit optischen oder Raster-Elektronen-Mikroskopen) sowie chemische Analysen von stofflichen Zusammensetzungen wurde von Softwareherstellern bisher eher stiefmütterlich behandelt. AHP greift daher die Thematik auf und bietet mit iQ-LIMS eine Lösung, die insbesondere auf die Anforderungen eines typischen Werkstoff-Labors abzielt.

iQ-LIMS erfüllt alle für die Zielsetzung relevanten Anforderungen der DIN/ISO 17025 für Prüflabore und bietet durch das Vermeiden aufwändiger manueller Abläufe ein erhebliches Einsparpotenzial.

Workflow

iQ-LIMS deckt den kompletten Zyklus einer Laborprüfung von der Erfassung des Auftrags durch den Kunden über die Prüfung bis hin zur Präsentation des Prüfungsergebnisses ab. Dies beinhaltet eine detaillierte Kostenerfassung, ein umfassendes Terminmanagement und eine weitestgehend automatische Berichterstellung. Die Entgegennahme des Laborauftrags von dem Kunden erfolgt über das Inter- bzw. Intranet, bei werksinternen Aufträgen direkt über iQ-LIMS oder klassisch durch mündliche oder schriftliche Kommunikation mit manueller Erfassung auf Laborseite. Auswertungen bieten zum Beispiel einen Überblick über Durchlaufzeiten oder angefallene Kosten. Die Benutzung von iQ-LIMS beschränkt sich nicht auf ein Labor, sondern ist auch für mehrere Labore innerhalb eines Werks möglich, die mit unterschiedlichen Geräteausstattungen eigene Leistungskataloge anbieten.

Am Anfang eines Laborauftrags steht dessen Eingang. Der Auftrag enthält bereits die durch den Auftraggeber vorgegebenen Dienstleistungen und Prüfungen sowie Wunschtermine. Nötige Proben werden durch den Auftraggeber entweder mit dem Auftrag oder parallel verschickt und vom Laborpersonal entgegengenommen. Vor der Bearbeitung des Auftrags wird dieser noch einmal auf Vollständig- und Erfüllbarkeit überprüft (sind die Proben eingetroffen, Termine einhaltbar usw.). Sind die Voraussetzungen gegeben, folgt die eigentliche Vorbereitung der Prüfungen, das Erstellen der Schriffe einschließlich der Dokumentation, welche Materialien benutzt wurden und wo die Schriffe verblieben sind, sowie das automatische Bereitstellen der anfallenden Arbeiten als Arbeitsvorrat an den jeweils dafür vorgesehenen Arbeitsplätzen. Die eigentliche Prüfungsdurchführung basiert auf dem langjährig in der Praxis eingesetzten iQ-BASIS-Modul *iQ-FEP* (fertigungsbegleitende Prüfung) und führt den Bearbeiter per Mausclick in die passende Prüfung. Diese kann sich auf variable oder attributive Merkmale beziehen, wobei die variable Prüfung oftmals mit der Ansteuerung von Messgeräten und automatischer Messwertübernahme verbunden ist. Bei attributiven Prüfungen besteht die Möglichkeit der Zuordnung eines Fehlercodes. Alle Ergebnisse können durch den Bearbeiter ggf. auch durch das Hinzufügen von Fotos und Dokumenten kommentiert werden. Im Anschluss an die Prüfungen ist der Auftraggeber über das Ergebnis zu informieren. Hierfür steht ein komplett automatisch generierbarer Kurzbericht oder ein umfassenderer Bericht zur Verfügung, der zum Teil automatisch erzeugt und durch den Bearbeiter gemäß der speziellen Vorgaben des Auftraggebers und der Analyseergebnisse vervollständigt wird. Der Versand des Berichts an den Auftraggeber kann automatisch per E-Mail erfolgen. Alternativ ist auch die Bereitstellung im Inter-/Intranet möglich.

Wichtige Funktionen im Überblick

Allgemeine Merkmale

- Erfassung von Dienstleistungen (vorbereitende Tätigkeiten, Erstellung aufwändiger Berichte usw.)
- Prüfungen für attributive und variable Merkmale
- Unterstützung frei formulierbarer Dienstleistungen
- Nutzung vorhandener Geräteausstattungen für Prüfungen
- Erfüllung der Forderung nach regelmäßiger Überwachung der benutzten Geräte (DIN/ISO 17025) durch Einbeziehung der Prüfmittelverwaltung *iQ-PMV* und Bereitstellung der Informationen in iQ-LIMS

Der Leistungskatalog

- Beschreibung der regelmäßigen Labortätigkeiten
- Spezifikation von Dienstleistungen (wie zum Beispiel Schlifferstellung, Probenanforderung oder chemische Behandlung) und Prüfungen (attributiv, variabel, EMR, Röntgenanalyse, Härte, Reißfestigkeit usw. mit allen Angaben von Sollwerten und Toleranzen)

- Kostenangaben wahlweise nach zeitlichem Aufwand oder nach einem pauschalen System (Arbeitseinheiten)

Der Laborauftrag (LA)

- Eingabe über Inter-/Intranet bzw. bei internen Aufträgen über die iQ-LIMS-Oberfläche seitens des Auftraggebers oder durch einen iQ-LIMS-Benutzer
- Erfassung unabhängiger Analysen und Proben in beliebig vielen Einzelpositionen, die mehrere aus dem Leistungskatalog entnommene und manuell hinzugefügte Leistungspositionen enthalten kann
- Speicherung aller zum LA gehörenden Termine
- Vereinfachtes Ausfüllen eines Laborauftrags durch Verwendung eines Referenzauftrags, dessen Inhalte in den LA kopiert werden
- Wiederholaufträge für periodisch wiederkehrende Aufgaben

Wichtige im LA gespeicherte Informationen

- Eindeutiger Bezeichner, der automatisch erzeugt werden kann
- Kurzbezeichnung des LA
- Status (erstellt, frei, in Prüfung usw.)
- Auftragstyp (intern oder extern)
- Auftraggeber; Vervollständigung der Kontaktdaten über eine Anbindung von Microsoft Outlook
- Möglichkeit der Angabe eines zweiten Ansprechpartners
- SAP-Nr., Kundenauftrags-Nr.
- Beschreibung der Zielsetzung durch den Auftraggeber; Stellungnahme des Labors, Vorgaben für die Durchführung
- Prüfgrund (Erstmuster, Sonder-, Serienprüfung, Maschinenfähigkeit usw.)

LA-Termine (unter anderem)

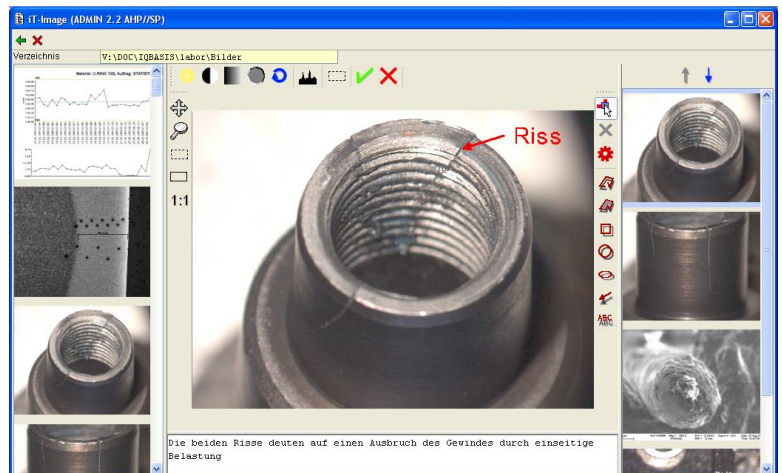
- Auftragserfassung, Probeneingang
- Auftragsbearbeitung
- Wunschdatum des Auftraggebers
- Soll-Erledigungsdatum, Soll-Datum Labor
- Freigabe zur Prüfung, Prüfungsabschluss
- Abschlussbericht

Angaben zu Schliff und Wärmebehandlung

- Schliffvorgaben des Auftraggebers
- Vorgaben des Labor-Managements
- Anzahl erforderlicher Schriffe
- Verbleib der Schriffe (Lager, verschrottet usw.)
- Je Schliff: Schliff-Nr. Erstellungsdatum, enthaltene Materialien, Material vor/nach Wärmebehandlung
- Wärmebehandlung: Entnahmedaten, Ofenchargen-Nr., Ofen-Nr. Ofenprogramm, behandelte Materialien, Erfassung der Ofenkoordinaten entnommener Proben
- Optionale Anzeige dieser Informationen

Die Prüfungen

- Erfassung der attributiven Merkmale über Fehlergruppen und Fehlercodes
- Variable Merkmale für alle physikalischen Maßeinheiten. Berücksichtigung von Toleranz-grenzen
- Erfassung diverser Zusatzinformationen zu beiden Merkmalstypen: Fotos, eingescannte Messreihen, PDF-Dateien usw.; Möglichkeit der Bearbeitung von Fotos können mit dem Redlining-Tool (siehe Abbildung) und der Eingabe erläuternder Analysen
- Erfassung von Texten und Fotos auch zu einer Dienstleistung



Auswertungen

- LIMS-spezifische Statistiken: eingegangene Laboraufträge nach diversen Selektionskriterien, Bearbeitungs- und Durchlaufzeiten, Kosten und Aufwände usw.
- Auswertungen der Prüfergebnisse (Urwertübersichten, grafische Messwertverläufe, Fehlerstatistiken usw.) über das Modul iQ-FEP

Schnittstellen zu anderen Modulen

- iQ-PLAN für eine detaillierte Prüfplanung
- iQ-FEP zur Durchführung von Prüfungen und Ansteuerung von Messeinrichtungen
- iQ-PMV zur Verwaltung der im Labor eingesetzten Prüfmittel
- iQ-GL zur zentralen Pflege der in allen Modulen relevanten Stammdaten
- iT-MAIL zum automatischen Verschicken von E-Mails (zum Beispiel zur Benachrichtigung des Auftraggebers)
- iQ-DOKU für weitere Funktionen im Bereich des Dokumentenmanagements
- iQ-INFO für – beispielsweise mit Crystal Reports – selbst erstellte Auswertungen