

Software für Ihr Qualitätsmanagement

PDAP7 Learning:

Basis – Teil 4

Planen und Prüfen

JessenLenz GmbH · Steinmetzstraße 3 · D-23556 Lübeck
Tel.: +49 (0)451 8 73 60-0 · Fax: +49 (0)451 8 73 60-66
Internet: www.pdap.de · eMail: info@pdap.de



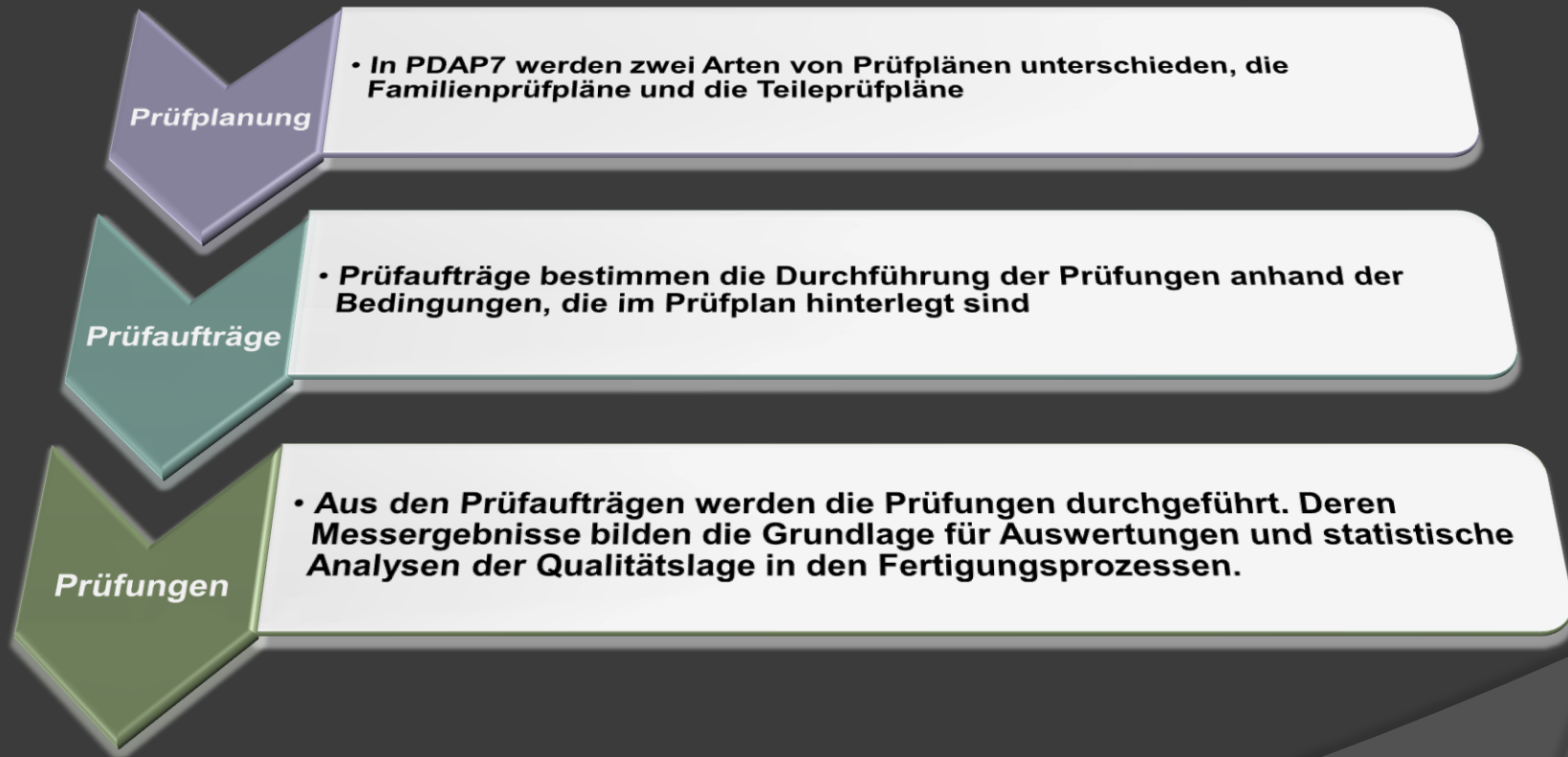
Überblick

Situationsbeschreibung:

- Einrichtung eines Prüfauftrages, Prüfung und Ergebnisauswertung anhand eines Prüfplans mit attributiven und Fehlermerkmalen.

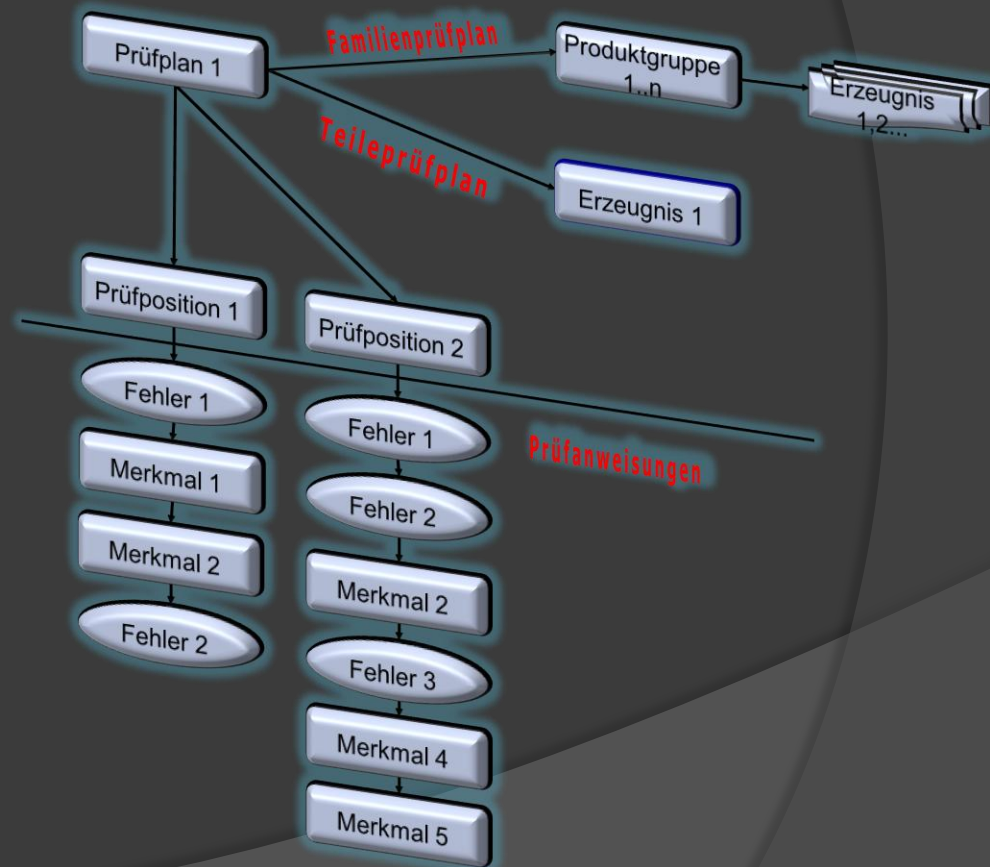


Aussagen zum Thema



Aufbau der Prüfpläne in PDAP7

- Teileprüfplan für ein einzelnes Erzeugnis
- Familienprüfplan für eine oder mehrere Produktgruppen
- Jeder Prüfauftrag basiert auf der Position innerhalb eines Prüfplans und muss je nach vorgegebenem Prüfzyklus zu bestimmten Zeiten abgearbeitet werden.
- In den Prüfpositionen werden die einzelnen Prüfanweisungen zu Fehlern und Merkmalen definiert.
- Diese sind später nach vorgegebener Reihenfolge (teile- oder merkmalsbezogen) abzuprüfen.
- Dies geschieht anhand von Prüfaufträgen, die für die einzelnen Arbeitsstationen eingerichtet werden.



Merkmalliste der Prüfposition

- Die PDAP 7 Beispieldatenbank enthält den Familienprüfplan BU 100
- Dieser enthält eine Prüfposition mit Merkmalliste, um die Prüfung der Zeichnungsmaße von Buchsen durchzuführen.

The screenshot displays the PDAP 7 software interface. On the left, a tree view shows the 'Module' list, with 'Prüfplanverwaltung' highlighted. The main window is titled 'Prüfplan: BU-100, Familienprüfplan für Buchsen, allgemein'. It contains a 'Datenblatt' tab and a 'Suchliste' tab. The 'Datenblatt' tab shows the 'Prüfplan für' dropdown set to 'SPC', 'Prüfplannr.' set to 'BU-100', and 'Bezeichnung' set to 'Familienprüfplan für Buchsen, allgemein'. Below this, the 'Familienprüfplan für Produktgruppe' section shows 'Produktgruppe' as 'Buchsen' and 'Bezeichnung' as 'Lagerbuchsen'. The 'Gültig ab' date is '01.12.2003', 'freigegeben am' is '09.03.2008', 'geprüft durch' is 'QS', and 'Verteiler' is 'QS_FP'. The 'Suchliste' tab is active, showing a table of 'Positionen des Prüfplans' with columns 'Nr.', 'Positionsbezeichnung', 'Ziellinie %', and 'Ziellinie Gültig ab'. The table contains one entry: '10 Prüfung der Zeichnungsmaße'. Below this, the 'Prüfanweisungen der aktuellen Position' section is visible, showing a table of inspection instructions with columns 'Nr.', 'Art', 'Merkmal', 'Dok', 'Prüfmittel', 'Messbereich', and 'Prüf'. The table contains several entries, including '010 M Durchmesser Ø14 mm (aussen)', '020 M Durchmesser Ø18 mm (aussen)', '030 M Durchmesser Ø10 mm (innen)', '040 M Flanschhöhe 2,55 mm (Maximal)', '100 A Dellen, allgemein', '110 A Kratzer, allgemein', and '120 A Risse, allgemein'. The 'Prüf' column for all entries is 'au'. The 'Suchliste' tab is also highlighted with a blue circle.

Prüfplan: BU-100, Familienprüfplan für Buchsen, allgemein

Datenblatt | Inhalt | Bemerkungen | Suchliste

Prüfplan für: SPC

Prüfplannr.: BU-100 a Typ:

Bezeichnung: Familienprüfplan für Buchsen, allgemein

Familienprüfplan für Produktgruppe

Produktgruppe: Buchsen

Bezeichnung: Lagerbuchsen

Gültig ab: 01.12.2003

freigegeben am: 09.03.2008

geprüft durch: QS

Verteiler: QS_FP

Prüfplan: BU-100, Familienprüfplan für Buchsen, allgemein

Datenblatt | Inhalt | Bemerkungen | Suchliste

Positionen des Prüfplans

Nr.	Positionsbezeichnung	Ziellinie %	Ziellinie Gültig ab
10	Prüfung der Zeichnungsmaße		

Prüfanweisungen der aktuellen Position ☐ Unterfehler anzeigen

Nr.	Art	Merkmal	Dok	Prüfmittel	Messbereich	Prüf
010	M	Durchmesser Ø14 mm (aussen)	N	Mitutoyo Meßschieber	Messbereich	au
020	M	Durchmesser Ø18 mm (aussen)	N	Mitutoyo Meßschieber	Messbereich	au
030	M	Durchmesser Ø10 mm (innen)	N	Mitutoyo Meßschieber	Messbereich	au
040	M	Flanschhöhe 2,55 mm (Maximal)	N	Mitutoyo Meßschieber	Messbereich	au
100	A	Dellen, allgemein	N			au
110	A	Kratzer, allgemein	N			au
120	A	Risse, allgemein	N			au

Ziellinie Schnelländerung Schließen

Prüfanweisungen der Prüfposition

- Die Art und Weise, mit welchem Prüfmittel, mit welcher Stichprobengröße und in welcher Reihenfolge ein Merkmal zu prüfen ist, wird über die Prüfanweisung festgelegt, die zu jedem Merkmal in der Liste existiert.

Prüfplan: BU-100, Familienprüfplan für Buchsen, allgemein

Datenblatt | Inhalt | Bemerkungen | Suchliste

Positionen des Prüfplans

Nr.	Positionsbezeichnung	Ziellinie %	Ziellinie Gültig ab
10	Prüfung der Zeichnungsmaße		

Prüfanweisungen der aktuellen Position ☐ Unterfehler anzeigen

Nr.	Art	Merkmal	Dok	Prüfmittel
010	M	Durchmesser Ø14 mm (ausßen)	N	Mitutoyo Meßschieber
020	M	Durchmesser Ø18 mm (ausßen)	N	Mitutoyo Meßschieber
030	M	Durchmesser Ø10 mm (innen)	N	Mitutoyo Meßschieber
040	M	Flanschhöhe 2,55 mm (Maximal)	N	Mitutoyo Meßschieber
100	A	Dellen, allgemein	N	
110	A	Kratzer, allgemein	N	
120	A	Risse, allgemein	N	

Prüfplan Prüfanweisung

Datenblatt | Bemerkungen

Nr. **020**
Prüfart **Messende Prüfung** ☐ Dokumentationspflichtig

Prüfmerkmal
Merkmalnummer **Durchmesser Ø18 mm**
Bezeichnung **Durchmesser Ø18 mm (ausßen)**

Prüfmittel
Prüfmittel **Mitutoyo Meßschieber**
Messbereich **Messbereich**

Prüfanweisung
Eingabeform **Manuelle Eingabe** **Prüfschärfe**
Dokumentation **Regelkarte** **Prüfmethode** **Merkmalsbezogen**
Regelkarte **Xquer/S** **Prüfablauf** **Automatisch**
Stichprobengröße **5** ☐ 100% Prüfung **Erlediger** **FP**
Prüfzyklus **JEDE SCHICHT** **Ort der Prüfung** **SP/ si**
nach Kavitäten ☐ **Reaktionsplan**

angelegt am 01.01.1994 00:00 von
geändert am 07.09.2007 09:12 von **JessenLenz GmbH**

Schließen

Liste der Prüfaufträge an den Arbeitsstationen

- Über die Liste der Prüfaufträge werden die Prüfaufträge für die jeweiligen Arbeitsstationen eingerichtet.
- Diese können dann von den Prüfern wie vorgegeben abgearbeitet werden.

The screenshot shows a software interface with a left sidebar and a main window. The sidebar contains a tree structure with the following items: Module, APQP, Erstmusterprüfung, Fehlersammelkarte, Messende Prüfung, Prüfaufträge (selected), Auswertung, Prüfmittelmanagement, Prüfplanverwaltung, Prüfplanverwaltung, Prüfplan aus CAD Datei, Prüfplan aus Q-DAS Datei, Prüfplan Kataloge, QS-Meldungen, Reklamationsmanagement, Wareneingang, Stammdaten, System, Tools, and Einstellungen. The main window is titled 'Liste Prüfaufträge: M11-13, Hebel, Umlenkhebel klein'. It has a dropdown menu for 'für Arbeitsstation' set to 'Messtisch 1' and a 'Filter' button. Below this is a table with the following columns: Auftragsnum..., Erzeugnisnr., Status, Nächste Prüfung, Prüfplannr., Produktgruppe, and Zeit. The table contains two rows: one for 'Hebel' and one for 'Welle', both with status 'bereit' and 'Manuell' next examination. The bottom of the window has a toolbar with buttons: Prüfen, Neuen Prüfauftrag anlegen, Prüfauftrag ändern, Prüfauftrag pausieren, and Schließen.

Auftragsnum...	Erzeugnisnr.	Status	Nächste Prüfung	Prüfplannr.	Produktgruppe	Zeit
	Hebel	bereit	Manuell	M11-13	Wellen	H-3
	Welle	bereit	Manuell	M11-13	Wellen	W-C

Die Arbeitsstationen werden in den lokalen Einstellungen der Clients eingerichtet – siehe Teil 1 dieser Reihe - PDAP7_Learning_First_Time_Started_01

Anlegen eines Prüfauftrages

- Die grün hinterlegten Pflichtfelder sind beim Anlegen erforderlich.
- Die übrigen Felder, z.B. die Prüfposition, können vom Prüfer aktuell vor jeder Prüfung bestimmt werden, sofern diese nicht vorgegeben werden.

The screenshot displays two windows from a software application. The background window, titled 'Liste Prüfaufträge: M11-13, Hebel, Umlenkhebel klein', shows a table of test orders for 'Arbeitsstation Messtisch 1'. The foreground window, titled 'Prüfauftrag: BU-100', is a form for creating a new test order. A blue arrow points from the 'Neuen Prüfauftrag anlegen' button in the background window to the foreground window.

Liste Prüfaufträge: M11-13, Hebel, Umlenkhebel klein

für Arbeitsstation: Messtisch 1

Auftragsnum...	Erzeugnisnr.	Status	Nächste Prüfung	Prüfplannr.	Produktgruppe	Zeik
	Hebel	bereit	Manuell	M11-13	Wellen	H-3
	Welle	bereit	Manuell	M11-13	Wellen	W-C

Prüfauftrag: BU-100

Datenblatt

Einsatzort: SPC Arbeitsstation: Messtisch 1

Prüfplan

Prüfplan Nr. BU-100 Index a

Bezeichnung Familienprüfplan für Buchsen, allgemein

Prüfplan Position 10, Prüfung der Zeichnungsmaße

Auftragsdaten

Produktgruppe

Erzeugnis

Bezeichnung

Auftragsnr. Maschine

Losnr.

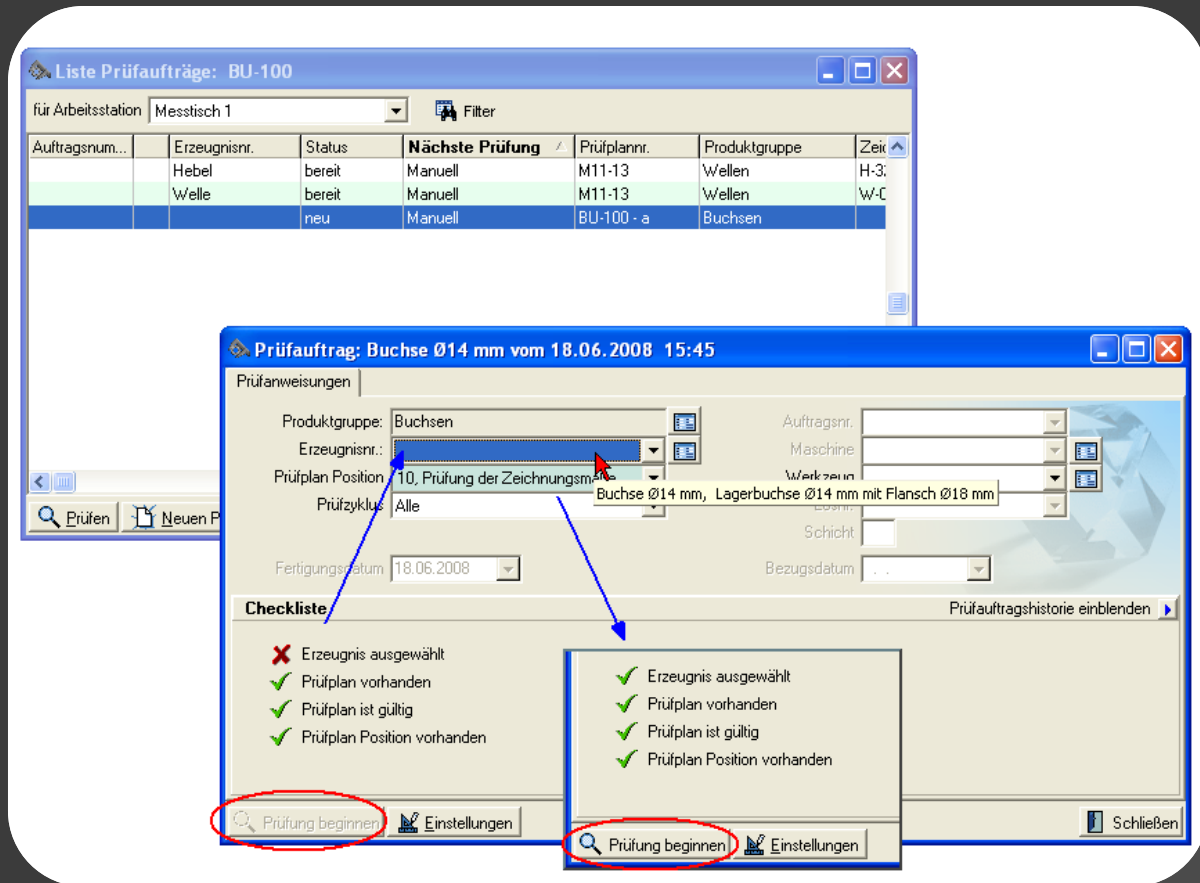
Wiederholungen

Prüfzyklus

Auswahl übernehmen Schließen

Starten eines Prüfauftrages

- Start der Prüfung über die Schaltfläche „Prüfen“.
- Es erscheint eine Checkliste, die nochmal alle Bedingungen abprüft
- Bei diesem Beispiel: Hier muss noch das Erzeugnis gewählt werden



Ablauf eines Prüfauftrages

- Der Prüfablauf ist hier komplett über den Prüfplan vorgegeben.
- Es erscheinen nach Eingabe aller Werte zu einem Merkmal automatisch die nächsten Eingabefenster für die messbaren Merkmale sowie die Fehlersammelkarte für die attributiven Fehlermerkmale.
- Wenn ein Prüfmittel mit einer Schnittstellenunterstützung angeschlossen ist, werden bei dem Merkmal automatisch die Werte über die Schnittstelle oder auch eine Protokolldatei abgerufen.

The screenshot displays a software interface for inspection tasks, titled "Prüfauftrag: Buchse Ø14 mm vom 18.06.2008 15:46". The interface is divided into several sections:

- Prüfanweisungen (Inspection Instructions):**
 - Prüfplan: BU-100 - a
 - Position: 10. Prüfung der Zeichnungsmaße
 - Produktgruppe: Buchsen
 - Erzeugnis: Buchse Ø14 mm
 - Index: Alle
 - Prüfzyklus: Alle
 - Fertigungsdatum: 18.06.2008
- Aktuell laufender Prüfauftrag (Currently running inspection task):**
 - Stat. Nr. | Merkmalbezeichnung | Maß | Prüfmittel | Meßbereich | MeßAbt.
 - 010 | M. Durchmesser Ø14 mm (ausßen) | | | |
 - 020 | M. Durchmesser Ø18 mm (ausßen) | | | |
 - 030 | M. Durchmesser Ø10 mm (innen) | | | |
 - 040 | M. Flanschhöhe 2,55 mm (Maximal) | | | |
 - 100 | A. Dellen, allgemein | | | |
 - 110 | A. Kratzer, allgemein | | | |
 - 120 | A. Risse, allgemein | | | |
- Messwerteingabe manuell vornehmen (Manual data entry):**
 - Merkmal: Durchmesser Ø14 mm
 - Prüfmittel-Nr.: MS-142
 - Prüfm. Name: Mitutoyo Meßschieber
 - Meßbereich: Meßbereich
 - Spez. unten: 13,950 mm
 - Spez. oben: 14,050 mm
 - Sollwert: 14,010 mm
 - Messwert: 14,000 mm
 - Zuschlag: 0
 - Multiplikator: 1
 - Info: 0 Fehler von max. 0 (c)
 - Chart: 0 Fehler von max. 0 (c)
- Fehlersammelkarte für Prüfauftrag: Buchse Ø14 mm vom 18.06.2008 1...**
 - Dellen, allgemein: 0
 - Kratzer, allgemein: 0
 - Risse, allgemein: 0
 - Ausschuss: 0
 - Nacharbeit: 0
 - Fehlerhafte Einheiten: 0
 - Probenumfang: 10
 - p-Karte [%]: 0,05, 0,04, 0,03, 0,02, 0,01, 0,00
 - Beschriftung: Datum von, Uhrzeit

Bewertung eines Prüfauftrages

- Der Prüfauftrag wird vom System automatisch nach Eingabe aller Ergebnisse, statistisch bewertet.
- Für die Kennzahlen zur Prozessfähigkeit, wird hierbei die Qualitätshistorie des Merkmals herangezogen.
- Basierend auf den Ergebnissen fällt der Prüfer dann den Entscheid in Ordnung - i.O. oder n.i.O. für nicht in Ordnung.

Prüfauftrag: Buchse Ø14 mm vom 17.07. 19:07

Ergebnis Übersicht

Prüfplan: **BU-100 - a**
 Position: **10, Prüfung der Zeichnungsmaße**
 Produktgruppe: **Buchsen**
 Erzeugnisnr.: **Buchse Ø14 mm**
 Index:
 Prüfzyklus: **Alle**

Fertigungsdatum: **17.07.2002**

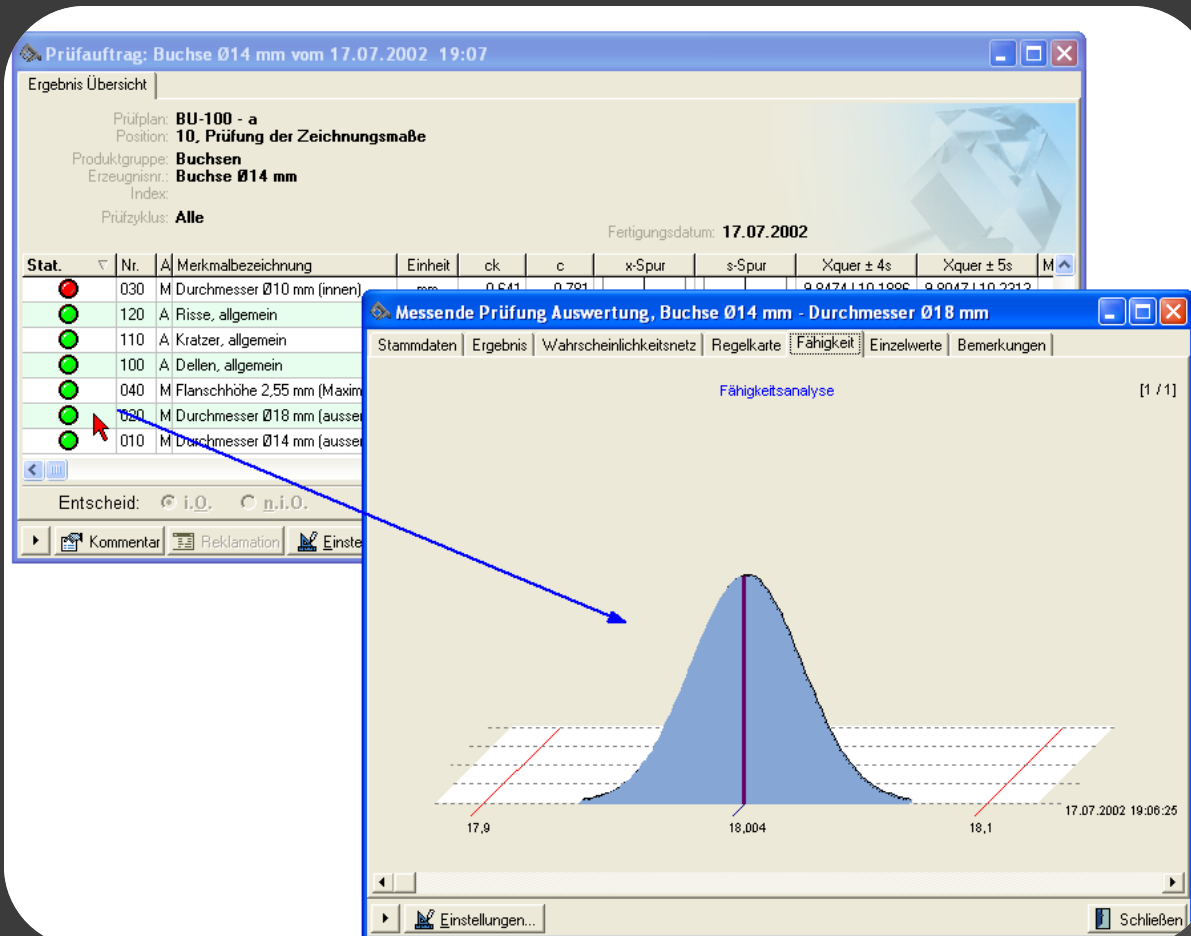
Stat.	Nr.	Merkmalbezeichnung	Einheit	ck	c	x-Spur	s-Spur	Xquer ± 4s	Xquer ± 5s	M
●	030	M Durchmesser Ø10 mm (innen)	mm	0,641	0,781			9,8474 10,1886	9,8047 10,2313	
●	120	A Risse, allgemein								
●	110	A Kratzer, allgemein								
●	100	A Dellen, allgemein								
●	040	M Flanschhöhe 2,55 mm (Maximal)	mm	1,826	1,863			2,4804 2,6236	2,4626 2,6414	
●	020	M Durchmesser Ø18 mm (aussen)	mm	1,461	1,521			17,9164 18,0916	17,8945 18,1135	
●	010	M Durchmesser Ø14 mm (aussen)	mm	1,345	1,462			13,9584 14,0496	13,9470 14,0610	

Entscheid: ☒ i.O. ☐ n.i.O. von **JessenLenz GmbH**

Kommentar Reklamation Einstellungen Schließen

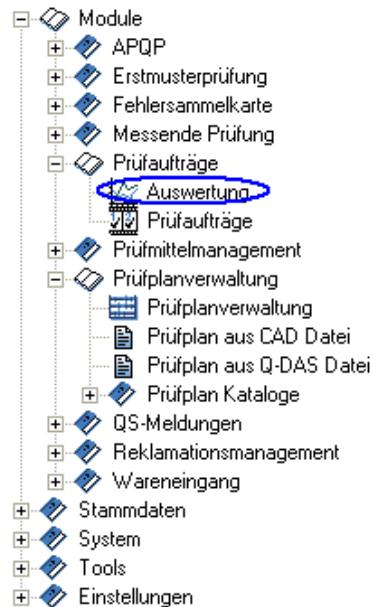
Bewertung eines Prüfauftrages

- Per Doppelklick auf das Merkmal öffnet eine detaillierte Auswertung



Bewertung aller Prüfaufträge

- Über die Auswertung Prüfaufträge kann gezielt nach Prüfaufträgen ausgewertet werden, die bestimmte Kriterien erfüllen (hier z.B. n.i.O.)



Prüfaufträge - Auswertung:

Einsatzort: SPC
Datumsbezug: Fertigungsdatum
Zeitraum: Eigenes Datum bis heute
von: 15.01.2008
bis: 18.06.2008

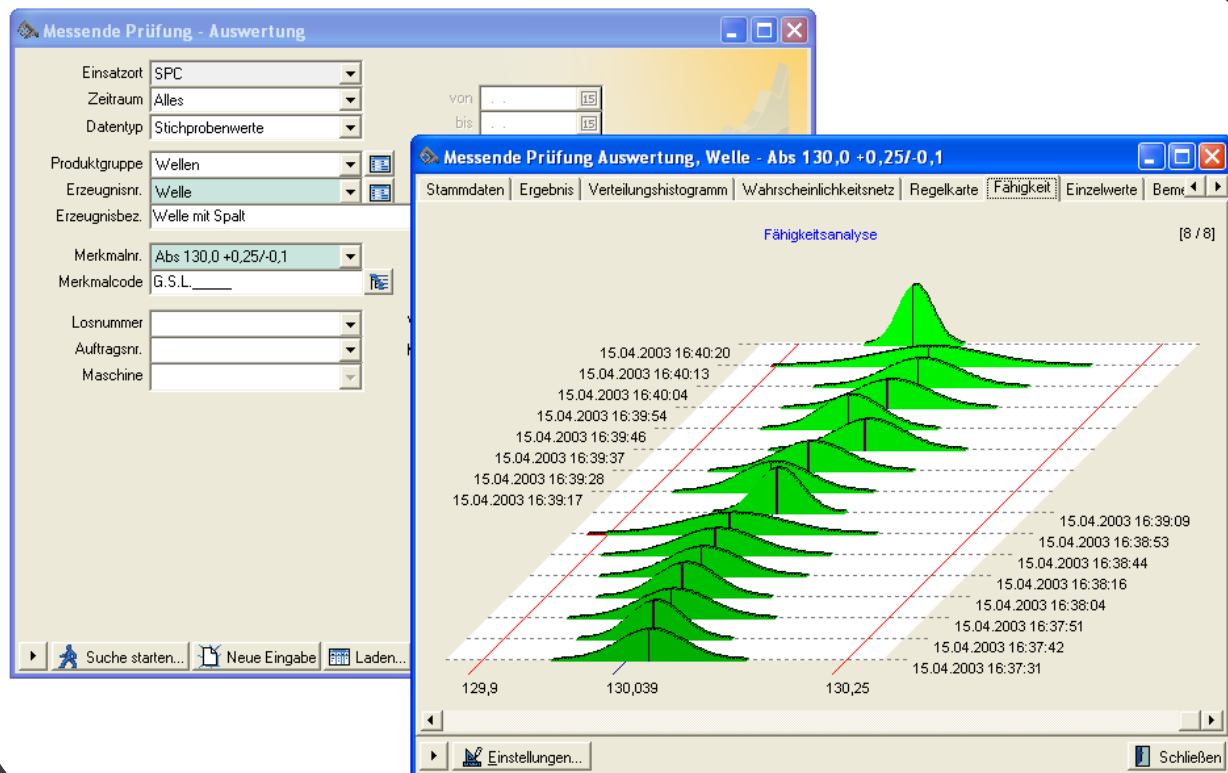
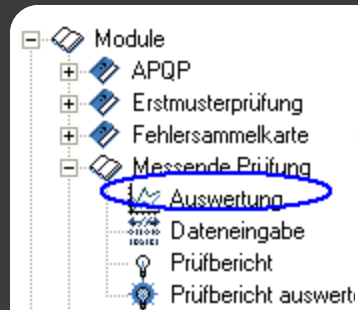
Entscheid: ☐ i.O. ☒ n.i.O. Anzahl Fehler >= 0

C: alle
C_k: alle

Produktgruppe:
Erzeugnisnr.:
Erzeugnis Bez.:
Index:
Merkmalnr.:
Merkmalcode:
Kategorie:
Fertigungsstätte:
Maschine:
Werkzeug:
Prüfer:
Losnummer:
Auftragsnr.:
Schicht:
Suche starten... Neue Eingabe Speichern... Laden... Schließen

Prozessbezogene Auswertung

- Über die Auswertung der Messenden Prüfung können die Merkmale prozessbezogen ausgewertet werden.



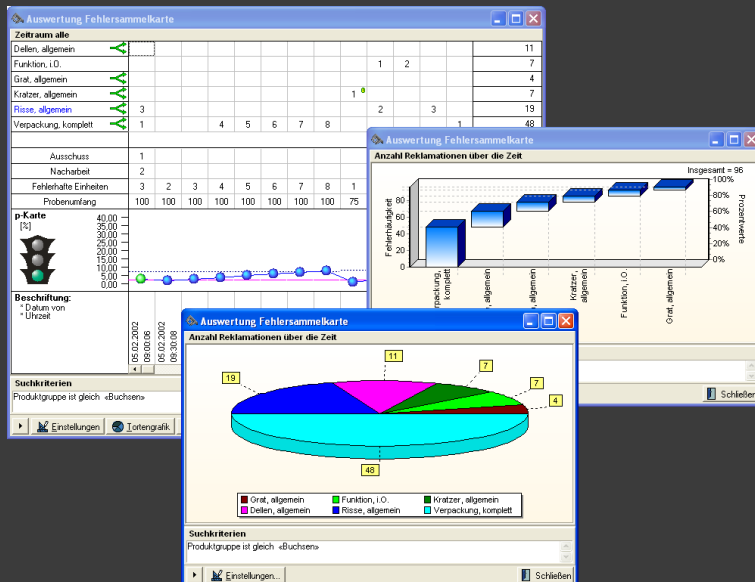
Auswertungen

Attributive Merkmale

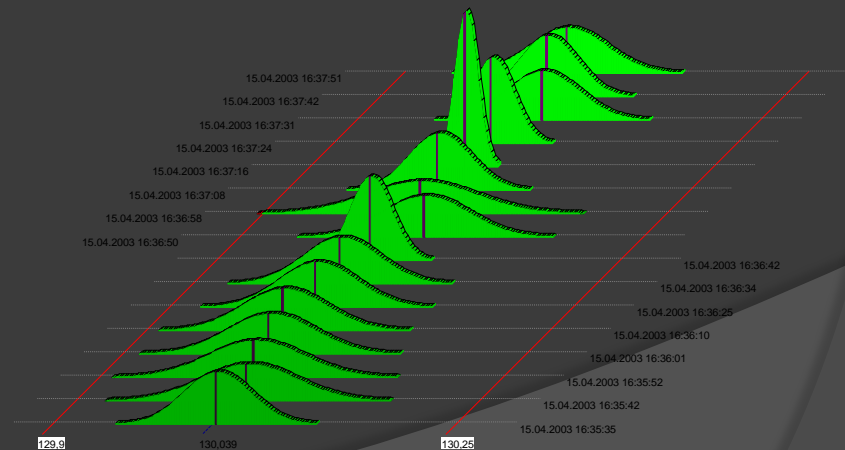
- Fehlersammelkarten
- Tortendiagramme
- Balkendiagramme (Pareto)
- Listen
- ...

Messbare Merkmale

- Regelkarten
- Verteilungshistogramme
- Kurven
- Qualitätsindizes
- Fähigkeitsanalysen
- Wahrscheinlichkeitsnetze
- ...



Fähigkeitsanalyse



Ausblick

Situationsbeschreibung:

- Analyse und Bewertung der Ergebnisse aus der Auswertung der Messenden Prüfung.

