



PAL - Prüfungsaufgaben- und  
Lehrmittelentwicklungsstelle  
IHK Region Stuttgart

Jägerstraße 30  
70174 Stuttgart  
www.ihk-pal.de

An die  
ausbildenden Betriebe,  
Berufsschulen und  
Prüfungsausschüsse  
für den Beruf Werkzeugmechaniker/-in  
und  
für den Beruf Industriemechaniker/-in

Stuttgart, im Mai 2009

## **Wichtige Information**

### **Werkzeugmechaniker/-in, Prüfungsinhalte CNC- Programmierung Abschlussprüfung Teil 2 – Schriftliche Prüfung**

### **Industriemechaniker/-in, Prüfungsinhalte CNC- Programmierung Abschlussprüfung Teil 2 – Schriftliche Prüfung**

#### **Schriftliche Prüfung (außer Baden-Württemberg)**

Sehr geehrte Damen und Herren,

Anhand der Inhalte der Verordnung und der Inhalte des Bundesrahmenlehrplans der neu geordneten Metallberufe war eine Überarbeitung der PAL-Befehlskodierung seitens des zuständigen Fachausschusses der PAL notwendig und zeitgemäß. Es entstand das neue PAL-Programmiersystem, welches als Lehr- und Prüfmittel für die Aus- und Weiterbildung entwickelt wurde. Gerne möchten wir Sie über die Inhalte der CNC- Programmierung in den aufgeführten Berufen informieren.

**Beim Werkzeugmechaniker/-in beschränkt sich der Prüfungsumfang auf das neue PAL-Programmiersystem Fräsen. Erstmals werden diese Inhalte auszugsweise in der Abschlussprüfung Teil 2 Sommer 2011 eingesetzt. Der Prüfungsaufgabensatz verändert sich dadurch nicht.**

**Beim Industriemechaniker/-in beschränkt sich der Prüfungsumfang im Bereich der CNC- Programmierung auf die Inhalte der gängigen Tabellenbücher.**

Zur Vorbereitung auf die schriftliche Abschlussprüfung Teil 2 im Sommer 2011 erhalten Sie mit diesem Schreiben eine Übersicht der möglichen Prüfungsinhalte für den Beruf Werkzeugmechaniker/-in. Die voraussichtlichen Prüfungsinhalte beziehen sich auf das neue PAL-Programmiersystem Fräsen.

Mit freundlichen Grüßen

Ihre  
IHK Region Stuttgart  
PAL – Prüfungsaufgaben- und Lehrmittelentwicklungsstelle

Anlagen:

**Übersicht der möglichen Prüfungsinhalte der schriftlichen Abschlussprüfung Teil 2 ab Sommer 2011 im Beruf der Werkzeugmechaniker/-in**

<b>Fräsen</b>
---------------

<b>G-Befehle</b>	<b>Bedeutung</b>
<b>G0</b>	Verfahren im Eilgang
<b>G1</b>	Linearinterpolation im Arbeitsgang
<b>G2</b>	Kreisinterpolation im Uhrzeigersinn
<b>G3</b>	Kreisinterpolation im Gegenuhrzeigersinn
<b>G4</b>	Verweildauer
<b>G9</b>	Genauhalt
<b>G10</b>	Verfahren im Eilgang in Polarkoordinaten
<b>G11</b>	Linearinterpolation mit Polarkoordinaten
<b>G12</b>	Kreisinterpolation im Uhrzeigersinn mit Polarkoordinaten
<b>G13</b>	Kreisinterpolation im entgegen dem Uhrzeigersinn mit Polarkoordinaten
<b>G17</b>	Ebenenwahl 21/2D-Bearbeitung
<b>G18</b>	Ebenenwahl 21/2D-Bearbeitung
<b>G19</b>	Ebenenwahl 21/2D-Bearbeitung
<b>G22</b>	Unterprogrammaufruf
<b>G23</b>	Programmteilwiederholung
<b>G40</b>	Abwahl der Fräserradiuskorrektur
<b>G41/G42</b>	Anwahl der Fräserradiuskorrektur
<b>G45</b>	Lineares tangentiales Anfahren an eine Kontur
<b>G46</b>	Lineares tangentiales Abfahren von der Kontur
<b>G47</b>	Tangentiales Anfahren einer Kontur im 1/4-Kreis
<b>G48</b>	Tangentiales Abfahren von einer Kontur im 1/4-Kreis
<b>G50</b>	Aufheben von inkrementellen Nullpunkt-Verschiebungen und Drehungen
<b>G53</b>	Alle Nullpunktverschiebungen und Drehungen aufheben
<b>G54-G57</b>	Einstellbare Nullpunktverschiebungen
<b>G58</b>	Inkrementelle Nullpunktverschiebung polar und Drehung
<b>G59</b>	Inkrementelle Nullpunktverschiebung kartesisch und Drehung

## Fräsen

<b>G-Befehle</b>	<b>Bedeutung</b>
<b>G90</b>	Absolutmaßangabe einschalten
<b>G91</b>	Kettenmaßangabe einschalten
<b>G94</b>	Vorschub in Millimeter pro Minute
<b>PAL Bearbeitungszyklen</b>	
<b>G72</b>	Rechtecktaschenzyklus
<b>G73</b>	Kreistaschen- und Zapfenfräszyklus
<b>G74</b>	Nutenfräszyklus
<b>G75</b>	Kreisbogennut- Fräszyklus
<b>G81</b>	Bohrzyklus
<b>G82</b>	Tiefbohrzyklus mit Spanbruch
<b>G83</b>	Tiefbohrzyklus mit Spanbruch und Entspänen
<b>G84</b>	Gewindebohrzyklus
<b>G85</b>	Reibzyklus
<b>G76</b>	Mehrfachzyklusauf Ruf auf einer Geraden (Lochreihe)
<b>G77</b>	Mehrfachzyklusauf Ruf auf einem Teilkreis (Lochkreis)
<b>G78</b>	Zyklusauf Ruf auf einem Punkt (Polarkoordinaten)
<b>G79</b>	Zyklusauf Ruf auf einem Punkt (kartesische Koordinaten)