

## Abschlussprüfung Mechatroniker Hinweise für die Prüfungsteilnehmer

Grundlage dieser Richtlinien ist der §8 Abschlussprüfung der Verordnung über die Berufsausbildung – Mechatroniker vom  
03. März 1998

### 1. Antrag auf Genehmigung des betrieblichen Auftrages

Bitte beachten Sie bei der Auswahl Ihres Themas, dass mechatronische Inhalte mit ihren Gewichtungen klar erkennbar sein müssen. Dem „Antrag auf Genehmigung des betrieblichen Auftrages“ müssen folgende Unterlagen beigefügt werden.

- Auftragsbeschreibung:  
Thema des betrieblichen Auftrages. Hier wird eine kurze Beschreibung des betrieblichen Auftrages erwartet (z. B. Auftraggeber, Problemstellung). Eine stichwortartige strukturierte Aufzählung der einzelnen Arbeitsschritte und die daraus geplanten resultierenden Ergebnisse sind ausreichend. Füllen Sie dazu bitte den Vordruck „Auftragsbeschreibung“ aus.
- Beurteilungsmatrix und Zeitplanung:  
Hier zeigen Sie auf, in welche Teilbereiche Sie den betrieblichen Auftrag strukturieren möchten. Die Gewichtung der einzelnen Bereiche soll durch die von Ihnen zu nennende Zeitplanung ersichtlich werden. Bitte füllen Sie hierzu die Vordrucke „Bewertungsmatrix und Zeitplanung“ für die Genehmigung des betrieblichen Auftrages aus.
- geplante Hilfsmittel für das Fachgespräch:  
Die IHK stellt Ihnen einen Tageslichtprojektor, eine Pinwand und ein Flipchart bereit. Weitere Präsentationsmedien sind vom Prüfungsteilnehmer bereitzustellen. (Präsentationsmittel sind keine Verpflichtung)
- Der Antrag auf Genehmigung des betrieblichen Auftrages ist in dreifacher Ausfertigung zusammengefügt (nicht in Klarsichtfolien) mit der Anmeldung zur Abschlussprüfung bei der zuständigen IHK einzureichen:

**Industrie- und Handelskammer  
Lüneburg – Wolfsburg  
Geschäftsbereich Aus- und Weiterbildung  
Am Sande 1**

**21335 Lüneburg**

## 2. Durchführung des betrieblichen Auftrages

Nach schriftlicher Genehmigung durch den Prüfungsausschuss darf mit der Durchführung des betrieblichen Auftrages begonnen werden. Der Prüfungsausschuss behält sich vor, unangemeldet die Durchführung von Teilen des Auftrages in Augenschein zu nehmen.

## 3. Dokumentation des betrieblichen Auftrages

Unmittelbar nach Beendigung des Auftrages ist die fertige Dokumentation bei der zuständigen IHK einzureichen. Sie sollte den Umfang von 12 Seiten (zuzüglich Anlagen) nicht übersteigen und ist in entsprechender Form (in gut leserlicher Form geschrieben, DIN A4) zu erstellen. Anlagen, die nicht selbstständig erstellt wurden, sind zu kennzeichnen. Die Abgabe erfolgt entweder in einem Klemmordner oder zusammengefügt mit einem Heftstreifen (nicht in Klarsichtfolien), sie ist in vierfacher Ausfertigung (1 Original und 3 Kopien) abzugeben.

Die Gliederung der Dokumentation sollte dem Antrag des betrieblichen Auftrages entsprechen. Abweichungen sind ausführlich zu erläutern.

Die Dokumentation sollte wie folgt aufgebaut sein:

- Deckblatt:
  - Thema des betrieblichen Auftrages,
  - Name und Adresse des Prüfungsteilnehmer,
  - Name und Adresse des Betriebes,
  - Name und Tel.-Nr. des Auftragsbetreuers,
  - Datum und Unterschrift des Prüfungsteilnehmers und des Betreuers
  
- Inhaltsverzeichnis, Gliederung
- Eidesstattliche Erklärung des Prüflings und Ausbildungsbetreuers, dass der Prüfling den betrieblichen Auftrag selbstständig ausgeführt hat.
- Fotos der Anlage in verschiedenen Stadien
- realer zeitlicher Ablauf
- Beschreibung des Auftrages. In dieser Auftragsbeschreibung sollen der Ausgangszustand und der angestrebte Zielzustand enthalten sein sowie die Beschreibung der technischen und organisatorischen Vorgaben
- Funktionsbeschreibung der Anlage, des Systems bzw. der Maschine
- Arbeitsbericht über die Aufgabendurchführung mit Arbeitsabläufen, Teilaufgaben und Arbeitszeiten sowie dem erreichten Ergebnis bzw. der Inbetriebnahme
- eventuelle Änderungen gegenüber dem genehmigtem Antrag
- Begründung der Vorgehensweisen
- Zusammenfassung
- technische Unterlagen, wie technische Zeichnungen, Schaltpläne, Ablaufdiagramme

## Anlagen:

- Stücklisten, Materialscheine oder andere Dispositionsunterlagen
- Mess- und Prüfprotokolle, Abnahmeprotokolle
- Quellenverzeichnis, Literaturhinweise, Abkürzungsverzeichnis

(Nicht selbst erstellte Unterlagen müssen gekennzeichnet werden, bitte keine Klarsichthüllen verwenden)

## **4. Organisatorischer Ablauf und Bewertung des Fachgespräches**

Sie erhalten von der zuständigen IHK eine Einladung mit Angabe des Zeitpunktes Ihres Fachgespräches.

Sie führen mit dem Prüfungsausschuss ein Fachgespräch über Ihren betrieblichen Auftrag von höchstens 30 Minuten Dauer.

Hier zeigen Sie dem Prüfungsausschuss, wie Sie Ihren betrieblichen Auftrag bearbeitet haben, erläutern die gewählten Problemlösungen und zeigen den fachlichen Hintergrund auf. Wichtig ist, die Vorgehensweise zur Durchführung des betrieblichen Auftrages darzustellen und nachvollziehbar zu begründen.

**Beachten Sie bitte, dass Ihnen im Prüfungsraum lediglich ein Tageslichtprojektor, eine Pinwand und ein Flipchart von der IHK zur Verfügung gestellt werden, alle darüber hinausgehenden Medien sind von Ihnen mitzubringen!**

Die Auswahl der von Ihnen eingesetzten Medien hat keinen Einfluss auf die Bewertung des Fachgespräches.

### § 8

#### **Abschlussprüfung**

*(1) Die Abschlussprüfung erstreckt sich auf die in der Anlage aufgeführten Fertigkeiten und Kenntnisse sowie auf den im Berufsschulunterricht vermittelten Lehrstoff, soweit er für die Berufsausbildung wesentlich ist.*

*(2) Der Prüfling soll im Teil A der Prüfung in höchstens 30 Stunden einen betrieblichen Auftrag bearbeiten und dokumentieren sowie in höchstens 30 Minuten hierüber ein Fachgespräch führen. Hierfür kommt insbesondere folgende Aufgabe in Betracht:*

*Errichten, Ändern oder Instandhalten eines mechatronischen Systems, einschließlich Arbeitsplanung, Montieren, Demontieren, Ändern und Konfigurieren von Programmen sowie Inbetriebnehmen.*

*Die Ausführung des Auftrages wird mit praxisbezogenen Unterlagen dokumentiert. Durch die Ausführung des Auftrages und dessen Dokumentation soll der Prüfling belegen, dass er Arbeitsabläufe und Teilaufgaben zielorientiert unter Beachtung wirtschaftlicher, technischer, organisatorischer und zeitlicher Vorgaben selbstständig planen und umsetzen, Material disponieren, Verdrahtungs- und Verbindungstechniken anwenden,*

Baugruppen der Sensorik und Aktorik einstellen und abgleichen, Fehler und Störungen in elektrischen sowie pneumatischen oder hydraulischen Systemen systematisch feststellen, eingrenzen und beheben sowie unter Nutzung von Standardsoftware Prüfprotokolle erstellen und Schaltungsunterlagen sowie andere technische Kommunikationsunterlagen ändern kann. Durch das Fachgespräch soll der Prüfling zeigen, dass er fachbezogene Probleme und deren Lösungen darstellen, die für den Auftrag relevanten fachlichen Hintergründe aufzeigen sowie die Vorgehensweise bei der Ausführung des Auftrages begründen kann. Dem Prüfungsausschuss ist vor der Durchführung des Auftrages die Aufgabenstellung einschließlich einer Zeitplanung zur Genehmigung vorzulegen. Das Ergebnis der Bearbeitung des Auftrages sowie das Fachgespräch sollen jeweils mit 50 vom Hundert gewichtet werden.

(3) Der Teil B der Prüfung besteht aus den drei Prüfungsbereichen Arbeitsplanung, Funktionsanalyse sowie Wirtschafts- und Sozialkunde. In den Prüfungsbereichen Arbeitsplanung und Funktionsanalyse sind insbesondere durch Verknüpfung informationstechnischer, technologischer und mathematischer Sachverhalte fachliche Probleme zu analysieren, zu bewerten und geeignete Lösungswege darzustellen.

(4) Für den Prüfungsbereich Arbeitsplanung kommt insbesondere folgende Aufgabe in Betracht:  
Anfertigen eines Arbeitsplanes zur Montage und Inbetriebnahme eines mechatronischen Systems nach vorgegebenen Anforderungen.

Dabei soll der Prüfling zeigen, dass er eine Problemanalyse durchführen, die zur Montage und Inbetriebnahme notwendigen mechanischen und elektrischen Komponenten, Leitungen, Software, Werkzeuge und Hilfsmittel unter Beachtung der technischen Regeln auswählen, Installations- und Montagepläne anpassen, die notwendigen Arbeitsschritte unter Berücksichtigung der Arbeitssicherheit planen und Standardsoftware anwenden kann. Für den Prüfungsbereich Funktionsanalyse kommt insbesondere folgende Aufgabe in Betracht:

Beschreiben der Vorgehensweise zur vorbeugenden Instandhaltung und zur systematischen Eingrenzung eines Fehlers in einem mechatronischen System.

Dabei soll der Prüfling zeigen, dass er Maßnahmen zur Instandhaltung oder Inbetriebnahme unter Berücksichtigung betrieblicher Abläufe planen, Schaltungsunterlagen auswerten, Programme interpretieren und ändern sowie funktionelle Zusammenhänge eines mechatronischen Systems, mechanische und elektrische Größen sowie Bewegungsabläufe ermitteln und darstellen, Signale an Schnittstellen funktionell zuordnen, Prüfverfahren und Diagnosesysteme auswählen und einsetzen sowie Fehlerursachen lokalisieren, Schutzeinrichtungen testen und elektrische Schutzmaßnahmen prüfen kann. Im Prüfungsbereich Wirtschafts- und Sozialkunde kommen Aufgaben, die sich auf praxisbezogene Fälle beziehen sollen, insbesondere aus folgenden Gebieten in Betracht:

allgemeine, wirtschaftliche und gesellschaftliche Zusammenhänge aus der Berufs- und Arbeitswelt.

(5) Für den Prüfungsteil B ist von folgenden zeitlichen Höchstwerten auszugehen:

1. Arbeitsplanung	150 Minuten,
2. Funktionsanalyse	150 Minuten,
3. Wirtschafts- und Sozialkunde	60 Minuten.

(6) Innerhalb des Prüfungsteiles B haben die Prüfungsbereiche Arbeitsplanung und Funktionsanalyse gegenüber dem Prüfungsbereich Wirtschafts- und Sozialkunde jeweils das doppelte Gewicht.

(7) Der Prüfungsteil B ist auf Antrag des Prüflings oder nach Ermessen des Prüfungsausschusses in den einzelnen Prüfungsbereichen durch eine mündliche Prüfung zu ergänzen, wenn diese für das Bestehen der Prüfung den Ausschlag geben kann. Bei der Ermittlung des Ergebnisses für die mündlich geprüften Prüfungsbereiche sind das bisherige Ergebnis und das Ergebnis der mündlichen Ergänzungsprüfung im Verhältnis 2 : 1 zu gewichten.

(8) Die Prüfung ist bestanden, wenn jeweils in den Prüfungsteilen A und B mindestens ausreichende Leistungen erbracht sind. Werden die Prüfungsleistungen im betrieblichen Auftrag einschließlich Dokumentation, in dem Fachgespräch oder in einem der drei Prüfungsbereiche mit ungenügend bewertet, so ist die Prüfung nicht bestanden.