

**Abschlussprüfung Mechatroniker
Hinweise für die Prüfungsteilnehmer**

Grundlage dieser Richtlinien ist der §7 Abschlussprüfung der Verordnung über die Berufsausbildung – Mechatroniker vom
21. Juli 2011

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 beigelegt 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 „Beurteilungsmatrix“ 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 Klarsichthüllen), sie ist in vierfacher Ausfertigung (1 Original und 3 Kopien) abzugeben.

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

Die Dokumentation sollte wie folgt aufgebaut sein:

- Deckblatt:
 - Thema des betrieblichen Auftrages,
 - Name und Adresse des Prüfungsteilnehmers,
 - 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 genehmigten 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.

§ 7

Teil 2 der Abschlussprüfung

(1) Teil 2 der Abschlussprüfung erstreckt sich auf die in der Anlage aufgeführten Qualifikationen sowie auf den im Berufsschulunterricht vermittelten Lehrstoff, soweit er für die Berufsausbildung wesentlich ist.

(2) Teil 2 der Abschlussprüfung besteht aus den Prüfungsbereichen

- 1. Arbeitsauftrag,*
- 2. Arbeitsplanung,*
- 3. Funktionsanalyse sowie*
- 4. Wirtschafts- und Sozialkunde.*

Dabei sind Berufsbildung, Arbeits- und Tarifrecht, Organisation des Ausbildungsbetriebes, Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Arbeit, Umweltschutz, betriebliche und technische Kommunikation, Planen und Steuern von Arbeitsabläufen, Kontrollieren und Beurteilen der Arbeitsergebnisse sowie Geschäftsprozesse und Qualitätsmanagement zu berücksichtigen.

(3) Für den Prüfungsbereich „Arbeitsauftrag“ bestehen folgende Vorgaben:

1. Der Prüfling soll zeigen, dass er in der Lage ist,

a) Arbeitsaufträge zu analysieren, Informationen aus Unterlagen zu beschaffen, technische und organisatorische Schnittstellen zu klären, Lösungsvarianten unter technischen, betriebswirtschaftlichen und ökologischen Gesichtspunkten zu bewerten und auszuwählen,

b) Auftragsabläufe zu planen und abzustimmen, Teilaufgaben festzulegen, Planungsunterlagen zu erstellen, Arbeitsabläufe und Zuständigkeiten am Einsatzort zu berücksichtigen,

c) Aufträge durchzuführen, Funktion und Sicherheit zu prüfen und zu dokumentieren, Normen und Spezifikationen zur Qualität und Sicherheit der Systeme zu beachten sowie Ursachen von Fehlern und Mängeln systematisch zu suchen,

d) Systeme freizugeben und zu übergeben, Fachauskünfte, auch unter Verwendung englischer Fachausdrücke, zu erteilen, Abnahmeprotokolle anzufertigen, Arbeits - ergebnisse und Leistungen zu dokumentieren und zu bewerten, Leistungen abzurechnen, Systemdaten und -unterlagen zu dokumentieren;

2. dem Prüfungsbereich sind folgende Tätigkeiten zugrunde zu legen: Montage oder Instandhaltung mit jeweils anschließender Inbetriebnahme eines mechatronischen Systems;

3. der Prüfling soll zum Nachweis der Anforderungen im Prüfungsbereich „Arbeitsauftrag“

a) in 20 Stunden einen betrieblichen Auftrag durchführen und mit praxisbezogenen Unterlagen dokumentieren sowie darüber ein auftragsbezogenes Fachgespräch von höchstens 30 Minuten führen; das Fachgespräch wird auf der Grundlage der praxisbezogenen Unterlagen des bearbeiteten betrieblichen Auftrages geführt; unter Berücksichtigung der praxisbezogenen Unterlagen sollen durch das auftragsbezogene Fachgespräch die prozessrelevanten Qualifikationen in Bezug zur Auftragsdurchführung bewertet werden; dem Prüfungsausschuss ist vor der Durchführung des betrieblichen Auftrages die Aufgabenstellung einschließlich eines geplanten Bearbeitungszeitraums zur Genehmigung vorzulegen, oder

b) in 14 Stunden eine Arbeitsaufgabe vorbereiten, durchführen, nachbereiten und mit aufgabenspezifischen Unterlagen dokumentieren sowie darüber ein situatives Fachgespräch von höchstens 20 Minuten führen; die Durchführung der Arbeitsaufgabe beträgt sechs Stunden; durch Beobachtungen der Durchführung, die aufgabenspezifischen Unterlagen und das Fachgespräch sollen die prozessrelevanten Qualifikationen in Bezug zur Durchführung der Arbeitsaufgabe bewertet werden. Der Ausbildungsbetrieb wählt die Prüfungsvariante nach Satz 1 Nummer 3 aus und teilt sie dem Prüfling und der zuständigen Stelle mit der Anmeldung zur Prüfung mit.

(4) Für den Prüfungsbereich „Arbeitsplanung“ bestehen folgende Vorgaben:

1. Der Prüfling soll zeigen, dass er in der Lage ist,

a) Problemanalysen durchzuführen,

b) die zur Montage und Inbetriebnahme notwendigen mechanischen und elektrischen Komponenten, Leitungen, Software, Werkzeuge und Hilfsmittel unter Beachtung der technischen Regeln auszuwählen,

c) Installations- und Montagepläne anzupassen,

d) die notwendigen Arbeitsschritte unter Berücksichtigung der Arbeitssicherheit zu planen und Standardsoftware anzuwenden;

2. dem Prüfungsbereich ist die Erstellung eines Arbeitsplans zur Montage und Inbetriebnahme eines mechatronischen Systems nach vorgegebenen Anforderungen zugrunde zu legen;

3. der Prüfling soll die Aufgabe schriftlich bearbeiten;

4. die Prüfungszeit beträgt 105 Minuten.

(5) Für den Prüfungsbereich „Funktionsanalyse“ bestehen folgende Vorgaben:

1. Der Prüfling soll zeigen, dass er in der Lage ist,

a) Maßnahmen zur Instandhaltung oder Inbetriebnahme unter Berücksichtigung betrieblicher Abläufe zu planen,

b) Schaltungsunterlagen auszuwerten,

c) Programme zu interpretieren und zu ändern,

d) funktionelle Zusammenhänge eines mechatronischen Systems, mechanische und elektrische Größen sowie Bewegungsabläufe zu ermitteln und darzustellen,

e) Signale an Schnittstellen funktionell zuzuordnen,

f) Prüfverfahren und Diagnosesysteme auszuwählen und einzusetzen,

g) Fehlerursachen zu lokalisieren, Schutzeinrichtungen zu testen und elektrische Schutzmaßnahmen zu prüfen;

2. dem Prüfungsbereich ist die Beschreibung der Vorgehensweise zur vorbeugenden Instandhaltung und zur systematischen Eingrenzung eines Fehlers in einem mechatronischen System zugrunde zu legen;

3. der Prüfling soll die Aufgabe schriftlich bearbeiten;

4. die Prüfungszeit beträgt 105 Minuten.

(6) Für den Prüfungsbereich „Wirtschafts- und Sozialkunde“ bestehen folgende Vorgaben:

1. Der Prüfling soll nachweisen, dass er in der Lage ist, allgemeine wirtschaftliche und gesellschaftliche Zusammenhänge der Berufs- und Arbeitswelt darzustellen und zu beurteilen;

2. der Prüfling soll praxisorientierte Aufgaben schriftlich bearbeiten;

3. die Prüfungszeit beträgt 60 Minuten.