

## **Handreichung Mechatroniker (VO 2018)**

### Informationen zum Variantenmodell

Innerhalb von Teil 2 der Abschlussprüfung wird im Prüfungsbereich „Arbeitsauftrag“ ein Variantenmodell angeboten, um den Ausbildungsbetrieben eine aus deren Sicht gut umsetzbare Prüfung zu ermöglichen. Der Ausbildungsbetrieb wählt hierbei zwischen dem betrieblichen Auftrag (Variante 1) und der von der IHK gestellten bundeseinheitlichen Arbeitsaufgabe (Variante 2) aus.

### **Ablauf Variante 1 - Betrieblicher Auftrag <sup>1</sup>**

#### **Allgemeine Informationen**

Der betriebliche Auftrag stellt keine künstliche, also ausschließlich für die Prüfung entwickelte Aufgabenstellung dar, sondern ist ein Echtauftrag. Dabei kann er ein eigenständiger, in sich abgeschlossener Auftrag oder auch ein Teilauftrag aus einem größeren Zusammenhang sein.

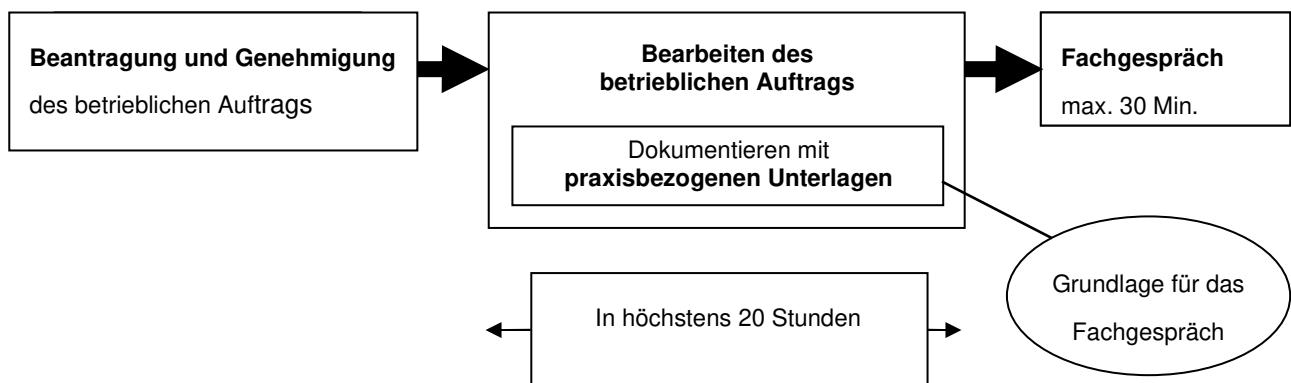
Betriebliche Aufträge werden daran gemessen, ob sie

- über genügend Arbeits- und Problemumfang verfügen, damit dem Prüfling ein facharbeiterspezifischer Entscheidungsspielraum ermöglicht wird;
- organisatorische Freiheitsgrade bieten, um dem Prüfling die entsprechende Planungs- und Organisationsfreiheit zu geben;
- komplexe Arbeitsabläufe beinhalten, damit die fehlerfreie Ausführung des Auftrags keine Selbstverständlichkeit ist;
- unterschiedliche Lösungsmöglichkeiten zulassen, um dem Prüfungsteilnehmer die eigenständige Umsetzung des betrieblichen Auftrags zu ermöglichen.

Bei betrieblichen Aufträgen im Ausbildungsberuf „Mechatroniker“ ist es erforderlich, dass sie Anteile der Metall- und der Elektrotechnik umfassen.

<sup>1</sup> gem. § 7 Abs. 3, Satz 3 a) Mechatroniker AusbV

## Ablauf „Betrieblicher Auftrag“



### Der Antrag

Vor der Durchführung des betrieblichen Auftrags ist dem Prüfungsausschuss die Aufgabenstellung einschließlich einer Zeitplanung zur Genehmigung vorzulegen. Der betriebliche Auftrag besteht aus den vier Phasen *Information, Planung, Durchführung und Kontrolle*. Diese Auftragsphasen müssen in den jeweiligen Punkten des Antrags dargestellt werden. Die Erläuterungen zu den einzelnen Auftragsphasen sollen dem Prüfungsausschuss einen Überblick über die wesentlichen Arbeitsschritte verschaffen und eine grobe Zeitplanung beinhalten. Die Checkliste/Entscheidungshilfe ist die Grundlage für diese Erläuterungen. Werden zum Auftrag gehörende Arbeiten nicht durch den Prüfling selbst erledigt, sind diese vorher im Antrag anzugeben. Der Prüfungsausschuss entscheidet bei der Antragsgenehmigung, ob der Eigenanteil der zu erledigen Arbeiten trotzdem den geforderten Bedingungen entspricht.

Der Prüfungsausschuss entscheidet, ob der geplante Auftrag den fachlichen und zeitlichen Vorgaben der Ausbildungsordnung entspricht. Sind diese Rahmenbedingungen nicht erkennbar, kann der Antrag zur Überarbeitung zurückgegeben oder abgelehnt werden. Ist der Antrag vom Prüfungsausschuss abgelehnt worden, muss er innerhalb einer angegebenen Frist neu gestellt werden. **Mit der Durchführung des Auftrags darf erst zum angegebenen Zeitpunkt, nach Genehmigung durch den Prüfungsausschuss, begonnen werden.**

**Im Antrag müssen insbesondere folgende Angaben gemacht werden:**

- **Bezeichnung** des betrieblichen Auftrags (Thema)
- **Durchführungstermin:** Der Durchführungszeitraum ist der sogenannte geplante Bearbeitungszeitraum. Die maximal zur Verfügung stehende Zeit für die Durchführung des Auftrags, inklusive Erstellung der auftragsbezogenen Unterlagen, ist durch die jeweils gültige Ausbildungsverordnung vorgegeben.  
Es ist nicht zwingend, dass der Auftrag zeitlich zusammenhängend erledigt wird. Beispielsweise können Unterbrechungen durch die Logistik von Komponenten oder durch Betriebsabläufe – Instandsetzung außerhalb der Produktionszeiten – entstehen. Falls es nicht möglich sein sollte, den Durchführungszeitraum einzuhalten, ist die IHK frühzeitig unter Angabe der Gründe zu informieren. Der Prüfungsausschuss entscheidet dann über eine gegebenenfalls notwendige Verlängerung des Durchführungszeitraums. Generell gilt, dass der betriebliche Auftrag vor der schriftlichen Prüfung beendet sein muss. Bitte beachten Sie, dass es bei unter Umständen notwendigen Verlängerungen gegen Ende der Zeiträume zu Terminüberschneidungen kommen könnte, die vermieden werden sollten.
- **Auftragsbeschreibung:** Beschreibung von Inhalt und Umfang des Auftrags. Es sollten folgende Punkte erläutert werden: Aktuelle Situation, Ausgangszustand, Anlass für den betrieblichen Auftrag, Zielgruppe bzw. Auftraggeber (Kunde oder eigenes Unternehmen). Es müssen die Ziele, der Nutzen bzw. die erforderlichen Veränderungen oder Verbesserungen deutlich gemacht werden. Die Beschreibung des Auftrags soll verdeutlichen, in welchem technischen und organisatorischen Umfeld der Auftrag ausgeführt wird und einen Überblick über den geplanten Weg und die erforderlichen Mittel geben, um diese Ziele zu erreichen.
- **Information:** Beschreibung der Arbeitsschritte der Informationsphase. Wie zum Beispiel
  - Analyse des Auftrags nach Art und Umfang,
  - wo der Auftrag durchgeführt wird,
  - wer daran beteiligt ist,
  - Informationen beschaffen, auswerten und einsetzen (zum Beispiel Datenblätter, Schaltpläne ...).

- **Auftragsplanung:** Beschreibung der Arbeitsschritte der Planungsphase. Wie etwa Arbeitsschritte am Einsatzort planen (zum Beispiel Material, Werkzeuge, Prüfmittel, Termine), Abstimmung mit internen und externen Stellen, Qualitätsanforderungen analysieren, Unfallverhütungsvorschriften und Arbeitssicherheit berücksichtigen.
- **Auftragsdurchführung:** In einer groben Zeitplanung sollen die Auftragsphasen mit den wesentlichen Arbeitsschritten näher erläutert werden, beispielsweise:

|                                                                                        |           |
|----------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| Betrieblichen Auftrag identifizieren und Informationen einholen                        | x Stunden |
| Arbeitsplanung                                                                         | x Stunden |
| Beschaffung von Material, Werkzeug usw.                                                | x Stunden |
| Erstellung eines Arbeitsplans                                                          | x Stunden |
| Durchführung des betrieblichen Auftrages<br>(Auflistung der einzelnen Arbeitsschritte) | x Stunden |
| Inbetriebnahme und Protokollierung der technischen Prüfungen                           | x Stunden |
| Anfertigen der auftragsbezogenen Unterlagen                                            | x Stunden |
| <b>Stunden</b>                                                                         |           |

- **Auftragskontrolle:** Beschreibung der notwendigen Sicherheits-, Funktions- und Qualitätsprüfungen, die während und am Ende der Auftragsdurchführung erforderlich sind.
- **Checkliste / Entscheidungshilfe:** Die Auftragsphasen *Information, Planung, Durchführung und Kontrolle* müssen bestimmte Teilaufgaben beinhalten. Die Checkliste / Entscheidungshilfe gibt einen Überblick über diese Teilaufgaben. Bei geplanten Tätigkeiten, die nicht den Punkten der Checkliste / Entscheidungshilfe entsprechen, sind diese in der Antragsbeschreibung zu ergänzen.
- **Anlagen:** Hier können zum besseren Verständnis zusätzlich erklärende Hinweise wie zum Beispiel Zeichnungen, Bilder oder Schaltpläne bereitgestellt werden.
- **Hilfsmittel:** Zu Beginn des Fachgesprächs sollte der Prüfungsteilnehmer seinen Auftrag kurz vorstellen. Sollte er dafür entsprechende Hilfsmittel benötigen, kann er diese hier eintragen. Die Hilfsmittel sind funktionsbereit vom Prüfungsteilnehmer am Tag des Fachgesprächs mitzubringen.

## **Die Durchführung**

Wurde der Antrag durch den Prüfungsausschuss genehmigt, kann mit der Durchführung begonnen werden. Hierfür steht ein Zeitfenster von ca. 6 – 8 Wochen zur Verfügung. Kann ein beantragter und genehmigter Auftrag nicht realisiert werden, hat der Ausbildungsbetrieb oder der Auszubildende sofort Kontakt zur IHK aufzunehmen. Ergeben sich im Rahmen der Abwicklung eines Auftrags Änderungen gegenüber dem ursprünglichen Antrag, so kann das Konzept durch den Prüfungsteilnehmer weiterverfolgt werden. Grundsätzlich sind alle Änderungen, die sich im Rahmen der Abwicklung eines Auftrags gegenüber dem ursprünglichen Antrag ergeben, zu dokumentieren und zu begründen.

## **Praxisbezogene Unterlagen**

Die Durchführung des betrieblichen Auftrags wird mit den praxisbezogenen Unterlagen dokumentiert. Diese sind die Basis für das Fachgespräch. Sie sollten so gestaltet sein, wie es in der Praxis des Betriebes üblich ist oder dieser Praxis möglichst nahe kommt. Beispielsweise sollten Arbeitspläne, Prüf- und Messprotokolle, aber auch Unterlagen wie Liefer- und Materialscheine beziehungsweise Abnahmeprotokolle enthalten sein. Dabei sollten die praxisbezogenen Unterlagen während des gesamten Prozesses möglichst „automatisch“ entstehen. Gegebenenfalls sind zusätzliche Unterlagen zu erstellen, die umfangreicher oder aussagekräftiger sind als in der Praxis üblich, um eine Beurteilung der Arbeitsergebnisse des Prüfungsteilnehmers zu ermöglichen.

Wichtig sind eine übersichtliche Darstellung sowie eine gute Lesbarkeit. Die einzelnen Seiten sind zu nummerieren, Format DIN A 4, maximal 10 Seiten in üblicher Schriftgröße (Arial 10 – 12). Nicht selbst erstellte Unterlagen sind zu kennzeichnen. Es empfiehlt sich außerdem ein tabellarischer Arbeitsplan.

Zwei Tage nach Beendigung der Durchführung, spätestens am 30. April für die Sommerprüfung und am 30. November für die Winterprüfung, werden die praxisbezogenen Unterlagen im Online-Portal (PAO) in einer einzigen PDF-Datei hochgeladen.

### *Gliederungsbeispiel zum Aufbau:*

|               |                                                                                                                                                                                 |
|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Seite 1       | Deckblatt; Thema des betrieblichen Auftrags, Name des Prüfungsteilnehmers, Ausbildungsbetrieb, Ausbildungsberuf                                                                 |
| Seite 2       | Inhaltsverzeichnis mit Seitenangabe                                                                                                                                             |
| Seiten 3 - 10 | Beschreibung des Auftrags, Arbeitsplanung, Vorarbeit, Durchführung, Inbetriebnahme, Prüf- und Messprotokolle, Abnahmeprotokolle, Liefer- und Materialscheine, Arbeitspläne usw. |

## Das Fachgespräch

Das Ergebnis des betrieblichen Auftrags ist vom Prüfungsteilnehmer in einem Fachgespräch (höchstens 30 Minuten) dem Prüfungsausschuss gegenüber zu erläutern. Thematisch ist es festgelegt auf den durchgeführten betrieblichen Auftrag. Dabei soll der Prüfungsteilnehmer nachweisen, dass er

- fachbezogene Probleme und deren Lösung darstellen,
- die für den Auftrag relevanten fachlichen Hintergründe aufzeigen sowie
- die Vorgehensweise bei der Ausführung des Auftrags begründen kann.

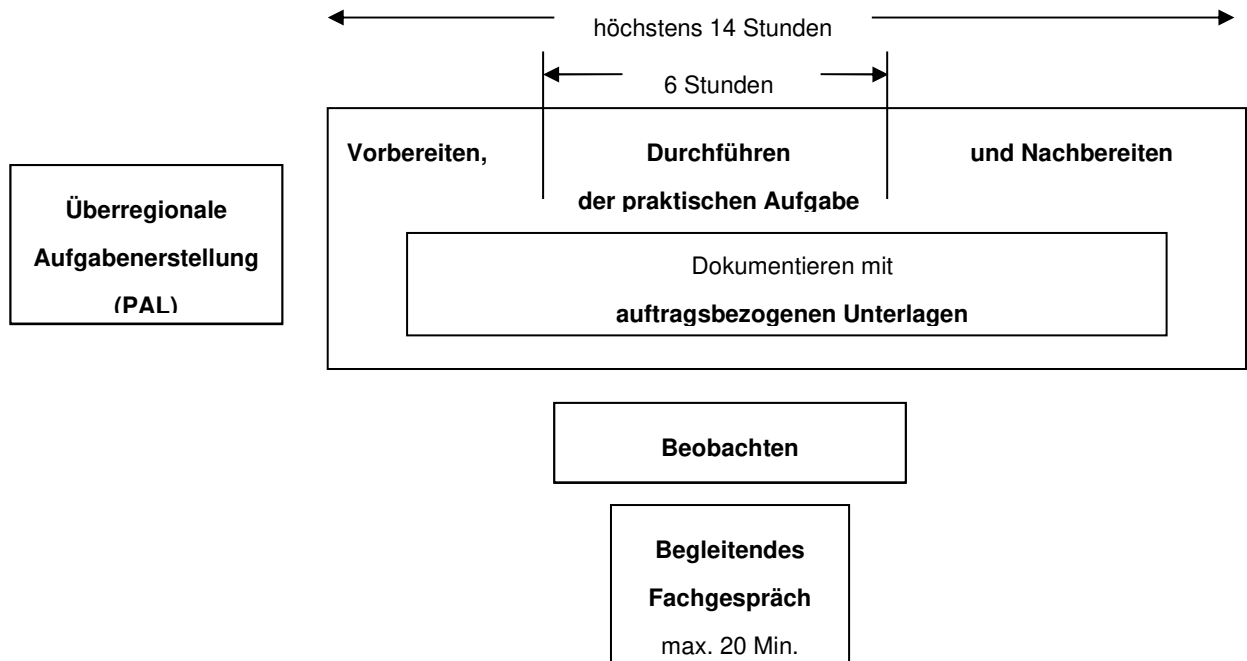
Da das **Fachgespräch** im Bereich Arbeitsauftrag der Abschlussprüfung Teil 2 die **einzigste Leistung ist, die bewertet wird**, hat eine nicht ausreichende Leistung somit das Nichtbestehen der Abschlussprüfung zur Folge. Der betriebliche Auftrag ist eine Einheit (Antrag, Durchführung, auftragsbezogene Unterlagen und Fachgespräch). Aus diesem Grund ist bei einer Wiederholungsprüfung eine Anrechnung der einzelnen Leistungen nicht möglich.

### Zeitplan für die **Variante 1**

|                                                                        | Sommerprüfung                 | Winterprüfung                   |
|------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|---------------------------------|
| Aufforderung zur Anmeldung                                             | Dezember                      | Juli                            |
| Anmeldeschluss                                                         | 10. Januar                    | 10. August                      |
| Genehmigung durch den Prüfungsausschuss                                | Ende Januar/<br>Mitte Februar | Ende August/<br>Mitte September |
| Möglicher Durchführungszeitraum, Abgabe der praxisbezogenen Unterlagen | 30. April                     | 30. November                    |
| Schriftliche Prüfung                                                   | Mai                           | Dezember                        |
| Fachgespräch                                                           | bis Sommerferienbeginn        | bis Ende Januar                 |

Die genauen Termine hängen von den jeweiligen Ferienterminen und Feiertagen ab.

## Ablauf Variante 2 - Arbeitsaufgabe (PAL) <sup>2</sup>



Für die Vorbereitung und Durchführung stehen höchstens 14 Stunden zur Verfügung. Die Durchführungsphase beträgt sechs Stunden, einschließlich eines begleitenden Fachgespräches von höchstens 20 Minuten.

### Zeitplan für die **Variante 2**

|                                                                             | <b>Sommerprüfung</b>   | <b>Winterprüfung</b> |
|-----------------------------------------------------------------------------|------------------------|----------------------|
| Aufforderung zur Anmeldung                                                  | Dezember               | Juli                 |
| Anmeldeschluss                                                              | 10. Januar             | 10. August           |
| Versand der Bereitstellungsunterlagen, Vorbereitung der praktischen Aufgabe | Ab März                | Ab Oktober           |
| Schriftliche Prüfung                                                        | Mai                    | Dezember             |
| Durchführung der „praktischen Aufgabe“                                      | bis Sommerferienbeginn | bis Ende Januar      |

Die genauen Termine hängen von den jeweiligen Ferienterminen und Feiertagen ab.

<sup>2</sup> gem. § 7 Abs.3, Satz 3 b) Mechatroniker AusbV