

**Vorgaben für die Konstruktion von Aufgaben  
für die schriftliche Abiturprüfung 2028  
im Profil bildenden Leistungskursfach Maschinenbautechnik im Fachbereich Technik**

Es gelten die in den Bildungsplänen und die in den jeweils gültigen „Vorgaben für die Abiturprüfung“ festgelegten Prinzipien für die Konstruktion von Aufgaben für die schriftliche Abiturprüfung. Insbesondere ist auf folgende Punkte hinzuweisen:

| Allgemein                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | PbLK Maschinenbautechnik-Tech                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Aufgabenarten für die Prüfung</b></p> <p>Die zentral zu stellende Prüfungsaufgabe entspricht den in den Bildungsplänen beschriebenen Typen/Arten unter Berücksichtigung der spezifischen Einschränkungen, die ggf. in den „Vorgaben für die Abiturprüfung“ gemacht werden.</p> <p>Bei Vorlage der Aufgaben für die schriftliche Prüfung ist die Aufgabenart (bei getrennt zu bearbeitenden Teilaufgaben die Aufgabenarten) unter Verweis auf den jeweiligen Fachlehrplan bzw. die zugehörigen EPA/die zugehörigen Bildungsstandards zu kennzeichnen.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <p>Die Aufgabenstellung soll eine vielschichtige Auseinandersetzung mit komplexen Problemen zulassen.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <p><b>Anzahl und Umfang der Aufgaben sowie Bezug zu den Anforderungsbereichen</b></p> <p>Ein schriftlicher Aufgabensatz kann je nach Fach aus einem oder mehreren Teilen bestehen; ein Teil kann 1 bis 4 Aufgaben mit einer unterschiedlichen Anzahl von Teilaufgaben umfassen.</p> <p>Der Arbeitsauftrag/die Arbeitsaufträge der Prüfungsaufgabe muss/müssen erkennbar auf die drei Anforderungsbereiche „Wiedergabe von Kenntnissen“, „Anwenden von Kenntnissen“ und „Problemlösen und Werten“ bezogen sein und ein hinreichend breites Schwierigkeitsspektrum repräsentieren.</p> <p>Dementsprechend muss die Art der Bezugnahme der Aufgabe auf Texte, Materialien, Experimente usw., die in den „Vorgaben“ als verbindlich für die Behandlung im Unterricht benannt sind, ausschließen, dass Lösungen auf der Ebene der reinen Reproduktion des im Unterricht Erarbeiteten möglich sind.</p> | <p>Im Fach Maschinenbautechnik besteht die Abiturprüfung aus zwei unabhängig voneinander lösbaren Aufgaben, die sich aus einer übergeordneten Problemstellung ergeben. Dabei soll die einzelne Aufgabe durch einen einheitlichen thematischen Zusammenhang formuliert werden. Kleinschrittige Aufgabenstellungen sind nicht zulässig.</p> <p>Im Fach Maschinenbautechnik sollen die Aufgaben so gestellt werden, dass verschiedene Lernebenen (EPA-Anforderungsbereiche) angesprochen werden.</p> <p>Das Schwergewicht der zu erbringenden Prüfungsleistungen liegt mit ca. 40 Prozent im Anforderungsbereich II. Die Leistungen des Anforderungsbereichs I umfassen einen größeren Anteil als die Leistungen aus dem Anforderungsbereich III (AFB II &gt; AFB I &gt; AFB III).</p> <p>Der Anforderungsbereich I umfasst die Wiedergabe von Sachverhalten aus einem abgegrenzten Gebiet im gelernten Zusammenhang und die Beschreibung und Darstellung gelernter und geübter Arbeitstechniken in einem sich wiederholenden Zusammenhang. Der Anforderungsbereich II umfasst selbstständiges Erklären, Verarbeiten und Ordnen bekannter Zusammenhänge und das Übertragen des Gelernten auf vergleichbare neue Situationen. Der Anforderungsbereich III umfasst das planmäßige Verarbeiten komplexer Gegebenheiten mit dem Ziel, zu selbstständigen Folgerungen, Begründungen und Wertungen zu gelangen.</p> |

| Allgemein                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | PbLK Maschinenbautechnik-Tech                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Operatoren als wichtiger Orientierungsaspekt</b></p> <p>Im Interesse der Eindeutigkeit der mit der Aufgabe verbundenen Leistungsanforderungen orientiert sich die Formulierung der Teilaufgaben an den in den Lehrplänen oder den EPA/Bildungsstandards des jeweiligen Fachs vorgesehenen Operatoren. Dabei wird genau ein Operator für jede Teilaufgabe verwendet.</p> <p>Die spezifischen Operatoren für die jeweilige Abiturprüfung finden sich in den „Vorgaben für die Abiturprüfung“ in dem jeweiligen Kalenderjahr.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <p>Im Fach Maschinenbautechnik finden sich die allgemein zu beachtenden Operatoren in der entsprechenden EPA-Technik. Die spezifischen Operatoren für die jeweilige Abiturprüfung finden sich in den „Vorgaben für die Abiturprüfung“ für das Fach Maschinenbautechnik in dem jeweiligen Kalenderjahr.</p>                                                                                                                                                                                                |
| <p><b>Inhaltliche Auswahlentscheidungen und Kompetenzbezüge</b></p> <p>Der schriftliche Aufgabensatz muss in seiner Gesamtheit so angelegt sein, dass er</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- auf unterschiedliche Themenbereiche und verschiedene Kurshalbjahre des Fachlehrplans Bezug nimmt,</li> <li>- sich inhaltlich auf mehr als einen Schwerpunkt der „Vorgaben für die Abiturprüfung“ bezieht,</li> <li>- die angemessene und selbstständige Anwendung fachspezifischer Methoden und Kenntnisse einfordert,</li> <li>- auf die beruflichen Handlungsbezüge des Faches deutlich Bezug nimmt,</li> <li>- den Nachweis beruflicher Handlungskompetenzen erfordert, die von den Bildungsplänen verbindlich vorgegeben sind sowie übergreifende Kompetenzen einbezieht.</li> </ul> <p>Für die Aufgaben müssen in jedem Fall die Bezüge zu den inhaltlichen Schwerpunkten der „Vorgaben für die Abiturprüfung“ ausgewiesen werden.</p> | <p>Im Fach Maschinenbautechnik ist der Prüfungsvorschlag so anzulegen, dass die Aufgabeninhalte mindestens zwei Kurshalbjahre umfassen. Bei der Gestaltung der Aufgaben ist darauf zu achten, dass Problemstellungen weitgehend situativ oder modellhaft dargestellt werden, so dass zur Lösung nicht nur Fachwissen (Faktenkenntnisse) nötig ist, sondern in angemessenem Umfang Lösungsstrategien gefordert werden, die entscheidungsorientierte Handlungsweisen und Methodenkompetenz abverlangen.</p> |
| <p><b>Aufgabendifferenzierung von Grund- und Leistungskurs</b></p> <p>Die unterschiedlichen Anforderungsebenen von Grund- und Leistungskursen müssen z. B. durch den Umfang der zu bearbeitenden Materialien, die Komplexität der Aufgabenstellung oder die zur Bearbeitung der Aufgabe erforderlichen Vorkenntnisse deutlich erkennbar sein.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <p>Das Fach Maschinenbautechnik wird nur als Profil bildender Leistungskurs unterrichtet.</p> <p>Die Arbeitszeit für die schriftliche Abiturprüfung beträgt 270 Minuten.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <p><b>Leistungserfassung und Leistungsbewertung</b></p> <p>Jedem schriftlichen Aufgabensatz sind Lösungserwartungen beizufügen, die detailliert ausgearbeitet sind und ein darauf abgestimmtes Bewertungsschema enthalten. Die Gewichtung mit Punkten muss dem Schwierigkeitsgrad des Lösungsschrittes innerhalb der Gesamtlösung angemessen sein.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <p>Vor jedem Lösungsschritt ist eine kurze Beschreibung notwendig, die genau einen Operator enthält, um den Anforderungsbereich bei der Punktevergabe eindeutig zu zuordnen.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |



| Allgemein                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | PbLK Maschinenbautechnik-Tech                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Den Lösungserwartungen sind Punkte eindeutig zuzuordnen, dabei sind eigenständige, über die Lösungserwartungen hinausgehende Schülerlösungen einzubeziehen.</p> <p>Die Darstellungsleistungen sind angemessen zu berücksichtigen und mit Punkten zu bewerten. Hinweise auf Ausführungen oder Lösungen in Lehrbüchern sind nicht erlaubt.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <p><b>Formale Hinweise</b></p> <p>Es dürfen keine Aufgaben gestellt werden, die schon in früheren Prüfungen gestellt wurden oder in Lehrbüchern bzw. Aufgabensammlungen und Ähnlichem enthalten sind.</p> <p>Werden innerhalb von Aufgaben Texte, Abbildungen oder Ähnliches vorgelegt, so müssen Autor oder Autorin sowie Fundort (Buch, Sammlung, Zeitschrift) in wissenschaftlicher Weise angegeben werden. Dabei ist in der Regel von Schwarz-Weiß-Vorlagen auszugehen.</p> <p>Für die vorgeschlagenen Aufgaben muss eine allgemein anerkannte, definitiv richtige oder zumindest bestmögliche Lösung existieren.</p> <p>Sämtliche Aufgaben sind unter Befolgung der gültigen Rechtschreibregeln und Grammatik kurz, verständlich und eindeutig zu verfassen. Ungewohnte Ausdrücke oder ausgefallene Fremdwörter, funktionslose Füllwörter, weniger gebräuchliche Abkürzungen, komplizierte Aussagekonstruktionen und doppelte Verneinungen sind zu vermeiden.</p> <p>Alle Dokumente sind in elektronischer Form vorzulegen.</p> | <p>Die Formulierungen der Aufgaben und Fragen müssen klar, präzise und unmissverständlich sein, damit sie einwandfrei erfasst und beantwortet werden können.</p> <p>Die Lösungsvorschläge sollen detailliert und sorgfältig ausgearbeitet sein. Dazu gehören z. B. allgemeine Formelangaben, Lösungswege, Hinweise auf Werte aus Tabellenbüchern.</p> <p>Allgemeine Hinweise auf Ausführungen und Lösungen in Lehrbüchern sind nicht erlaubt.</p> <p>Es ist genau zu prüfen, ob der Umfang der Themen in der vorgegebenen Arbeitszeit bewältigt werden kann.</p> <p>Texte, Bilder und Grafiken sind als Dateien mit einzureichen und möglichst in editierbarer Form (z. B. dxf-Format für Stücklisten, Zeichnungen) vorzulegen.</p> <p>Für die Aufgaben und Lösungen ist die bereitgestellte Aufgabenvorlage zu verwenden. Handschriftlich verfasste Aufgaben und Lösungen, auch Scans oder Fotografien derselben, sind nicht zulässig.</p> |
| <p><b>Amtsverschwiegenheit</b></p> <p>Für die eingereichten Aufgaben gilt Amtsverschwiegenheit in vollem Umfang.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |