DYS+ Campus

Te

Übungsheft · Technik · Klasse 7

Werkstücke prüfen und verbessern

Erklärungen, 41 Aufgaben in drei Stufen und alle Lösungen, viele mit Begründung.

Name _____ **Datum** _____

Das lernst du

- Ich kann Prüfverfahren und Toleranzen anwenden.
- Ich kann ein Ergebnis nach Kriterien beurteilen.
- Ich kann Abläufe optimieren und ergonomisch arbeiten.

So arbeitest du mit dem Heft

●○○ **Basis** zum Einstieg

●●○ **Standard** zum Üben

●●● **Plus** zum Weiterdenken

Du musst nicht alles machen. Fang bei Basis an. Die Lösungen stehen hinten im Heft.

Noch unsicher?

Scanne den Code. Dort wird das Thema Schritt für Schritt erklärt.

dysplus.de/lernen/realschule/klasse-7/technik/te-werkstuecke-pruefen/qualitaet-pruefen-verfahren-und-kriterien

Kurz erklärt

Toleranz

Sollmaß	Toleranz	erlaubt
50 mm	± 0,5 mm	49,5 bis 50,5 mm
8 mm	± 0,2 mm	7,8 bis 8,2 mm

Kriterien

Kriterium	Frage
Verarbeitung	Wie sauber ist gearbeitet?
Funktionalität	Erfüllt es den Zweck?
Design	Aussehen und Bedienung

Optimieren

1. Zeit messen: 45 Minuten.
2. Schwachstelle finden und verbessern.
3. Neu messen: 36 Minuten.
4. Unterschied: 9 Minuten, das sind 20 Prozent.

Merksatz: Prüfen: sehen, messen, ausprobieren. Beurteilen: Verarbeitung, Funktion, Design.

Typischer Fehler: Mehrere Dinge auf einmal ändern. Dann erkennst du nicht, was geholfen hat.

Tipp: Schwere Teile aus den Knien heben und bei Lärm Gehörschutz tragen.

●○○ Basis

Prüfen und beurteilen

1 Welches Prüfverfahren? Kreuze an.

a) Kratzer an der Oberfläche finden: _____. ☐ Messen ☐ Sichtprüfung

b) Die Länge mit dem Messschieber prüfen: _____. ☐ Messen ☐ Funktionsprobe

c) Prüfen, ob die Schraube durch die Bohrung passt: _____. ☐ Funktionsprobe ☐ Sichtprüfung

2 Im Toleranzbereich (Soll 50 mm, ± 0,5 mm)? Kreuze an.

a) 50,3 mm: _____. ☐ zu groß ☐ in Ordnung

b) 49,4 mm: _____. ☐ zu klein ☐ in Ordnung

c) 50,6 mm: _____. ☐ in Ordnung ☐ zu groß

d) 49,5 mm: _____. ☐ in Ordnung ☐ zu klein

3 Welches Kriterium? Kreuze an.

a) Scharfe Kanten: _____. ☐ Design ☐ Verarbeitung

b) Der Halter trägt das Gerät: _____. ☐ Funktionalität ☐ Verarbeitung

c) Stimmige Form: _____. ☐ Design ☐ Funktionalität

4 Setze ein: Toleranz, Ausschuss, Nacharbeit, Bewertungsbogen.

a) Der erlaubte Spielraum heißt _____.

b) Ein nicht verwendbares Teil heißt _____.

c) Ein zu großes Teil kann man oft durch _____ retten.

d) Mit einem _____ beurteilt man nach Kriterien.

5 Stimmt der Satz? Schreibe falsche Sätze richtig auf.

a) Ein Maß muss immer genau stimmen. ☐ **stimmt** ☐ **stimmt nicht**

b) Punktzahlen begründet man mit Beobachtungen. ☐ **stimmt** ☐ **stimmt nicht**

c) Design betrifft nur die Farbe. ☐ **stimmt** ☐ **stimmt nicht**

●●○ Standard

Werkstoffe, Abläufe, Ergonomie

6 Welcher Aspekt? Kreuze an.

a) Preis des Materials: _____. ☐ **ökologisch** ☐ **ökonomisch**

b) Recycling: _____. ☐ **technisch** ☐ **ökologisch**

c) Festigkeit: _____. ☐ **ökonomisch** ☐ **technisch**

7 Rechne.

a) Ein Ablauf dauert 45 Minuten, nach der Verbesserung 36 Minuten. Wie viele Minuten werden gespart?

b) Wie viel Prozent sind 9 von 45 Minuten?

c) Material aus Holz kostet 4,80 €, aus Kunststoff 3,60 €. Wie groß ist der Unterschied?

8 Ergonomisch oder nicht? Kreuze an.

a) Schwere Teile mit rundem Rücken heben: ☐ **nicht ergonomisch** ☐ **ergonomisch**

_____.

b) Werkbankhöhe an die Person anpassen: ☐ **ergonomisch** ☐ **nicht ergonomisch**

_____.

c) Bei Lärm Gehörschutz tragen: ☐ **nicht ergonomisch** ☐ **ergonomisch**

_____.

d) Stundenlang ohne Pause arbeiten: ☐ **ergonomisch** ☐ **nicht ergonomisch**

_____.

9 Setze ein: Ergonomie, optimieren, Umwelt, Kosten.

a) Arbeit an den Menschen anzupassen heißt _____.

b) Einen Ablauf besser machen heißt _____.

c) Bei Werkstoffen betrachtet man Technik, _____ und Umwelt.

d) Nachwachsend und recycelbar betrifft die _____.

●●● Plus

Beurteilen und begründen

10 Stimmt der Satz? Schreibe falsche Sätze richtig auf.

a) Für jede Aufgabe gibt es einen Werkstoff, der in allem der beste ist. ☐ **stimmt** ☐ **stimmt nicht**

b) Beim Optimieren ändert man am besten nur eine Sache. ☐ **stimmt** ☐ **stimmt nicht**

c) Ergonomisches Arbeiten schützt die Gesundheit. ☐ **stimmt** ☐ **stimmt nicht**

11 Setze ein: Beobachtung, Verbesserung.

a) Eine Punktzahl begründet man mit einer _____.

b) Zu jeder Schwäche schreibt man eine _____ auf.

12 Schreibe auf.

a) Nenne drei Prüfverfahren und was sie prüfen.

b) Beurteile ein Werkstück nach Verarbeitung, Funktionalität und Design.

c) Entscheide: Holz oder Kunststoff für eine Halterung im Innenraum? Begründe.

d) Nenne zwei Ideen, wie man einen Arbeitsablauf verbessert.

e) Nenne drei Regeln für ergonomisches Arbeiten.

Kannst du das schon?

Kreuze an, wie sicher du dich fühlst. Hier gibt es kein Richtig oder Falsch.

Ich kann …	sicher	fast	noch nicht
Ich kann Prüfverfahren und Toleranzen anwenden.	☐	☐	☐
Ich kann ein Ergebnis nach Kriterien beurteilen.	☐	☐	☐
Ich kann Abläufe optimieren und ergonomisch arbeiten.	☐	☐	☐

Tipp: Bei „noch nicht“ schau dir „Kurz erklärt“ vorne im Heft noch einmal an oder scanne den Code auf dem Deckblatt. Dann probierst du die Aufgaben noch einmal.

Lösungen

Erst selbst lösen, dann vergleichen. Bei vielen Aufgaben steht die Begründung dabei.

●○○ Basis: Prüfen und beurteilen

1 Welches Prüfverfahren? Kreuze an.

a) Sichtprüfung

→ Man sieht hin.

b) Messen

→ Man vergleicht Maße.

c) Funktionsprobe

→ Man probiert es aus.

2 Im Toleranzbereich (Soll 50 mm, ± 0,5 mm)? Kreuze an.

a) in Ordnung

→ Der Bereich ist 49,5 bis 50,5 mm.

b) zu klein

→ Er liegt unter 49,5 mm.

c) zu groß

→ Er liegt über 50,5 mm.

d) in Ordnung

→ Die Grenze gehört dazu.

3 Welches Kriterium? Kreuze an.

a) Verarbeitung

→ Sauberes Arbeiten.

b) Funktionalität

→ Er erfüllt den Zweck.

c) Design

→ Aussehen und Bedienung.

4 Setze ein: Toleranz, Ausschuss, Nacharbeit, Bewertungsbogen.

a) Der erlaubte Spielraum heißt Toleranz.

b) Ein nicht verwendbares Teil heißt Ausschuss.

c) Ein zu großes Teil kann man oft durch Nacharbeit retten.

d) Mit einem Bewertungsbogen beurteilt man nach Kriterien.

5 Stimmt der Satz? Schreibe falsche Sätze richtig auf.

a) Stimmt nicht. Richtig: Ein Spielraum, die Toleranz, ist erlaubt.

b) Stimmt.

c) Stimmt nicht. Richtig: Design betrifft auch Form und Bedienung.

●●○ Standard: Werkstoffe, Abläufe, Ergonomie

6 Welcher Aspekt? Kreuze an.

a) ökonomisch

→ Es geht um Kosten.

b) ökologisch

→ Es geht um Umwelt.

c) technisch

→ Es geht um Eigenschaften.

7 Rechne.

a) 45 – 36 = 9 Minuten.

→ Subtrahiere.

b) 9 : 45 = 0,2, also 20 Prozent.

→ Teile 9 durch 45.

c) 4,80 € – 3,60 € = 1,20 €.

→ Subtrahiere.

8 Ergonomisch oder nicht? Kreuze an.

a) nicht ergonomisch

→ Das belastet den Rücken.

b) ergonomisch

→ Die Arbeit passt zum Menschen.

c) ergonomisch

→ Er schützt das Gehör.

d) nicht ergonomisch

→ Pausen entlasten.

9 Setze ein: Ergonomie, optimieren, Umwelt, Kosten.

a) Arbeit an den Menschen anzupassen heißt Ergonomie.

b) Einen Ablauf besser machen heißt optimieren.

c) Bei Werkstoffen betrachtet man Technik, Kosten und Umwelt.

d) Nachwachsend und recycelbar betrifft die Umwelt.

●●● Plus: Beurteilen und begründen

10 Stimmt der Satz? Schreibe falsche Sätze richtig auf.

a) Stimmt nicht. Richtig: Man wägt Technik, Kosten und Umwelt ab.

b) Stimmt.

c) Stimmt.

11 Setze ein: Beobachtung, Verbesserung.

a) **Eine Punktzahl begründet man mit einer Beobachtung.**

b) **Zu jeder Schwäche schreibt man eine Verbesserung auf.**

12 Schreibe auf.

a) **Sichtprüfung: Oberfläche. Messen: Maße. Funktionsprobe: Funktion.**

→ Sehen, messen, ausprobieren.

b) **Verarbeitung: Kanten sauber? Funktionalität: erfüllt es den Zweck? Design: Form und Bedienung stimmig?**

→ Drei Kriterien.

c) **Holz, weil es günstig, gut bearbeitbar und nachwachsend ist. Im Innenraum braucht man keinen Witterungsschutz.**

→ Technik, Kosten, Umwelt.

d) **Werkzeuge griffbereit legen, Vorlage zum Anreißen nutzen, Zuschnitt planen.**

→ Zeit und Material.

e) **Arbeitshöhe anpassen, aus den Knien heben, Pausen machen.**

→ Höhe, Haltung, Pausen.