

Berufssprache Deutsch für Jugendliche in Ausbildung

Grundlegende Informationen zur Unterrichtseinheit

Beruf: Industriemechaniker/Industriemechanikerin

Jahrgangsstufe: 11

Lernfeld: Fertigen von Einzelteilen mit Werkzeugmaschinen

Thema: Darum wähle ich dieses Wärmebehandlungsverfahren aus.

Kernkompetenz des Lernfeldes:

„Die Schülerinnen und Schüler fertigen auftragsbezogen Werkstücke, wählen unter technologischen Aspekten geeignete Fertigungsverfahren aus und beurteilen dabei die Wirtschaftlichkeit.

Die Schülerinnen und Schüler begründen ihre getroffene Entscheidung.“

Ausgewählte Teilkompetenzen des Lernszenarios:

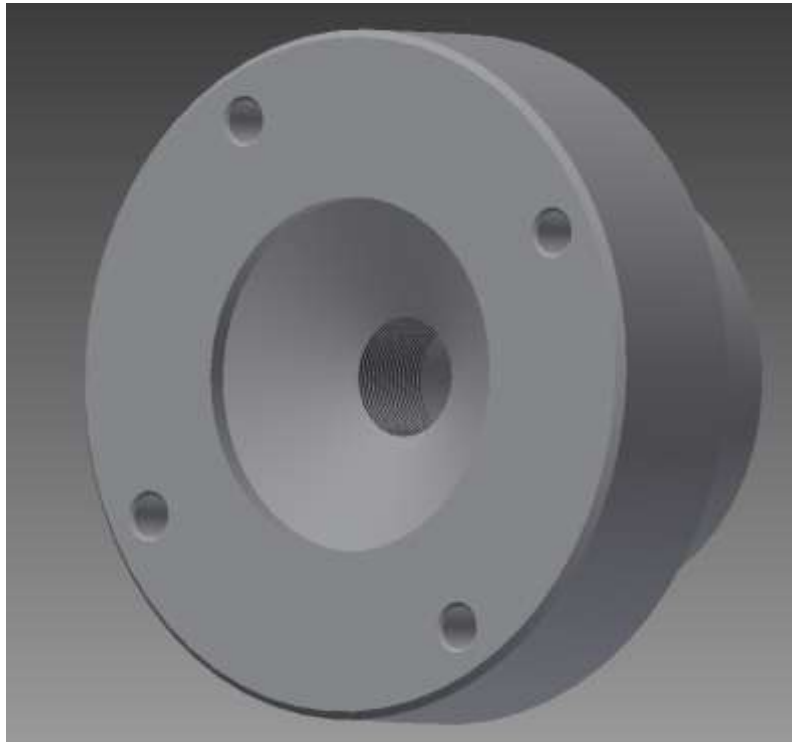
Die Schülerinnen und Schüler ...

- a. nutzen Informationsquellen sachgerecht.
- b. argumentieren zielorientiert.
- c. formulieren kausale Zusammenhänge unter Verwendung geeigneter Konjunktionen.
- d. präsentieren ihre Ergebnisse.
- e. geben sich gegenseitig Rückmeldung über ihre Ergebnisse.

Zeitumfang: 45 Minuten

Lernsituation

Auf einer älteren Drehmaschine ist das Spannzangenfutter durch unsachgemäße Benutzung beschädigt worden, sodass es nicht mehr verwendet werden kann. Da Ersatzteile für die Drehmaschine nicht mehr hergestellt werden, bekommen Sie den Auftrag, einen neuen Grundflansch anzufertigen. Nach der Fertigung auf der Dreh- und Fräsmaschine gibt Ihnen Ihr Chef folgenden Auftrag: „Damit der Grundflansch an der Aufnahme eine gewisse Verschleißfestigkeit bekommt, muss er noch gehärtet werden. Welches Wärmebehandlungsverfahren schlagen Sie vor?“



Materialien zur Lernsituation

M 1: Satzverbindungswörter

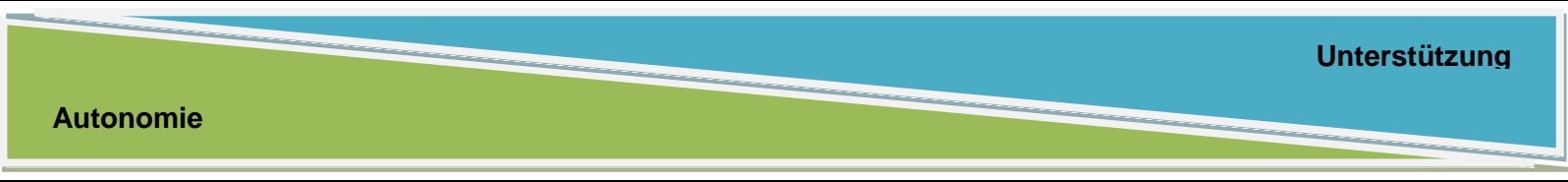
M 2: Satzverbindungswörter anwenden

M 3: Tipps für eine gelungene Argumentation

M 4: Rede mit Zielsatz

M 5: Rückmeldung zur Argumentation

Unterrichtsverlaufsplanung

Schritte			
orientieren und informieren	<p>Klären Sie gemeinsam im Team Ihren Arbeitsauftrag.</p>	<p>Besprechen Sie mit Ihrem Lernpartner die Fachbegriffe in der Lernsituation.</p>	<p>Markieren Sie alle Fachbegriffe in der Lernsituation.</p> <p>Schlagen Sie die Bedeutung der Fachbegriffe in Ihrem Fachbuch nach.</p>
	<p>Informieren Sie sich über die Wärmebehandlung von Stahl.</p>	<p>Informieren Sie sich über die Wärmebehandlung von Stahl. (Fachbuch)</p>	<p>Informieren Sie sich in Gruppen über die Wärmebehandlung von Stahl. (Kopie Fachbuch)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Härten 2. Randschichthärten 3. Einsatzhärten 4. Nitrieren 5. Vergüten 6. Glühen <p>(arbeitsteilige Gruppen)</p>
			<p>Markieren Sie die wichtigsten Stellen in Ihrem Textabschnitt.</p>

planen und durchführen	Beurteilen Sie die Eignung des Werkstoffs im Hinblick auf die Wärmebehandlungsverfahren.	Untersuchen Sie den verwendeten Stahl, indem Sie den Kurznamen entschlüsseln.	Untersuchen Sie den verwendeten Stahl, indem Sie den Kurznamen entschlüsseln. Beachten Sie insbesondere die Höhe des Kohlenstoffgehalts. Integrierte Grammatik: Konjunktionen (M 1) Konjunktionen anwenden (Übungen) (M 2)
		Entscheiden Sie sich im Team für das am besten geeigneten Verfahren. Beachten Sie den Aufbau eines Arguments. (M 3)	Notieren Sie sich zwei Sätze, welches Verfahren am besten geeignet ist. Beachten Sie den Aufbau eines Arguments und nutzen Sie die Formulierungshilfen. (M 3)
präsentieren und dokumentieren	Präsentieren Sie Ihr Ergebnis.	Stellen Sie die Verfahren knapp dar und beurteilen Sie sie im Hinblick auf die Wärmebehandlung des Grundflanschs.	Stellen Sie Ihre Ergebnisse dar . Verwenden Sie dazu die Rede mit Zielsatz. (M 4) Beurteilen Sie, ob man das Verfahren bei dem Werkstoff des Grundflanschs durchführen sollte.
bewerten und reflektieren		Geben Sie sich gegenseitig Feedback.	Geben Sie sich gegenseitig Feedback mit Hilfe des Bewertungsrasters. (M 5)

M 1 (Satzverbindungswörter)

Fachlich anspruchsvolle Inhalte kann man häufig nicht in einfachen Hauptsätzen beschreiben. Daher benötigt man Satz- bzw. Satzteilverbindungswörter, die Konjunktionen.



Satzverbindungswörter (Konjunktionen)

Konjunktionen verbinden Wörter, Wortgruppen oder Teilsätze und bringen sie in ein bestimmtes Verhältnis zueinander.

Konjunktionen lassen sich nach ihrer Funktion im Satz in folgende zwei Gruppen einteilen:

1. Nebenordnende Konjunktionen
2. Unterordnende Konjunktionen

1. Nebenordnende Konjunktionen werden verwendet

- zum Verbinden von Wörtern und Wortgruppen
(Schleifen **und** Drehen)
- zum Verbinden von Teilsätzen
(Ich erstelle eine Zeichnung **oder** drehe ein Werkstück)
- zum Verbinden eines Teilsatzes mit einem Substantiv als gleichberechtigten Satzteil (Sie kann fräsen **und** drehen).

Beispiele: aber, denn, und, oder, sondern, doch, ...

2. Unterordnende Konjunktionen versetzen das Verb in die Endposition.

Sie sind in ihrer Form nicht veränderbar und bilden kein selbständiges Satzglied. Unterordnende Konjunktionen leiten häufig Nebensätze ein.

Beispiele: bis, als, als ob, bevor, da, damit, dass, während, weil, wenn, wie, ...

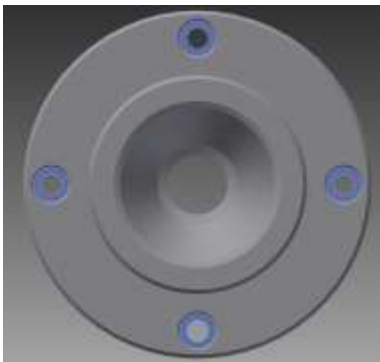
M 2 (Satzverbindungswörter anwenden)

Üben Sie nun die kennengelernten Konjunktionen.

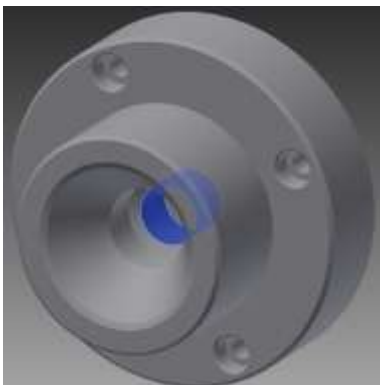
Satzverbindungswörter (Konjunktionen) anwenden

Gehen Sie so vor:

1. Formulieren Sie möglichst abwechslungsreich mit Konjunktionen. Verbindungswörter wie **weil, da, wie, wenn** leiten einen Nebensatz ein, der die eigene Meinung begründet.
2. Formulieren Sie Ihre Meinung mit Begründung zu den folgenden beiden Themen:
 - a) „Fertigen der vier Aufnahmebohrungen am Grundflansch – an der Ständerbohrmaschine oder an der Fräsmaschine?“ (unklare Frage: Soll ... gefertigt werden?)



- b) „Fertigen des Gewindes M 32 x 1,5 am Grundflansch – Gewindeschneiden oder Gewindebohren?“ (Vgl. oben)



3. Beispiele veranschaulichen Ihr Argument. Verwenden Sie für die Veranschaulichung die Wörter bzw. Ausdrücke *so, wie, zum Beispiel, oft, erfahrungsgemäß, nach herrschender Meinung, meistens*.

Formulieren Sie ein konkretes Beispiel passend zu Ihrer Begründung der Aufgabe a).

4. Verbindungswörter wie *außerdem, zudem, ebenso, ferner, weiter, zusätzlich* verdeutlichen, dass es noch weitere Argumente/Beispiele gibt.

Formulieren Sie ein weiteres Argument mit Beispiel.

5. Verbindungswörter wie *also, demzufolge, damit, somit, also, deswegen, deshalb* signalisieren, welches Ergebnis festgestellt worden ist.

Formulieren Sie, welchen Schluss Sie aus der Argumentation ziehen.

M 3 (Tipps für eine gelungene Argumentation)

Auch erfolgreiches Argumentieren muss geübt werden. Beachten Sie insbesondere die nachfolgenden Tipps hierzu.

Tipps für eine gelungene Argumentation

Tipp 1: Als Erstes brauchen Sie Informationen zum Thema.

Tipp 2: Führen Sie ein Brainstorming durch und legen Sie eine Mindmap an. Erstellen Sie eine Stoffsammlung.

Tipp 3: Ordnen Sie Ihre Argumente und Gedanken unter Oberbegriffe; ordnen Sie diese nach Für (Pro) und Wider (Kontra).

Tipp 4: Erstellen Sie eine einfache Gliederung.

Tipp 5: Bauen Sie Ihre Argumentation so auf, dass sie aus folgenden Teilen besteht:

- eine Einleitung, die zum Thema hinführt;
- ein Hauptteil mit den Argumenten; das wichtigste als letztes Argument;
- ein Schluss mit einer eigenen Meinung.

Stoffsammlung: Wo finden Sie Informationen zum Thema?

Aller Anfang ist schwer.

Nur mit genauen Informationen und Beispielen gelingt Ihnen eine überzeugende Argumentation. Lesen Sie sich Infotexte durch. Nutzen Sie Fachbücher. Durchsuchen Sie das Internet. Befragen Sie einen Experten oder sammeln Sie eigene Erfahrungen zum Thema. Schreiben Sie die gewonnenen Informationen in einem Brainstorming auf. Dazu legen Sie eine Mindmap an.

Woraus besteht ein Argument?

In Stellungnahmen legt man seinen Standpunkt mit Argumenten fest. Ihnen ist bereits bekannt, wie eine ganze Stellungnahme aufgebaut ist. (siehe Tipp 5) Auch jedes einzelne Argument muss nach bestimmten Regeln aufgebaut werden. Das funktioniert so: Ein Argument besteht in der Regel aus drei Teilen:

(1) **Behauptung**, (2) **Begründung** und (3) **Beispiel**.

Am Ende kann auch noch eine **Folgerung** kommen.

Die nachfolgenden Formulierungen helfen Ihnen, ihr Argument zu verfassen.

Formulierungshilfen

(1) Behauptung	(2) Begründung (Konjunktionen)
<i>Das ist besonders hierfür geeignet,</i>	<i>weil ...</i>
<i>Man verwendet dazu gerne das ...,</i>	<i>da es ...</i>
<i>Am besten nutzt man ...,</i>	<i>denn...</i>
(3) Beispiel	
<i>In der Praxis wird z.B. das ... häufig eingesetzt ...</i>	
<i>Auch beim ... wird gerne das ... verwendet.</i>	

M 4 (Rede mit Zielsatz)

Um einen (kurzen) Vortrag so zu beenden, dass der Zuhörer das Ende auch von selbst bemerkt, gibt es einen einfachen Trick, nämlich die Rede mit Zielsatz.

Rede mit Zielsatz

Die Übung „Rede mit Zielsatz“ schult die Fähigkeit, nach einer einfachen Strukturvorgabe frei zu sprechen und eine Rede bündig abzuschließen.

Darüber hinaus erhöht diese einfache Übung die Lernleistung. Schüler, die ihr Wissen frei wiedergeben müssen, können sich mehr Details merken. Somit kann diese Übung immer dann angewendet werden, wenn neuer Lernstoff erarbeitet wurde.

Erläuterung und Ablauf:

1	Problematisierung Den Schülern werden die Struktur und der Sinn der geplanten Rede erläutert. Der Thematsatz ist unbedingt notwendig, damit der Gegenüber immer weiß, worum es gehen soll. Der Zielsatz ist unentbehrlich, um die Rede sinnvoll und vor allem erkennbar abzuschließen.
2	Redestruktur <ul style="list-style-type: none">✓ Thematsatz: „Ich erkläre dir/euch die Funktionsweise von XY.“✓ ...✓ Zielsatz: „So funktioniert also XY.“
3	Durchführung Die Schüler bilden Paare. Der jeweils Ältere fängt an, der jeweils Jüngere darf in der zweiten Runde seine kleine Rede halten. Der Lehrer gibt ein Zeichen, damit alle Paare gleichzeitig mit der Übung anfangen. Die Schüler überprüfen selbstständig, ob sie alle wichtigen Aspekte genannt haben und geben ein konstruktives Feedback (vgl. Methode lösungsfokussiertes Rückmelden in dieser Handreichung). Die Übungsphase kann beliebig oft mit wechselnden Partnern wiederholt werden. Dazwischen kann Zeit gegeben werden, damit die Schüler ihre Rede entsprechend der Rückmeldung verbessern können. Dann sucht sich jeder Schüler einen neuen Partner und die Übungsrunde beginnt nochmal.
4	Schlussphase Mindestens ein Schüler hält seine Rede vor der Klasse. Der Lehrer gibt ein konstruktives Feedback.

M 5 (Rückmeldung zur Argumentation)

Ich habe mich für folgendes Wärmebehandlungsverfahren entschieden.

Überzeugen Sie Ihre Kollegen für das von Ihnen gewählte Wärmebehandlungsverfahren.




Nehmen Sie Ihre Argumentation mit dem Handy auf.

Sie haben Ihre Entscheidung ausführlich begründet und erhalten nun Feedback von Ihren Kollegen.

So bewerte ich deine Argumentation.

Bewerten Sie die Argumentation Ihrer Mitschüler mit Hilfe der Bewertungskriterien.

Kreuzen Sie an.

	Der Redner hat ...			
Aufbau	a) ... seine Zuhörer begrüßt.			
	b) ... sein Thema eingeleitet.			
	c) ... seine Argumente mit Behauptung, Begründung und Beispiel aufgebaut.			
	d) ... im Satzesatz eine Zusammenfassung gegeben.			
	e) ... sich bei den Zuhörern bedankt.			
Sprache	f) ... klar und verständlich erklärt.			
	g) ... laut und deutlich gesprochen.			
	h) ... wichtige Wörter betont und Sprechpausen gemacht.			
	i) ... Gestik und Mimik gut eingesetzt.			
Inhalt	j) ... mich mit seiner Argumentation von diesem Wärmebehandlungsverfahren überzeugt.			

Hinweise, Erfahrungen, Tipps

Stähle können erst ab einem gewissen Mindestgehalt von Kohlenstoff gehärtet werden. Der niedriglegierte Stahl 16MnCr5 besteht aus 0,16% Kohlenstoff, 1,25% Mangan und geringen Anteilen an Chrom. Da er unter 0,2% Kohlenstoff enthält, ist der Stahl 16MnCr5 zunächst nicht härtbar. Somit muss ihm erst Kohlenstoff zugeführt werden, was man mit den Fachausdrücken „einsetzen“ oder „aufkohlen“ bezeichnet. Danach besitzt er eine kohlenstoffreiche Randschicht, die gehärtet werden kann.

Lösungshinweise

- ✓ Kurznamen der Stähle müssen bekannt sein
- ✓ Bezeichnung in Tabellenwerk als „Einsatzstahl“ gilt nicht als alleinige Begründung
- ✓ Nitrieren wäre eine weitere Möglichkeit der Wärmebehandlung
- ✓ Auf die richtige Aussprache der Kurznamen achten: 16MnCr5 → „16ManChro5“ etc.