**1. Warum werden Werkstücke entgratet?**

* Werkstücke aus Metall werden entgratet, um **Verletzungen** vorzubeugen. Durch scharfe Kanten und Ecken kann es zu Schnitt- oder Stichverletzungen kommen. Sich lösende Grate (Metallspäne) bergen eine weitere Verletzungsgefahr, z. B. der Augen.
* An den Kanten anhaftende Grate können weiterhin die **Funktionalität** des Werkstücks bei der weiteren Verarbeitung beeinträchtigen, z. B. beim Montieren, beim Schweißen.

** **

****

**2. Vorbereitung der Arbeit unter Berücksichtigung des Arbeitsschutzes**

* Arbeitsfläche (Werkbank) mit Schraubstock bereitstellen
* Benötigte Werkzeuge holen: Flachfeile und Kegelsenker
* Transportkiste/-wagen für fertige Werkstücke bereitstellen
* Tragen der Schutzbekleidung, um Verletzungen vorzubeugen
* Vorsichtiger und achtsamer Umgang mit dem Werkstück, um sich an den scharfen Graten nicht zu verletzen

** **

**3. Fixieren des Werkstückes im Schraubstock**

** **

**Richtig Falsch**

**1. Stufe:**

* Ziel ist das richtige Fixieren des Werkstückes, um Verletzungen vorzubeugen und optimale Bearbeitung zu gewährleisten

**2. Stufe:**

* Vormachen und erklären

**3. Stufe:**

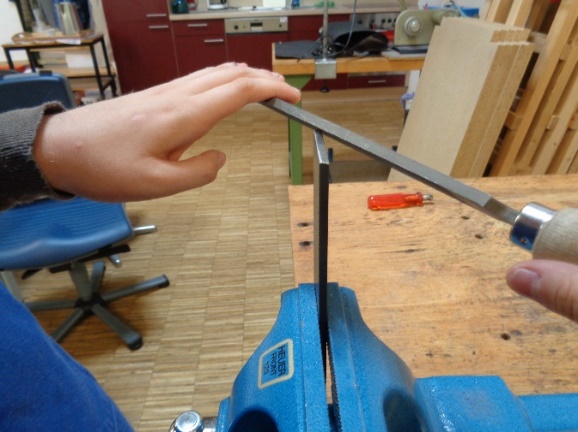
* Nachmachen und erklären lassen

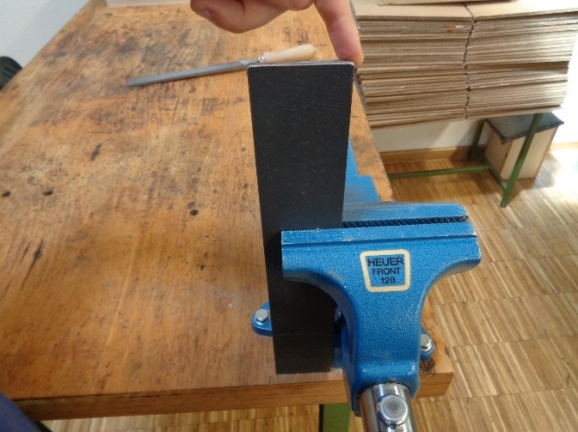
**4. Stufe:**

* Vertiefen und erklären lassen durch fehlerfreies Üben

**4. Entgraten mit der Flachfeile einschließlich Qualitätskontrolle**

** **

** **

** **

**1. Stufe:**

* Ziel ist das richtige Feilen des Werkstückes, um Verletzungen vorzubeugen und optimale Bearbeitungsergebnisse zu erzielen

**2. Stufe:**

* Vormachen und erklären

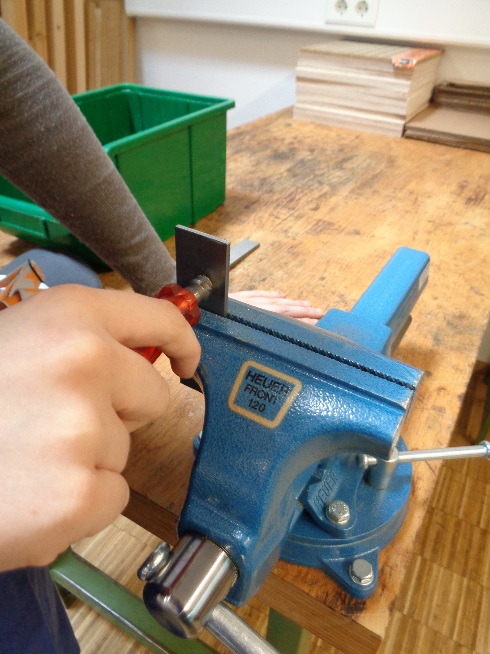
**3. Stufe:**

* Nachmachen und erklären lassen

**4. Stufe:**

* Vertiefen und erklären lassen durch fehlerfreies Üben

**5. Entgraten mit dem Kegelsenker einschließlich Qualitätskontrolle**

** **

** **

**1. Stufe:**

* Ziel ist das richtige Senken des Bohrloches am Werkstück, um Verletzungen vorzubeugen und optimale Bearbeitungsergebnisse zu erzielen

**2. Stufe:**

* Vormachen und erklären

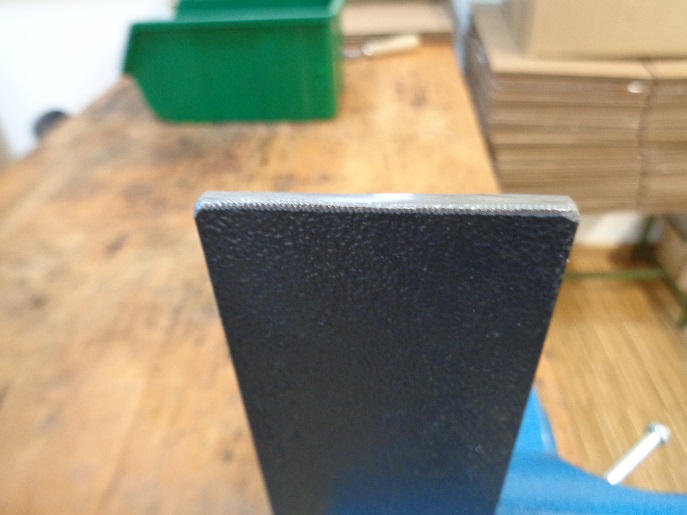
**3. Stufe:**

* Nachmachen und erklären lassen

**4. Stufe:**

* Vertiefen und erklären lassen durch fehlerfreies Üben

**6. Ausspannen des Werkstückes aus dem Schraubstock und Ablegen im Behälter**

** **

** **

**1. Stufe:**

* Ziel ist das richtige Ausspannen des Werkstückes, um Verletzungen vorzubeugen und optimale Bearbeitungsergebnisse zu erzielen

**2. Stufe:**

* Vormachen und erklären

**3. Stufe:**

* Nachmachen und erklären lassen

**4. Stufe:**

* Vertiefen und erklären lassen durch fehlerfreies Üben

**7. Lernzielkontrolle 1:**

1. Womit schütze ich meine Augen beim Verarbeiten von Metall?  
     
   
2. Welche Kanten/Löcher sind noch nicht entgratet?



1. Welches Werkzeug benötige ich, um Bohrlöcher zu entgraten?

4. Mit welchem Werkzeug werden Kanten und Ecken entgratet?

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Lernzielkontrolle 2: Warum Entgraten? Bitte Zutreffendes ankreuzen!** | | |
| **S:\Produktion\BBB\Bilder\Bilder Metall\DSC01548.JPG** |  | Verletzungsgefahr bei Berührung!! |
|  | gut zu montieren oder zu schweißen |
|  |  |  |
| **S:\Produktion\BBB\Bilder\Bilder Metall\DSC01565.JPG** |  |  |
|  |  |
|  |  |  |
| S:\Produktion\BBB\Bilder\Bilder Metall\DSC01567.JPG |  |  |
|  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |
|  |  |  |
| S:\Produktion\BBB\Bilder\Bilder Metall\DSC01593.JPG |  |  |
|  |  |