

# PlaUsiBel lehren und lernen

Ein didaktischer Ansatz zur beruflichen Teilhabe

– Beispiel einer Lehr-Lern-Einheit –

Berufsfeld

**Metallbau**

Lehr-Lern-Arrangement

**Gewindeplatte anfertigen**

Lehr-Lern-Einheit

**Innengewinde schneiden**

Das vorliegende Beispiel wurde eigenverantwortlich durch eine der zwanzig Modellwerkstätten erarbeitet, die am Forschungsprojekt GuBiP (Gute Bildungspraxis: Handlungsempfehlungen zur methodischen Gestaltung Beruflicher Bildung in Werkstätten) teilgenommen haben. Das Beispiel gibt einen Einblick in die mögliche Umsetzung des vonseiten der wissenschaftlichen Begleitung entwickelten PlaUsiBel-Ansatzes. Die wissenschaftliche Begleitung übernimmt keine Verantwortung für die Richtigkeit und Qualität des vorliegenden Umsetzungsbeispiels


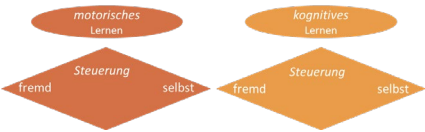

# Prozessdokumentation



## 1 Planung

Lehr-Lern-Arrangement	Gewindeplatte anfertigen	
	Rahmen- bedingungen	<ul style="list-style-type: none"> <li>dezentraler Berufsbildungsbereich (BBB)</li> <li>Die Lehr-Lern-Einheit wird in ruhiger und gewohnter Umgebung (WfbM) durchgeführt.</li> </ul>
	Lehrende und Lernende	<ul style="list-style-type: none"> <li>Der Teilnehmer gehört zu den Leistungsfähigeren im Berufsbildungsbereich. Er hat bereits den größten Teil der Fertigung sowie die Metallbearbeitung unserer WfbM kennengelernt und zusätzlich ein zweiwöchiges Schnupper-Praktikum in einem Metallbaubetrieb absolviert. Der Teilnehmer zeigte großes Interesse an einer Beschäftigung in den Berufsfeldern Fertigung / Montage und Metallbearbeitung.</li> </ul>
	Lerngruppe	<ul style="list-style-type: none"> <li>Einzelunterweisung/Einzelarbeit</li> </ul>
	Thema des Lehr-Lern- Arrangements	<ul style="list-style-type: none"> <li>Metallbearbeitung → Anfertigung einer Gewindeplatte</li> </ul>
	Einordnung in (h)BRP	<p>harmonisierter Bildungsrahmenplan: Metallbauer/ Metallbauerin</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>I 5c: Teil-, Gruppen und Explosionszeichnungen lesen und anwenden</li> <li>I 6c: Arbeitsplatz unter Berücksichtigung des Arbeitsauftrages vorbereiten</li> <li>I 10d: Innen- und Außengewinde herstellen</li> <li>I 11b: Werkstücke und Bauteile unter Berücksichtigung der Form und der Werkstoffeigenschaften ausrichten und spannen</li> </ul>
	Ziel(e)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Teilnehmende fertigen anhand einfacher Zeichnungen/Skizzen eigenständig Gewindeplatten mit Fasen an .</li> </ul>

	des Lehr-Lern-Arrangements	
	Einheiten des Lehr-Lern-Arrangements (Sequenz)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Anreißen und Körnen</li> <li>2) Bohren und Senken</li> <li>3) Innengewinde schneiden</li> <li>4) Fasen (5x45°) feilen</li> </ol>

Lehr-Lern-Einheit		Innengewinde schneiden
	Thematische Elemente der Lehr-Lern-Einheit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Arbeits- und Gesundheitsschutz:</b> Unfallverhütungsvorschriften (UVV)</li> <li>• <b>Werkstoffkunde</b></li> <li>• <b>Arbeitsplanung:</b> Zeichnung/Skizze sowie das Werkstück gemeinsam betrachten und Vorgehensweise planen</li> <li>• <b>Arbeitsvorbereitung:</b> Maschinen-Gewindebohrer M6, Windeisen, Öl/Fett mit Pinsel und Winkel (90°) gemeinsam bereitlegen → <b>Ergonomie am Arbeitsplatz:</b> Schraubstock auf die Körpergröße einstellen/einrichten</li> <li>• <b>Handhabung der benötigten Werkzeuge und Hilfsmittel</b></li> <li>• <b>Innengewinde von Hand schneiden</b></li> <li>• Prüfen mit einem Winkel (90°)</li> <li>• <b>Ordnung und Sauberkeit am Arbeitsplatz</b></li> </ul>
	Ziel(e) der Lehr-Lern-Einheit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Der BBB-TN schneidet eigenständig anhand einer Zeichnung/Skizze Gewinde in Bohrungen.</li> <li>• Anmerkung: Die beiden vorherigen Lehr-Lern-Einheiten (1. Anreißen und Körnen sowie 2. Bohren und Senken) wurden bereits ordentlich absolviert.</li> </ul>
	Lernbereich	<ul style="list-style-type: none"> <li>• mittelgradig</li> </ul>
	Lernsteuerung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• fremdgesteuert</li> </ul>
	Methode(n)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vier-Stufen-Methode</li> </ul>
	Sozialform(en)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einzelunterweisung/Einzelarbeit</li> </ul>

Sozialform

Medien

Medien

- Zeichnung/Skizze, Werkzeuge und ein fertiges Werkstück

## 2 Umsetzung

Zeit	Phase	Lehr-Lern-Schritte & Inhalte	Medien
15 Minuten	1 vorbereiten	<ul style="list-style-type: none"> <li>Einstieg und Überblick</li> <li>Werkstoffkunde → unterschiedliche Metalle betrachten und anfassen (bspw. Stahl, Edelstahl, Aluminium und Messing)</li> <li>Zeichnung/Skizze sowie das Werkstück gemeinsam betrachten und Vorgehensweise planen</li> <li>Gewindebohrer M6, Windeisen, Öl/Fett mit Pinsel und Winkel (90°) gemeinsam bereitlegen</li> <li>Arbeits- und Gesundheitsschutz</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zeichnung/Skizze, Werkzeuge und Werkstück</li> </ul>
15 Minuten	2 vorführen	<p><b>Folgende Arbeitsschritte langsam vormachen/vorführen und detailliert erklären:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Schraubstock auf die Körpergröße einstellen/einrichten (Ergonomie am Arbeitsplatz)</li> <li>Werkstück richtig in den Schraubstock einspannen</li> <li>M6 Gewindebohrer mit Hilfe des passenden Windeisens und einer Drehbewegung (Drehrichtung rechts) sowie leichtem Druck von oben in die Bohrung einschneiden, währenddessen immer wieder mit einem 90° Winkel prüfen, ob der Gewindebohrer senkrecht in die Bohrung eindringt, Durchgangsgewindebohrer M6 mit Windeisen in die Bohrung einschneiden/eindreuen, bis kein merklicher Widerstand mehr zu spüren ist, danach den Gewindebohrer linksherum aus der Bohrung herausdrehen</li> <li>Gewindebohrer säubern, wieder mit Öl/Fett versehen und erneut beginnen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zeichnung/Skizze, Werkzeuge und Werkstück</li> </ul>
45 Minuten	3 nachmachen	<p><b>Folgende Arbeitsschritte unter Aufsicht nachmachen und erklären lassen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Schraubstock auf die Körpergröße einstellen/einrichten</li> <li>Werkstück richtig in den Schraubstock einspannen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zeichnung/Skizze, Werkzeuge und Werkstück</li> </ul>

	4 üben	<ul style="list-style-type: none"> <li>• M6 Gewindebohrer mit Hilfe des passenden Windeisens und einer Drehbewegung (Drehrichtung rechts) sowie leichtem Druck von oben in die Bohrung einschneiden, währenddessen immer wieder mit einem 90° Winkel prüfen, ob der Gewindebohrer senkrecht in die Bohrung eindringt, Durchgangsgewindebohrer M6 mit Windeisen in die Bohrung einschneiden/eindreuen, bis kein merklicher Widerstand mehr zu spüren ist, danach den Gewindebohrer linksherum aus der Bohrung herausdrehen</li> <li>• Gewindebohrer säubern, wieder mit Öl/Fett versehen und erneut beginnen</li> </ul> <p><b>Arbeitsschritte durch fehlerfreies Üben verinnerlichen</b></p>	
10 Minuten	5 Reflexion	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Was war schwer? Was war leicht?</li> <li>• Motivation des TN</li> <li>• Ausblick auf die nächste Lehr-Lern-Einheit → Fasen (5x45°) feilen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zeichnung/Skizze, Werkzeuge und Werkstück</li> </ul>

### 3 Bilanzierung

#### Kompetenzentwicklung der Lernenden

Beobachtung	<ul style="list-style-type: none"> <li>Beim Gewindeschneiden hatte der Teilnehmer noch kleinere Schwierigkeiten beim geraden Einschneiden, diese können aber leicht durch fortführendes gezieltes Wiederholen behoben werden.</li> </ul>
Prüfung	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lernzielkontrolle: Durch das Einschrauben von M6x30mm Zylinderkopfschrauben und das korrekte Anlegen eines 90° Winkels wurde die Qualität/Gängigkeit der geschnittenen Gewinde geprüft.</li> </ul>
Transfer (Beobachtung/Prüfung)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nicht erfasst</li> </ul>

#### Kompetenzentwicklung der Lehrenden

Feedback	<ul style="list-style-type: none"> <li>Der Teilnehmer gab an, dass er die Lehr-Lern-Einheit als nicht zu komplex und gut verständlich empfand.</li> </ul>
Reflexion	<ul style="list-style-type: none"> <li>Die Zeichnung/Skizze könnte ansprechender (z.B. mit CAD/PC) gezeichnet werden.</li> <li>Es könnten zusätzliche Medien verwendet werden, z.B. ein PC oder ein interaktiver Bildschirm für die Vorführung eines Lehrvideos.</li> </ul>

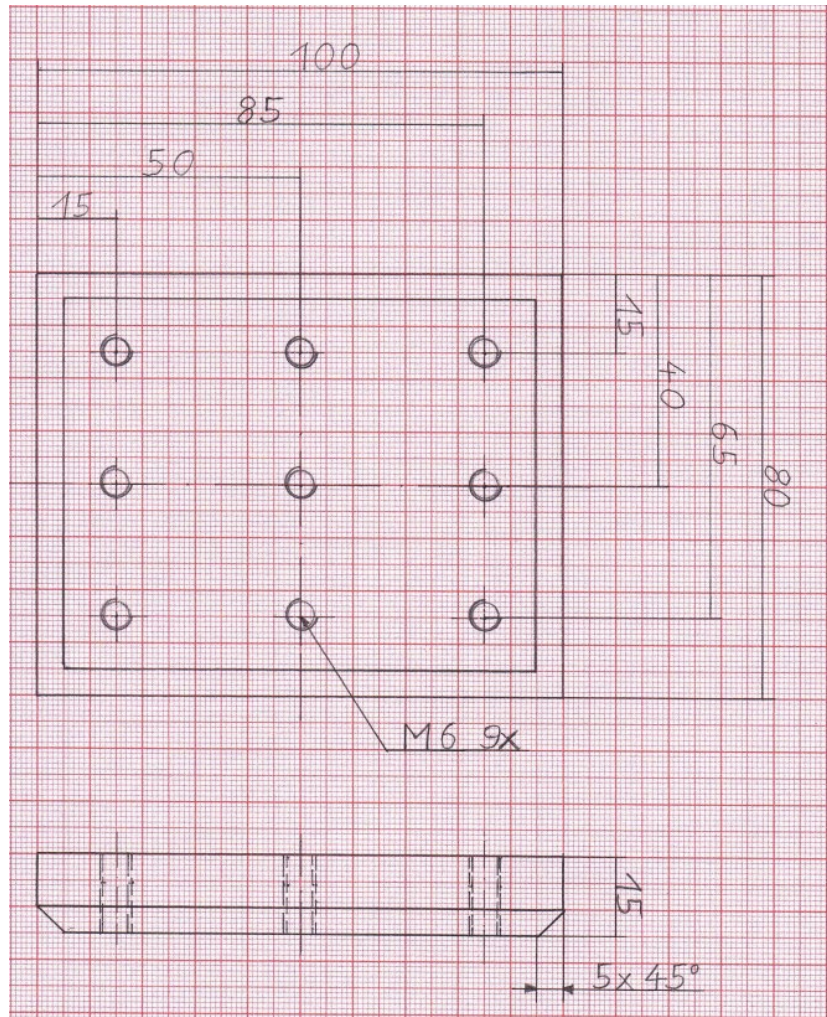
#### Schlussfolgerungen

Lernende	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nicht erfasst</li> </ul>
Lehrende	<ul style="list-style-type: none"> <li>Die Einzelunterweisung/Einzelarbeit war für diesen Arbeitsgang die beste Unterweisungsvariante.</li> <li>Die Nutzung zusätzlicher Medien zur Vorbereitung auf die Lehr-Lern-Einheit erscheint abschließend sinnvoll.</li> </ul>

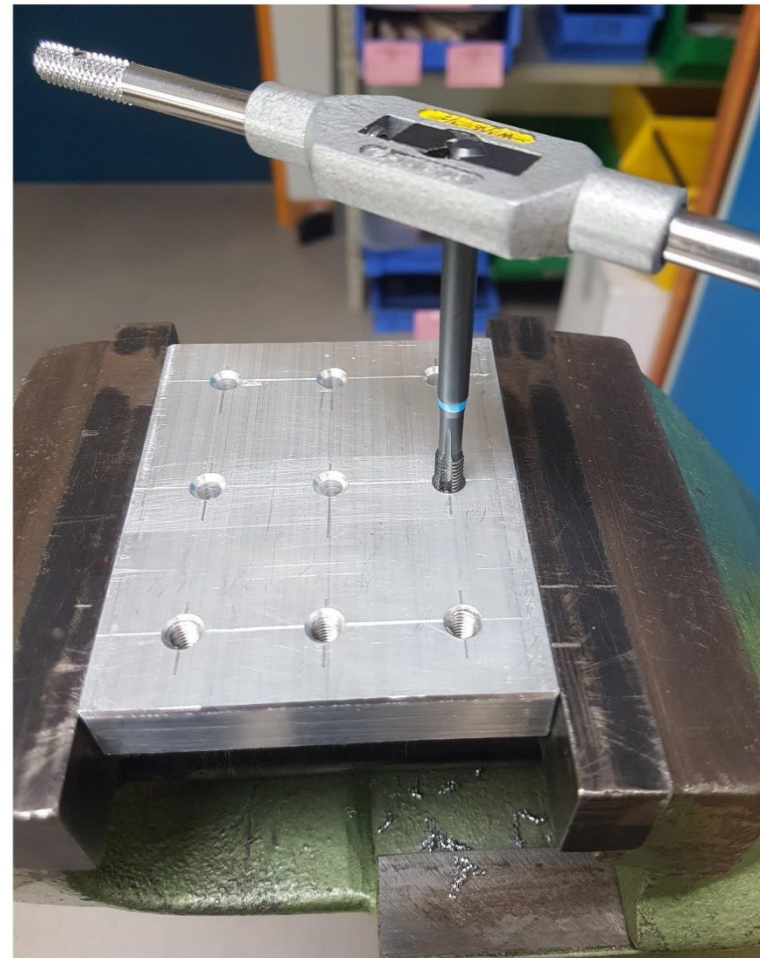


# Materialien

## Lehr-Lern-Einheit: Innengewinde schneiden

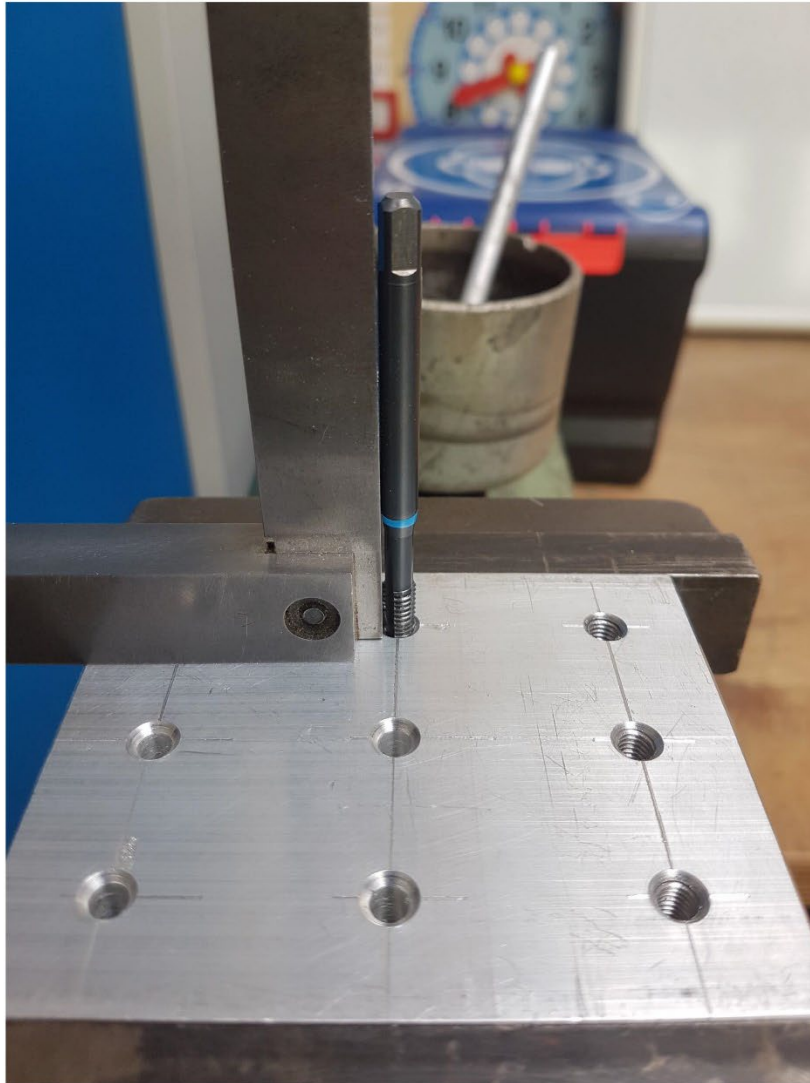


## Lehr-Lern-Einheit: Innengewinde schneiden





### Lehr-Lern-Einheit: Innengewinde schneiden



### Lehr-Lern-Einheit: Innengewinde schneiden

