

Ladestation für ein Smartphone

Bereich: Werken und Gestalten •
 Klasse 7 •
 Arbeitszeit: ca. 4 x 2 Stunden



Aufgabe und Motivation

Das Smartphone ist für die meisten Schülerinnen und Schülern ein ständiger Begleiter. Als multimediales Gerät dient es zum Telefonieren, als Musikplayer, Film- und Fotokamera und zu vielem mehr. Aus der Hand legen die Jugendlichen ihr Lieblingsgerät oft nur, wenn die Benutzung untersagt ist und zum Aufladen.

Die hier vorgestellte Ladestation aus Plattenmaterial- oder Massivholzresten dient zur übersichtlichen Aufbewahrung mit der Möglichkeit, das Smartphone an ein Ladekabel anzuschließen.

Bei dieser Organisationshilfe werden Gestaltungsmöglichkeiten flacher Materialien erprobt und umgesetzt. Außerdem wird mit geringem Aufwand das räumliche Vorstellungsvermögen (Steckverbindung, Neigung der Rückwand, Veränderungen am Material) geschult. Die Herangehensweise sollte frei gewählt werden, um möglichst viele unterschiedliche Modelle zu erzielen.

Lernziele und Kompetenzen

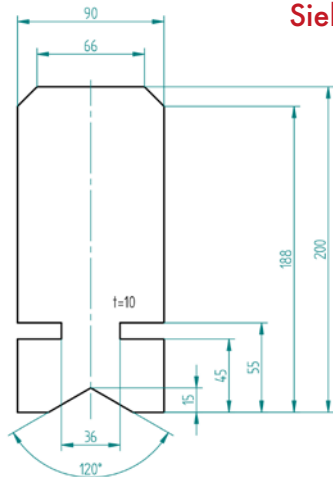
Der Schüler/die Schülerin kann

- auf Holz fachgerecht und genau anreißen
- mit Handsäge, Gehrungssäge sowie Laub- und/oder Dekupiersäge arbeiten
- mit der Tischbohrmaschine fachgerecht bohren (Unfallverhütungsvorschriften!)
- (falls vorhanden) eine CNC-Fräse zur Gestaltung einsetzen
- Holzleim fachgerecht anwenden

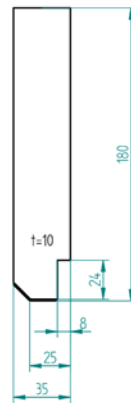
Material und Hilfsmittel

Stückliste (für die Ausführung mit Stufe)

| Position | Bezeichnung | Anzahl | Abmessungen in mm | Material |
|----------|-------------|--------|-------------------|------------------------|
| 1 | Rückwand | 1 | ca. 200 x 90 x 10 | Birke, Multiplex o. Ä. |
| 2 | Stützen | 2 | ca. 180 x 35 x 10 | Birke, Multiplex o. Ä. |



Siehe Anhang Seite 6



Werkzeug- und Hilfsmittelliste

- Stahllineal, Meter
- Bleistift
- Vorstecher
- diverse Holzbohrer
- Schreinerwinkel
- Tischbohrmaschine
- Tellerschleifmaschine
- falls vorhanden: CNC-Fräse
- Laubsäge/Dekupiersäge
- Feilen
- Schleifpapiere
- Schleifdorn
- Schutzbacken
- UHU HOLZLEIM EXPRESS
- Schwamm oder fusselfreies Tuch
- Schraubzwingen, Malerkrepp
- Holzbeize, -wachs oder -öl, fusselfreies Tuch

Tätigkeit/Zweck

- ✓ anreißen, ausmessen
- ✓ anzeichnen
- ✓ Bohrlöcher vorstechen
- ✓ Bohrungen für die Nuten in der Rückwand
- ✓ Winkelgenauigkeit überprüfen
- ✓ Bohrungen setzen
- ✓ Schnittkanten versäubern
- ✓ Konturen und Nut ausarbeiten
- ✓ Nut aussägen
- ✓ Kanten bearbeiten
- ✓ Oberflächen behandeln
- ✓ Feinarbeit der Einrundungen
- ✓ für den Metallschraubstock
- ✓ leimen
- ✓ überschüssigen Leim entfernen
- ✓ Press- und Verleimhilfe
- ✓ abschließende Oberflächenbehandlung

UHU HOLZLEIM EXPRESS

- ✓ Schnell abbindender, universeller Weißleim mit höchster Bindefestigkeit für alle Holzarten und Holzwerkstoffe
- ✓ Trocknet transparent
- ✓ Ohne Lösungsmittel
- ✓ Klebeflächen müssen trocken, staub- und fettfrei sein

- ✓ Holzleim einseitig satt auftragen, bei harten Hölzern oder rauen Schnittkanten beidseitig auftragen
- ✓ Presszeit zwischen 4 und 15 Minuten, offene Zeit ca. 10 Minuten
- ✓ Frischer Leim mit Wasser entfernbar
- ✓ Kontakt mit Arbeitsgeräten und Eisen vermeiden (Verfärbungsgefahr)



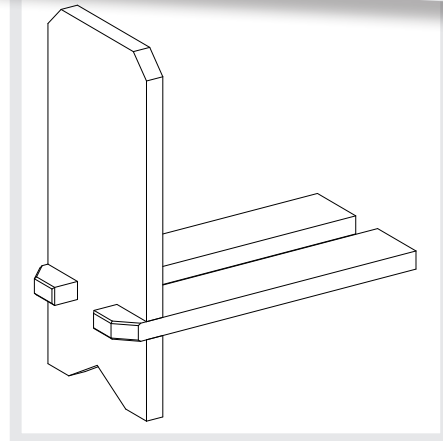
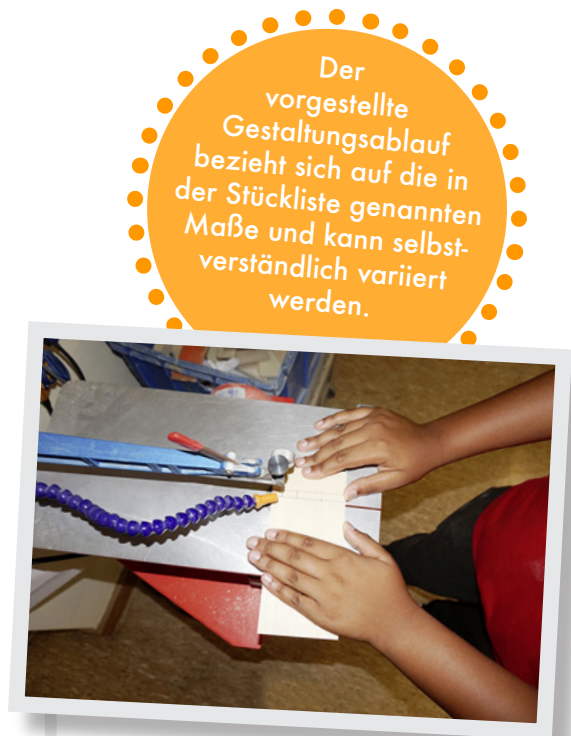
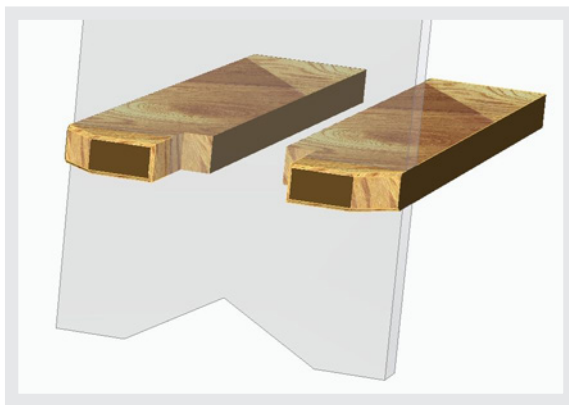
Gestaltungsablauf

EINZELTEILE HERSTELLEN & BEARBEITEN

Nuten

Für die eingesteckten und verleimten Stützen müssen Nuten in die Rückwand eingearbeitet werden. Die Positionierung der Nuten kann im unteren Drittel frei gewählt werden, sie müssen jedoch exakt gegenüberliegen. Je nach verwendetem Material variiert die Höhe bzw. die Breite der Nuten. Weitere Arten der Verbindung sind denkbar.

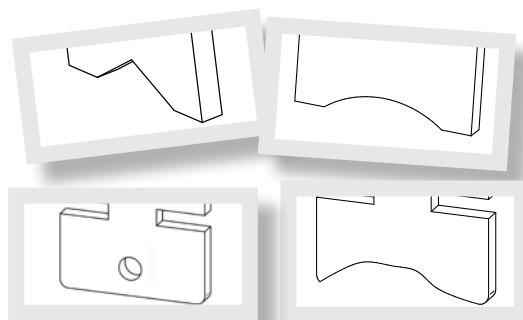
An den Stützen können beispielsweise Stufen ausgearbeitet werden. Die zu erstellende Nut muss demnach um den Stufensprung verkleinert werden.



Ab- und Einrundungen

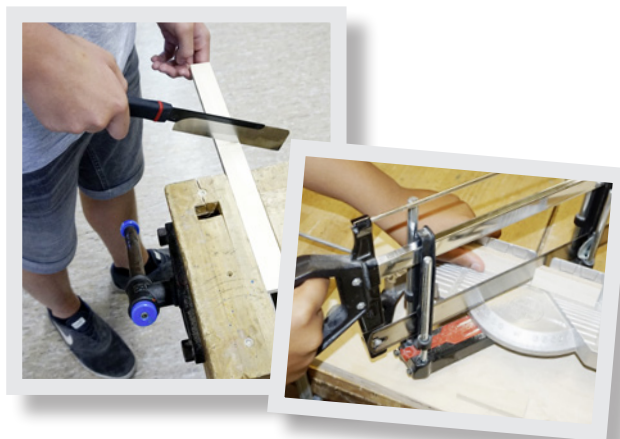
Der untere Bereich der Rückwand soll so gestaltet werden, dass hier später das Ladekabel des Smartphones nach hinten geführt werden kann. Dafür bieten sich *Einrundungen*, *V-Nuten* oder *Bohrungen* an. Außerdem kann die Standfläche der Rückwand in ihrer Breite dem Smartphone angepasst werden, um eine angemessene Stabilität zu erzielen.

Der Feinschliff einer *Einrundung* erfolgt mit einem Schleifdorn an der Tischbohrmaschine. Bei geringem Druck ist dies eine denkbare Alternative zum Schleifen mit der Hand. Die Vorarbeiten sollten jedoch möglichst passgenau erfolgen und der Abtrag darf maximal 1 mm betragen, da sonst die Spindel der Bohrmaschine unter der hohen Dauerbelastung leiden könnte.



Ablängen der Leisten

Die Leisten abmessen und mit einer Japan- oder Feinsäge (alternativ: Gehrungssäge) ablängen. Die Länge der Leisten richtet sich nach dem gewünschten Grad der Neigung des gesamten Werkstückes.



Abschrägung

Die Stützen der Ladestation können am hinteren Ende abgeschrägt werden. So erhöht sich die Standfestigkeit und ein Wackeln wird vermieden. Gleichzeitig sollte man auch die Neigung der Ladestation anpassen.

Eine einfache Methode für das Anzeichnen der Schrägen ist es, den lose zusammengesteckten Halter so an eine Tischkante zu legen, dass die Tischplatte die Führung für den Bleistift darstellt. Auf diese Weise muss der Winkel der Abschrägung nicht berechnet oder konstruiert werden. Anschließend folgen das Ablängen mit einer Fein- oder Japansäge und das Anpassen mit einem Tellerschleifer. Gleiches gilt für die untere Kante der Rückwand.



Bohrungen

Die benötigten Bohrungen, z. B. für die Herstellung der Nuten, passend anzeichnen und vorstechen. Bohrungen können außerdem zur Gestaltung von Rückwand und Stützen eingesetzt werden.

TIPP

Innerhalb der Stützen platzierte Bohrungen dienen auch als Kabelführung und -fixierung. Je nach Länge des Ladekabels ist dies empfehlenswert, damit es nicht seitlich wegrutscht.



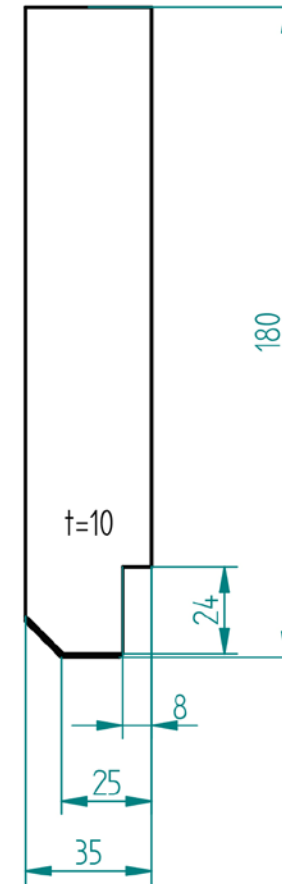
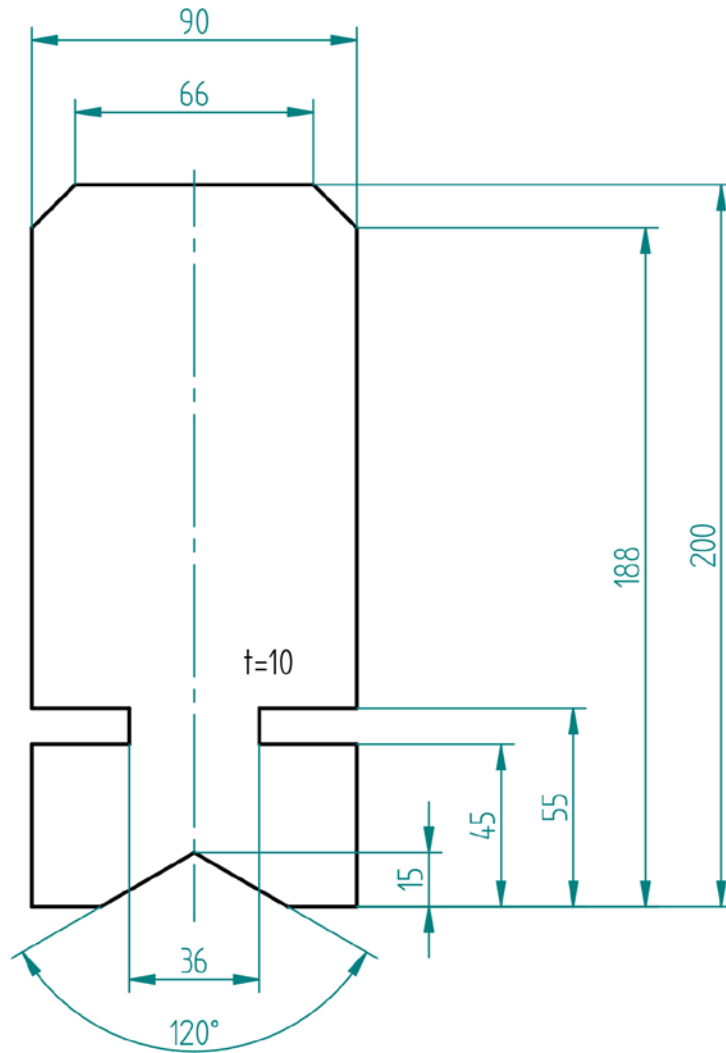
Oberflächenvorbereitung/Schleifen

Kanten und Flächen der Einzelteile vor dem Verleimen mit aufbauendem Schleifen (z. B. 100 => 150 => 180) vorbereiten. Kantenbrechen optional ausführen und je nach Objekt anpassen.

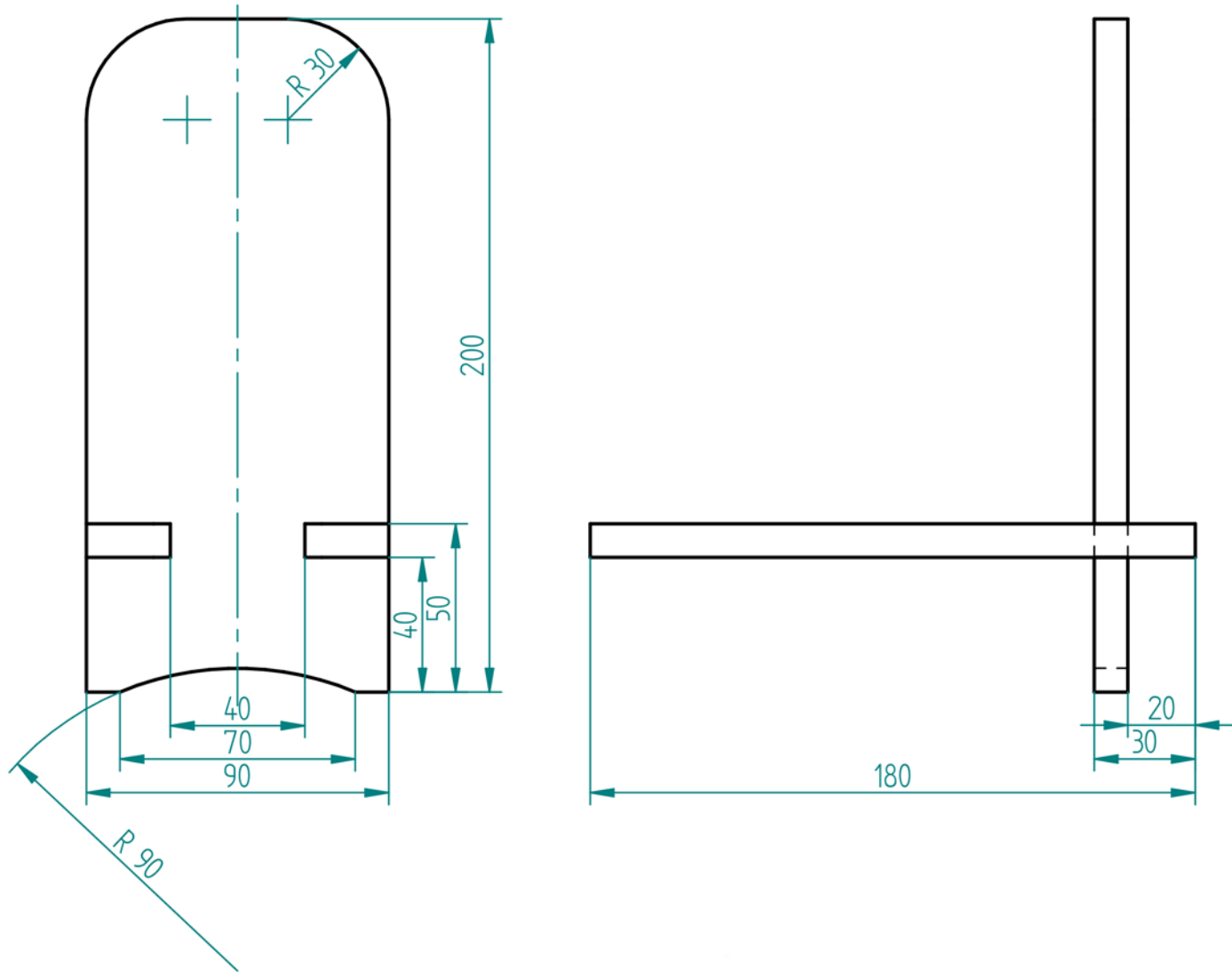
WICHTIG
Die entstehenden Stäube unbedingt absaugen, um den Feinstaub in der Raumluft möglichst gering zu halten!



Ladestation für ein Smartphone: Rückwand/Fuß mit Stufe. Maßstab 1:2



Ladestation für ein Smartphone: Vorder- und Seitenansicht, Maßstab 1:2



Ladestation für ein Smartphone: Rückwand-Lösungen

