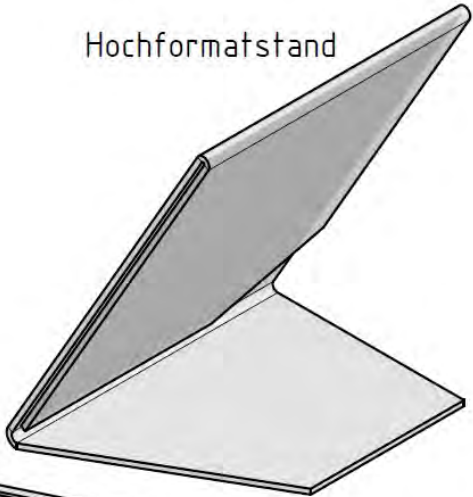


Werken & Technik

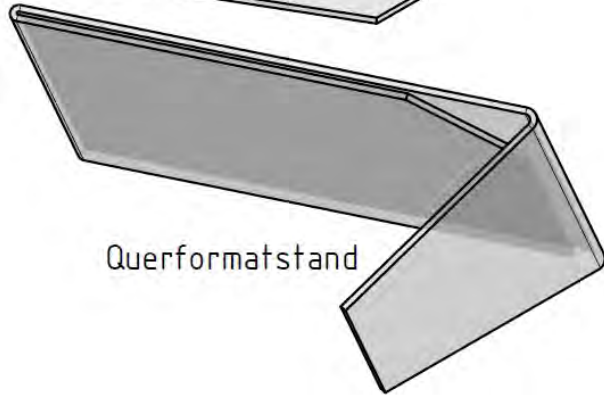
■ Projekt: Variabler Fotoständer / PMMA

© by dgw-Software

Hochformatstand



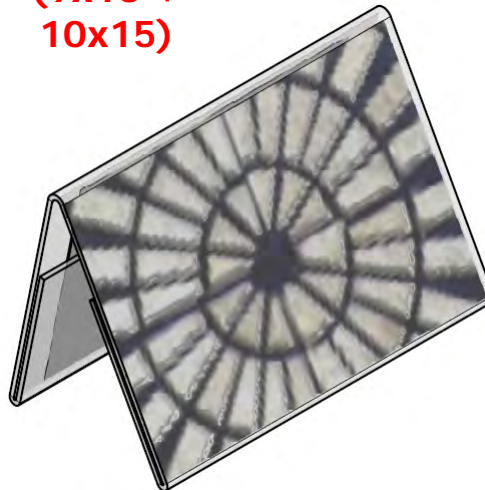
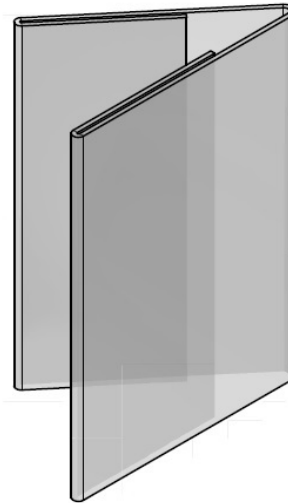
Querformatstand



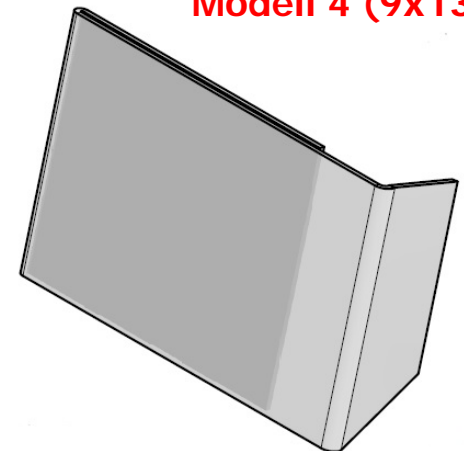
Modell 1 (9x13) +

Modell 2 (10x15)

**Modell 3
(9x13 +
10x15)**



Modell 4 (9x13)



Werken & Technik

■ Projekt: Variabler Fotoständer / Materialmix



Modell 5
(Holz/PMMA)



Modell 6
(Holz/PMMA)



Modell 7
(Metall/PMMA)



Modell 8
(Metall/PMMA)

Leittext für die Projektprüfung in AWT und im berufsorientierenden Zweig Technik Jahrgangsstufe 9

Planung und Herstellung eines Fotoständers

Projektgruppe: _____

Aushändigungstermin Freitag, der 15.05.2020, 8:00 Uhr

**Planungsarbeiten
+ Beratungstermin
+ Abgabe der Stückliste:** Montag, der 18.05.2020, 8:00 Uhr bis 11:20 Uhr

Praktischer Prüfungsteil Dienstag, der 19.05.2020, von 8:00 bis 12:00 Uhr

**Erstellung Präsentation/
Projektmappe für
Technik und AWT** Mittwoch, der 20.05.2020, von 8:00 bis 12:00 Uhr
(im Computerraum 2, Aufsicht Klassenleiter)

Präsentationstermin: Freitag, der 22.05.2020, von 8:00 bis 13:00 Uhr

**Projektmappe/
Abgabetermin** Freitag, der 22.05.2020, bis 13:00 Uhr

Prüfungskommission: ~~XXXXXXXXXX~~ L (9a) | ~~XXXXXXXXXX~~ L (9b) | ~~XXXXXXXXXX~~ L (9c)

Georg Dandl, FL Technik

Punkteverteilung				
TZ/CAD	Arbeitsverhalten: Technik	Werkstück	Präsentation: Technik + AWT	Projektmappe: Technik + AWT
10 Punkte/ ____	5 Punkte/ ____	15 Punkte/ ____	15 Punkte/ ____	15 Punkte/ ____

Punkteschlüssel nach ISB-Vorschlag						
Punkte	60 – 51	50,5 - 41	40,5 – 31	30,5 - 20	19,5 – 10	9,5 - 0
Note	1	2	3	4	5	6

Gesamtpunktzahl Prüfer 1: ____ Gesamtpunktzahl Prüfer 2: ____ **Prüfungsnote:** ____

Variabler Fotoständer

Für den Wolnzacher Weihnachtsbasar 2020 soll die Technikgruppe 8 sichere und universell nutzbare Fotoständer für klassische Fotogrößen (9x13 cm oder 10x15 cm) in einer Serienherstellung bauen. Entwickelt dazu in den einzelnen Gruppen jeweils einen Prototyp aus dem Materialbereichen Holz, Metall oder Kunststoff mit Kriterienkatalog, Bauplänen, Schablonen und einem Ablaufplan.

Das müsst ihr tun:

1. Bis zum 18.05.2020 sammelt ihr in der Gruppe Informationen über klassische Fotogrößen.
2. Danach sucht ihr nach geeigneten Beispielen für einen variablen Fotoständer zu dem von euch gewählten Materialbereich. Dabei ist das Recherchieren im Internet gestattet.
3. Anschließend erstellt jede Gruppe einen Kriterienkatalog, entwirft danach ihr eigenes Modell und erzeugt dazu Werkzeugzeichnungen sowie eine Stückliste. Weiterhin wird noch ein Zeit- und Arbeitsplan mit Werkzeugliste und Sicherheitsaspekten benötigt.
4. Die Stückliste muss am 18.05.2020, spätestens um **11:20 Uhr**, beim Techniklehrer abgegeben werden, damit dieser das Material rechtzeitig besorgen und herrichten kann.
5. Am 19.05.2020 stellt jeder den entworfenen Fotoständer in **240 Minuten** selbstständig her. Für gemeinsame Biege- und Bohrschablonen können noch **20 Minuten** zugegeben werden.
6. Am 20.5.2020 erstellt ihr eure Präsentation für Technik / AWT und du deine Projektmappe.
7. In der Technik-Präsentation am 22.05.2020 stellt jeder in **ca. 5 Minuten** sein Produkt vor und erläutert anhand seiner Konstruktionszeichnung und Arbeitsplanung die dargestellten Sachverhalte und Auswahlgründe. Die jeweiligen Materialien, die fachgerechten Arbeitsschritte und die eingesetzten Werkzeuge, die zur Erfüllung dieser Aufgabe notwendig sind, sollen beschrieben werden.
8. In der anschließenden AWT-Präsentation wirst du die von euch erstellte Präsentation zum Thema „Serienherstellung in Schule und in Betrieben“ genauer darstellen (**ca. 5 Minuten**)

Jedes Gruppenmitglied erstellt eine Projektmappe mit folgendem Inhalt:

- Deckblatt mit Werkstücksfoto, Inhaltsverzeichnis und ausgefüllter Leittext
- Arbeitsbericht mit
 - Unterlagen aus der Planungs- und Durchführungsphase eures Projekts (Internetrecherche, Kriterienkatalog, Skizzen, Stückliste, Werkzeugliste, bebilderte Arbeitsschritte, Sicherheitsaspekte)
 - Arbeits- und Zeitplanung, verteilt auf die Projektwoche sowohl in der Gruppe als auch in der Einzelarbeit
 - Für den Bau notwendige Werk- und Konstruktionszeichnungen (bemaßte Dreitafelprojektion der Einzelteile, Einzelteile-Sammlung oder Explosionsdarstellung jeweils mit Positionsnummern und Teileliste)
- Infomaterial mit beigelegtem Plakat oder ausgedruckter PowerPoint-Präsentation
- Begleittext zur Präsentation
- Informationsblatt zur Serienherstellung mit materialabhängigen Ablaufplan für die 8. Klassen
- Reflexion der eigenen Arbeit und der Arbeit in der Gruppe
- Quellenangaben

Material- und Stückliste – Variabler Fotoständer				
Nr.	Benennung	Stück	Material	Maße in mm
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				

Fertigungsplan - Variabler Fotoständer		
Arbeitsfolge	Werkzeuge/Hilfsmittel	Hinweise

Name, Vorname:

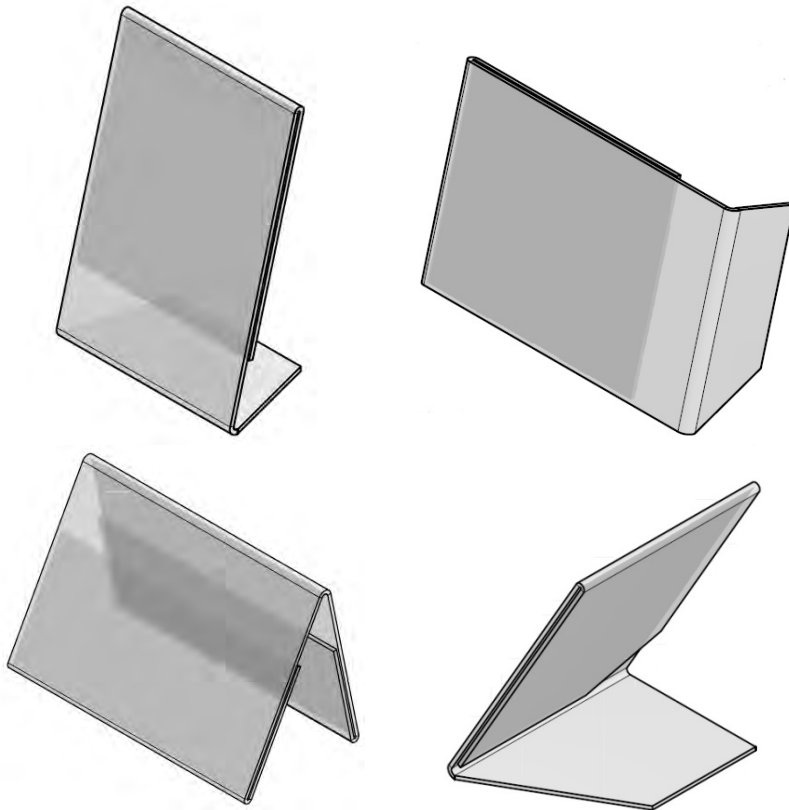
Gruppe:

Projektprüfung 2020

Variabler Fotoständer aus PMMA

Grundmaterial:

PMMA: transparentes Plexiglas gs, 2mm stark



© by dgw-Software

Kriterienkatalog:

Funktion 1: Fotoständer für Pult, Tisch, Fensterbank, Sideboard nutzbar!

Funktion 2: Fotos im Ständer sowohl im Stehen als auch im Sitzen gut sichtbar, deshalb leicht schräger Stand empfehlenswert (Neigung zwischen 15° und 30°)!

Funktion 3: Ständer in Hoch- oder Querformat verwendbar und dabei immer die Standfestigkeit und Kippsicherheit beachten!

Funktion 4: Fotos im Ablagefach gegen Verrutschen sichern sowie einfach und schnell auswechselbar!

Funktion 5: Fotos müssen vor Feuchtigkeit und Staub geschützt sein!

Funktion 6: Transparentes, nicht spiegelndes, aber warmverformbares und gut bearbeitbares Material bei passender Dicke und nötiger Bruchsicherheit aussuchen und verwenden!

Maßhaltigkeit: nach Plan. Passend in Höhe, Tiefe und Breite auf ausgewählte klassische Fotogröße 9x13 (89x127 mm) oder 10x15 (102x152 mm)!

Genauigkeit: Winkelgenauigkeit, rechtwinklig, spiegelgleich, bündig!

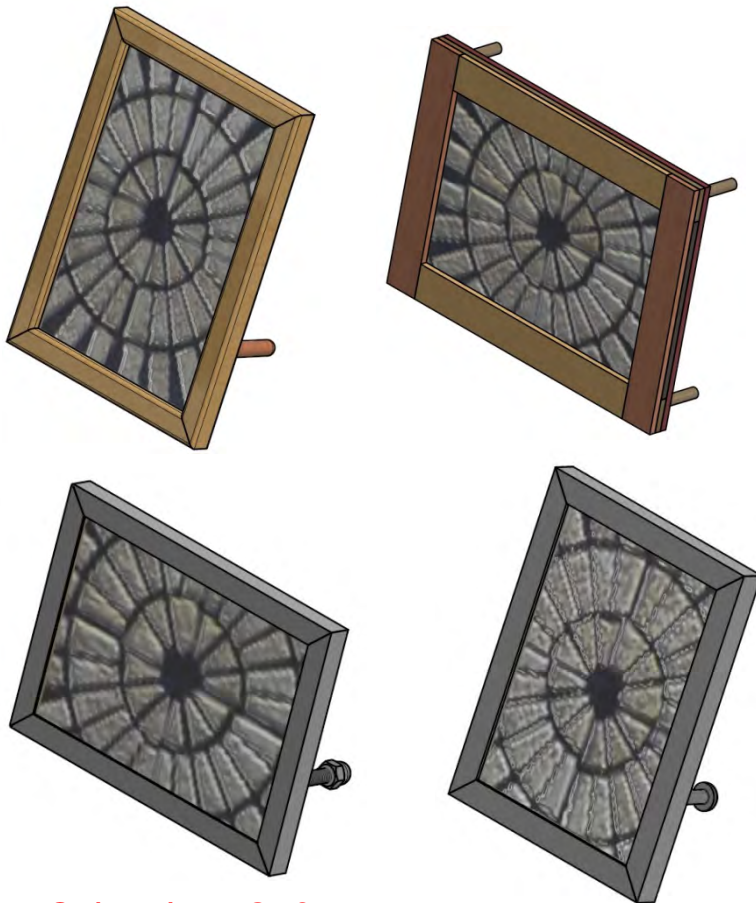
Kanten: gebrochen, entgratet und verschliffen!

Oberflächen: gleichmäßig ohne Kratzer und Arbeitsspuren!

Projektprüfung 2020

Variabler Fotoständer aus Materialmix

Grundmaterialien: Holz, Metall, PMMA



Kriterienkatalog:

Funktion 1: Fotoständer für Pult, Tisch, Fensterbank, Sideboard nutzbar!

Funktion 2: Fotos im Ständer sowohl im Stehen als auch im Sitzen gut sichtbar, deshalb leicht schräger Stand empfehlenswert (Neigung zwischen 15° und 30°)!

Funktion 3: Ständer in Hoch- oder Querformat verwendbar und dabei immer die Standfestigkeit und Kippsicherheit beachten!

Funktion 4: Fotos im Ablagefach gegen Verrutschen sichern sowie einfach und schnell auswechselbar!

Funktion 5: Fotos müssen vor Feuchtigkeit und Staub geschützt sein!

Funktion 6: Gut bearbeitbares Material bei passender Dicke und nötiger Belastbarkeit aussuchen und verwenden!

Maßhaltigkeit: nach Plan. Passend in Höhe, Tiefe und Breite auf ausgewählte klassische Fotogröße 9x13 (89x127 mm) oder 10x15 (102x152 mm)!

Genauigkeit: Winkelgenauigkeit, rechtwinklig, spiegelgleich, bündig!

Verbindungen: Fest, sicher, bündig, passend!

Materialübergänge: nahtlos ohne Vor- und Rücksprünge

Kanten: gebrochen, entgratet und verschliffen!

Oberflächen: gleichmäßig ohne Kratzer und Arbeitsspuren!

Bewertungsbogen – TZ/CAD

Variabler Fotoständer		Max. Punkte	1	2	3	4	5	6	7	8	9
3D-Einzelteile erzeugen, 3D-Normteile holen	Einrichten eines Projektes auf Festplatte/Stick:	0,5									
	Einzelteile mit allen Veränderungen	2 (3,5)									
	DIN-Normteile aus Vorgabe-Bibliothek	(0,5)									
3D-Zusammenbau + 3D-Explosion	3D-Einzelteile-Sammlung	(0,5)									
	3D-Teile zusammenfügen mit 3D-Abhängigkeiten	1,5 (1)									
	Präsentation: 3D-Explosion > Animation	(0,5)									
DIN-Einstellungen, Ableitungen, Ausdruck, Speicherung (TZ mit Platte)	DIN-Einstellungen: Layer, Bemaßung, Schriftfeld	0,5									
	Einzelteile: Notwendigen Ansichten und Abwicklungen mit Bemaßung (rot)	1 (5)									
	Raumbild: Einzelteilesammlung oder Explosionszeichnung mit Teileliste + Positionsnummer	1 (3)									
	Mittellinien + Mittelkreuze (grün, Strich-Punkt) und verdeckte Kanten (blau, gestrichelt)	0,5 (1)									
	Prüfungsgemäße Beschriftung (Nr. / Datum / Benennungen)	0,5 (1)									
	Speicherung auf Festplatte sowie eigenen und Lehrerstick	0,5									
	Ausdrucke in DIN A4 HF o. QF bei passenden Maßstab	0,5									
Gesamtpunkte: TZ/CAD		10									

Unterschriften:

....., FL Technik _____

Georg Dandl, FOL Technik _____

Bewertungsbogen – Arbeitsverhalten

Thema: Variabler Fotoständer		Max. Punkte	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Ordnung und Übersicht am Arbeitsplatz	Computerraum-Ordnung eingehalten!	1									
	Werkraum-Ordnung eingehalten!										
	Am Ende Arbeitsplatz und benützte Maschinen gesäubert!										
	Nicht mehr benötigte Werkzeuge usw. zurückgebracht!										
	Gefährliche Werkzeuge sicher ablegt und transportiert!										
Fachge- rechter Werkzeug-, Maschinen- einsatz, und PC- Bedienung	Sicherheitsregeln und –maß- nahmen beachtet!	1									
	Werkzeuge, Maschinen gezielt eingesetzt, nicht zweckentfremdet!										
	PC fachgerecht gestartet und abschaltet!										
	EDV-Prinzipien (Eingabe-Ver- arbeitung-Speicherung-Ausgabe)										
Fertigungs- bezogener Umgang mit Materialien und CAD	Zusammengehörige Passungen markiert!	1									
	Material passend von der Stärke ausgewählt (mind. 2 mm)!										
	Inventor-Einstellungen nach DIN: Layer, Bemaßung										
Planvolle und zielstrebige Arbeits- einteilung	Folgerichtige Arbeitsschritte in Fertigungsplan eingetragen!	2									
	Arbeitsökonomie (Arbeitsteilung, Arbeiten in Gruppen, usw.)										
	Sinnvolle TZ und CAD-Erzeugung: Einzelteile, ... , Ableitungen										
Abzüge bei zusätzlichem Material- verbrauch	Verschnittenes Material	[- 1]									
	Fehlplanung	[- 1]									
	Doppelter Ausdruck	[- 1]									
	fehlerhafte Druckbefehle	[- 1]									
Gesamtpunkte: Arbeitsverhalten		5									

Unterschriften:

....., FL Technik _____

Georg Dandl, FOL Technik _____

Bewertungsbogen – Werkstück

Variabler Fotoständer	Max. Punkte	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Maßhaltigkeit: nach Plan; passend in BxHxT auf ausgewählte Fotogröße	2									
Genauigkeit: Winkelgenauigkeit, rechtwinklig, bündig	1									
Funktion 1: Nutzbar für Schreibtisch, Sideboard, Fensterbank	1									
Funktion 2: Schräger Stand mit Neigung von 15° bis 30°	1									
Funktion 3: QF + HF möglich mit Standfestig- keit und Kippsicherheit	2									
Funktion 4: Sichere, handliche Ablage und Wechsel der Fotos	1 (2)									
Funktion 5: Schutz vor Feuchtigkeit und Staub	1									
Funktion 6: Passende Materialauswahl und -zusammenstellung	1(2)									
Verbindungen: fest, sicher, bündig, passend;	1(0)									
Bohrungen: passend, senkrecht	1(0)									
Materialübergänge: nahtlos ohne Vor- und Rücksprünge	1									
Kanten: Gebrochen, entgratet und verschliffen	1									
Oberflächen: gleichmäßig ohne Kratzer und Arbeitsspuren	1									
Gesamtpunkte:	15									

Unterschriften:

..... FL Technik _____

Georg Dandl, FOL Technik _____

Bewertungsbogen – Präsentation

Variabler Foto- ständer + Serienfertigung	Max. Punkte	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1. Gliederung Sachlogisch und strukturiert angelegt (Thema, Einführung, Schwerpunkte, Zusammenfassung)	2									
2. Inhalt	5									
Ausführungen zum Produkt (fachliche Korrektheit) = 1P										
Ausführungen zum Prozess (Planung, Organisation, Durchführung) = 1P										
Ausführungen zu AWT = 3P										
3. Darbietung (sprachlich, medial)	5									
Vortragstechnik (fließend, deutlich, frei, lebendig, überzeugend) = 1P										
Zuwendung zu den Zuhörern (Augenkontakte, Gestik, Mimik, Körpersprache) = 1P										
Anschaulichkeit (Bilder, Grafiken, Text) = 1P										
Verständlichkeit (Verwendung von Fachbegriffen, Ausführungen nachvollziehbar) = 1P										
Reflexion (Probleme, Lösungen und Erkenntnisse) = 1P										
4. Technik- und Zeitmanagement	1									
Umgang mit technischen Hilfsmitteln (Tafel, Stellwand, Plakat, Computer, Beamer, PowerPoint-Präsentation, OH-Projektor, Licht)										
Vorgesehene Zeitplanung eingehalten										
5. Zusatzfragen Hintergrundwissen / Fachwissen in AWT	2									
Gesamtpunkte	15									

Unterschriften:

....., Kl 9a

....., Kl 9b

Georg Dandl, FL Technik

Bewertungsbogen – Projektmappe

Variabler Fotoständer + Serienfertigung usw.		Max. Punkte	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Voll- ständig- keit	• Deckblatt	9									
	• Inhaltsverzeichnis										
	• Arbeitsbericht										
	- Aufgabenverteilung										
	- Arbeits- und Zeitplanung										
	- Unterlagen aus der Planungs- und Durchführungsphase, z. B. Skizzen, TZ, Fotos										
	- Begleittext zur Präsentation										
	- PowerPoint-Präsentation ausgedruckt / Plakat										
	• Reflexion der eigenen Arbeit										
	• Reflexion der Arbeit in der Gruppe										
Mappen- führung	• Mappenordnung / Ablage	2									
	• Sorgfalt (Zustand der Arbeitsblätter)										
Gestaltung / Ausstattung	• Deckblatt und Inhaltsverzeichnis	4									
	• Arbeitsblätter										
	• Plakate / PowerPoint-Präsentation										
	• Besondere Originalität										
Abzüge	Für gehäufte Rechtschreibfehler	[-0,25]									
Gesamtpunkte: Projektmappe		15									

Unterschriften:

(.....) K1 9b

Georg Dandl, FL Technik

(.....) K1 9a

Fertigungsplan – Variabler Fotoständer (A“[`]W YLösung)

Arbeitsfolge	Werkzeuge/Hilfsmittel	Hinweise
1. Größen und Maße von Fotoständer sowie Zubehör ermitteln und Materialien festlegen	Maßband, Schiebelehre, leere Stückliste, Bleistift, Schreibblock	Klassische Fotogrößen 9x13 und 10x15 exakt analysieren. Kriterienkatalog nach Leittext aufstellen
2. Internetrecherche	PC mit Internetanschluss und Farblaserdrucker	Passende Suchbegriffe eingeben! Über Bilder suchen!
3. Planungskizzen in M 1:1 auf DIN A4	Bleistift und kariertes Papier	
4. 3D-Einzelteile erzeugen oder aus Normteillbibliothek holen	PC mit Autodesk Inventor	Projekt mit passendem Ordner einrichten!
5. 3D- Einzelteilesammlung; 3D-Zusammenbau + Explosion	PC mit Autodesk Inventor	Umwandlung von Animation in Powerpoint-fähiges WMF-Format
6. CAD-Zeichnungsableitungen mit Stückliste und Bemaßung in M 1:1 erstellen und ausdrucken	PC mit Autodesk Inventor und Farblaserdrucker DIN A4	
7. Grundmaterialien aus Plattenware aussägen und plan schleifen	Holzschraubstock, Feinsäge, Japansäge, Stichsäge, Band- und Tellerschleifer	Absaugung bei Kunststoff und Holz wegen Feinstaubgefahr einschalten!
8. Bohrmittelpunkte auf PMMA oder Sperrholzplatten für Verschraubungen oder Dübelungen bzw. Steckungen aufreißen und vorstechen.	Lineal, Reißnadel, Reißzirkel, Bleistift, Schreinerwinkel, Streichmaß, Vorstecher	Streichmaßeinstellung Folie bei PMMA-Platten bis zum Biegen als Kratzschutz lassen
9. Durchgangs- und Sacklochbohrungen,	Ständerbohrmaschine, Maschinenschraubstock, Holzbohrer, Bullitbohrer für Kunststoff/Metall	Werkstück exakt waagrecht einspannen. Hartholzunterlage. Stufenbefestigung evt. benutzen!
10. Nacharbeit – Ecken leicht abrunden, Kanten brechen, Holzoberflächen schleifen, PMMA-Kanten polieren	Raspel, Holzfeile, Schleifklotz mit Schleifpapier (100er und 240er, bei PMMA 1000er Körnung)	Holz- oder kunststofftypische Verarbeitung wie Kanten und Ecken brechen, Oberfläche plan schleifen, Polieren
11. Biegen von PMMA (Warmverformung)	Heizstab, feuerfeste Handschuhe	Biegevorrichtung selbst entwerfen und bauen
12. Zusammenbau		
13.		
14.		
15.		
16. Übergänge Holz, Metall und Kunststoff nacharbeiten	Schleifklotz mit Schleifpapier (100er und 240er Körnung)	Passungen kontrollieren!
17. Funktionstest	Fotos einschieben, Haltefunktion überprüfen, Stand im QF + HF testen	Bei Funktionsstörungen geeignete Gegenmaßnahmen treffen

Projektprüfung 2019/2020 - Notenermittlung											
Klasse, Gruppe: Technik 9a+b				MS Wolnzach							
Nr.	Gr.	Name	Vorname	Punkte					P-Summe	Note	
1	1								0		
6									0		
9										0	
3	2								0		
5									0		
7										0	
2	3								0		
4									0		
8										0	
12	4								0		
14									0		
15										0	
10	5								0		
11									0		
17										0	
13	6								0		
16									0		
18										0	
Unterteilung				TZ / CAD	Arbeitsverhalten	Werkstück	Präsentation	Projektmappe		#DIV/0!	
Punkteverteilung (max.)				10 Punkte	5 Punkte	15 Punkte	15 Punkte	15 Punkte	Gesamt- punkte von max. 60	Notendurch- schnitt	

Punkteschlüssel nach ISB-Vorschlag						
Punkte	60 - 51	50,5 - 41	40,5 - 31	30,5 - 20	19,5 - 10	9,5 - 0
Note	1	2	3	4	5	6

Unterschriften / Lehrkräfte

Georg Dandl, SL + FOL MT, FL
....., KL 9a, KL 9b