

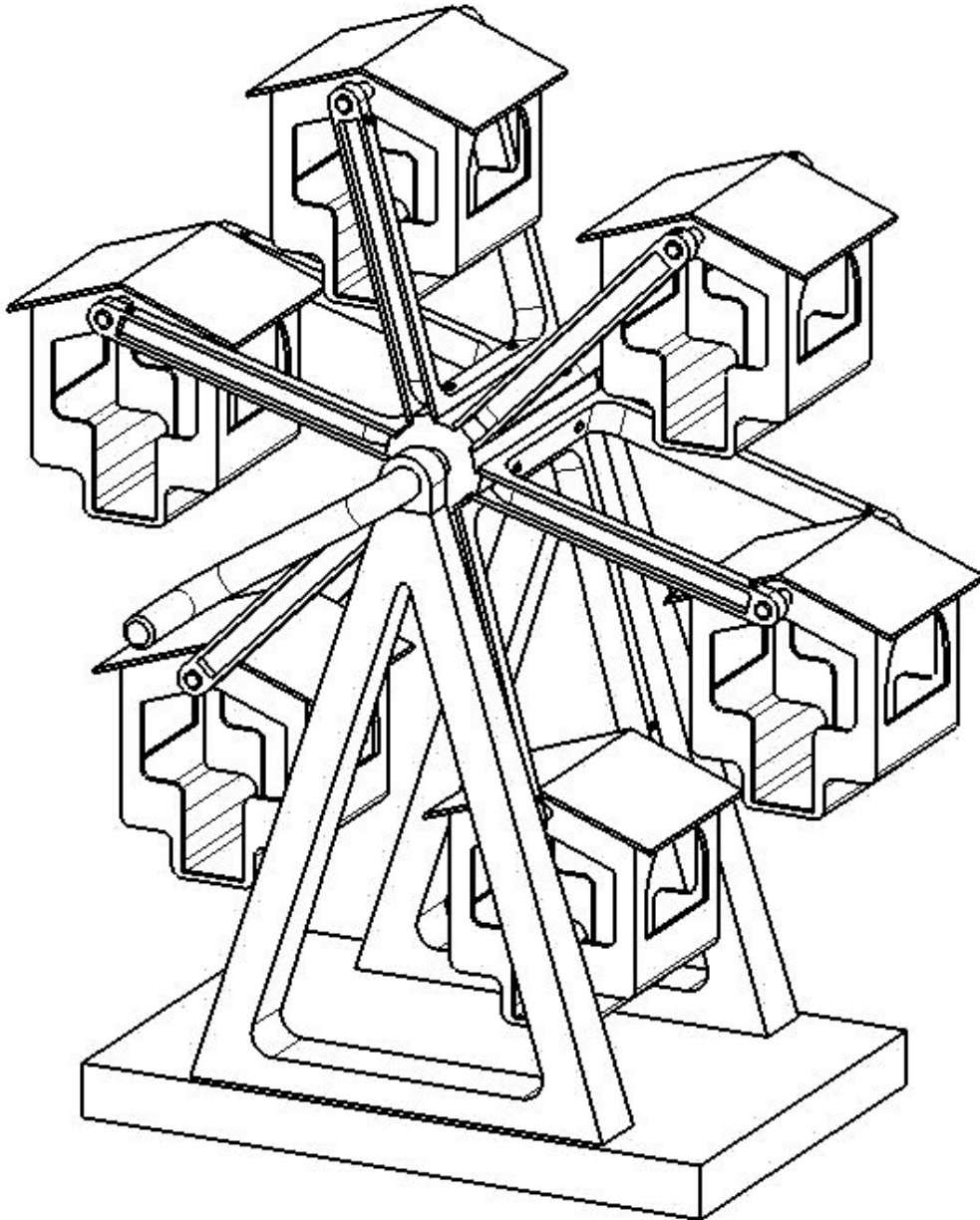


TECHNISCHE UNIVERSITÄT CHEMNITZ

Professur Konstruktionslehre

Prof. Dr.- Ing. E. Leidich / Dipl.- Ing. M. Curschmann / Dipl.- Ing. B. Fischer

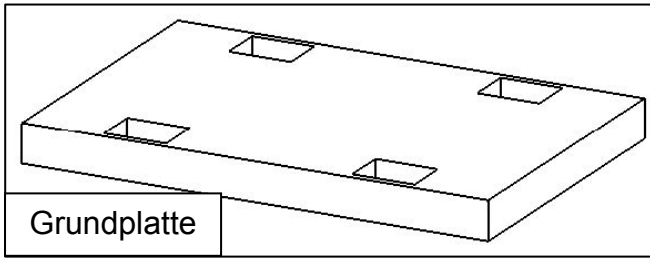
Lehrgebiet CAE-Systeme • CATIA V5



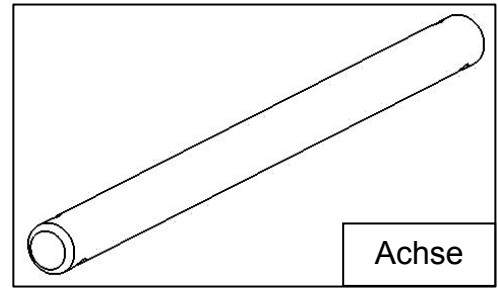
CATIA V5 Grundkurs

Praktikum: Aufgabenstellung

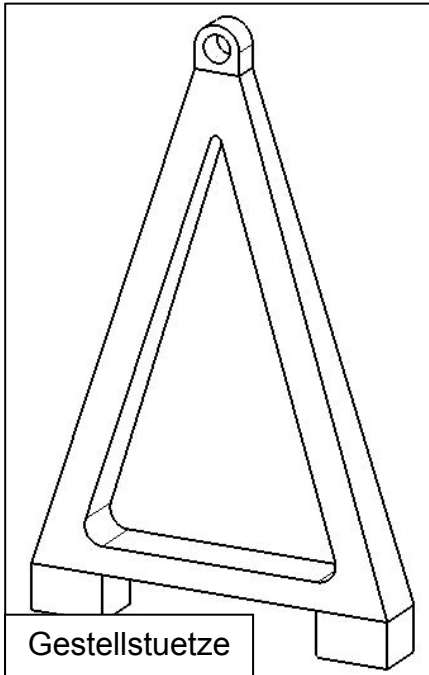
Diese Anleitung stellt eine grundlegende Übersicht über die Arbeitsschritte zur Verfügung, die zur Lösung der Praktikumsaufgaben benötigt werden. Sie soll nur im Rahmen der Ausbildung an der Professur Konstruktionslehre der TU Chemnitz verwendet werden.



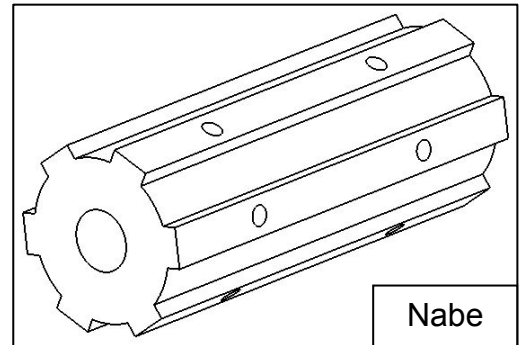
Grundplatte



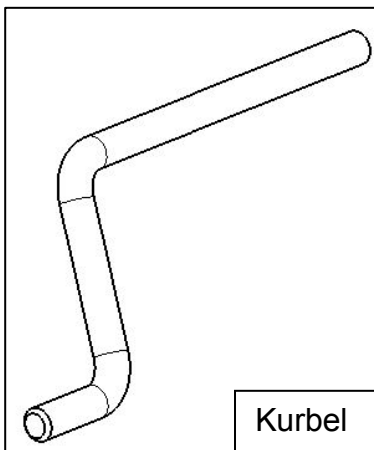
Achse



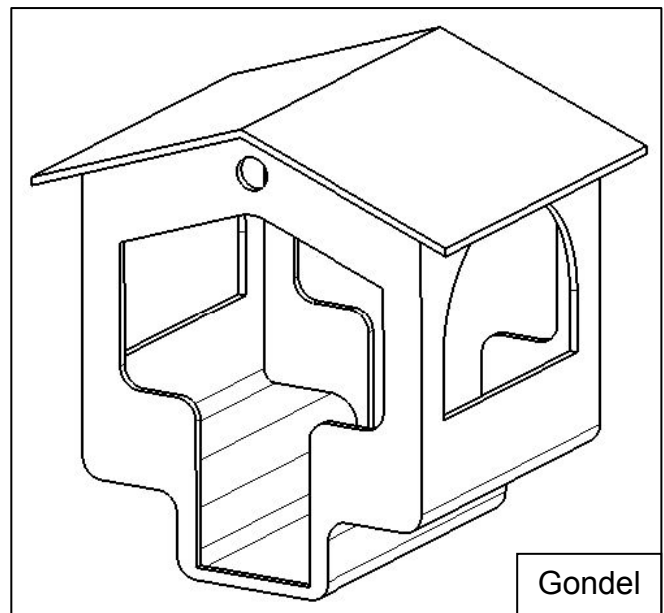
Gestellstuetze



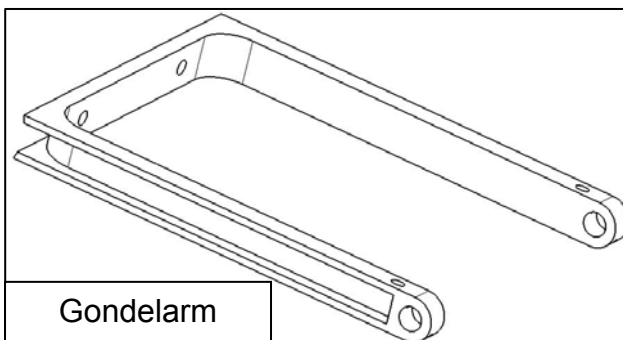
Nabe



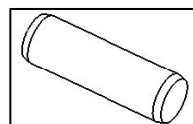
Kurbel



Gondel



Gondelarm



Zylinderstift

Nabe + Gondelstuetze = Zylinderstift
 nach DIN ISO 2338 – 5 m6 x 16 – A1
 Achse + Gondelstuetze = Zylinderstift
 nach DIN ISO 2338 – 3 m6 x 18 – A1

Konstruktionshinweise für Teile und Baugruppen (ZSBs):

Grundplatte	<ul style="list-style-type: none"> • Grundplatte als BLOCK (Außenmaß 300mm x 200mm). Skizze symmetrisch zu H und V angelegt. • Aussparungen als TASCHE. In der Skizze der Tasche eine Aussparung bemaßen und dann an H und V spiegeln.
Gestellstütze	<ul style="list-style-type: none"> • 3D-Punkt als Bezugspunkt für die Stützhöhe erzeugen (PUNKT auf Kurve, Z-Achse als Kurve wählen, Abstand zu Ursprung). • Grundkörper aus zwei Ansichten als KOMBINierter VOLUMENKÖRPER erstellen. Die Skizzen dazu auf zwei Hauptebenen erstellen. • Vollrundung am Kopfende mittels VERRUNDUNG AUS DREI TANGENTEN erzeugen. • Aussparung als TASCHE. • BOHRUNG für Kurbel auf 3D-Punkt ausrichten.
Achse	<ul style="list-style-type: none"> • Länge der Achse über eine Bezugsebene festlegen. Grundkörper der Achse als WELLE (Rotationsprofil) mit Koordinatensystem als Mittelpunkt erstellen. Nur eine Hälfte aufbauen. • FASE und BOHRUNG auf Bezugsebene bemaßen. • Kompletten Körper im Strukturbaum markieren und an der Mittelebene spiegeln.
Kurbel	<ul style="list-style-type: none"> • Mittellinie skizzieren. Profil skizzieren. • Profil entlang der Mittellinie als RIPPE ziehen. • FASEN an den beiden Stirnseiten anbringen.
Nabe	<ul style="list-style-type: none"> • Länge der Nabe über eine Bezugsebene festlegen. • Grundkörper mit BLOCK als Hohlzylinder aufbauen (bis zur Referenzebene). Symmetrie ausnutzen: nur eine Hälfte aufbauen. • Eine Rippe aufbauen und die Bohrung einbringen. • Die weiteren Rippen als KREISMUSTER anlegen. • Komplettes Teil an der Mittelebene spiegeln.

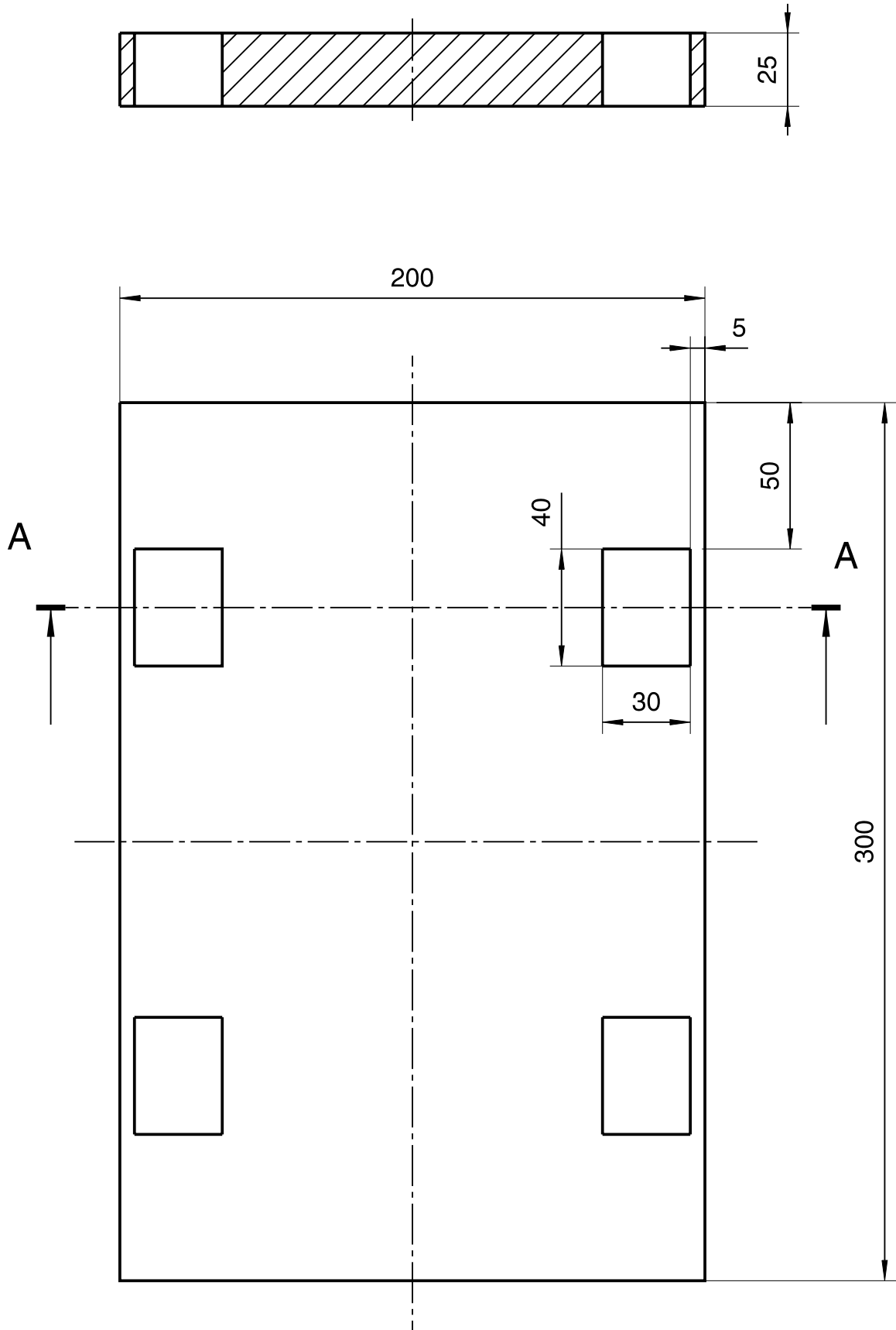
Gondelarm	<ul style="list-style-type: none"> • Bezugselemente anlegen (ein 3D-Punkt, eine 3D-Linie als Mitte der Gondelachse, 4 Ebenen). • Symmetrie um zwei Ebenen ausnutzen und nur ein Viertel anlegen. • L-förmigen Grundkörper mit BLOCK erstellen (symmetrische Ausdehnung). Enden mit VERRUNDUNG AUS DREI TANGENTEN abrunden. • Abzugskörper mit Tasche erstellen • Bohrungen einbringen. • Ausfräsung an der Längsseite des U anbringen.
Gondel	<ul style="list-style-type: none"> • Das Koordinatensystem im Mittelpunkt der Achsenbohrung wählen. Dann zuerst eine Bezugsebene für den Gondelboden erstellen (Ebene zu XY in Richtung -Z). • Den Grundkörper als symmetrischen BLOCK aufbauen. Die Skizze auf einer Hauptebene erstellen. • Mit SCHALENELEMENT aushöhlen (beide Dachflächen entfernen). • Tür: TASCHE erstellen (auf entsprechender Hauptebene skizzieren). Skizze auf die Skizze des Grundkörpers referenzieren, nicht auf die Körperkanten! • Fenster: TASCHE erstellen (auf entsprechender Hauptebene skizzieren). Skizze auf die Skizze des Grundkörpers referenzieren, nicht auf die Körperkanten! • Dach: BLOCK symmetrisch zur Mittelebene erstellen (auf entsprechender Hauptebene skizzieren). Skizze auf die Skizze des Grundkörpers referenzieren, nicht auf die Körperkanten! • Bohrung für die Achse im Dachgiebel erstellen.
ZSB Gestell	<ul style="list-style-type: none"> • Baugruppendatei (Product) erstellen. • Grundplatte einladen und fixieren. • 2 x Stütze einsetzen (3 Kontakt- oder Kongruenzbedingungen für jede Stütze, Füße in die Löcher).
ZSB Antrieb	<ul style="list-style-type: none"> • Baugruppendatei (Product) erstellen. • Nabe einladen und fixieren. • Kurbel mit Kongruenzbedingung <i>Achse-Achse</i> in Nabe einsetzen und mit Abstandsbedingung ausrichten.

ZSB Gondel	<ul style="list-style-type: none"> • Baugruppendatei (Product) erstellen. • Gondelarm einladen und fixieren. • Achse zu Gondelarm (Bohrung Ø8 mm und Bohrungen Ø3 mm ausrichten). • 2 x Zylinderstift DIN ISO 2338 – 3 m6 x 18 – A1 zur Achsenbefestigung. Stift mit Kongruenzbedingung <i>Achse-Achse</i> auf die Stiftbohrung positionieren und mit Abstandsbedingung genau festlegen. • 2 x Zylinderstift DIN ISO 2338 – 5 m6 x 16 – A1 in Gondelarm (Bedingungen <i>Achse Stift</i> mit <i>Bohrung Gondelarm</i> sowie <i>Oberseite Stift</i> mit <i>Oberfläche Gondelarm</i>). • Gondel zu Achse (Bedingungen <i>Bohrung Gondel</i> mit <i>Achse der Achse</i> und <i>Mittenebene Gondel</i> mit <i>Mittenebene Achse</i>).
ZSB_Riesenrad	<ul style="list-style-type: none"> • Baugruppendatei (Product) erstellen. • ZSB Gestell einladen und fixieren. • ZSB Antrieb einladen und in ZSB Gestell positionieren (Kurbelachse in Stützenbohrung, Abstand ausrichten), eventuell Drehung ausrichten (Nockenoberfläche zu Grundplatte orientieren). • 6 x ZSB Gondel auf Nabe einbauen (COPY – PASTE-Funktion verwenden). • Alle ZSB Gondel zu <i>flexibler Baugruppe</i> machen. • Gondeln ausrichten (Unterseite Gondel mit Winkelbedingung parallel zu Grundplatte orientieren).

Anlagen:

Zeichnungen der Einzelteile und Baugruppen.

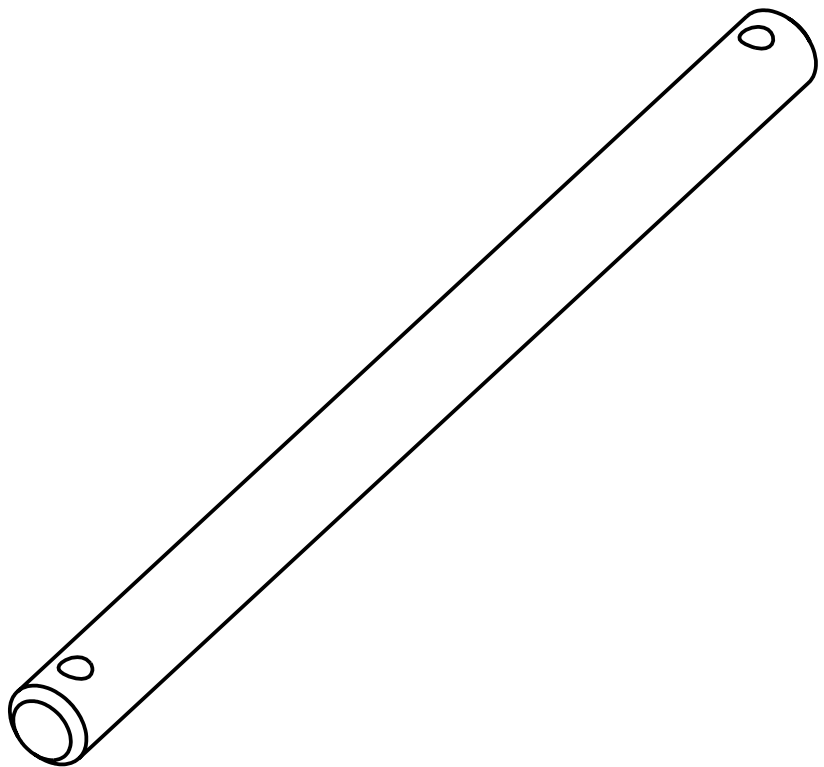
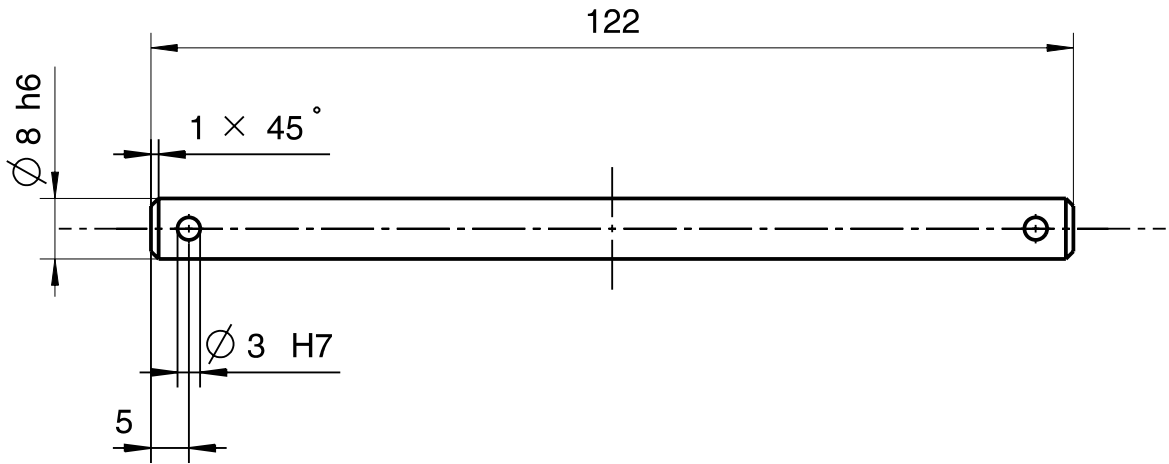
Schnitt A-A



Allgemeintoleranzen nach DIN ISO 2768 - m

Name, Matr.-Nr	SG/SR	Benennung	Maßstab	Werkstoff
Grundkurs	CATIA	Grundplatte	1:2	PE

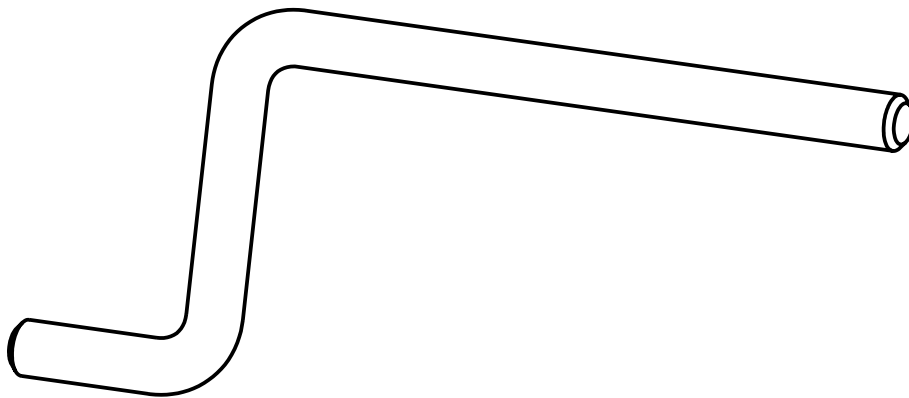
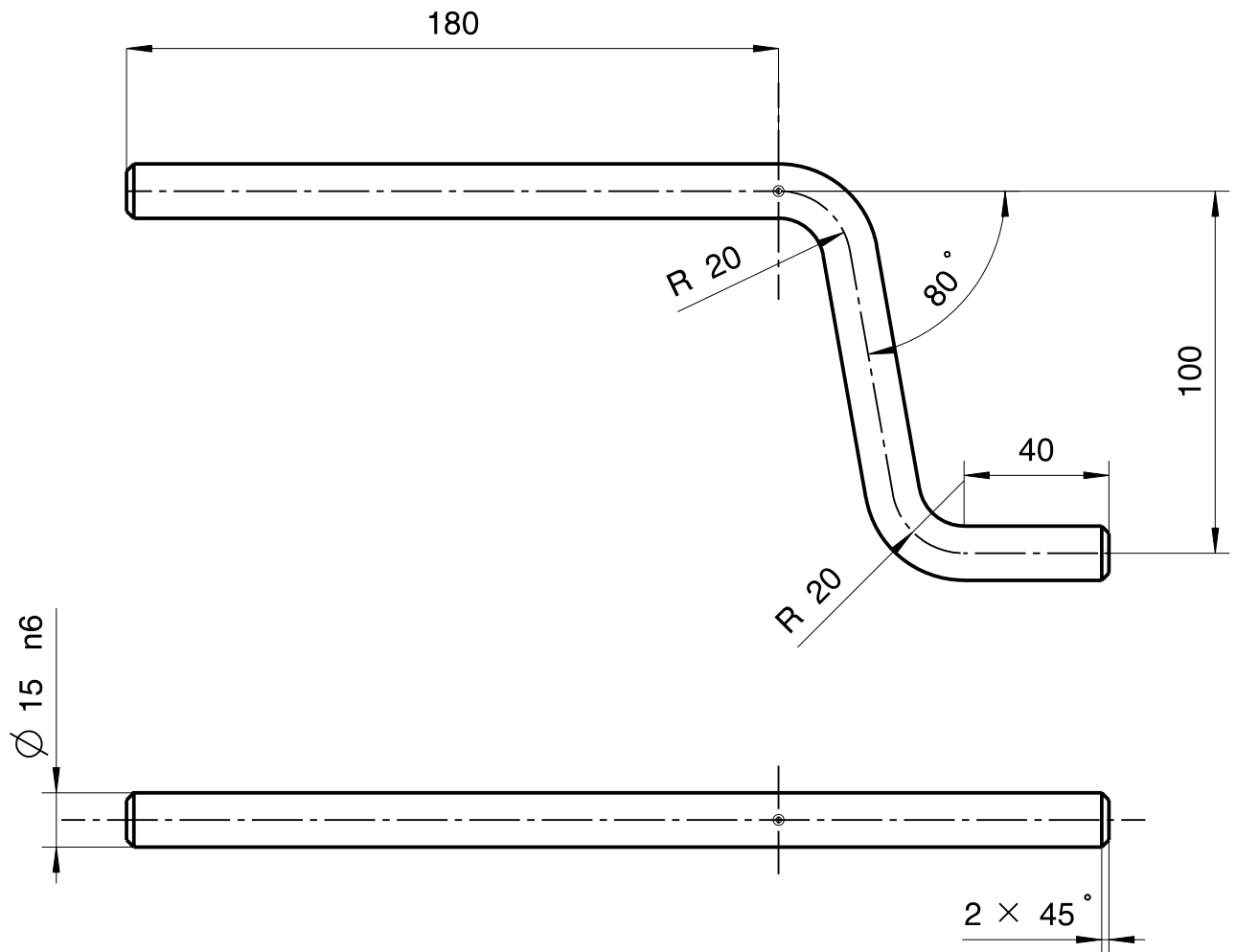
Paßmaß	Abmaß
3 H7	+0.010 0.000
8 h6	0.000 -0.009



Allgemeintoleranzen nach DIN ISO 2768 - m

Name, Matr.-Nr Grundkurs -	SG/SR CATIA -	Benennung Achse -	Maßstab 1:1 -	Werkstoff X5CrNi18-10 -
----------------------------------	---------------------	-------------------------	---------------------	-------------------------------

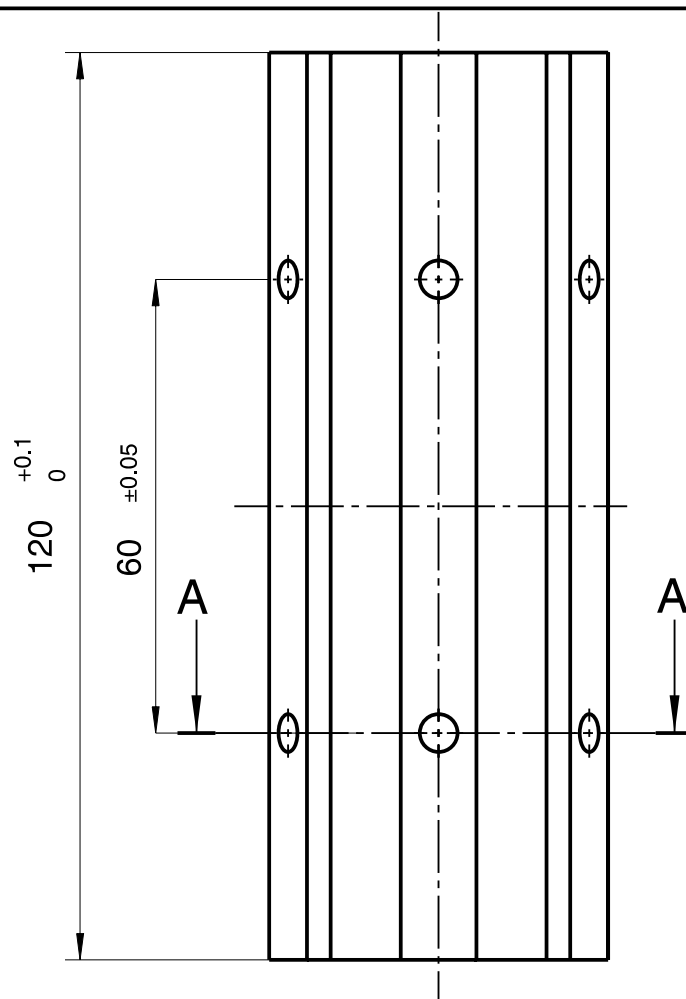
Paßmaß	Abmaß
15 n6	+ 0.023 + 0.012



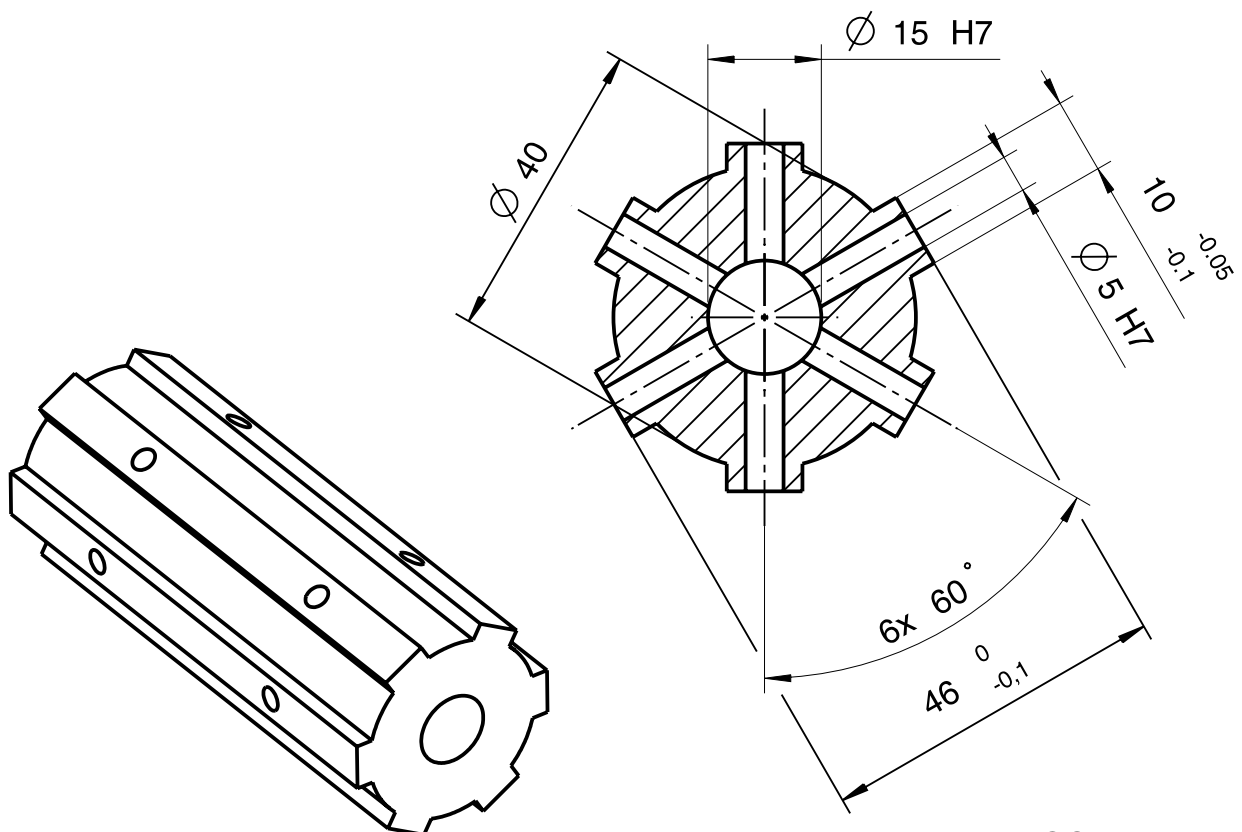
Allgemeintoleranzen nach DIN ISO 2768 - m

Name, Matr.-Nr Grundkurs -	SG/SR CATIA -	Benennung Kurbel -	Maßstab 1:2 -	Werkstoff X5CrNi18-10 -
----------------------------------	---------------------	--------------------------	---------------------	-------------------------------

Paßmaß	Abmaß
5 H7	+0.012 0.000
15 H7	+0.018 0.000



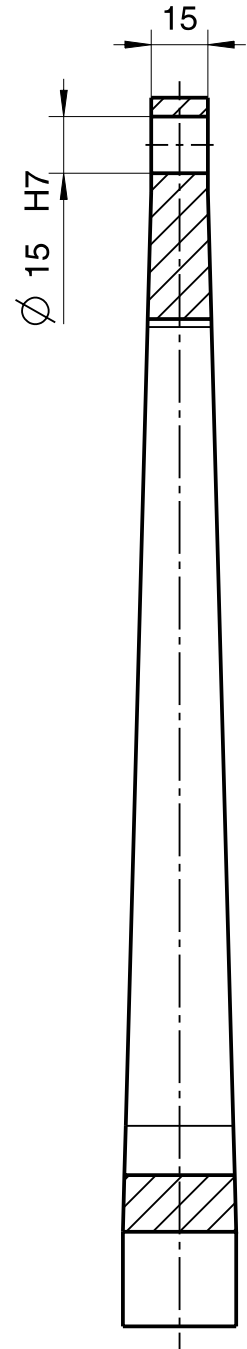
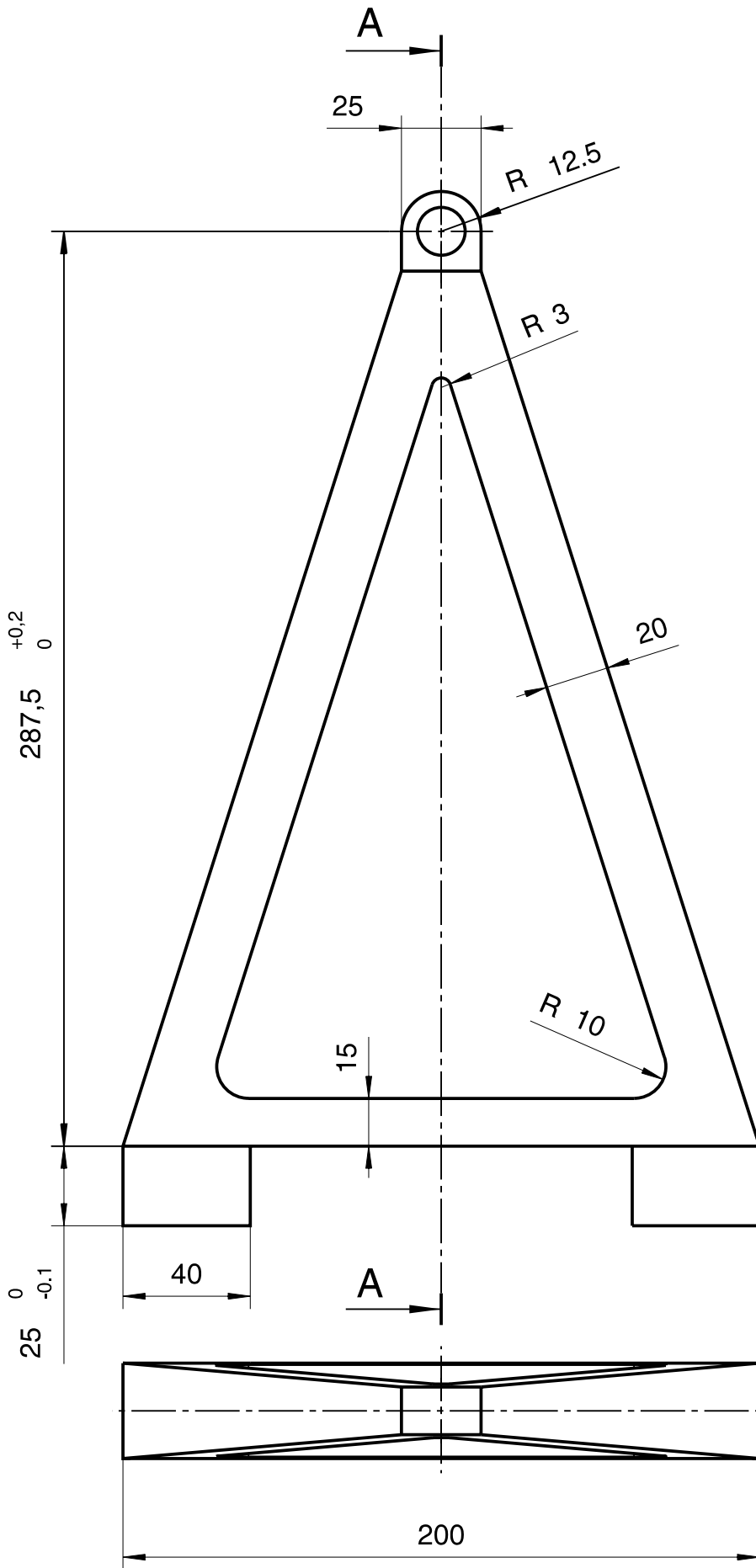
Schnitt A-A



Allgemeintoleranzen nach DIN ISO 2768 - m

Name, Matr.-Nr Grundkurs -	SG/SR CATIA -	Benennung Nabe -	Maßstab 1:1 -	Werkstoff X5CrNi18-10 -
----------------------------------	---------------------	------------------------	---------------------	-------------------------------

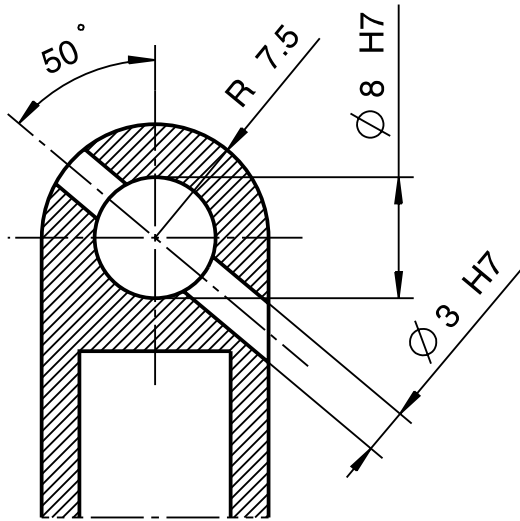
Paßmaß	Abmaß
15 H7	+0.018 0.000



Schnitt A-A

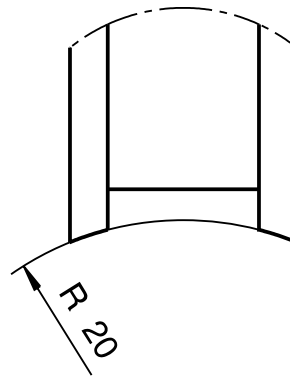
Allgemeintoleranzen nach DIN ISO 2768 - m

Name, Matr.-Nr Grundkurs -	SG/SR CATIA -	Benennung Gestellstütze -	Maßstab 1:2 -	Werkstoff EN AW-AMg5 -
----------------------------------	---------------------	---------------------------------	---------------------	------------------------------



Einzelheit W

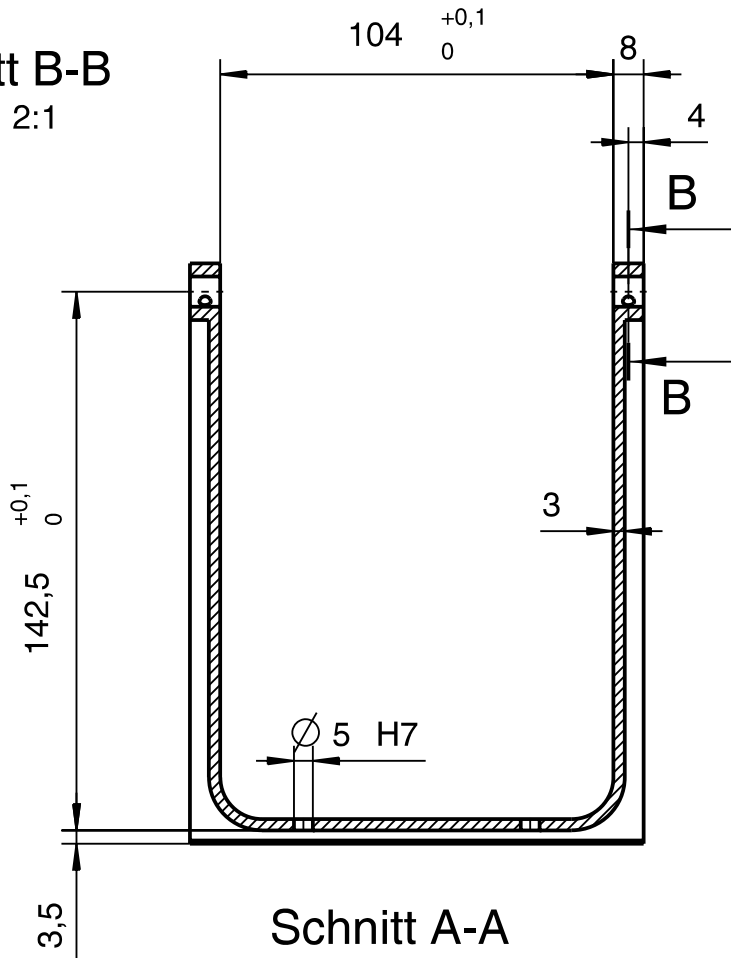
M 2:1



Paßmaß	Abmaß
3 H7	+0.010 0.000
5 H7	+0.012 0.000
8 H7	+0.015 0.000

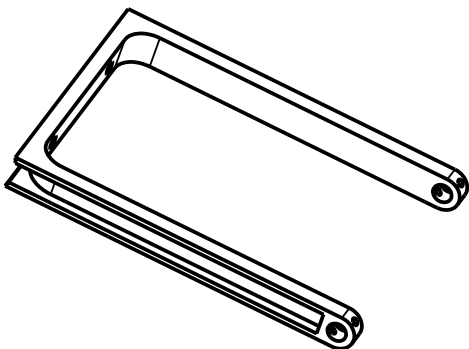
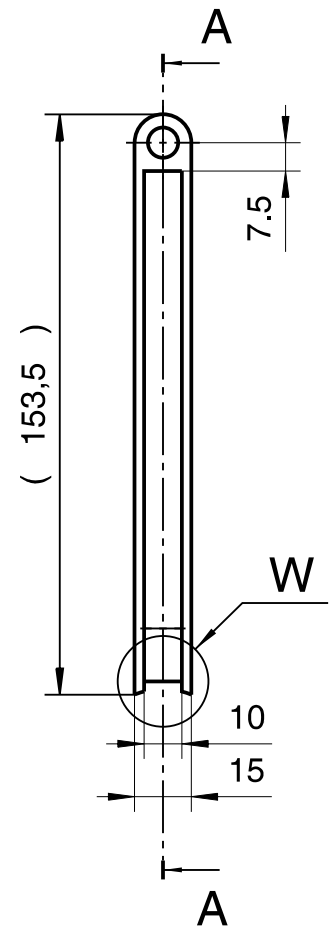
Schnitt B-B

M 2:1



Schnitt A-A

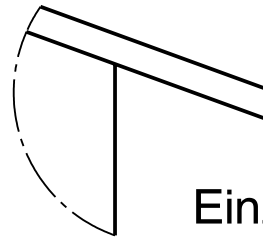
M 1:2



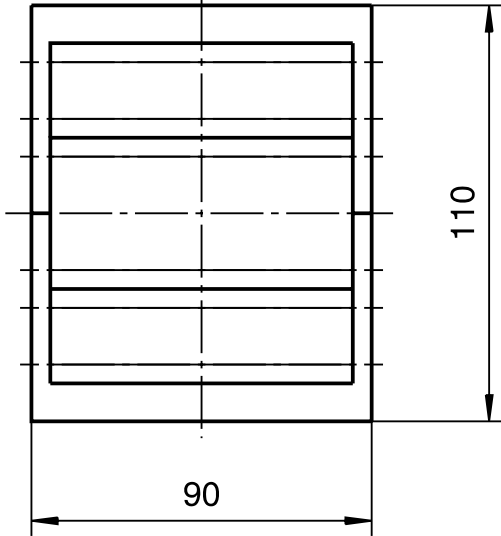
Allgemeintoleranzen nach DIN ISO 2768 - m

Name, Matr.-Nr Grundkurs -	SG/SR CATIA -	Benennung Gondelarm -	Maßstab 1:2 (2:1)	Werkstoff EN AW-AMg5 -
----------------------------------	---------------------	-----------------------------	-------------------------	------------------------------

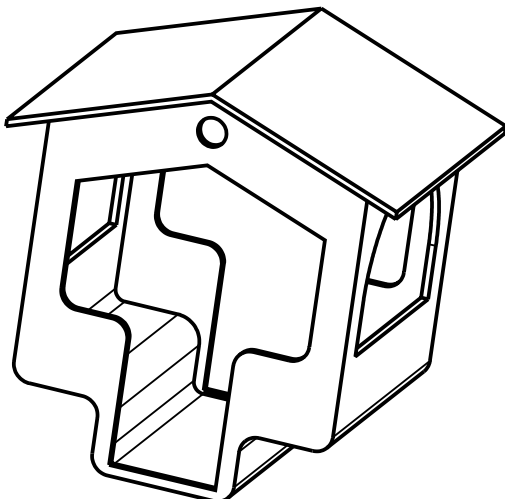
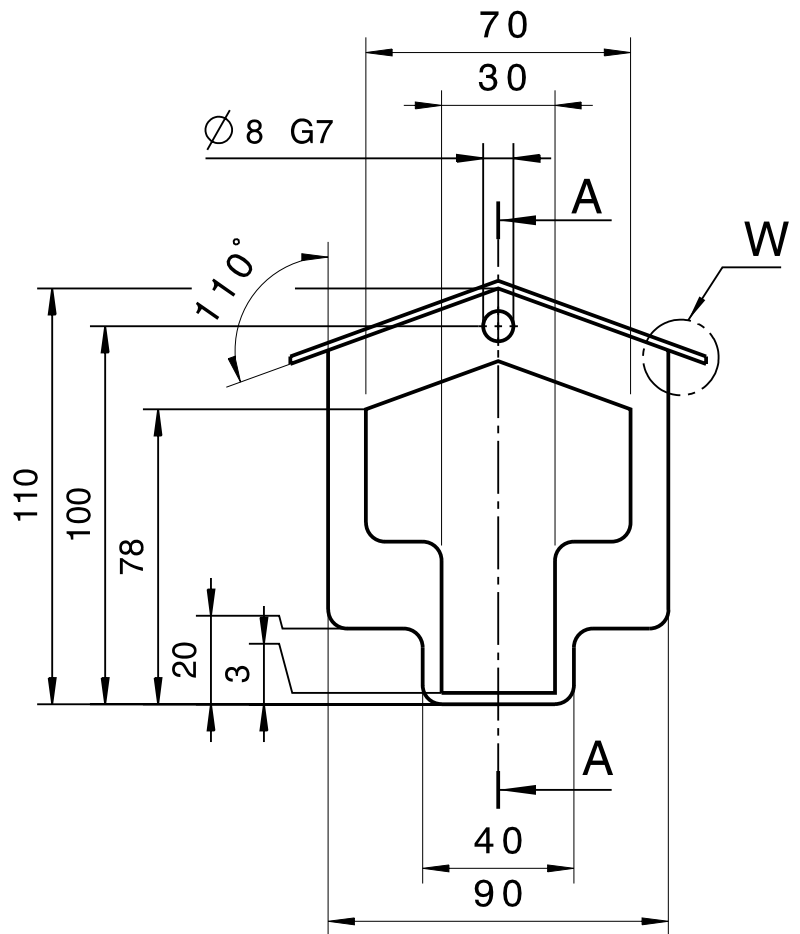
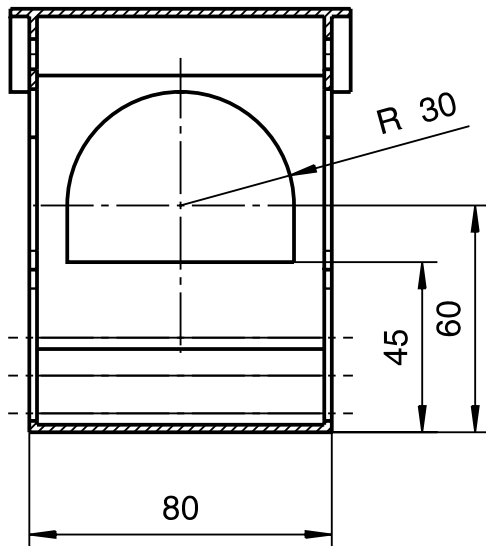
Paßmaß	Abmaß
8 G7	+0.020 +0.005



Einzelheit W
M 2:1

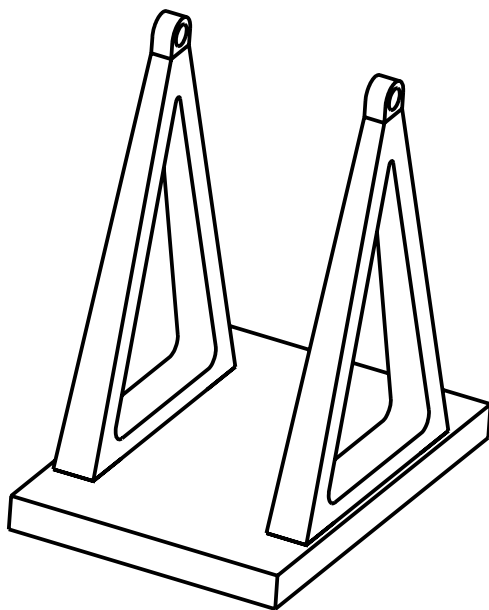
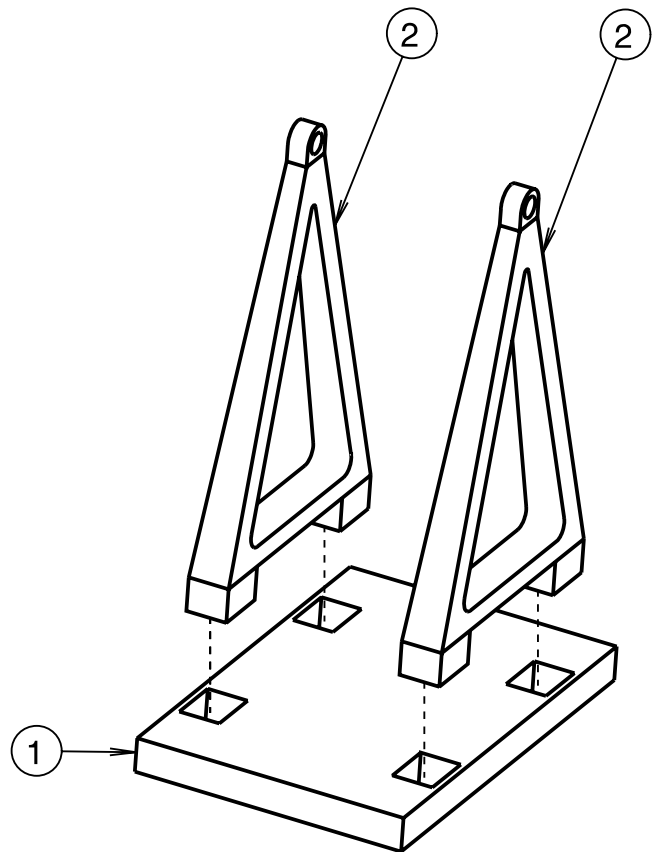


Schnitt A-A



Alle unbemaßten Radien 5 mm
 Alle unbemaßten Wanddicken 2 mm
 Allgemeintoleranzen nach DIN ISO 2768 - m

Name, Matr.-Nr	SG/SR	Benennung	Maßstab	Werkstoff
Grundkurs	CATIA	Gondel	1:2 (2:1)	X4CrNi18-12

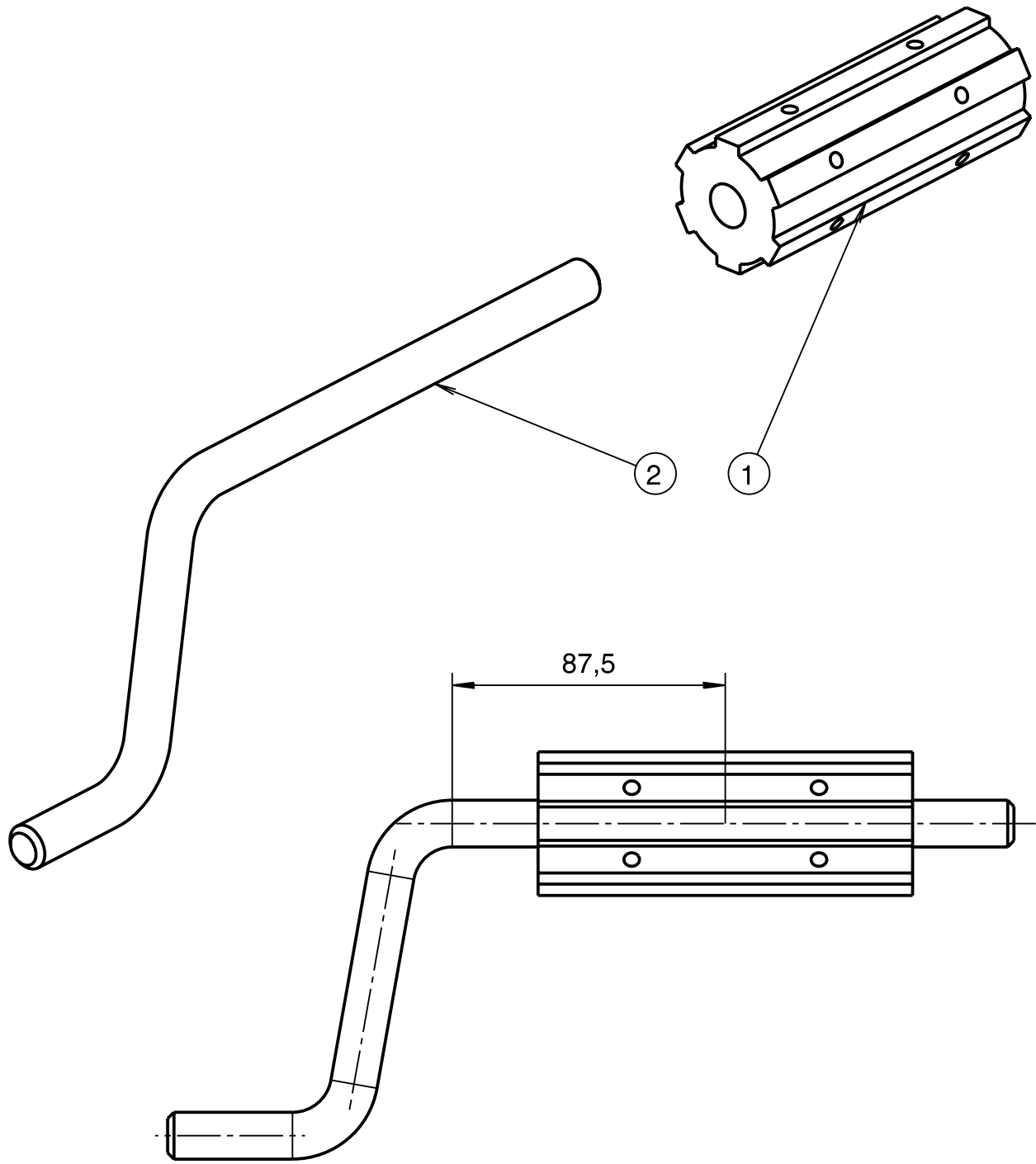


2	2	Gestellstuetze
1	1	Grundplatte
Nummer	Menge	Teilenummer

Stückliste: ZSB_Gestell

Allgemeintoleranzen nach DIN ISO 2768 - m

Name, Matr.-Nr	SG/SR	Benennung	Maßstab	Werkstoff
Grundkurs	CATIA	ZSB Gestell	1:5	-
-	-	-	-	-

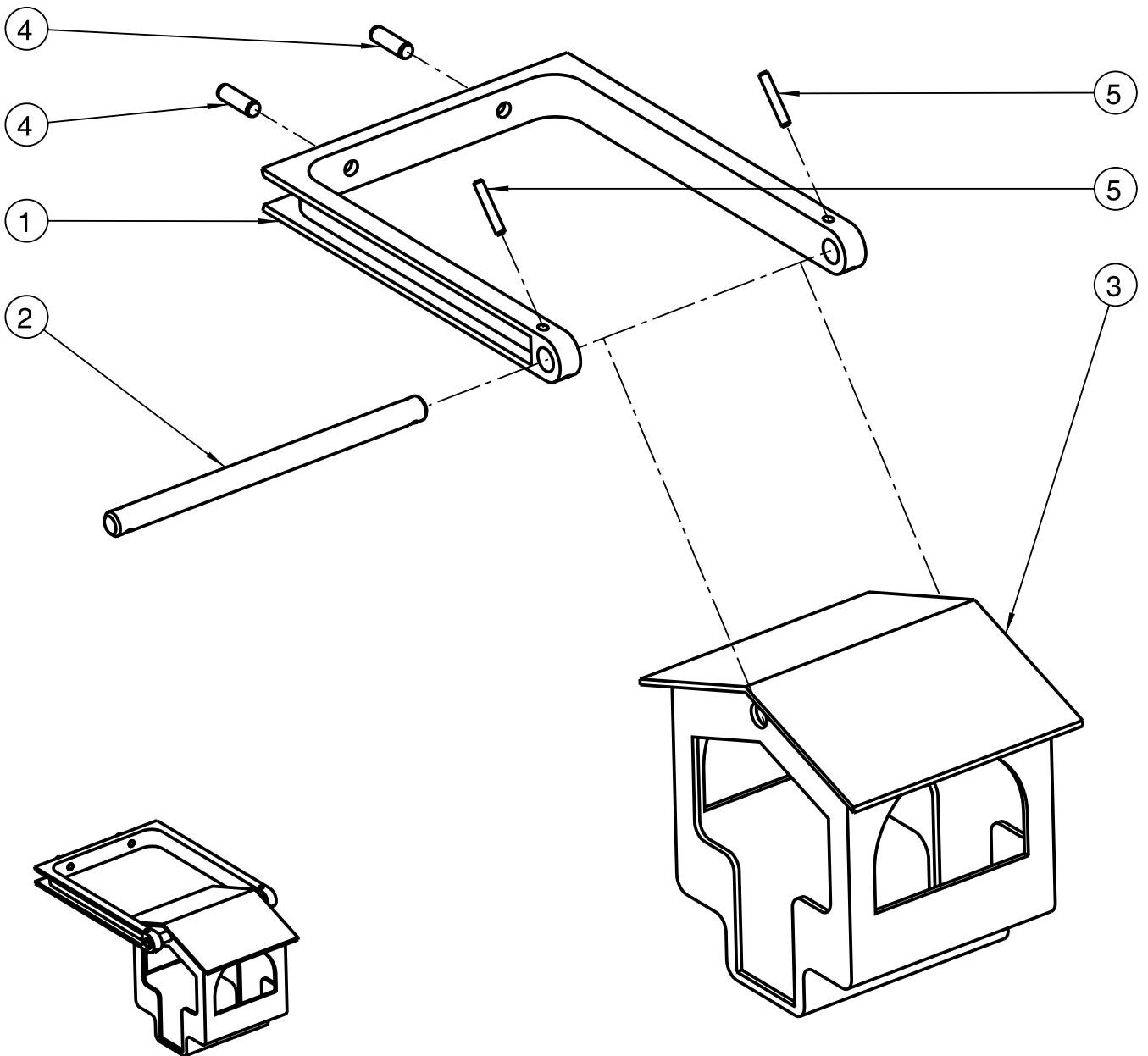


Stückliste: ZSB_Antrieb

Nummer	Menge	Teilenummer
1	1	Nabe
2	1	Kurbel

Allgemeintoleranzen nach DIN ISO 2768 - m

Name, Matr.-Nr	SG/SR	Benennung	Maßstab	Werkstoff
Grundkurs	CATIA	ZSB Antrieb	1:2 (1:5)	-
-	-	-		-

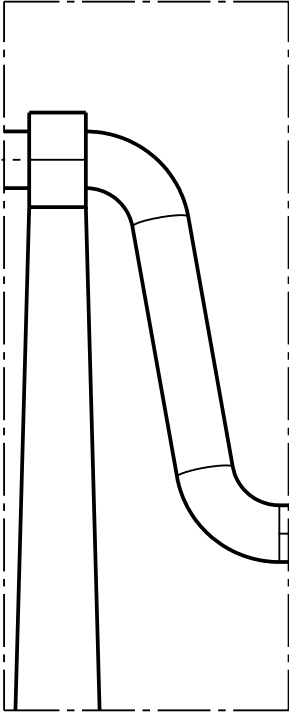


Stückliste: ZSB_Gondel

Nummer	Menge	Teilenummer
1	1	Gondelarm
2	1	Achse
3	1	Gondel
4	2	ISO 2338 PIN 5x16 STEEL PARALLEL UNHARDENED
5	2	ISO 2338 PIN 3x18 STEEL PARALLEL UNHARDENED

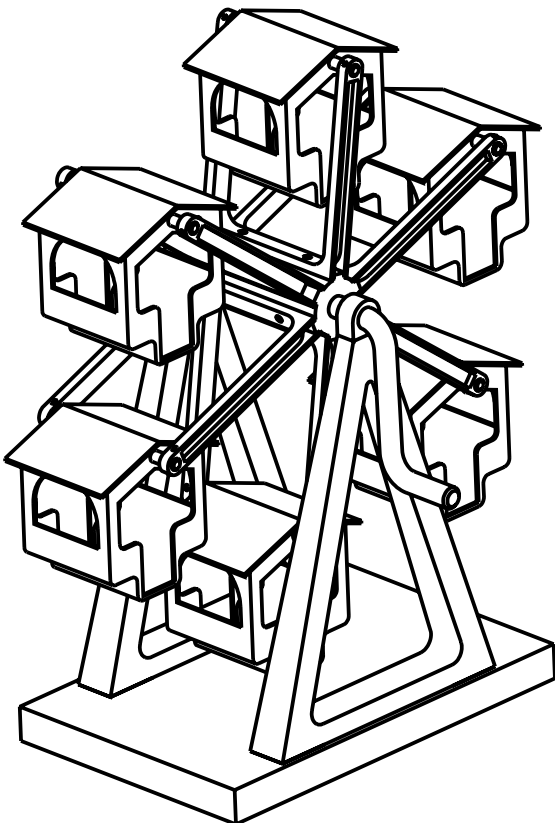
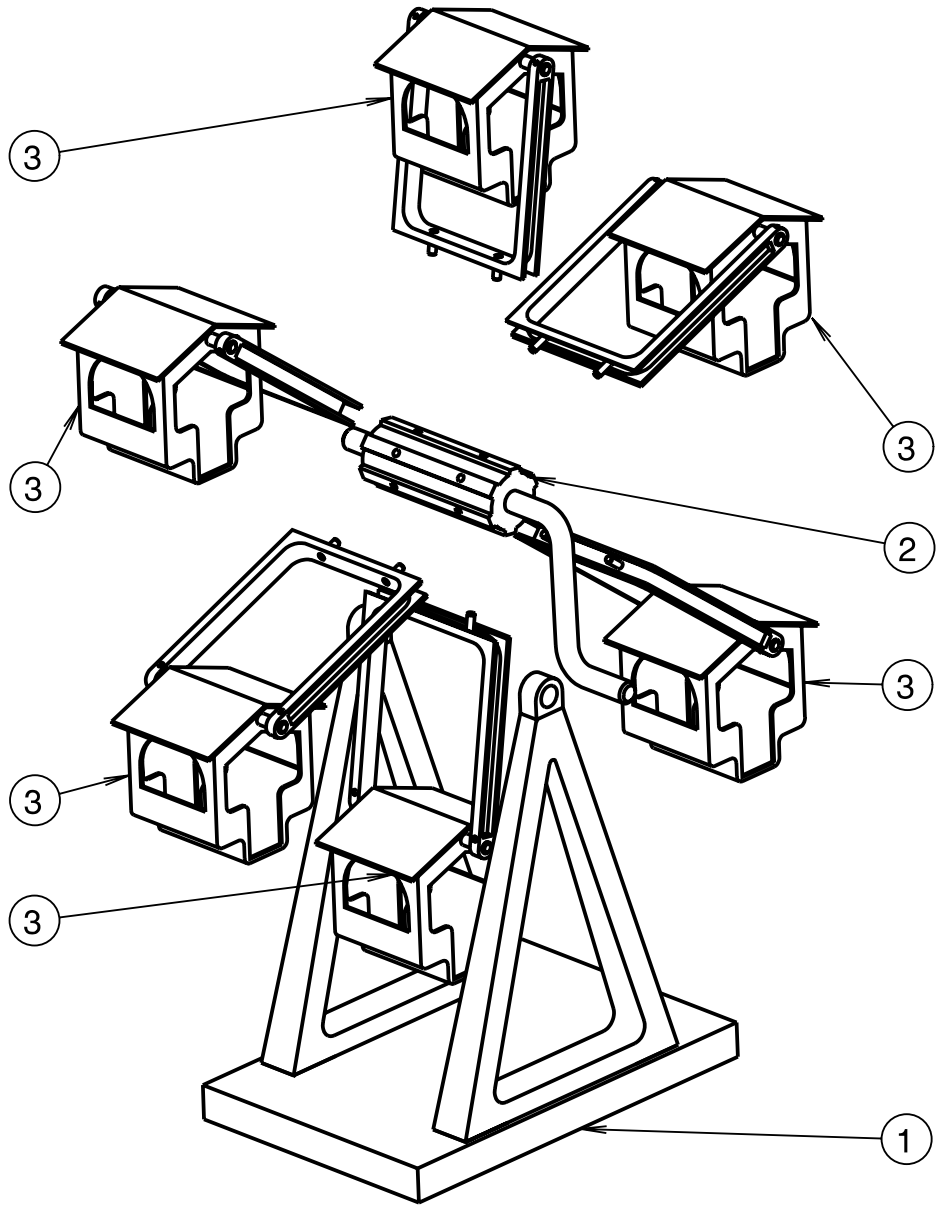
Allgemeintoleranzen nach DIN ISO 2768 - m

Name, Matr.-Nr	SG/SR	Benennung	Maßstab	Werkstoff
Grundkurs	CATIA	ZSB Gondel	1:2 (1:5)	-
-	-	-		-



Lage Antrieb

M 1:2



3	6	ZSB_Gondel
2	1	ZSB_Antrieb
1	1	ZSB_Gestell
Nummer	Menge	Teilenummer

Stückliste: ZSB_Riesenrad

Allgemeintoleranzen nach DIN ISO 2768 - m

Name, Matr.-Nr	SG/SR	Benennung	Maßstab	Werkstoff
Grundkurs	CATIA	ZSB Riesenrad	1:5	-
-	-	-	(1:2)	-