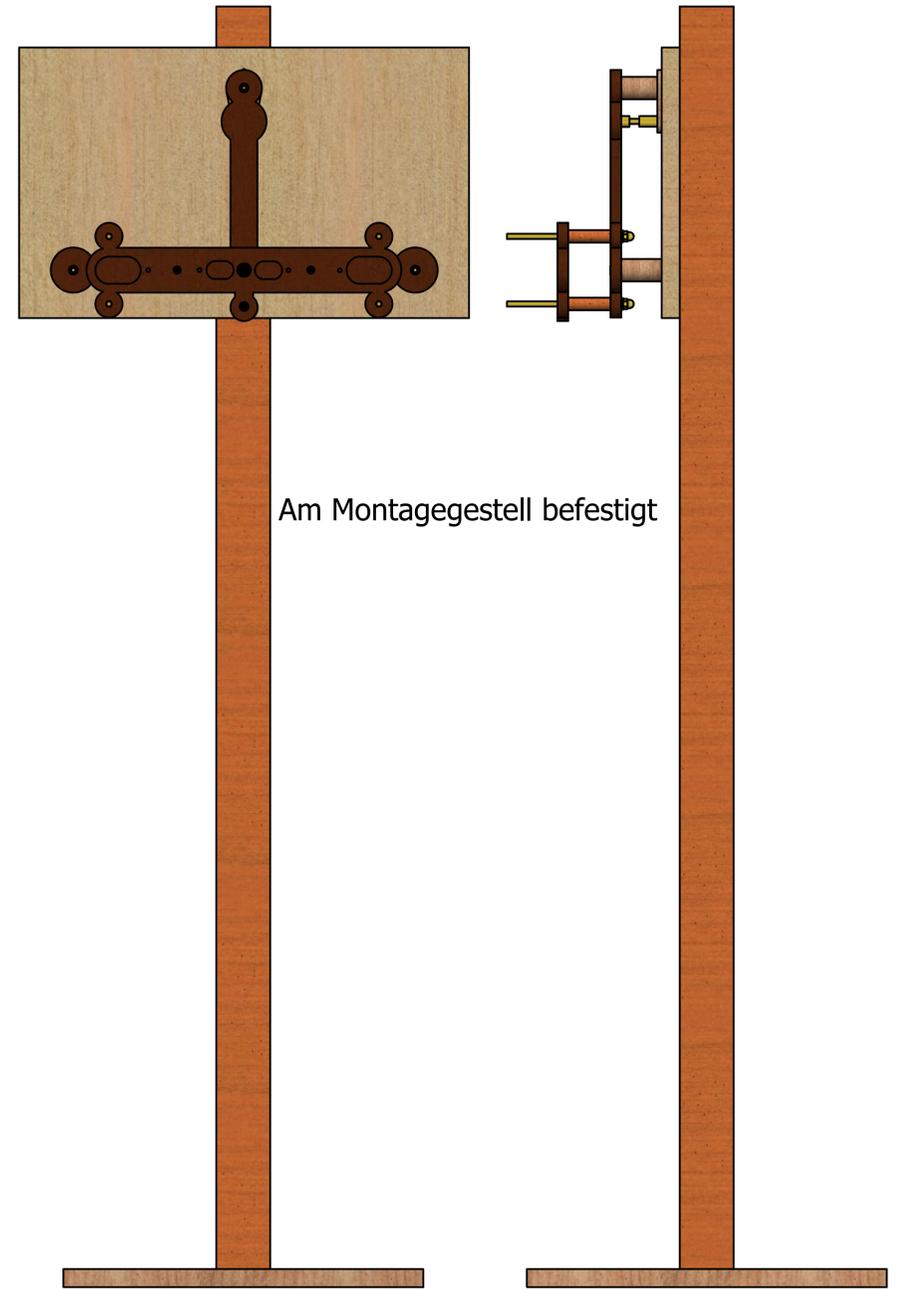
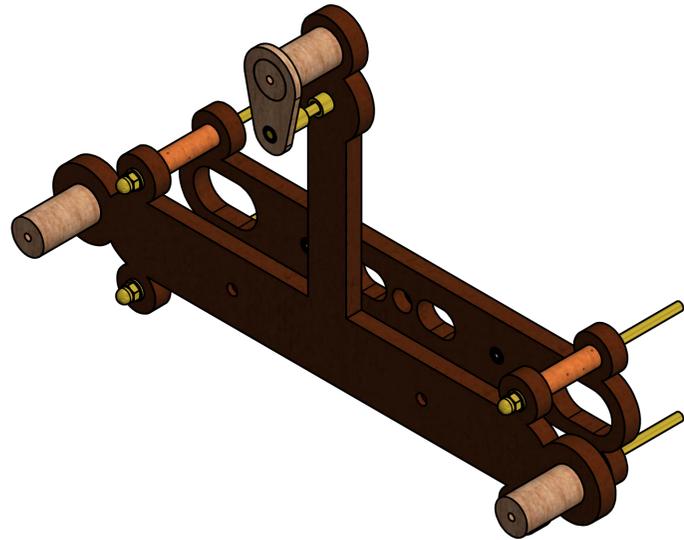
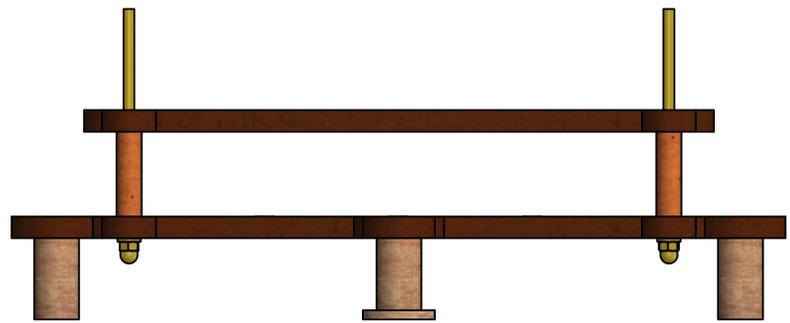
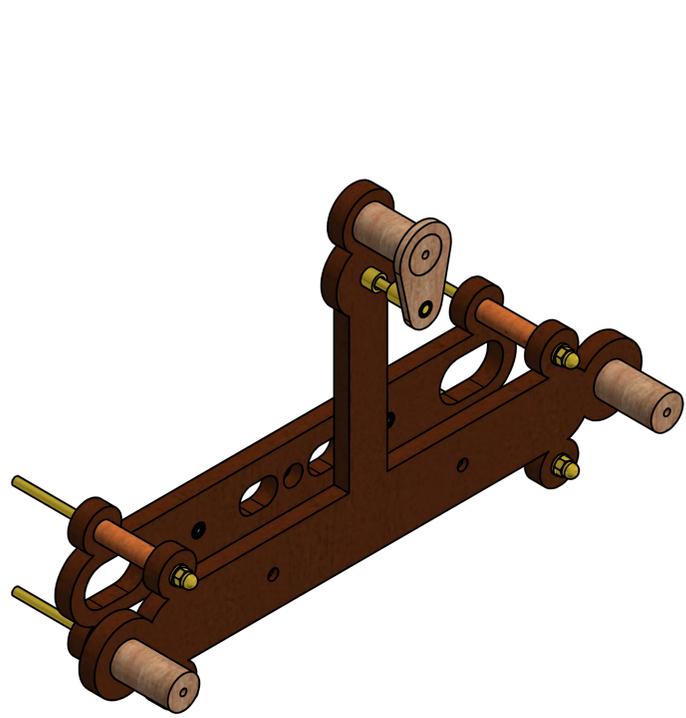
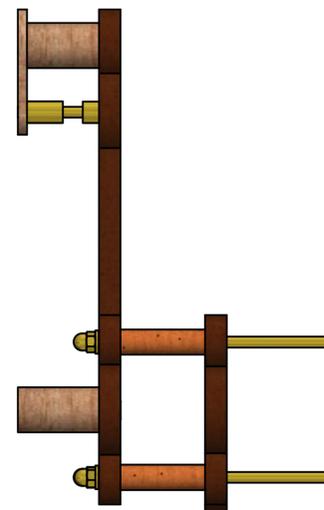
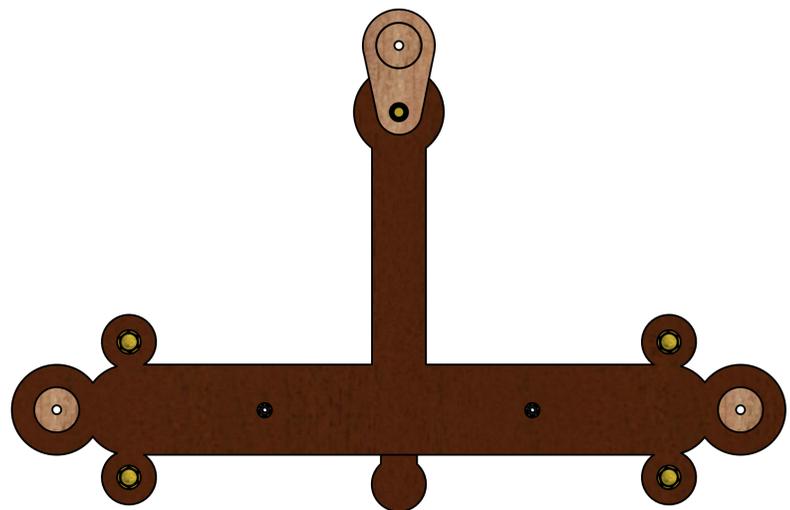
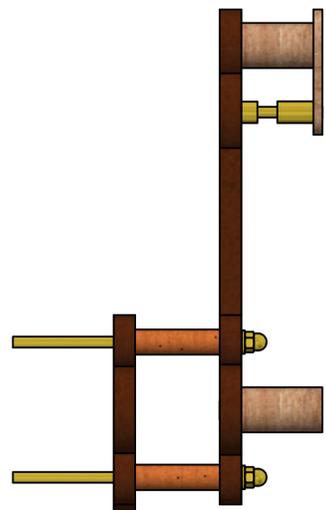


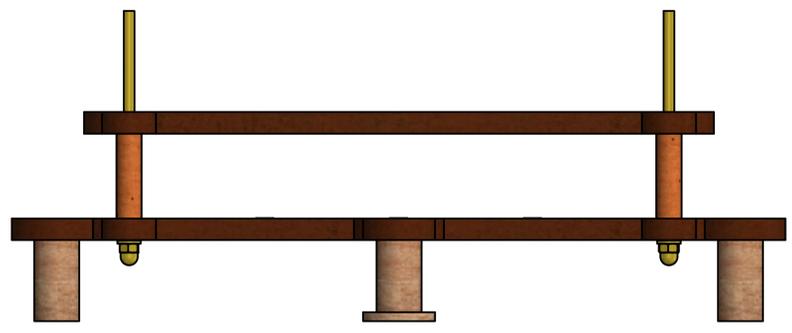
Gesamtansicht Step-1



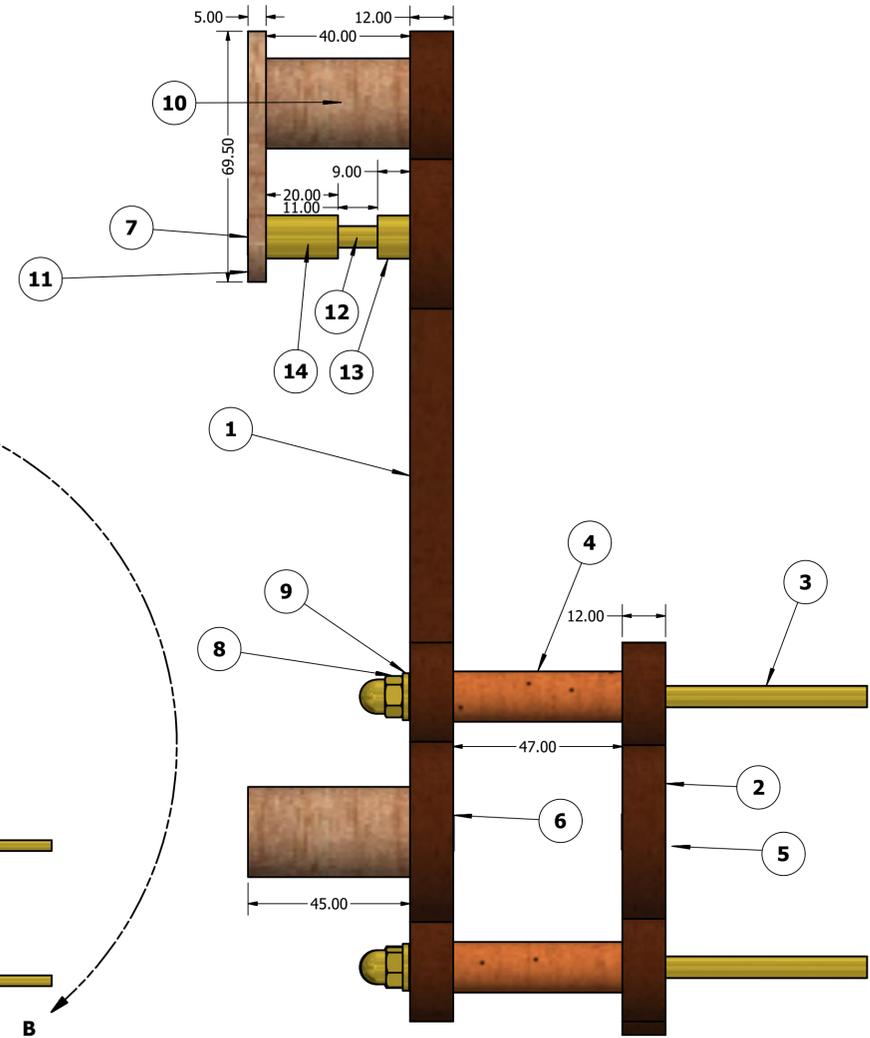
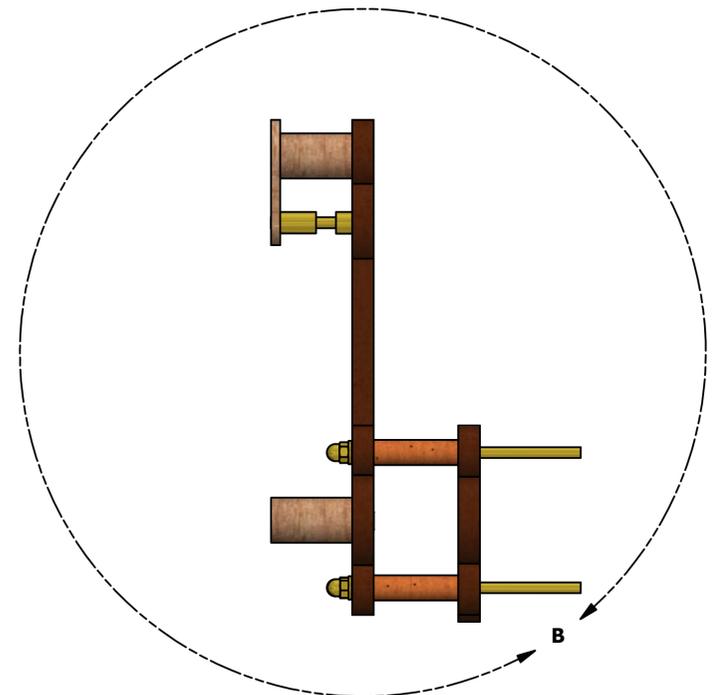
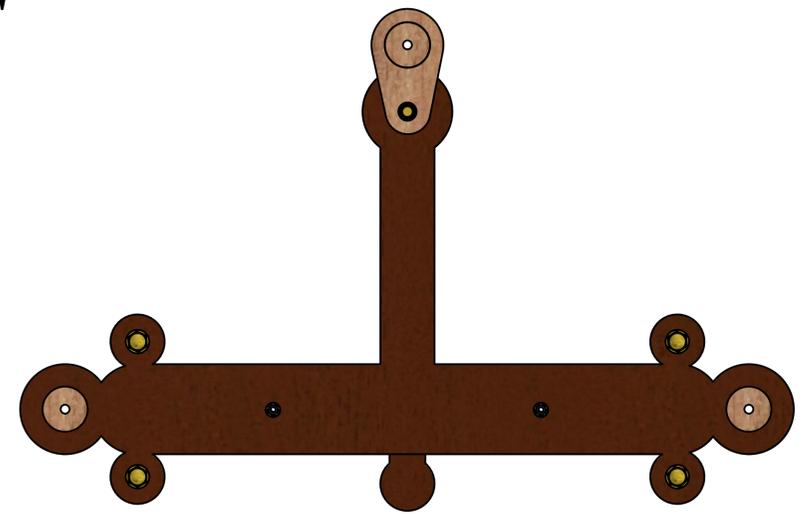
Am Montagegestell befestigt



DRAWN	W. Gronert	03.08.2017	Gronert	
CHECKED			TITLE	
QA			Kalenderuhr Vers. 7	
MFG			SIZE	DWG NO
APPROVED			D	Rücken und Mitte Gesamtansicht
			SCALE	1 / 2
				SHEET 1 OF 1



ANSICHT C-C
MASSTAB 1 / 2



DETAIL B
MASSTAB 1 : 1

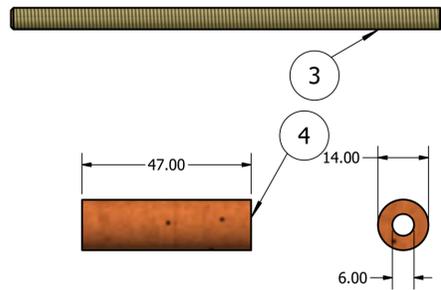
TEILELISTE			
OBJEKT	ANZAHL	BAUTEILNUMMER	BESCHREIBUNG
1	1	Rück7_Skizze 1-b_1	Buche 12mm
2	1	Mitte7_Skizze 1-b_1	Buche 12mm
3	4	Gewindestange 135mmx6mm	6mm
4	4	AbstandsBolzen Mitte-Rückseite 14mm x 47mm x 6mm	
5	1	Rolling bearing 61700 GB/T 276-94	6700ZZ
6	6	BS 290 SKF - SKF 623-2Z	MR 104 -2RS
7	2	Rolling bearing 637/6 GB/T 276-94	MR 106 - 2Z
8	4	CNS 4473 - M 6	Hutmutter
9	4	ANSI B18.22M - 6 N	Unterlegscheiben metrisch
10	3	Wandmontage Bolzen -1	
11	1	Pendellager Halterung	
12	1	Pendelachse 1-a 57 mm-6mm	
13	1	Pendelbolzen 9mmx12x8-Messin g-a	
14	1	Pendelbolzen 20mmx12x8-Messi ng-a	

Detailansicht Step1

DRAWN W. Gronert	03.08.2017	Gronert	
CHECKED		TITLE	
QA		Kalenderuhr Vers. 7	
MFG		SIZE D	DWG NO Rücken und Mitte 3 Absichten
APPROVED		SCALE 1 / 2	REV 1
		SHEET 1 OF 1	

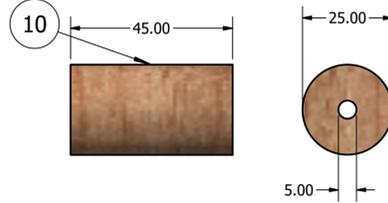
Alle Bauteile Step 1

4 Stück Gewindestange
135 mm x 6mm

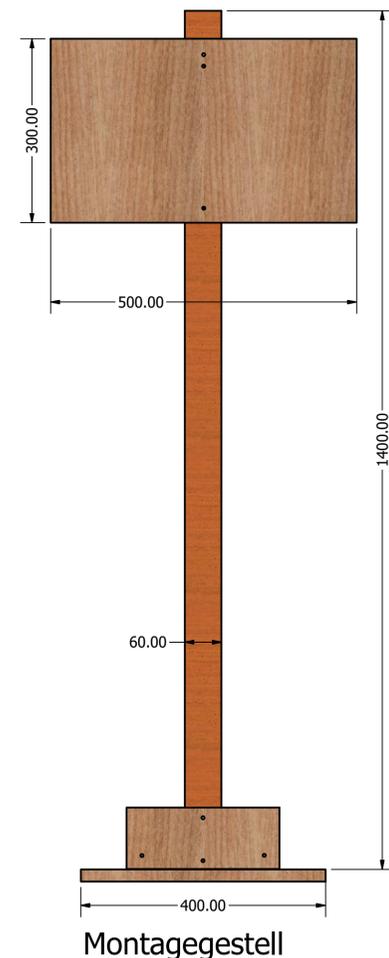
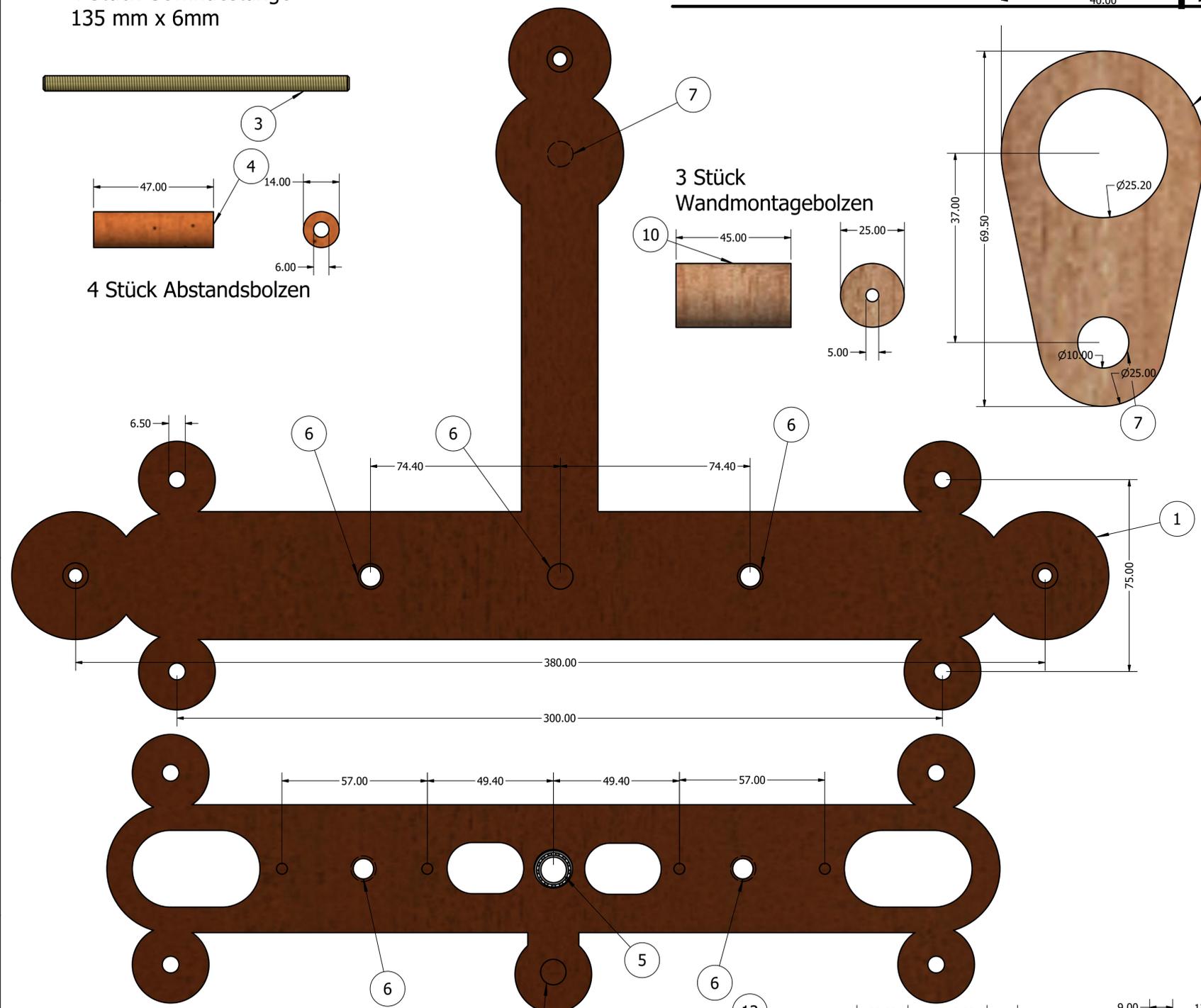
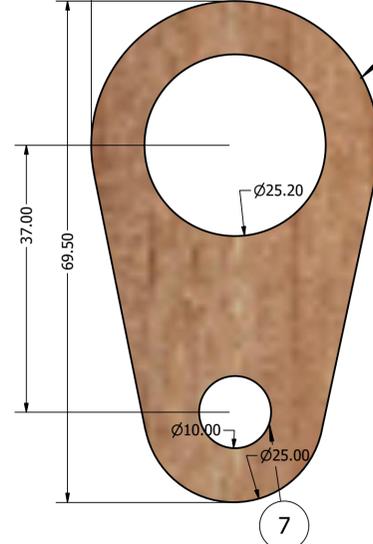


4 Stück Abstandsbolzen

3 Stück
Wandmontagebolzen



Pendellagerhalterung



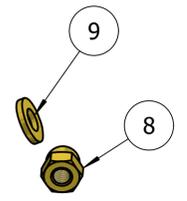
TEILELISTE			
OBJEKT	ANZAHL	BAUTEILNUMMER	BESCHREIBUNG
1	1	Rück7_Skizze 1-b_1	
2	1	Mitte7_Skizze 1-b_1	
3	4	Gewindestange 135mmx6mm	
4	4	AbstandsBolzen Mitte-Rückseite 14mm x 47mm x 6mm	
5	1	Rolling bearing 61700 GB/T 276-94	6700ZZ
6	6	BS 290 SKF - SKF 623-2Z	MR 104 -2RS
7	2	Rolling bearing 637/6 GB/T 276-94	MR 106 - 2Z
8	4	CNS 4473 - M 6	Hutmutter
9	4	ANSI B18.22M - 6 N	Unterlegscheiben metrisch
10	3	Wandmontage Bolzen -1	
11	1	Pendellager Halterung	
12	1	Pendelachse 1-a 57 mm-6mm	
13	1	Pendelbolzen 9mmx12x8-Messin g-a	
14	1	Pendelbolzen 20mmx12x8-Messi ng-a	

1 Stück
Rillenkugellager
6700ZZ 15x10x4

6 Stück
Rillenkugellager MR
104 -2RS
10x4x4

2 Stück
Rillenkugellager MR
106 -2Z
10x6x4

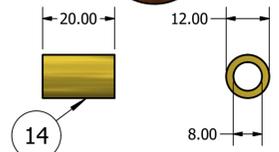
4 Stück Hutmuttern
6mm
4 Stück Unterlegscheibe
6mm x 14mm



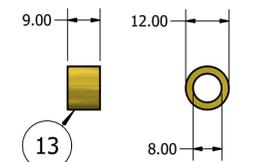
1 Stück Pendelachse
57mm x 6mm



1 Stück Pendelbolzen
20mm x 12mm x 8mm

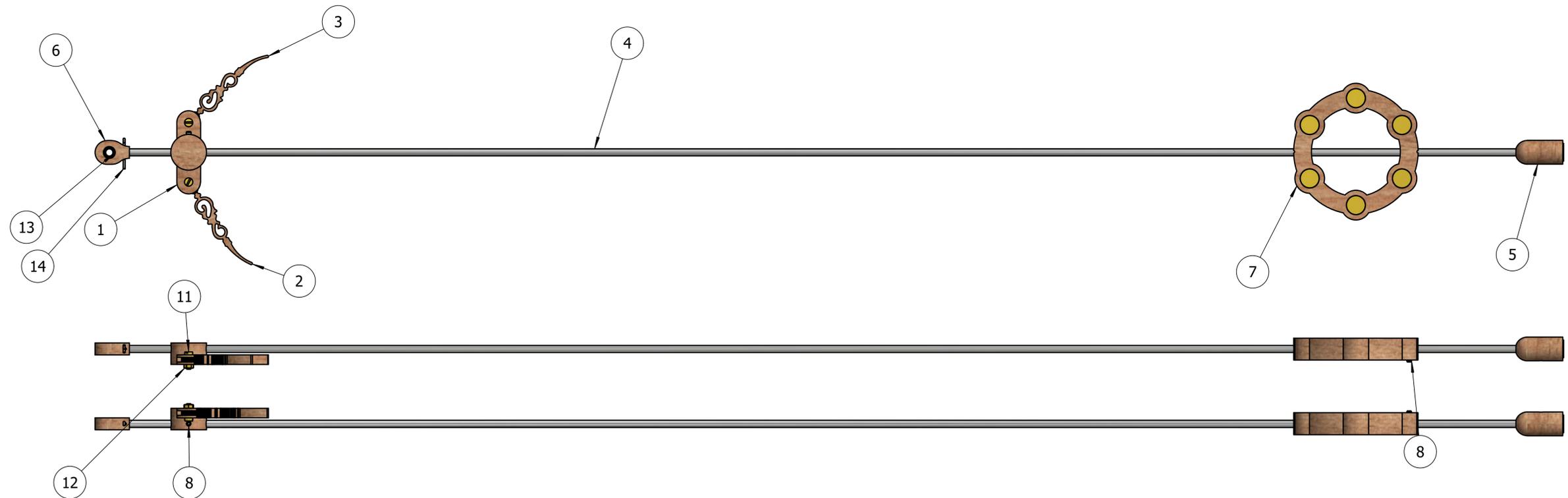


1 Stück Pendelbolzen
9mm x 12mm x 8mm



DRAWN W. Gronert	03.08.2017	Gronert	
CHECKED		TITLE	
QA		Kalenderuhr Vers. 7	
MFG		SIZE D	DWG NO Alle Bauteile Step 1
APPROVED		SCALE 1 : 1	REV rev.
		SHEET 1 OF 1	

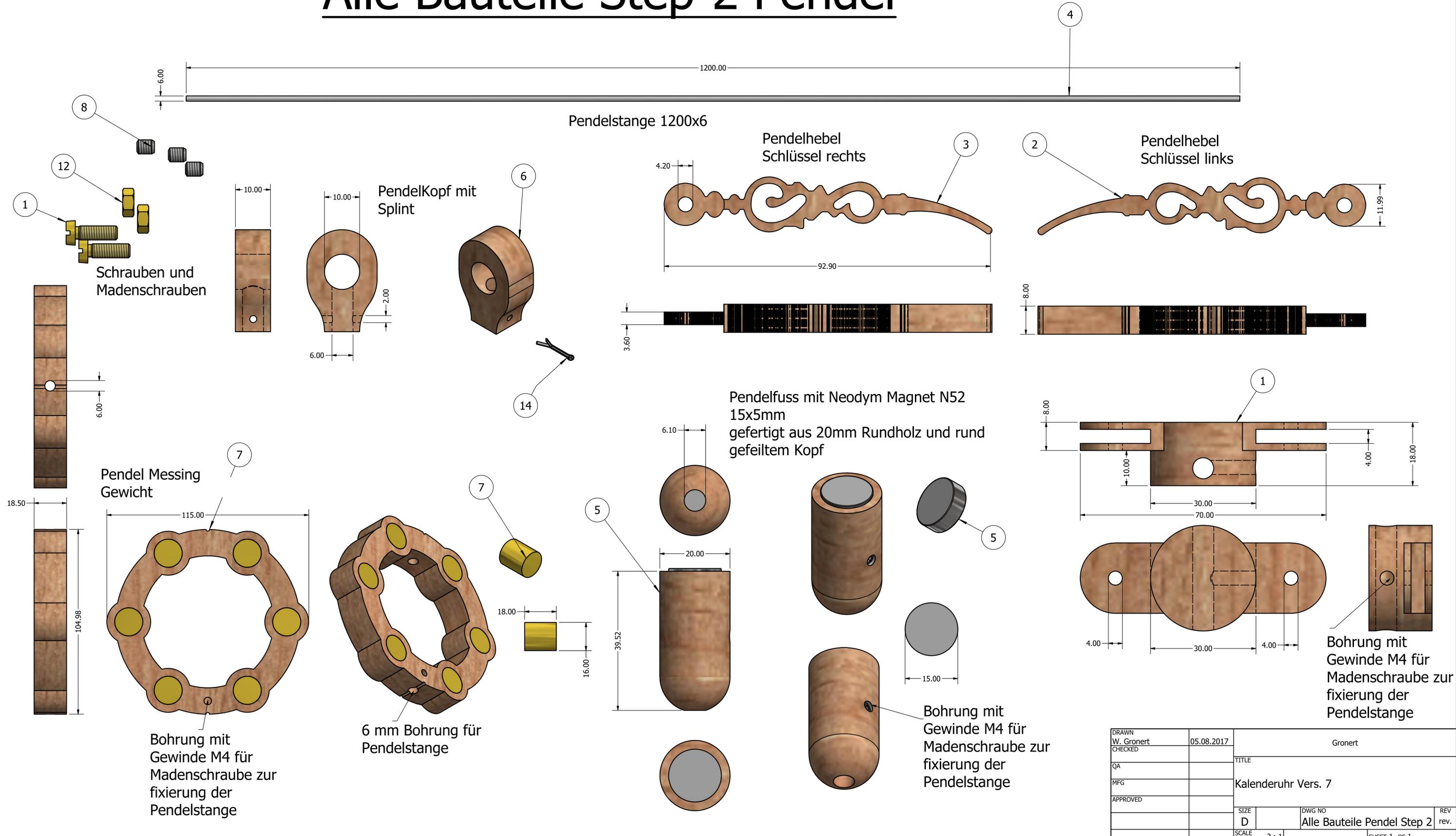
TEILELISTE			
OBJEKT	ANZAHL	BAUTEILNUMMER	BESCHREIBUNG
1	1	Kreuz1-d 18mm 2 Nasen	
2	1	Pendelhebel Schlüssel links -1	
3	1	Pendelhebel Schlüssel rechts-1	
4	1	Pendelstange-1	1200MM
5	1	Magnetfuss kpl_6	
6	1	Pendel Kopf ganz oben	
7	1	Pendel Messinggewichtemit 6 Messing 16x18	
8	2	AS 1421 - M4 x 5 Kegelstumpf	ISO metrische Gewindestifte mit Innensechskant
11	2	KS B 1021 - A M 4 x 12	Sechskant-Blehschrauben
12	2	AS 1112 - M4 Typ 5	ISO metrische Sechskantmuttern,
13	2	Rolling bearing 637/6 GB/T 276-94	Rolling bearings -MR 106 - 2Z
14	1	AS 1236 - 2 x 20	Splinte (metrische Ausführung)



Step - 2 Pendel

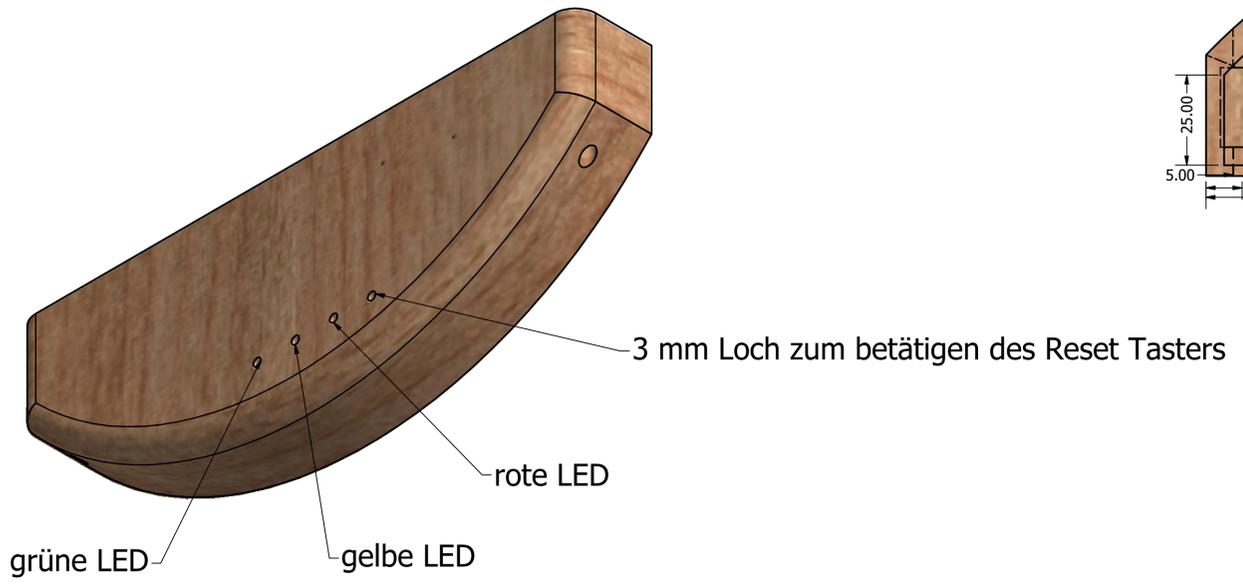
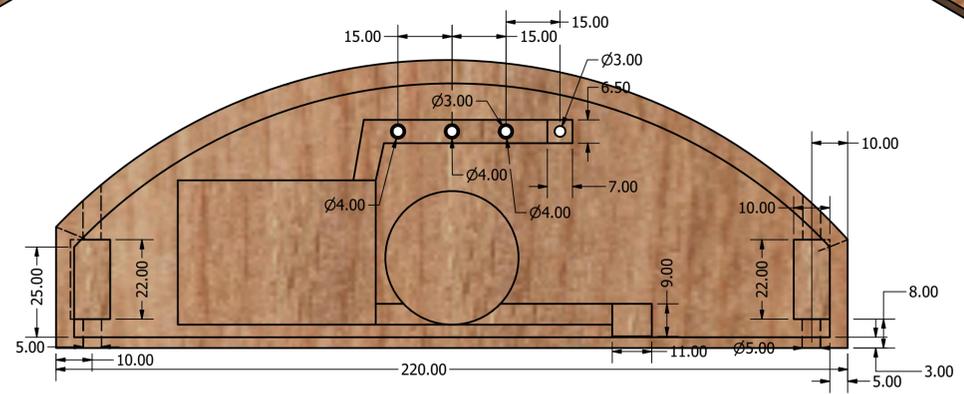
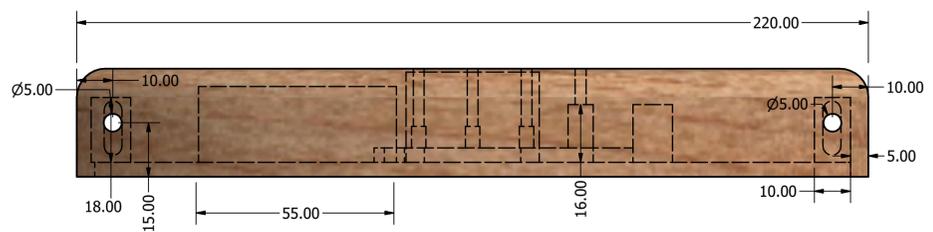
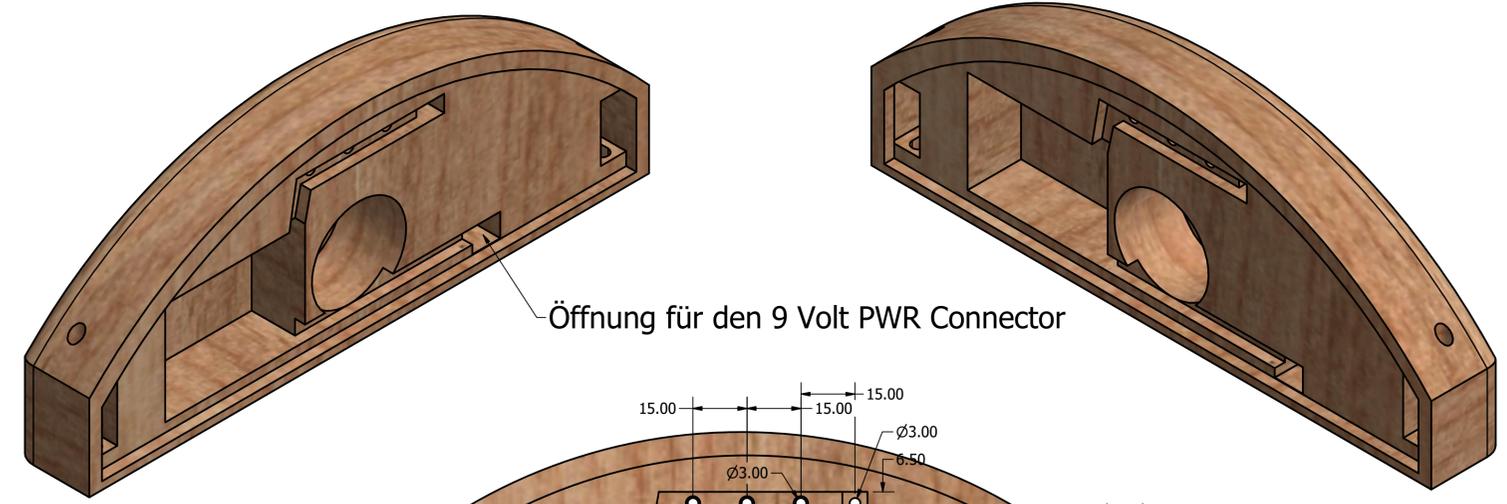
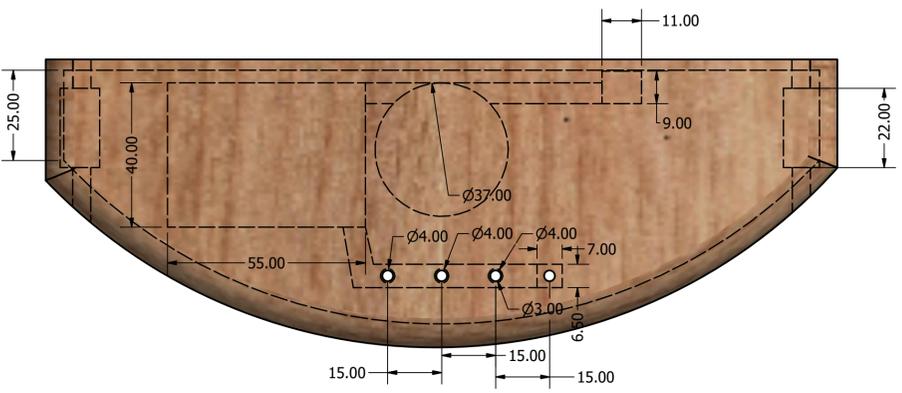
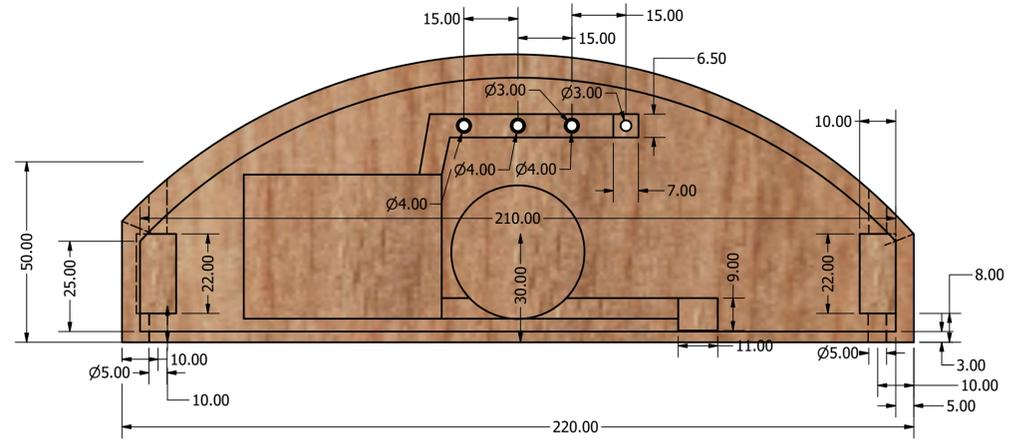
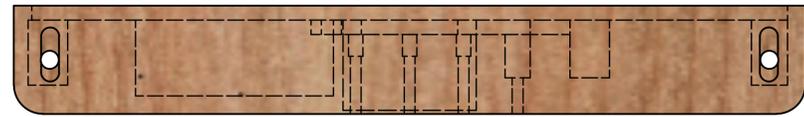
DRAWN W. Gronert	05.08.2017	Gronert	
CHECKED		TITLE	
QA		Kalenderuhr Vers. 7	
MFG		SIZE D	DWG NO Step-2 Pendel
APPROVED		SCALE 1 / 2	REV rev.
		SHEET 1 OF 1	

Alle Bauteile Step-2 Pendel



DRAWN W. Gronert	05.08.2017	Gronert	
CHECKED		TITLE	
QA		Kalenderuhr Vers. 7	
MFG		SIZE D	DWG NO Alle Bauteile Pendel Step 2
APPROVED		SCALE 2 : 1	REV rev.
		SHEET 1 OF 1	

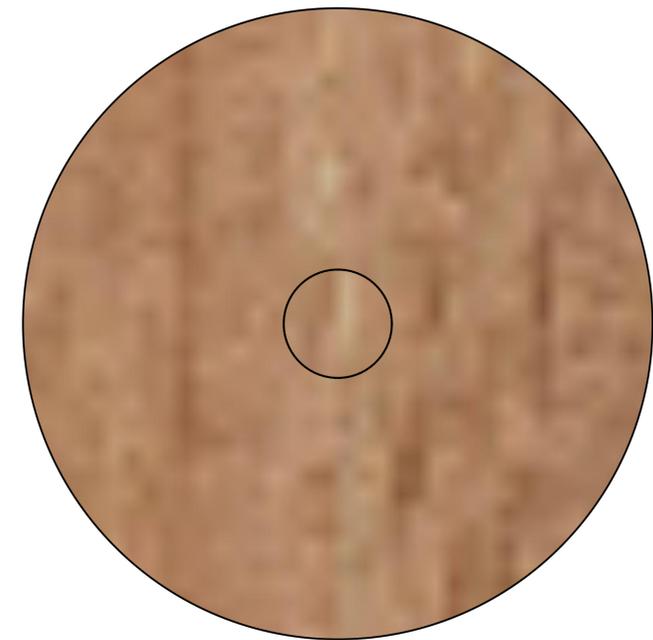
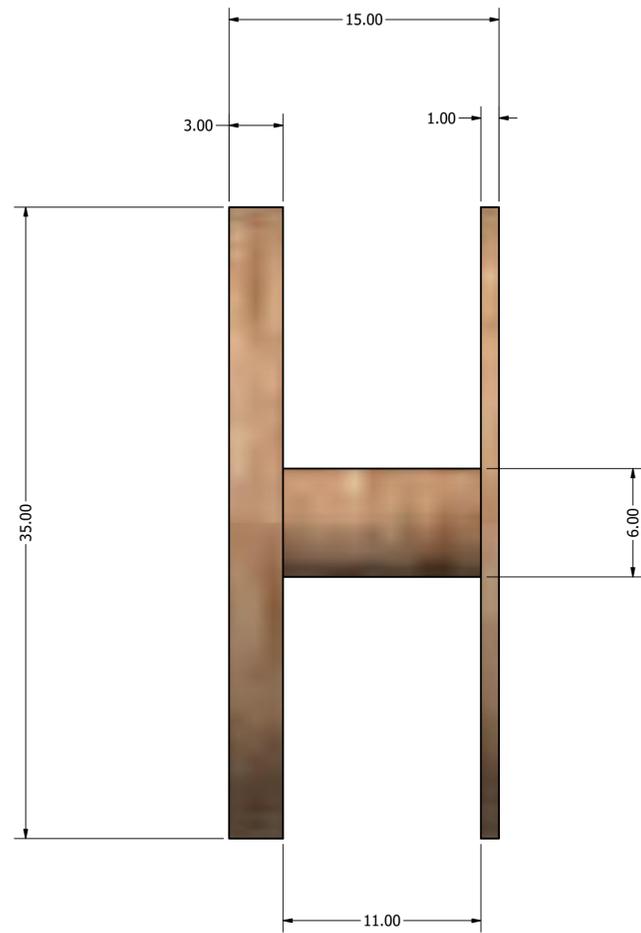
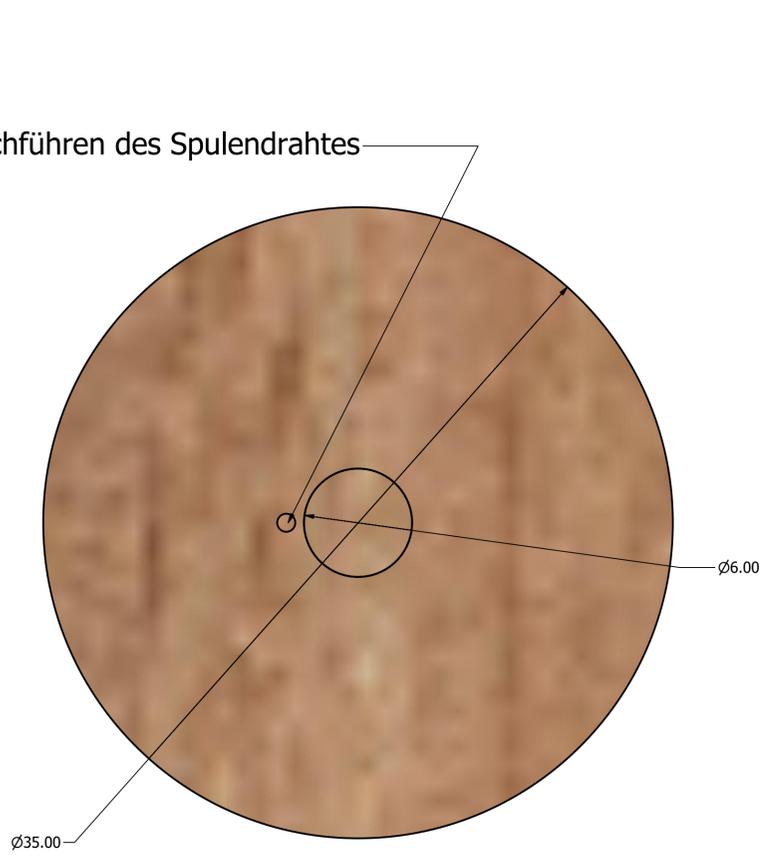
Step - 2 Sockel für die Electronic



DRAWN W.Gronert	26.02.2017	TITLE	
CHECKED		Kalenderuhr Vers. 7	
QA		SIZE D	DWG NO Elektronic Sockel kpl_7
MFG		SCALE 1 : 1	REV
APPROVED		SHEET 1 OF 1	

Step - 2 Spulenkörper

1 mm Bohrung zum durchführen des Spulendrahtes



**Spulenkörper randvoll mit CU-Draht 0,22mm wickeln.
Mit dem Ohmmeter werden dann ca. 50 Ohm gemessen.**

DRAWN	W. Gronert	24.02.2017	TITLE		
CHECKED			Kalenderuhr Vers. 7		
QA			SIZE	DWG NO	REV
MFG			D	Spulenkörper	
APPROVED			SCALE	5 : 1	SHEET 1 OF 1

Der Schaltplan ist auf der nächsten Seite.

Zur Spannungsversorgung ist ein 9 Volt Standard Steckernetzteil vorgesehen.

Teilleiste MC Pendel Drive

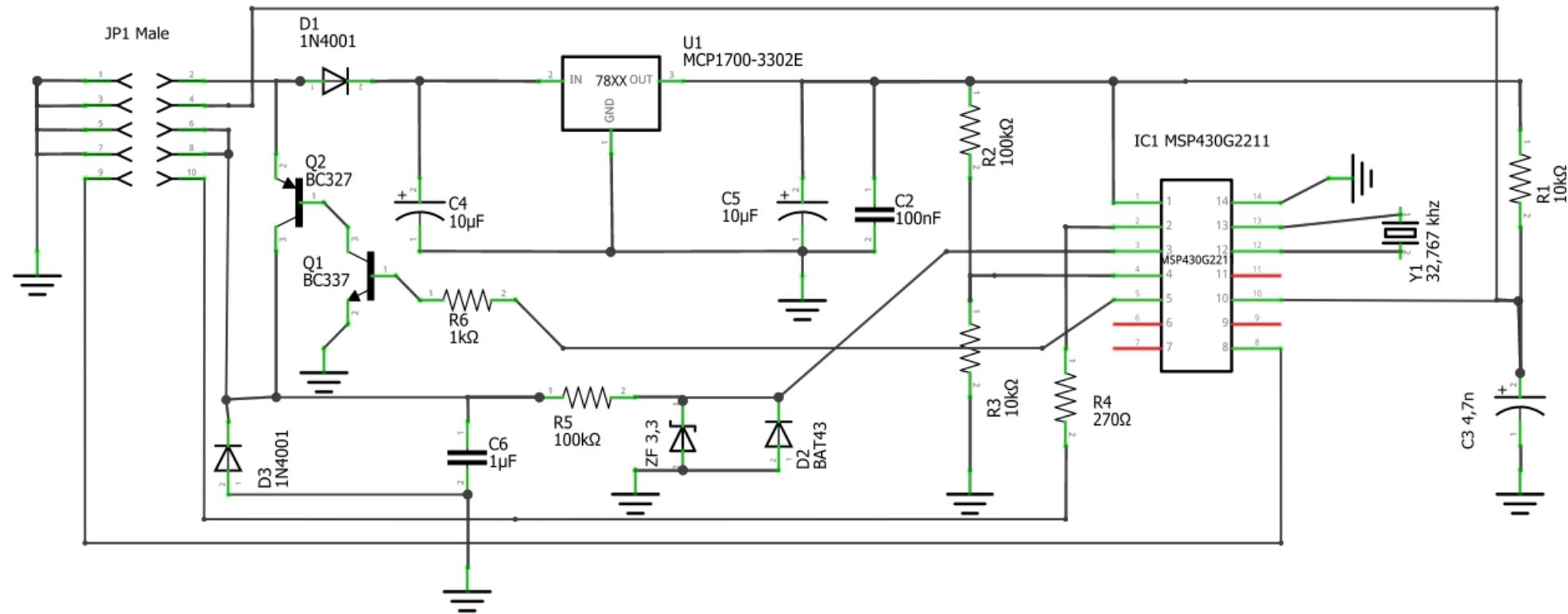
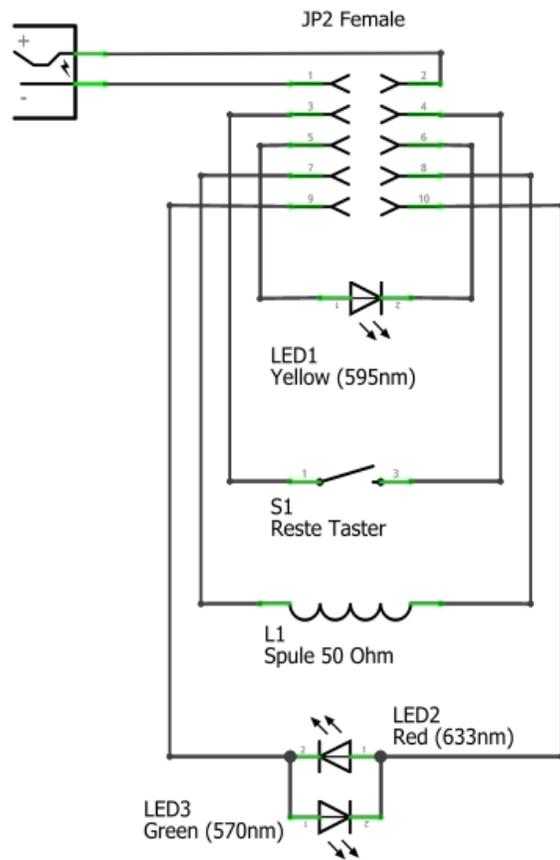
Anzahl Type Beschreibung

- 1 Platine Lochraster Platine 35x50mm
- 1 Conector PWR Anschluss Klinke
- 1 IC Sockel 14 pol.
- 1 Stiftleiste 10 pol 3M
- 1 Stecker mit Kabel 10 pol 3M
- 1 IC MSP430G2211
- 2 Kondensator 10u 63V
- 1 Kondensator 1u 63V
- 1 Kondensator 5nF
- 1 Kondensator 0,1uF
- 1 IC PWR Reg. 3,3Volt MCP1700-3302E
- 1 Transistor PNP BC327 oder 2N2907 oder 0815 PNP aus der Bastelkiste
- 1 Transistor NPN BC337 oder 2N 2222 oder 0815 NPN aus der Bastelkiste
- 2 Diode 1N4002 oder 1N4004 oder ähnliche
- 1 Diode BAT 43
- 1 Z- Diode ZF 3,3 oder 1N5226
- 1 Quarz 32.768 khz
- 1 LED gelb mit eingeb. Vorwiderstand
- 1 LED rot mit eingeb. Vorwiderstand
- 1 LED grün mit eingeb. Vorwiderstand
- 1 Widerstand 1k
- 2 Widerstand 10k
- 1 Widerstand 270
- 2 Widerstand 100k
- 1 Switch Reset Taster

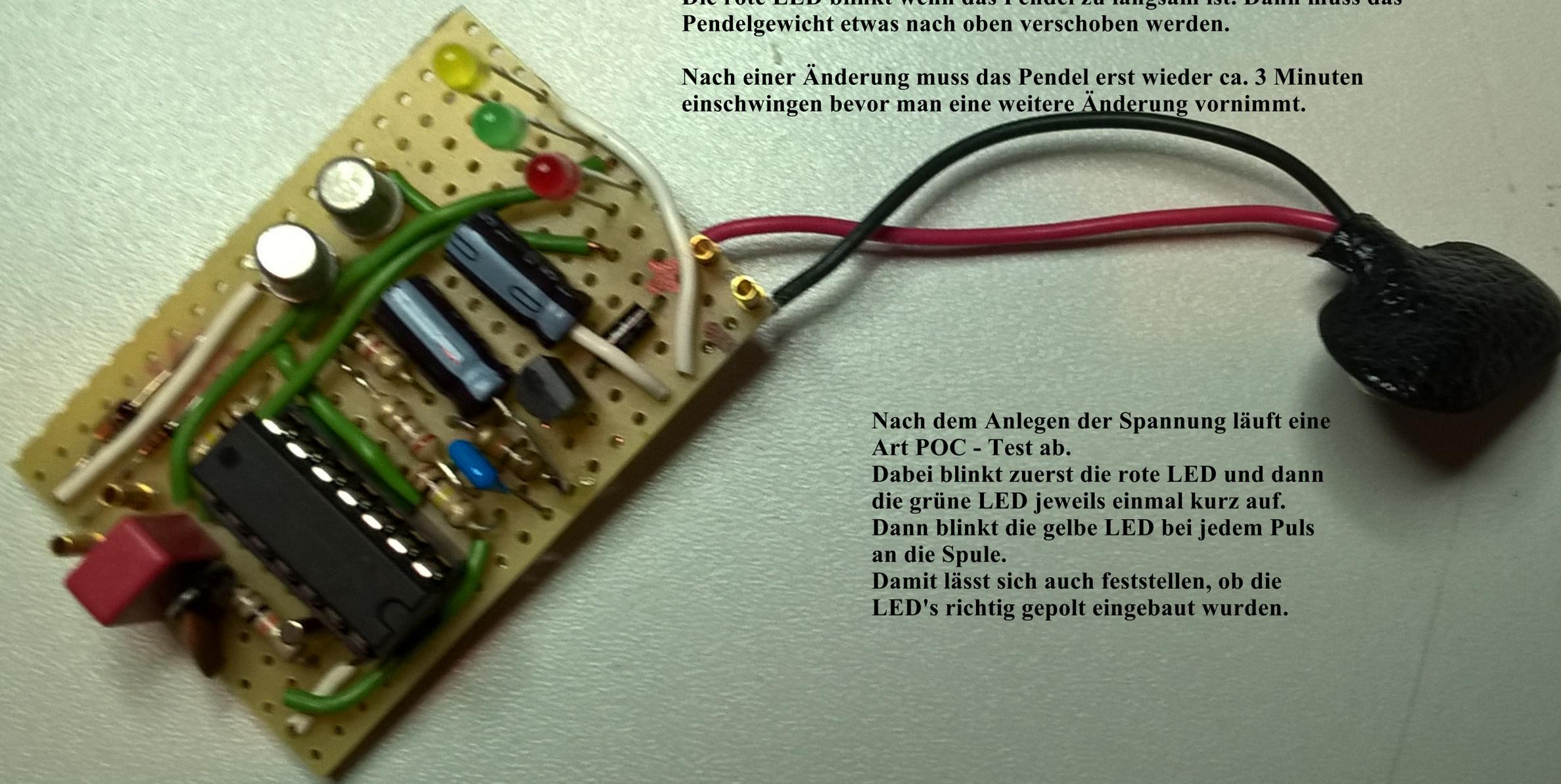
Den c-Programmcode findet man hier:

<http://www.instructables.com/files/orig/FQI/DHX8/I4IXCK9F/FQIDHX8I4IXCK9F.c>

Power plug1
5Volt Steckernetzteil



Hier die fertig aufgebaute Schaltung auf einer Lochraster Platine 35x40mm



Die gelbe LED blinkt bei jedem Impuls an die Spule.

Die grüne LED blinkt wenn das Pendel zu schnell ist. Dann muss das Pendelgewicht etwas nach unten verschoben werden.

Die rote LED blinkt wenn das Pendel zu langsam ist. Dann muss das Pendelgewicht etwas nach oben verschoben werden.

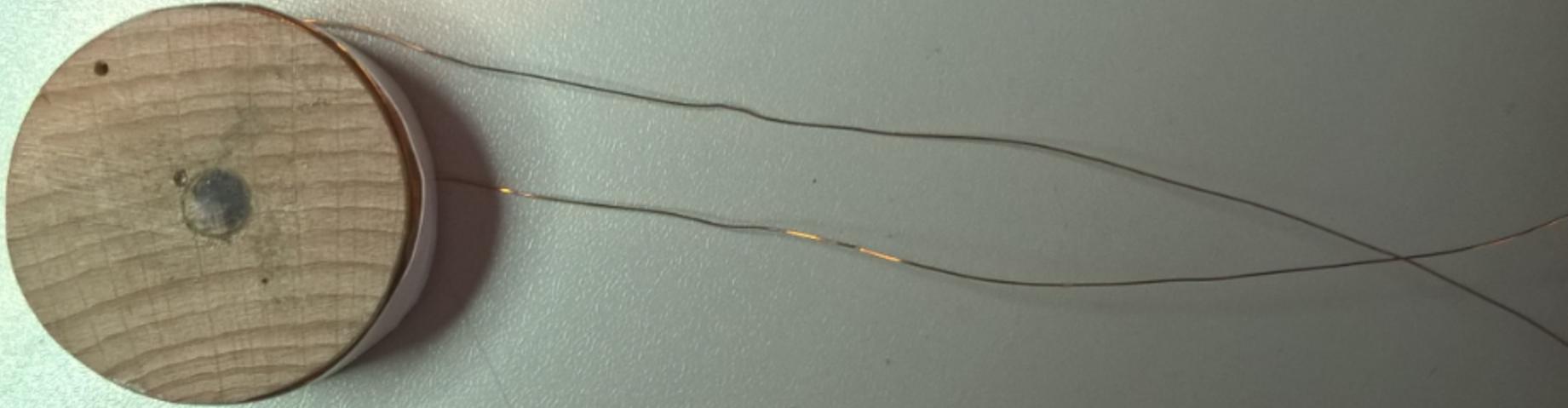
Nach einer Änderung muss das Pendel erst wieder ca. 3 Minuten einschwingen bevor man eine weitere Änderung vornimmt.

Nach dem Anlegen der Spannung läuft eine Art POC - Test ab.

Dabei blinkt zuerst die rote LED und dann die grüne LED jeweils einmal kurz auf. Dann blinkt die gelbe LED bei jedem Puls an die Spule.

Damit lässt sich auch feststellen, ob die LED's richtig gepolt eingebaut wurden.

**Hier die Spule randvoll mit CU-Draht 0,22 mm.
Der Gesamtwiderstand der Spule sollt ca. 50
Ohm betragen**

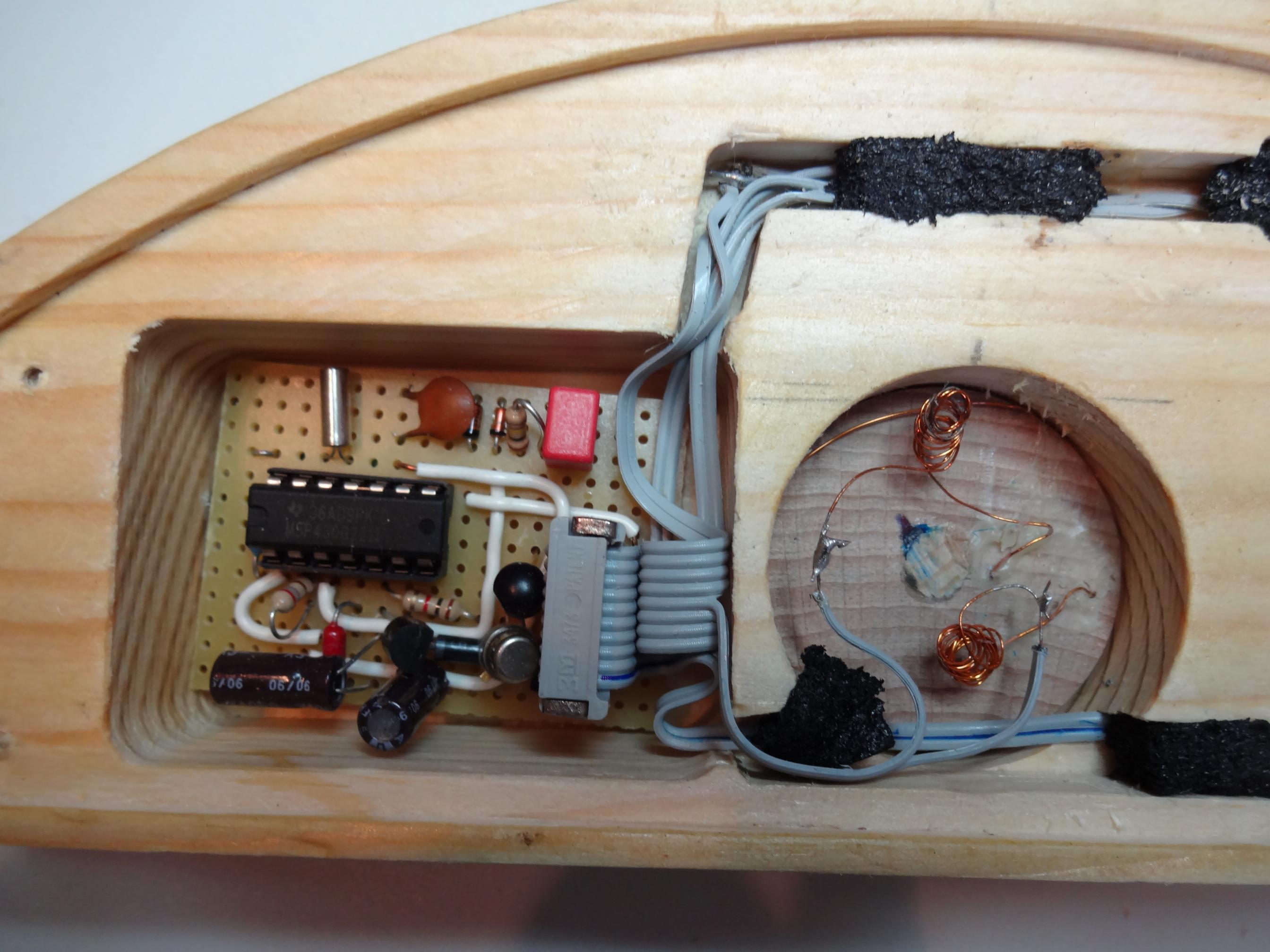


**Der fertig bestückte Sockel mit Platine und Spule
Hier sind die LED's und der Reset Switch nicht auf der
kleinen Platine sondern ins Holzgehäuse montiert und mit
Kabeln über einen 10 pol. Pfostenstecker angeschlossen.**

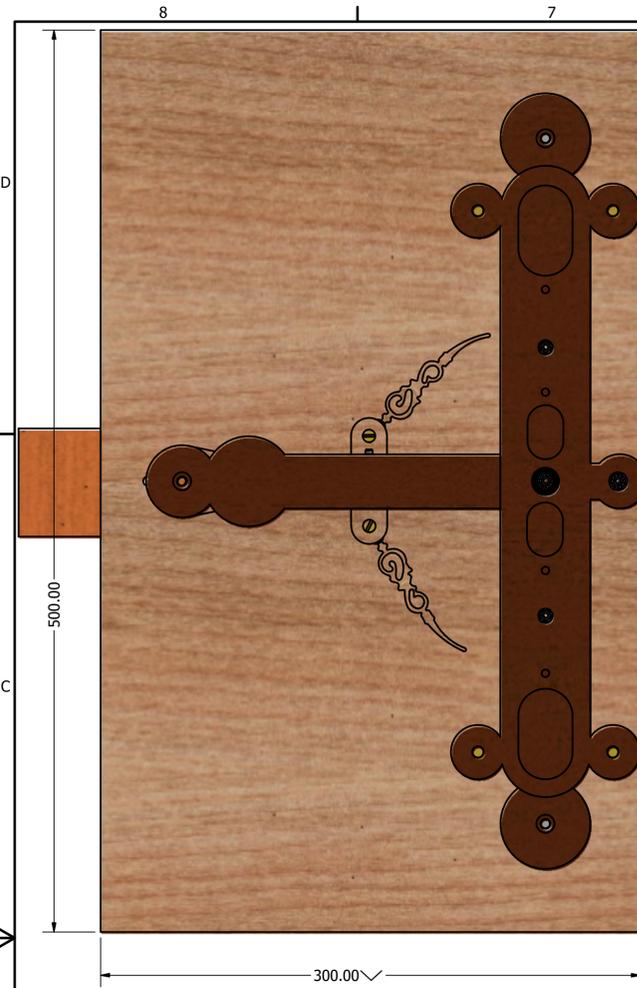


PWR Connector fürs Netzteil

Alle Teile sind eingeklebt



Montagegestell mit Uhr aus Step-1 und Pendel und Electronic Socket



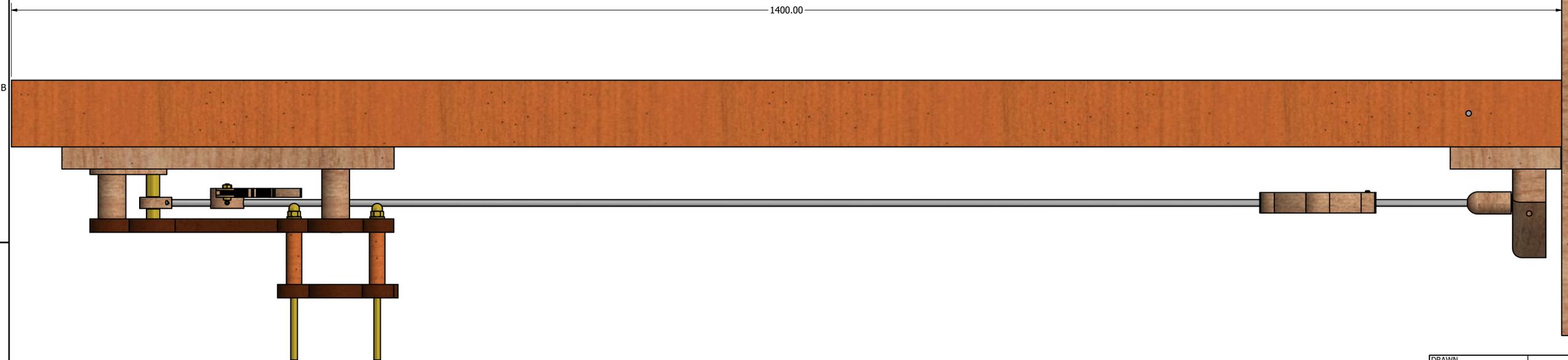
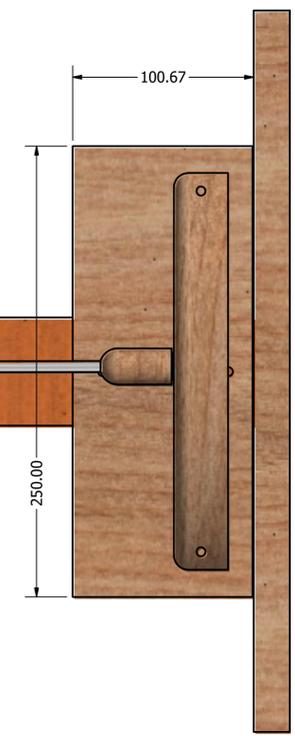
Der Pendelfuss sollte auf minimalen Luftspalt zum Sockel justiert werden. (Sechskantschraube im Pendelfuss lösen und verstellen)

Als nächstes muss geprüft werden ob die Spule im Sockel richtig gepolt ist. Nach dem starten der Electronic bzw. nach betätigen des Reset Tasters leuchtet zuerst die rote LED, dann die grüne LED und dann die gelbe. Während die gelbe LED aktiv ist, sollte das Pendel einen deutlichen Ausschlag vollziehen. Ist dies nicht der Fall, d.h. das Pendel zittert einfach nur auf der Stelle herum, dann ist die Spule falsch gepolt. Also die beiden Drähte der Spule müssen vertauscht werden.

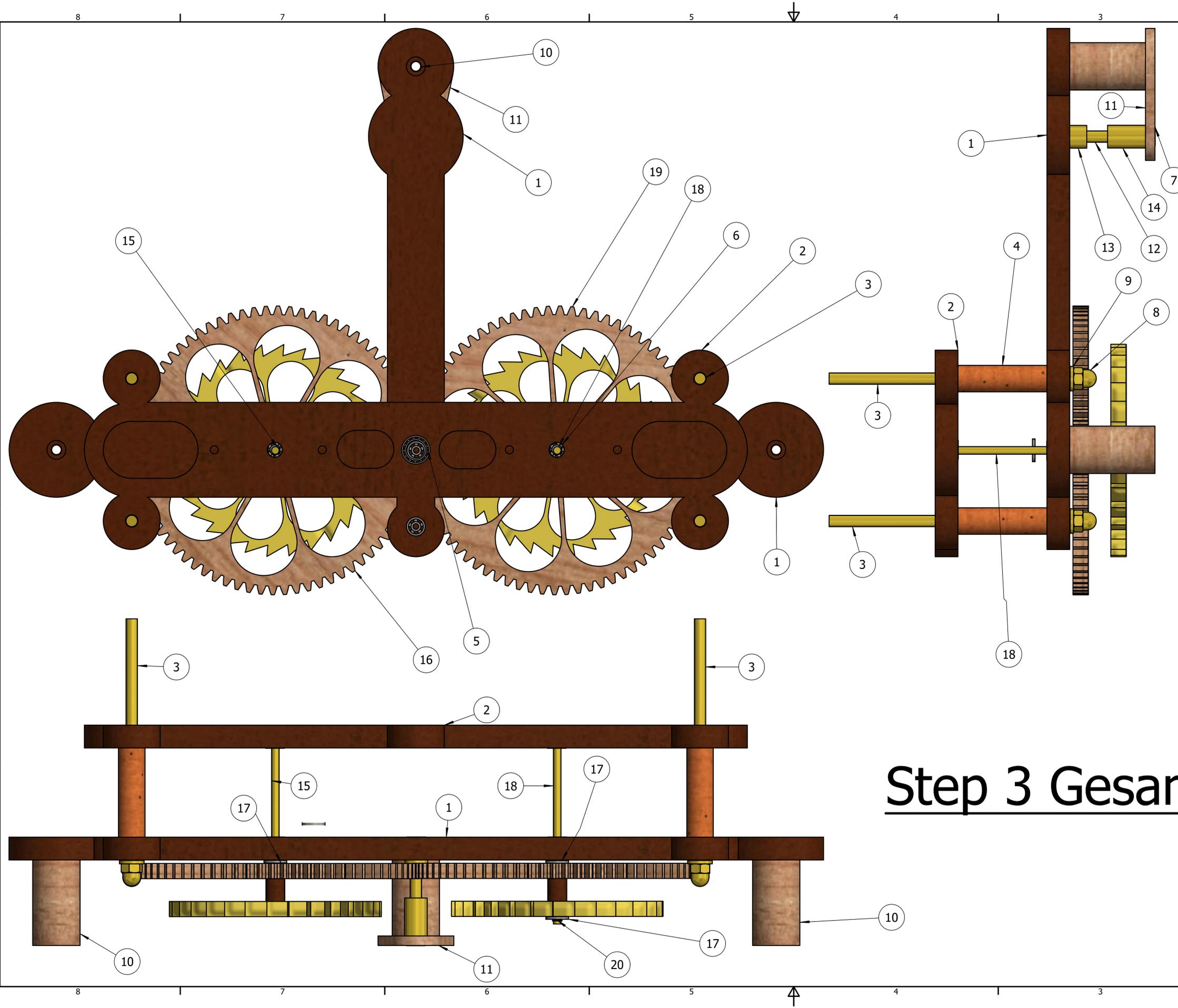
Nun ist Step 2 abgeschlossen. Das Montagegestell ist fertig. Der Uhrrahmen mit Pendel ist angebaut.

Das Pendel schwingt gleichmäßig hin und her.

Als nächstes folgt Step 3.



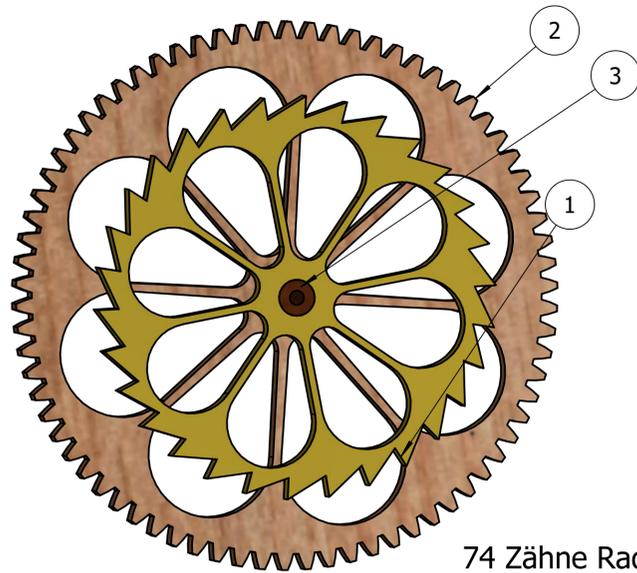
DRAWN	W. Gronert	06.08.2017	Gronert	
CHECKED			TITLE	
QA			Kalenderuhr Vers. 7	
MFG			SIZE	DWG NO
APPROVED			D	Montagegestell mit Uhr und Pendel
			SCALE	1 / 2
				SHEET 1 OF 1



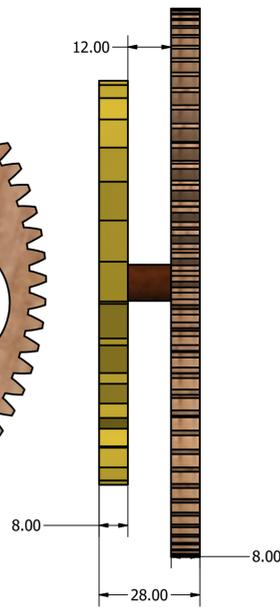
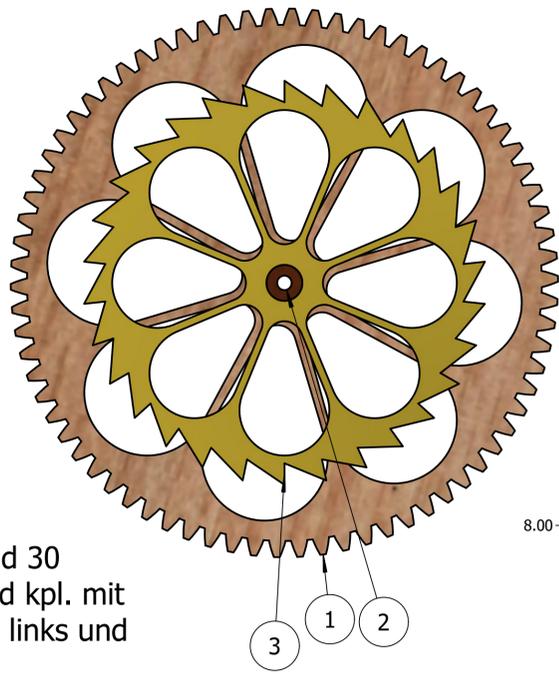
TEILELISTE			
OBJEKT	ANZAHL	BAUTEILNUMMER	BESCHREIBUNG
1	1	Rück7_Skizze 1-b_1	
2	1	Mitte7_Skizze 1-b_1	
3	4	Gewindestange 135mmx6mm	
4	4	AbstandsBolzen Mitte-Rückseite 14mm x 47mm x 6mm	
5	1	Rolling bearing 61700 GB/T 276-94	Kugellager 6700ZZ
6	6	BS 290 SKF - SKF 623-2Z	Kugellager MR 104-2RS
7	2	Rolling bearing 637/6 GB/T 276-94	Kugellager MR 106-2Z
8	4	CNS 4473 - M 6	Hutmutter
9	4	ANSI B18.22M - 6 N	Unterlegscheiben metrisch
10	3	Wandmontage Bolzen -1	
11	1	Pendellager Halterung	
12	1	Pendelachse 1-a 57 mm-6mm	
13	1	Pendelbolzen 9mmx12x8-Messing- a	
14	1	Pendelbolzen 20mmx12x8-Messing -a	
15	1	links Achse 1-c 95mmx4mm	
16	1	74 zähne mit bolzen und timingrad links	
17	3	ANSI B18.22M - 4 R	Unterlegscheiben metrisch
18	1	rechts Achse 1-c 98mmx4mm	
19	1	74 zähne mit bolzen und timingrad rechts	
20	1	BS 3673/1 - S004M	Spezifikation für Sicherungsscheiben - Kohlenstoffstahl

Step 3 Gesamtübersicht

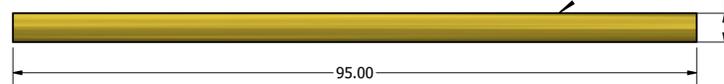
DRAWN W. Gronert	12.08.2017	Gronert	
CHECKED		TITLE	
QA		Kalenderuhr Vers. 7	
MFG		SIZE D	DWG NO Step -3 Gesamtübersicht
APPROVED		SCALE 1 : 1	REV rev.
		SHEET 1 OF 1	



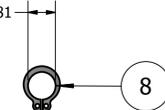
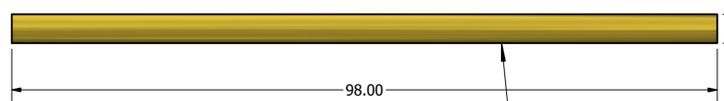
74 Zähne Rad und 30 Zähne Timing Rad kpl. mit 28mm Bolzen für links und rechts



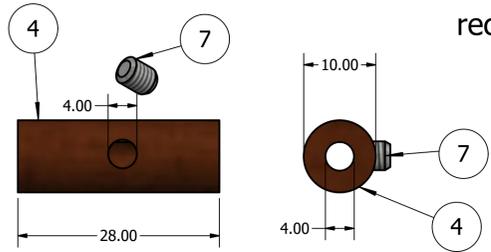
linke Achse 95mm x 4mm Messing



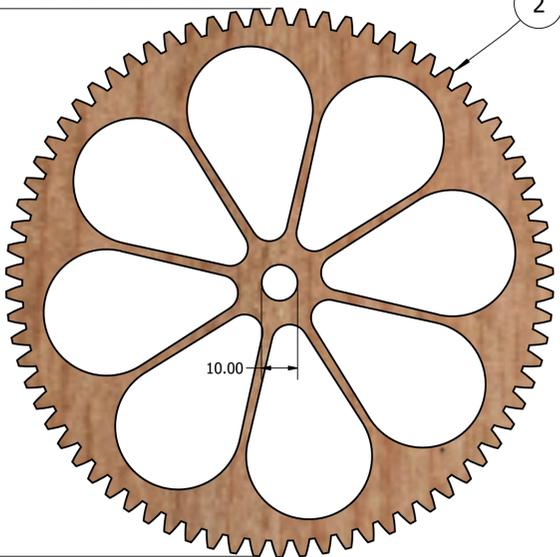
rechte Achse 98mm x 4mm Messing



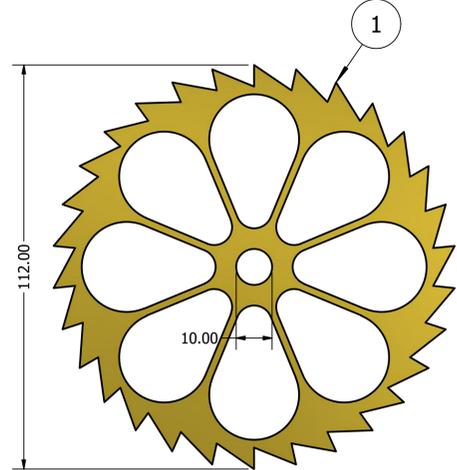
1 x Sprengring für die 98mm lange Achse



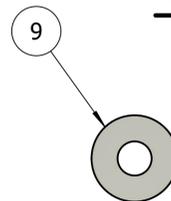
2 x Bolzen aus Buchen-Rundstab mit Mittelbohrung und M4 Gewindebohrung und 1 x Madenschraube für das linke Radpaar, das rechte Radpaar wird nicht mit einer Madenschraube fixiert, es soll sich frei auf der Achse drehen.



74 Zähne Rad für links und rechts



30 Zähne Timing Rad für links und rechts



3 Stück Unterlegscheibe innen 4mm aussen 12mm Kunststoff

Step 3 Antriebsräder

TEILELISTE			
OBJEKT	ANZAHL	BAUTEILNUMMER	BESCHREIBUNG
1	2	30 z Timing Rad	rechts und links
2	2	74 zähne rechts und links	
3	2	28x10 - 4mm braun	

TEILELISTE			
OBJEKT	ANZAHL	BAUTEILNUMMER	BESCHREIBUNG
4	2	Welle	28x10 4mm Bohrung

TEILELISTE			
OBJEKT	ANZAHL	BAUTEILNUMMER	BESCHREIBUNG
5	1	Welle	98 mm Messing

TEILELISTE			
OBJEKT	ANZAHL	BAUTEILNUMMER	BESCHREIBUNG
6	1	Welle	95 mm Messing

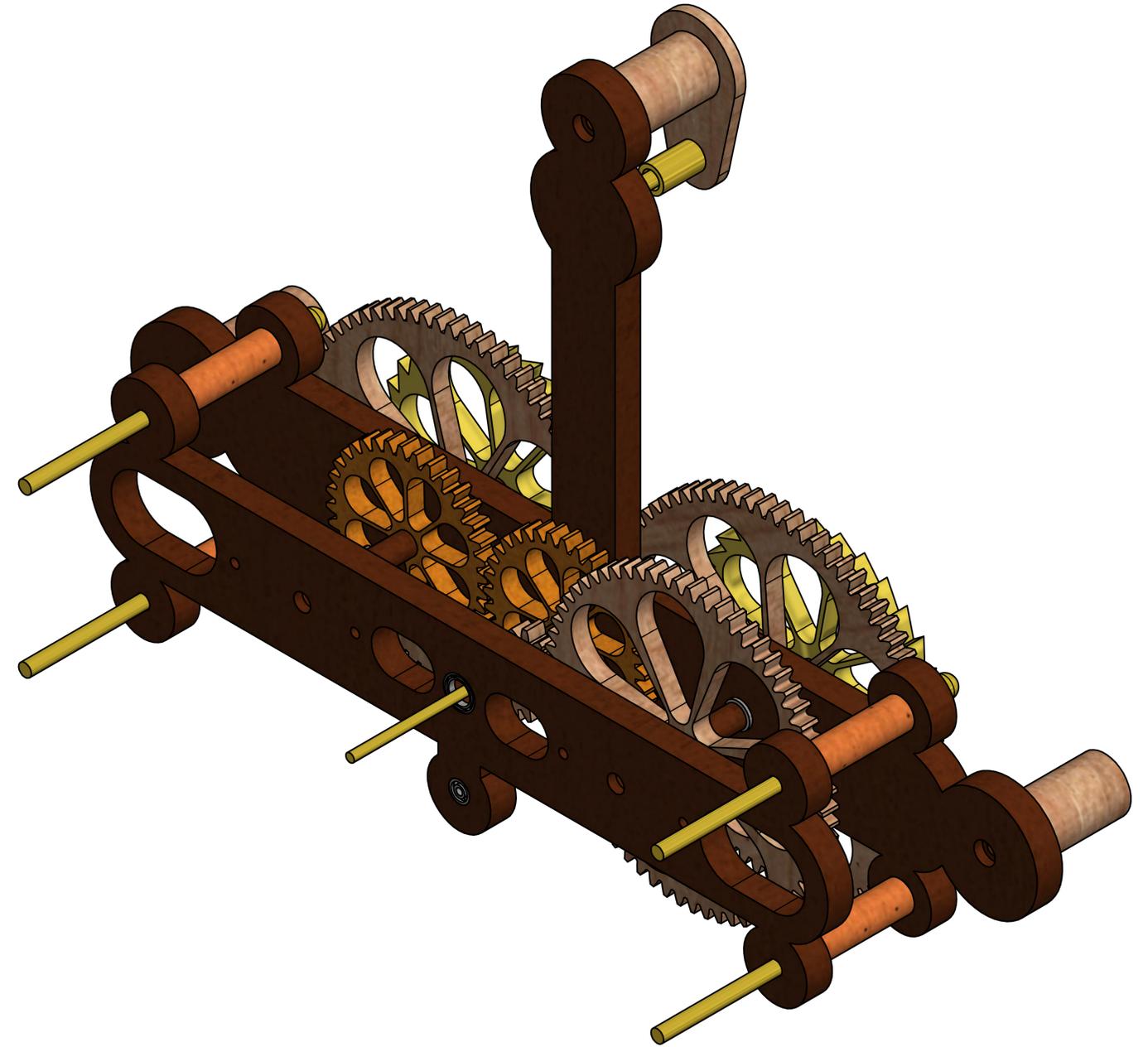
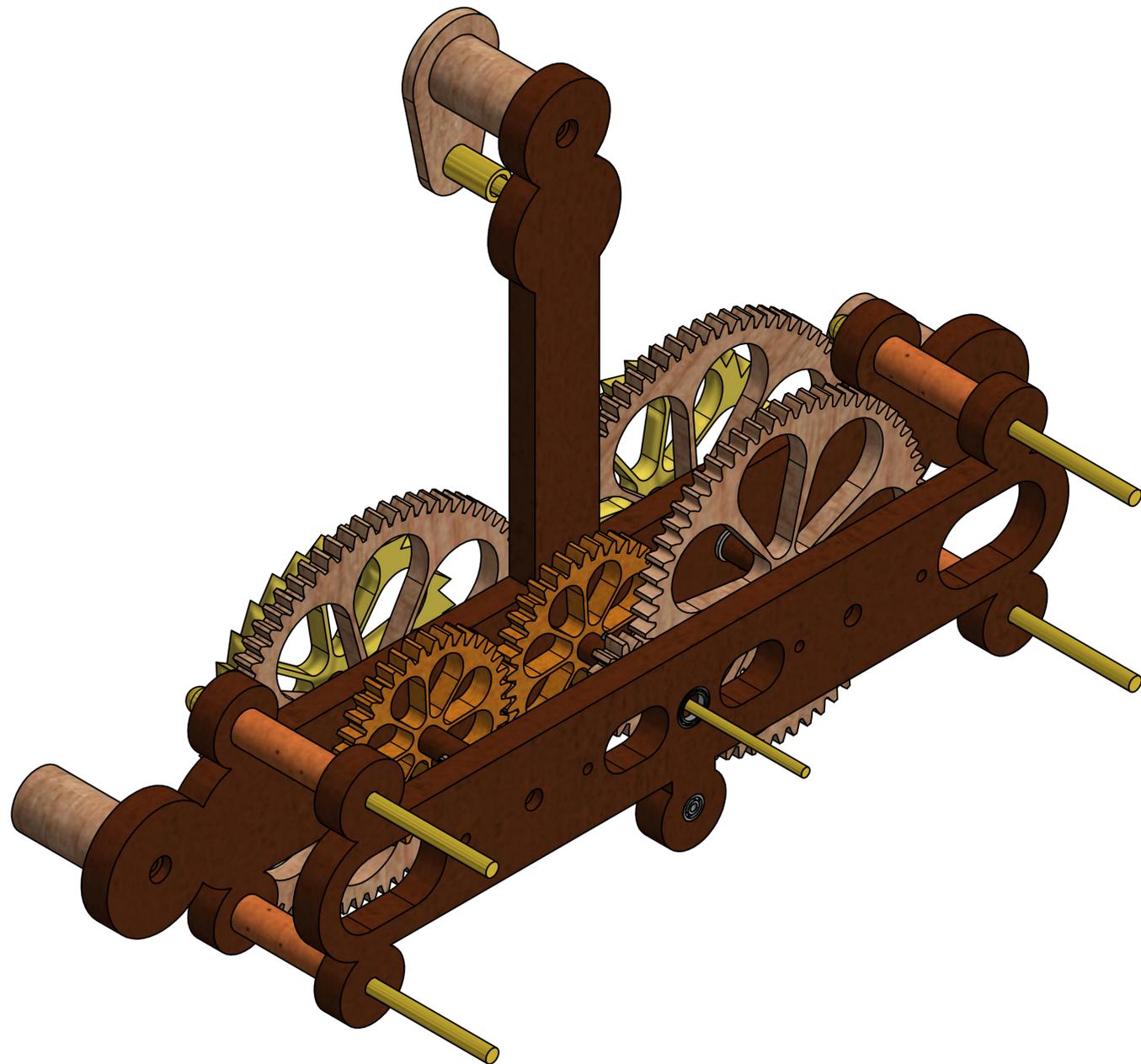
TEILELISTE			
OBJEKT	ANZAHL	BAUTEILNUMMER	BESCHREIBUNG
7	2	AS 1421 - M4 x 5	Madenschraube

TEILELISTE			
OBJEKT	ANZAHL	BAUTEILNUMMER	BESCHREIBUNG
8	1	BS 3673/1 - S004M	Sprengring für 4mm Achse

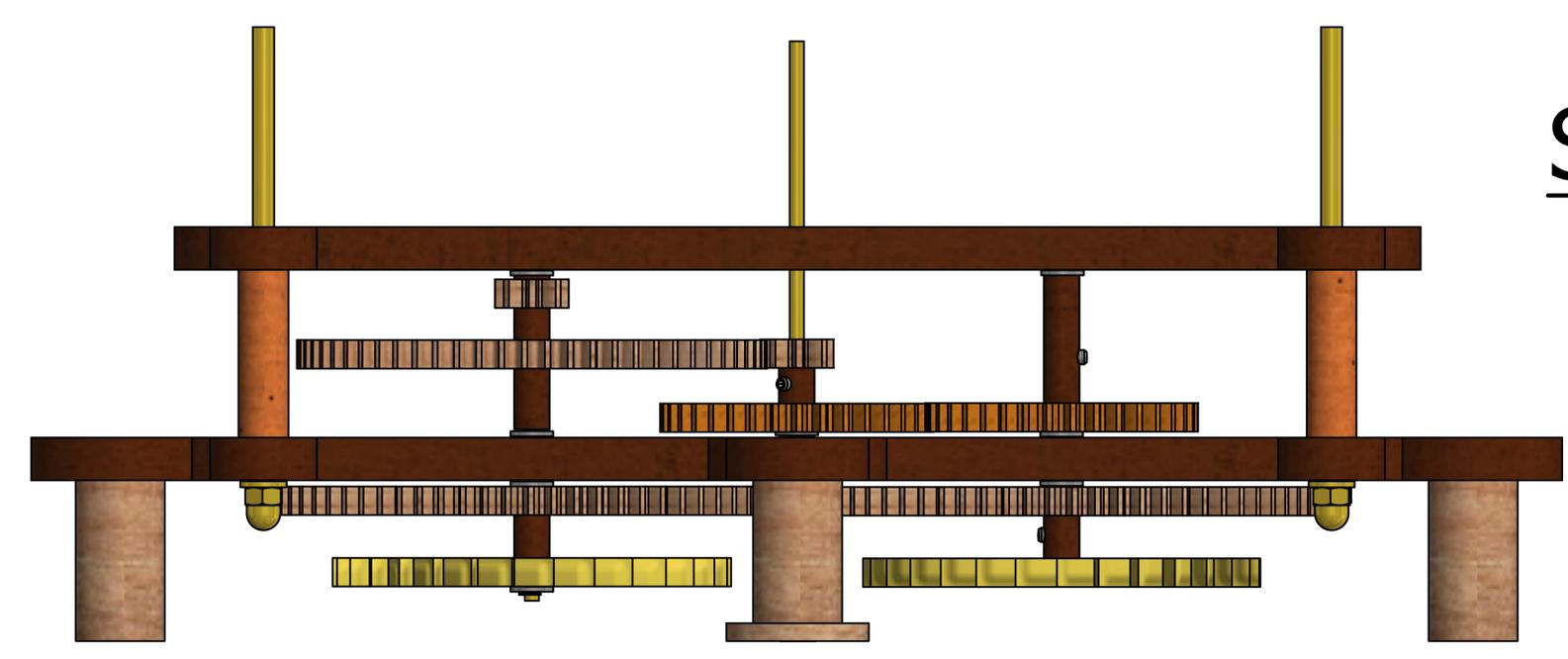
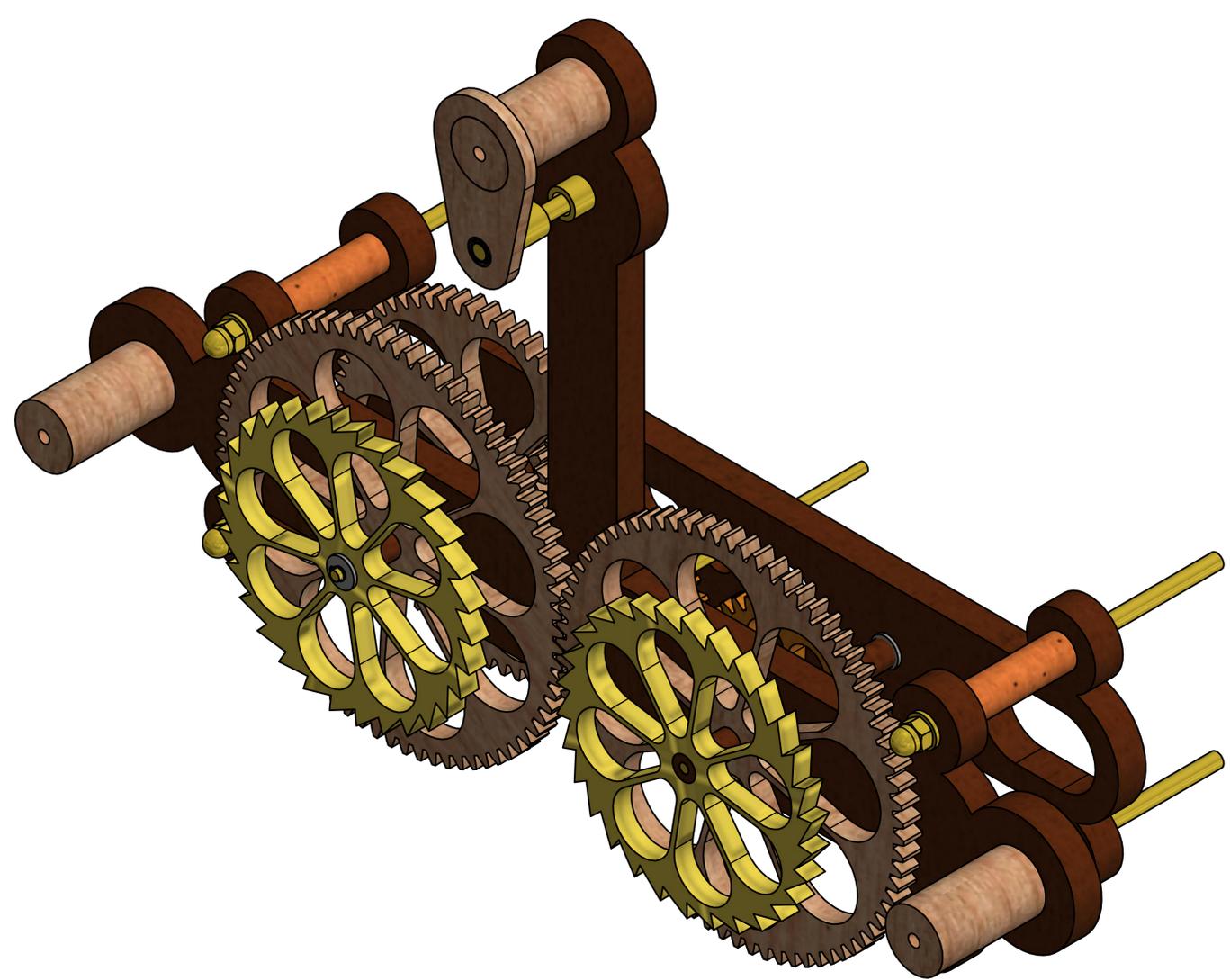
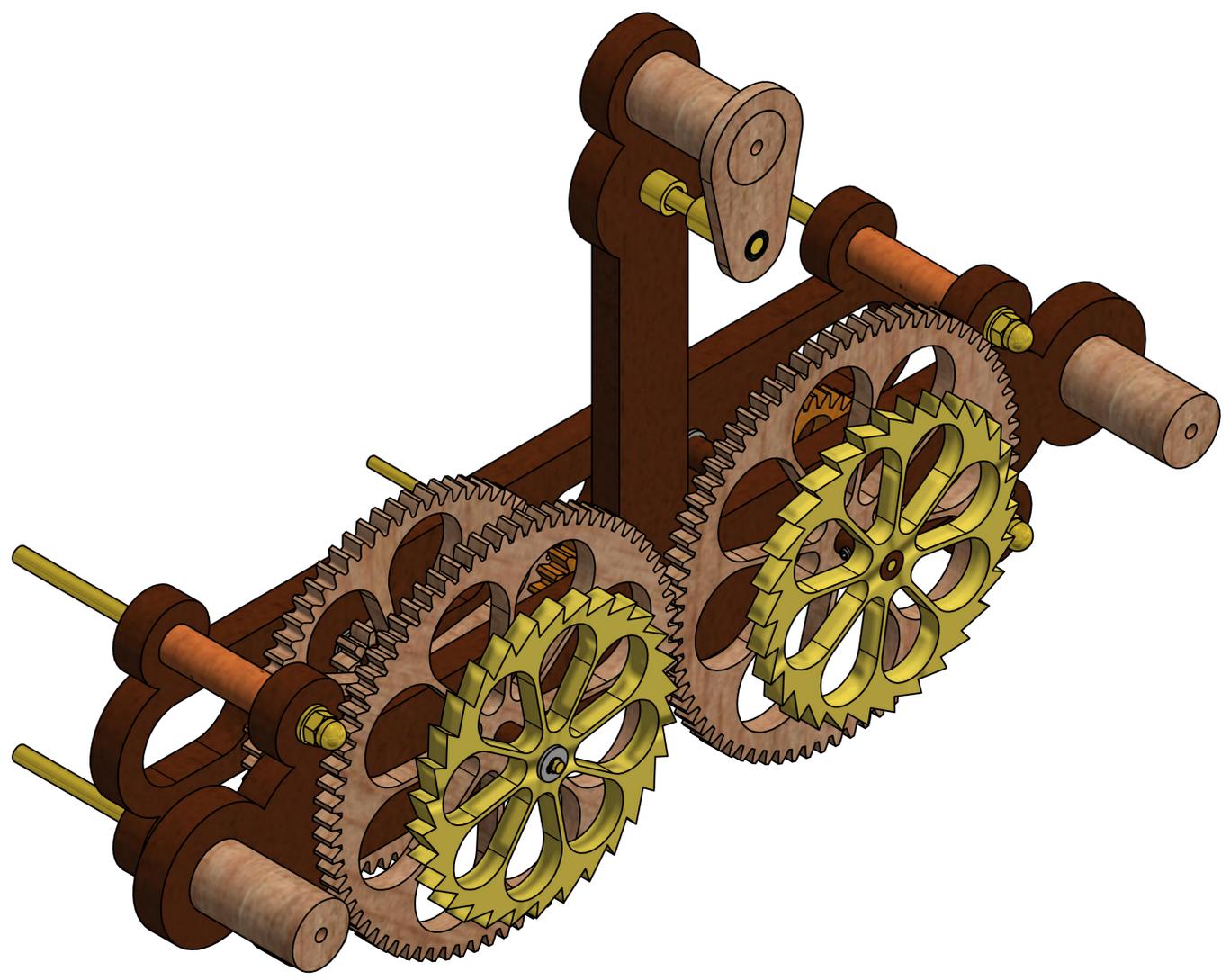
TEILELISTE			
OBJEKT	ANZAHL	BAUTEILNUMMER	BESCHREIBUNG
9	3	ANSI B18.22M - 4 R	Unterlegscheiben metrisch

DRAWN W. Gronert	12.08.2017	Gronert	
CHECKED		TITLE	
QA		Kalenderuhr Vers. 7	
MFG		SIZE D	DWG NO Step 3 Antriebsräder
APPROVED		SCALE 1 : 1	REV rev.
		SHEET 1 OF 1	

Step 4 Gesamtansicht (a)



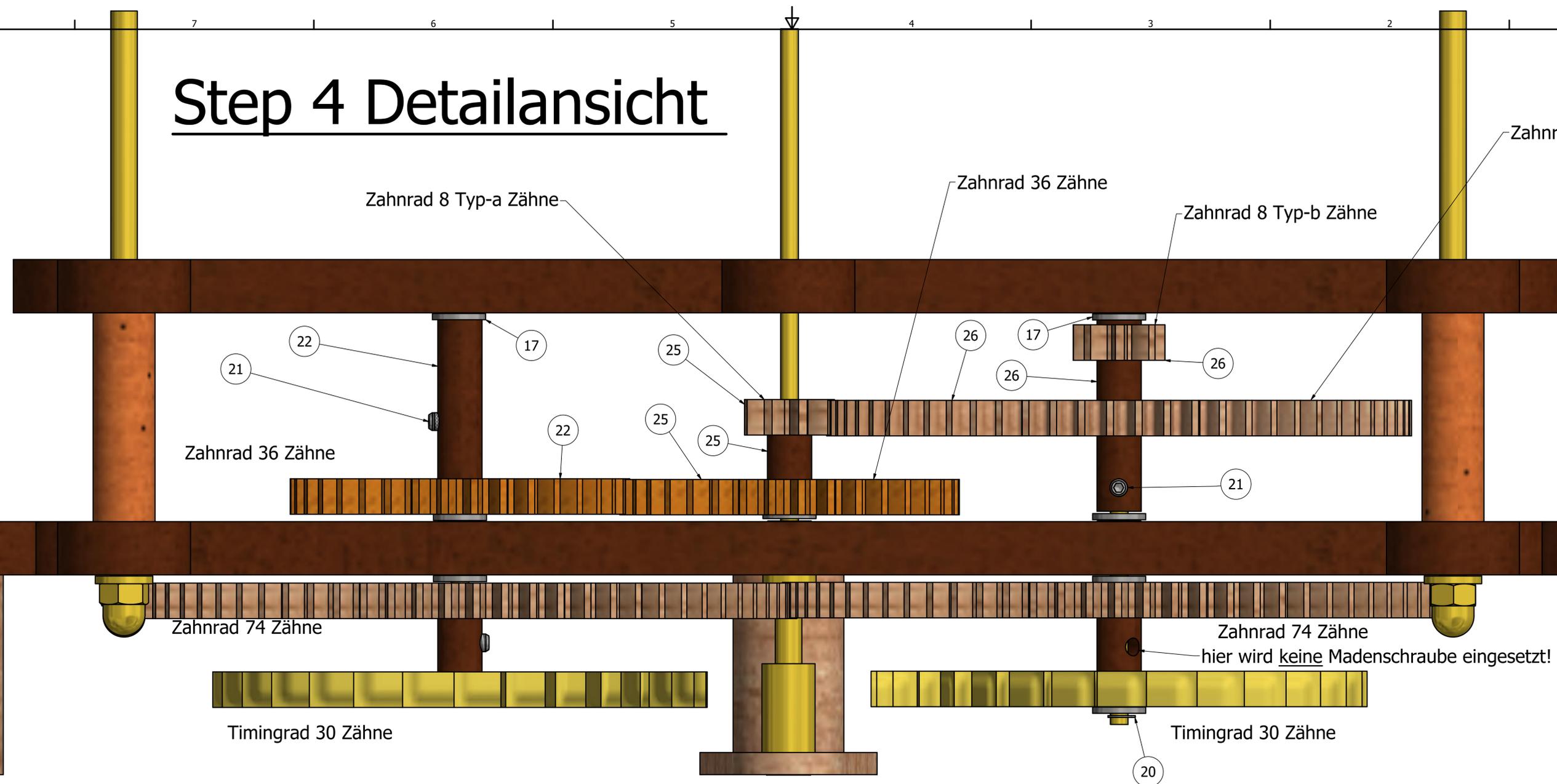
DRAWN	W. Gronert	13.08.2017	Gronert	
CHECKED			TITLE	
QA			Kalenderuhr Vers. 7	
MFG			SIZE	DWG NO
APPROVED			D	Step 4 Gesamtansicht (a)
			SCALE	1 : 1
				SHEET 1 OF 1



Step 4 Gesamtansicht (b)

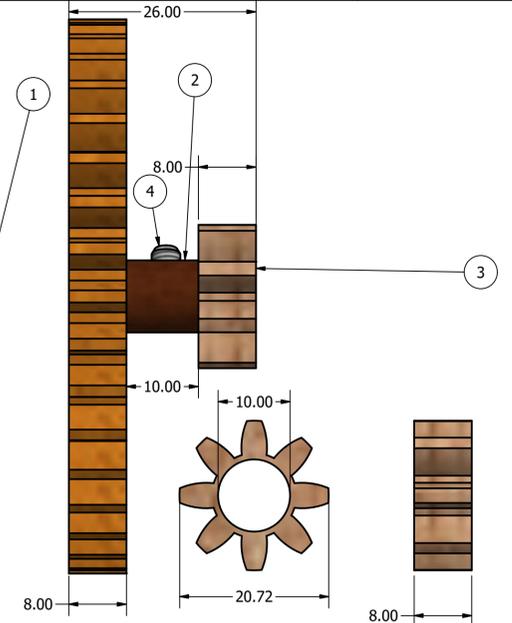
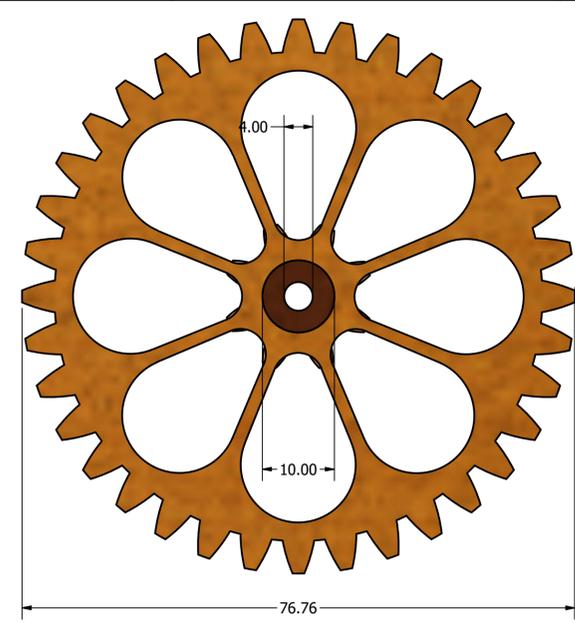
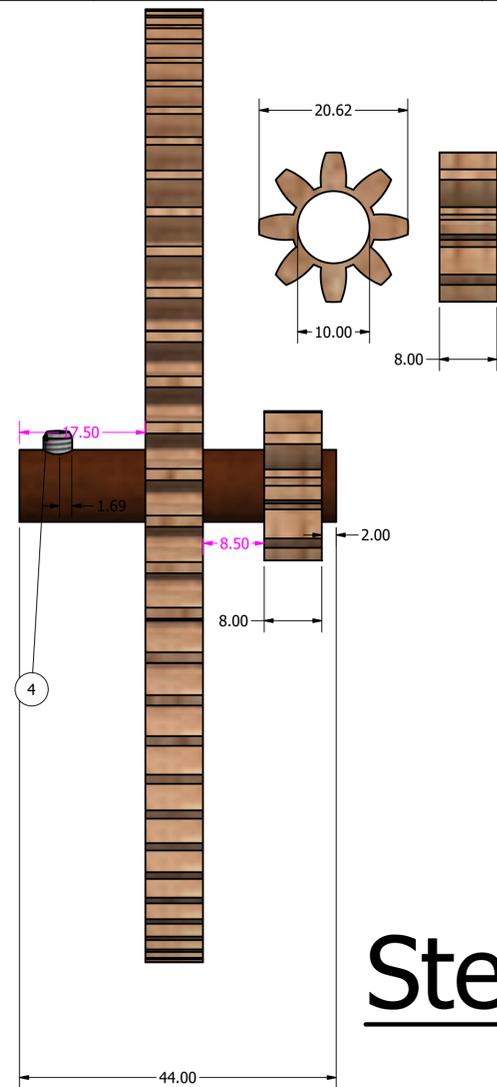
DRAWN	W. Gronert	13.08.2017	Gronert		
CHECKED			TITLE		
QA			Kalenderuhr Vers. 7		
MFG			SIZE	DWG NO	REV
APPROVED			D	Step 4 Gesamtansicht (b)	rev.
			SCALE	1 : 1	SHEET 1 OF 1

Step 4 Detailansicht



TEILELISTE			
OBJEKT	ANZAHL	BAUTEILNUMMER	BESCHREIBUNG
10	3	Wandmontage Bolzen -1	
11	1	Pendellager Halterung	
12	1	Pendelachse 1-a 57 mm-6mm	
13	1	Pendelbolzen 9mmx12x8-Messing-a	
14	1	Pendelbolzen 20mmx12x8-Messing-a	
15	1	links Achse 1-c 95mmx4mm	
16	1	74 zähne mit bolzen und timingrad links	
17	8	ANSI B18.22M - 4 R	Unterlegscheiben metrisch
18	1	rechts Achse 1-c 98mmx4mm	
19	1	74 zähne mit bolzen und timingrad rechts	
20	1	BS 3673/1 - S004M	Spezifikation für Sicherungsscheiben - Kohlenstoffstahl
21	4	AS 1421 - M4 x 5 Kegelstumpf	ISO metrische Gewindestifte mit Innensechskant
22	1	36z 1zu1 mit 44mm Bolzen	
24	1	Sekundenwelle 123mmx4mm	
25	1	36z 1zu1 mit Bolzen 4mm Gewinde und 8zb	
26	1	64 zähne mit bolzen loch aussen und 8za	

DRAWN W. Gronert	16.08.2017	Gronert	
CHECKED		TITLE	
QA		Kalenderuhr Vers. 7	
MFG		SIZE D	DWG NO Step 4 Detailansicht
APPROVED		SCALE 2 : 1	REV rev.
		SHEET 1 OF 1	



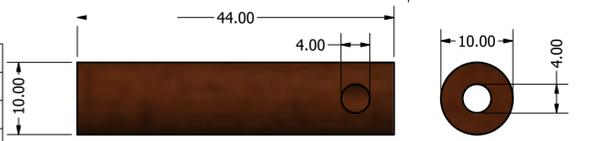
Radgruppe - Zahnrad 36 Zähne mit Bolzen und Zahnrad 8a

TEILELISTE			
OBJEKT	ANZAHL	BAUTEILNUMMER	BESCHREIBUNG
1	1	Stirnzahnrad1	36 Zähne
2	1	Bolzen 1-a 26mmx10mmx4m m	
3	1	8 Zähne Typ b_6	
4	1	AS 1421 - M4 x 5 Kegelstumpf	ISO metrische Gewindestifte mit Innensechskant

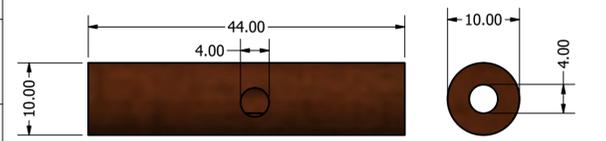
Step 4 mittlere Räder

Radgruppe - Zahnrad 64 Zähne mit Bolzen und Zahnrad 8b

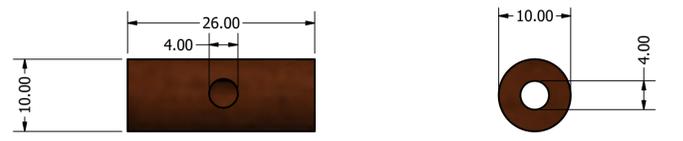
TEILELISTE			
OBJEKT	ANZAHL	BAUTEILNUMMER	BESCHREIBUNG
2	1	8 Zähne Typ b_6	
3	1	Bolzen 44x10x4.iam mit Gewindeloch ausßen	
4	1	AS 1421 - M4 x 5 Kegelstumpf	ISO metrische Gewindestifte mit Innensechskant
5	1	64 Zähne 8 Speichen	



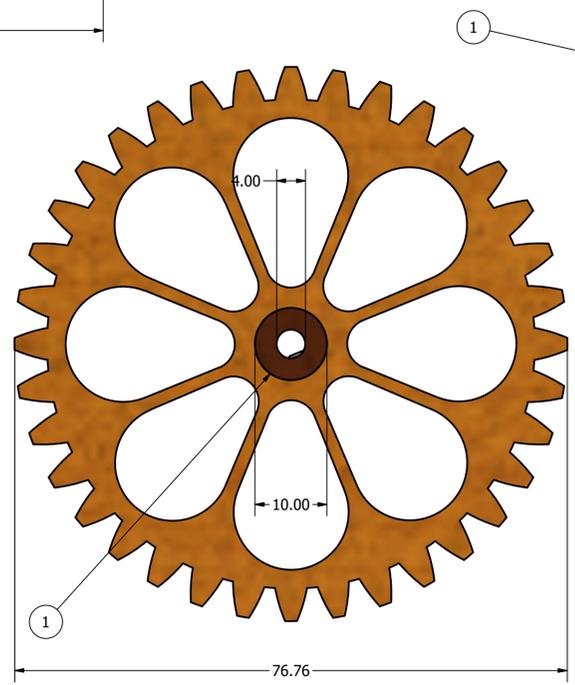
Bolzen 44mm mit M4 Gewinde ausßen



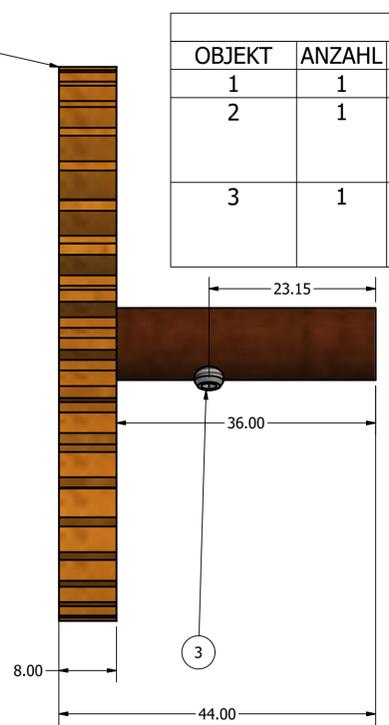
Bolzen 44mm mit M4 Gewinde mittig



Bolzen 26mm mit M4 Gewinde mittig

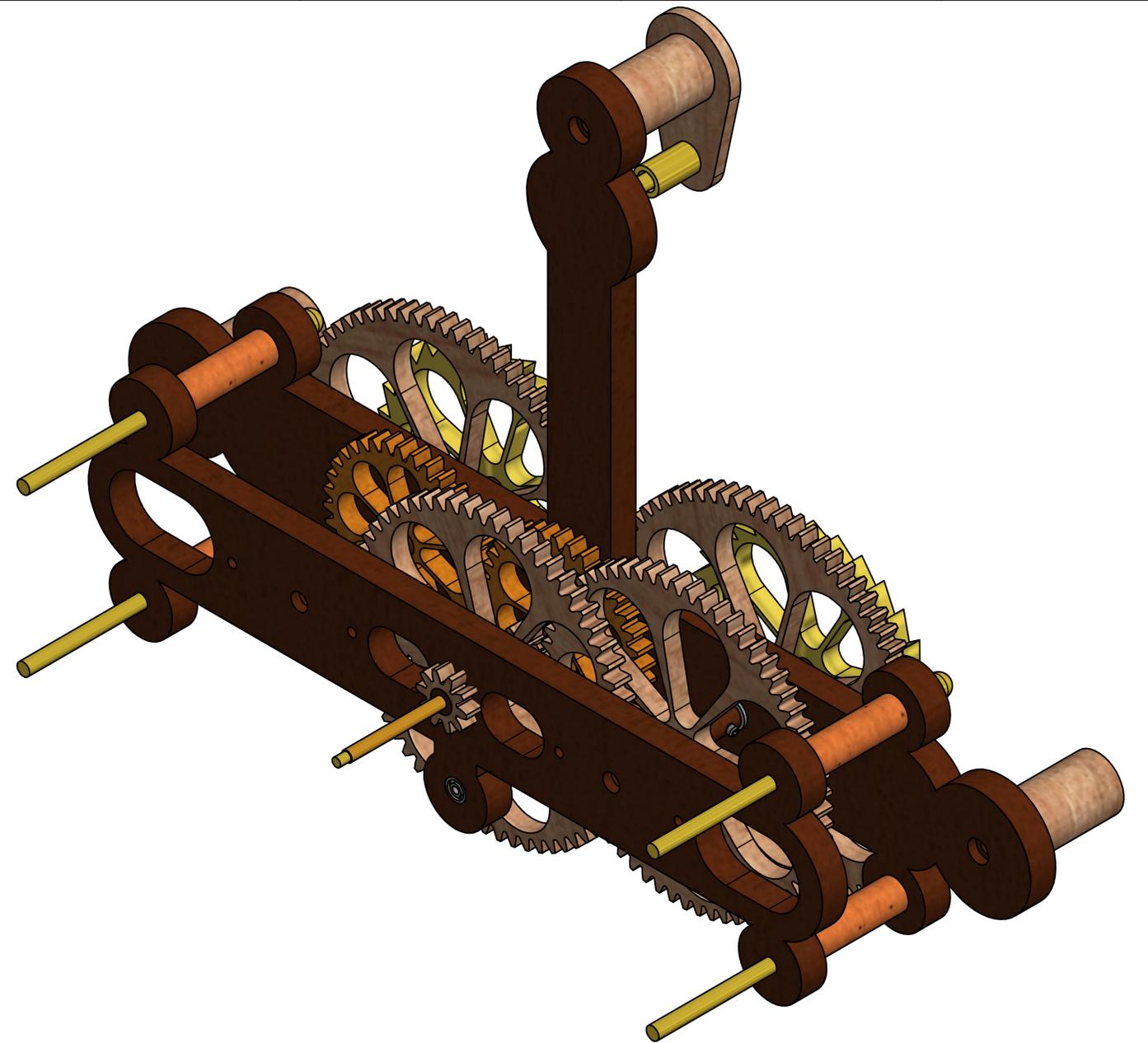
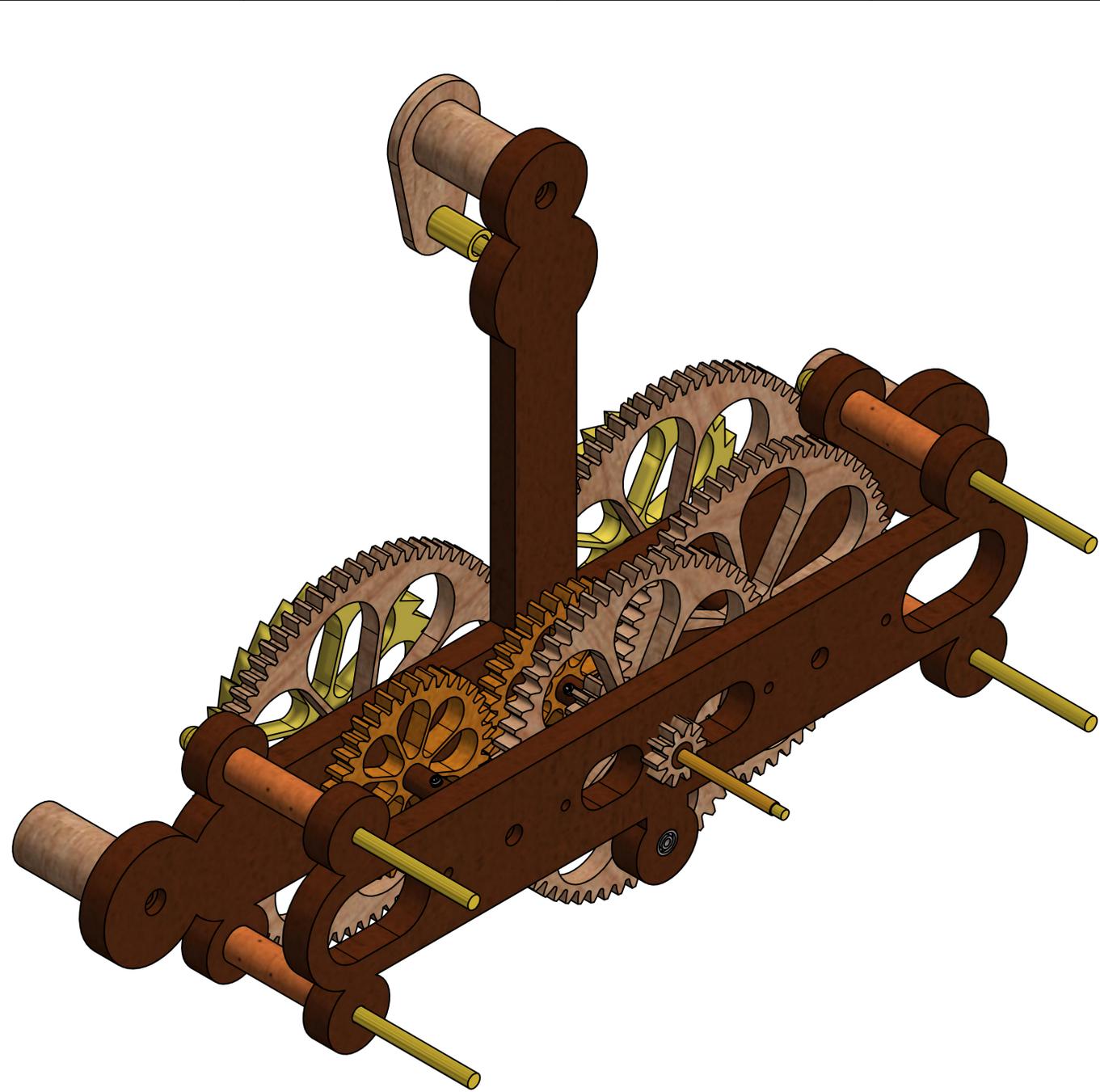


TEILELISTE			
OBJEKT	ANZAHL	BAUTEILNUMMER	BESCHREIBUNG
1	1	Stirnzahnrad1	36 Zähne
2	1	Bolzen 44x10x4.iam mit Gewindeloch	
3	1	AS 1421 - M4 x 5 Kegelstumpf	ISO metrische Gewindestifte mit Innensechskant



Radgruppe - Zahnrad 36 Zähne mit Bolzen

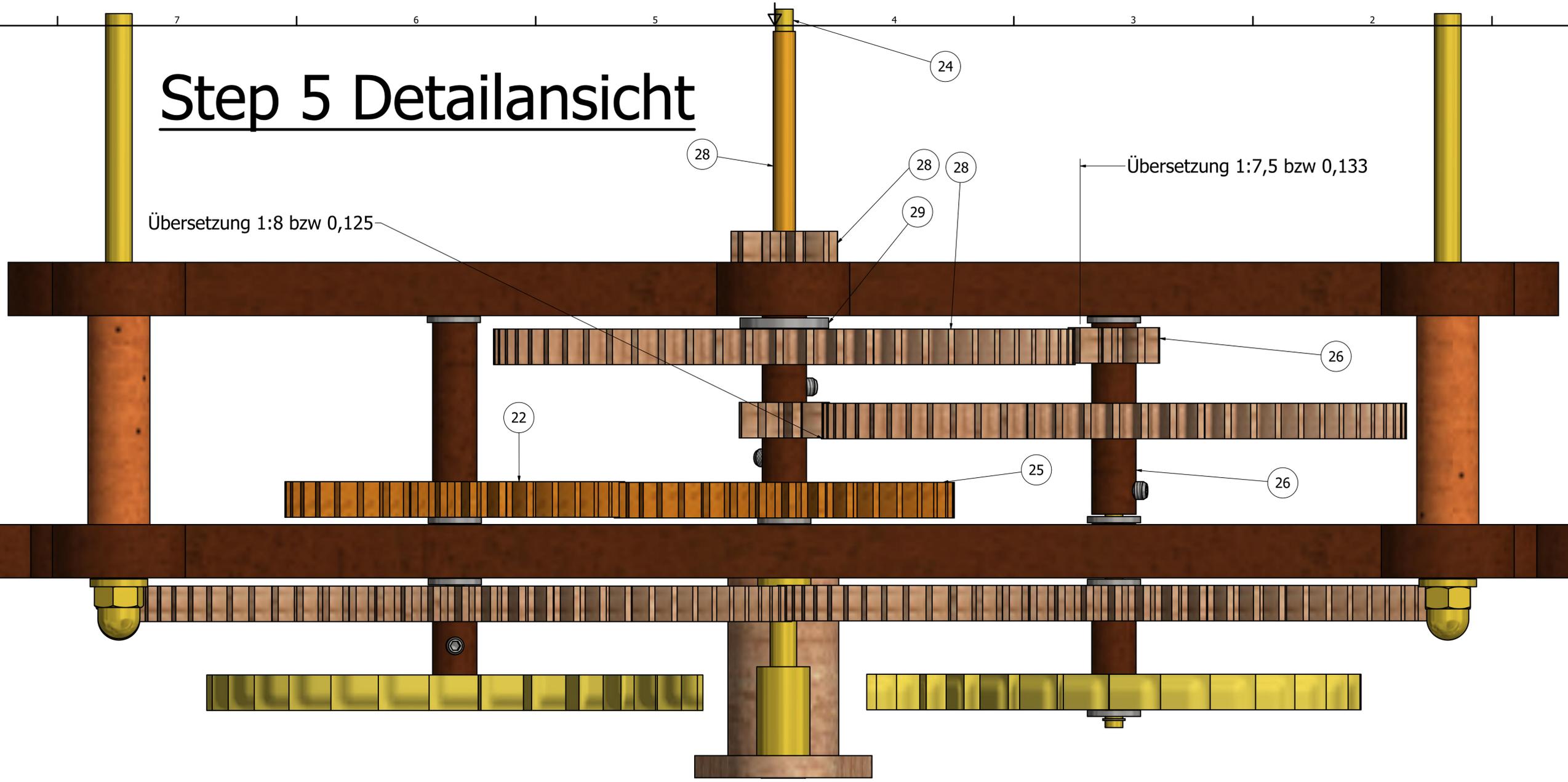
DRAWN W. Gronert	16.08.2017	Gronert	
CHECKED		TITLE	
QA		Kalenderuhr Vers. 7	
MFG		SIZE D	DWG NO Step 4 mittlere Räder
APPROVED		SCALE 2 : 1	REV rev.
		SHEET 1 OF 1	



Step 5 Gesamtansicht

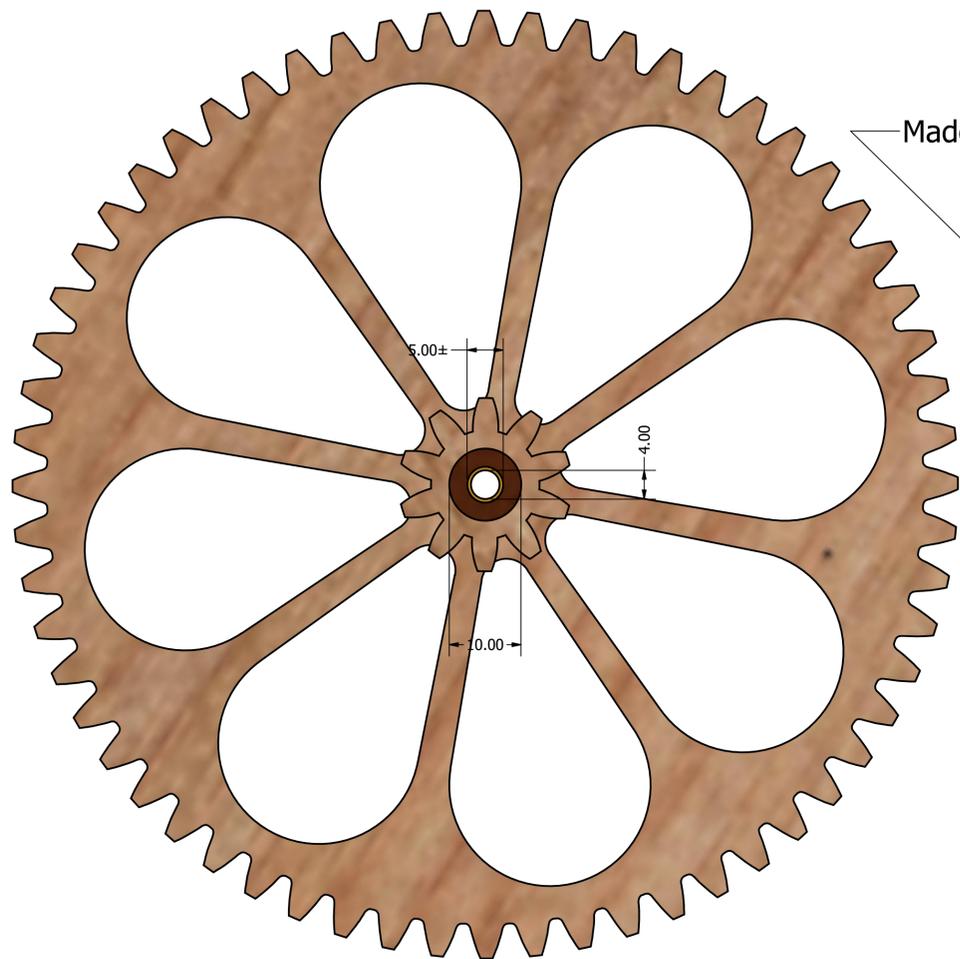
DRAWN W. Gronert	17.08.2017	Gronert		
CHECKED		TITLE		
QA		Kalenderuhr Vers. 7		
MFG		SIZE D	DWG NO Step 5 Gesamtansicht	REV rev.
APPROVED		SCALE 1 : 1	SHEET 1 OF 1	

Step 5 Detailansicht

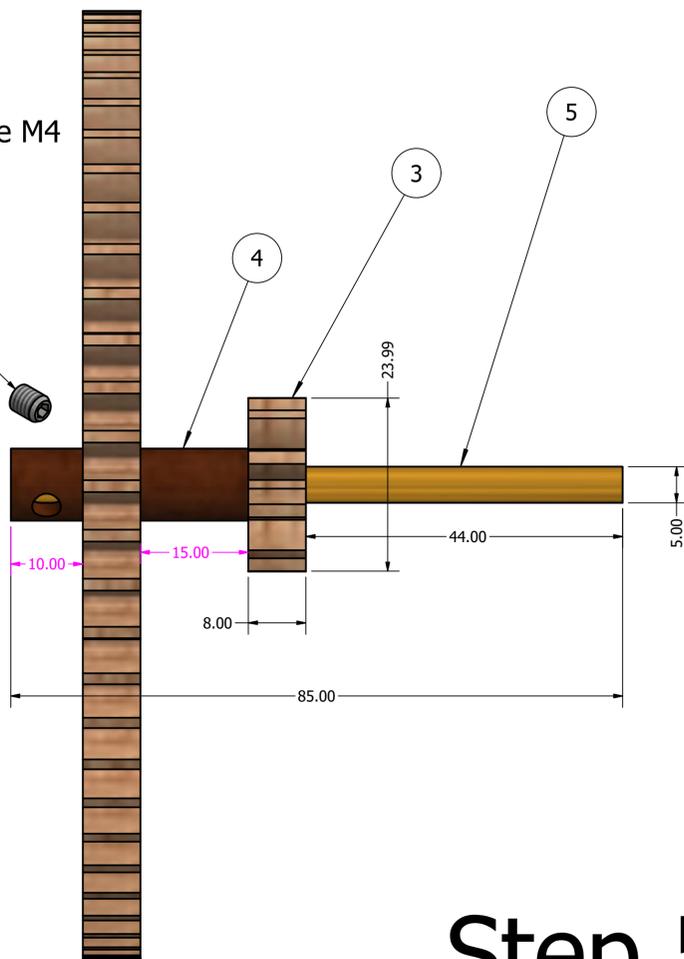


TEILELISTE			
OBJEKT	ANZAHL	BAUTEILNUMMER	BESCHREIBUNG
20	1	BS 3673/1 - S004M	Sprengring 4 mm
21	5	AS 1421 - M4 x 5 Kegelstumpf	Madenschraube M4
22	1	36z 1zu1 mit 44mm Bolzen	
24	1	Sekundenwelle 123mmx4mm	
25	1	36z 1zu1 mit Bolzen 4mm Gewinde und 8zb	
26	1	64 zähne mit bolzen loch aussen und 8za	
28	1	60 zähne 1-a mit bolzen 40x10x5 und 10z	mit Minutenwelle innen 4mm aussen 5mm länge 85mm Messing
29	1	ANSI B18.22M - 10 N	Unterlegscheibe innen 11mm aussen 20mm Kunststoff

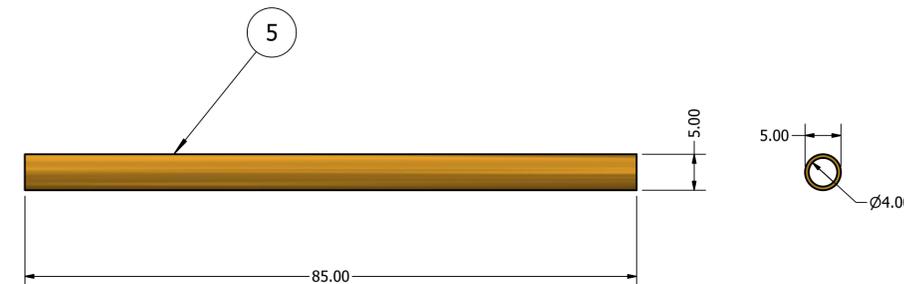
DRAWN W. Gronert	17.08.2017	Gronert	
CHECKED		TITLE	
QA		Kalenderuhr Vers. 7	
MFG		SIZE D	DWG NO Step 5 detailansicht
APPROVED		SCALE 2 : 1	REV rev.
		SHEET 1 OF 1	



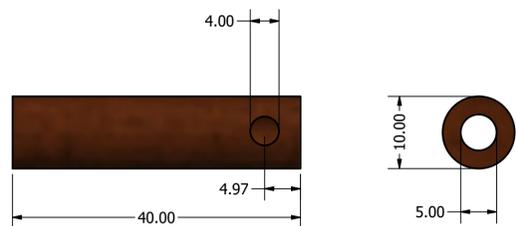
Madenschraube M4



TEILELISTE			
OBJEKT	ANZAHL	BAUTEILNUMMER	BESCHREIBUNG
3	1	10 Zähne Typ b_6	
4	1	Bolzen 40x10x5.iam mit Gewindeloch ausen	
5	1	Minutenwelle 85mmx6mm	Messingrohr innen 5mm aussen 6mm
6	1	60 Zähne an 8a_6 8SP	



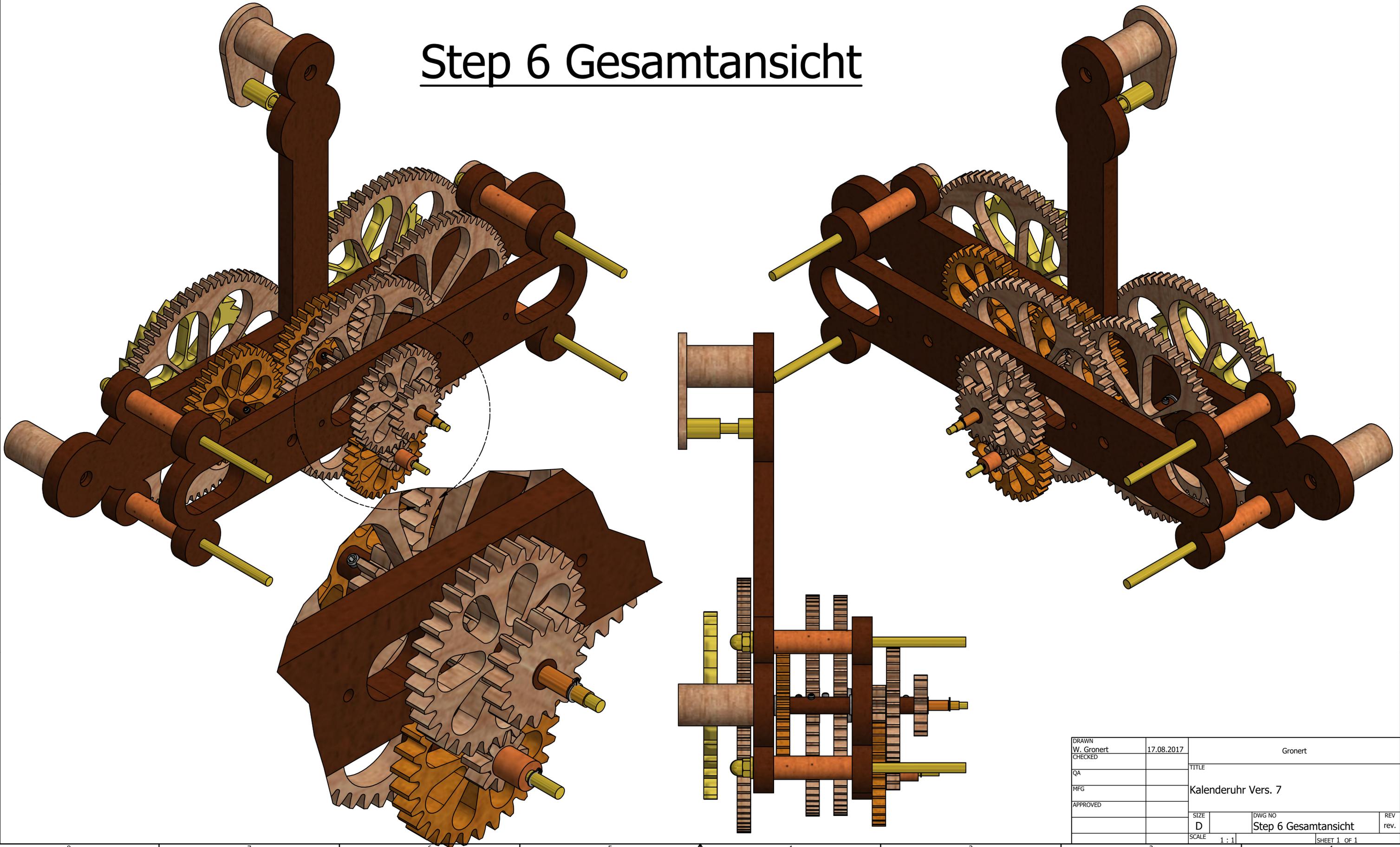
Step 5 mit Minutenachse



TEILELISTE			
OBJEKT	ANZAHL	BAUTEILNUMMER	BESCHREIBUNG
1	1	Welle	40x10x5mm

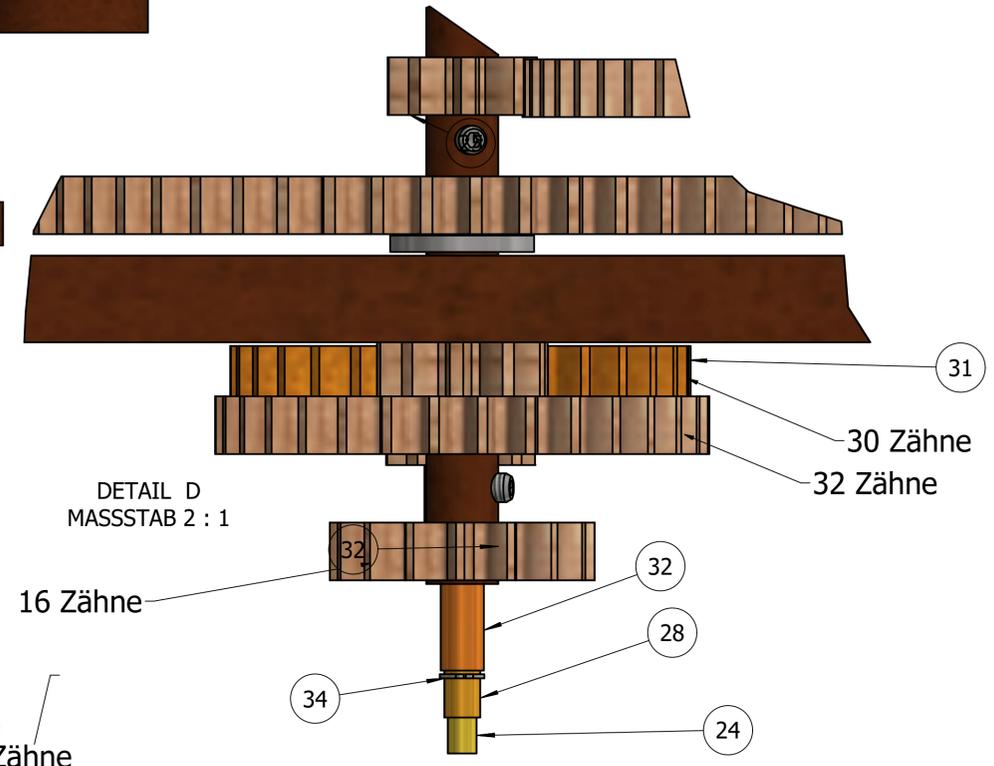
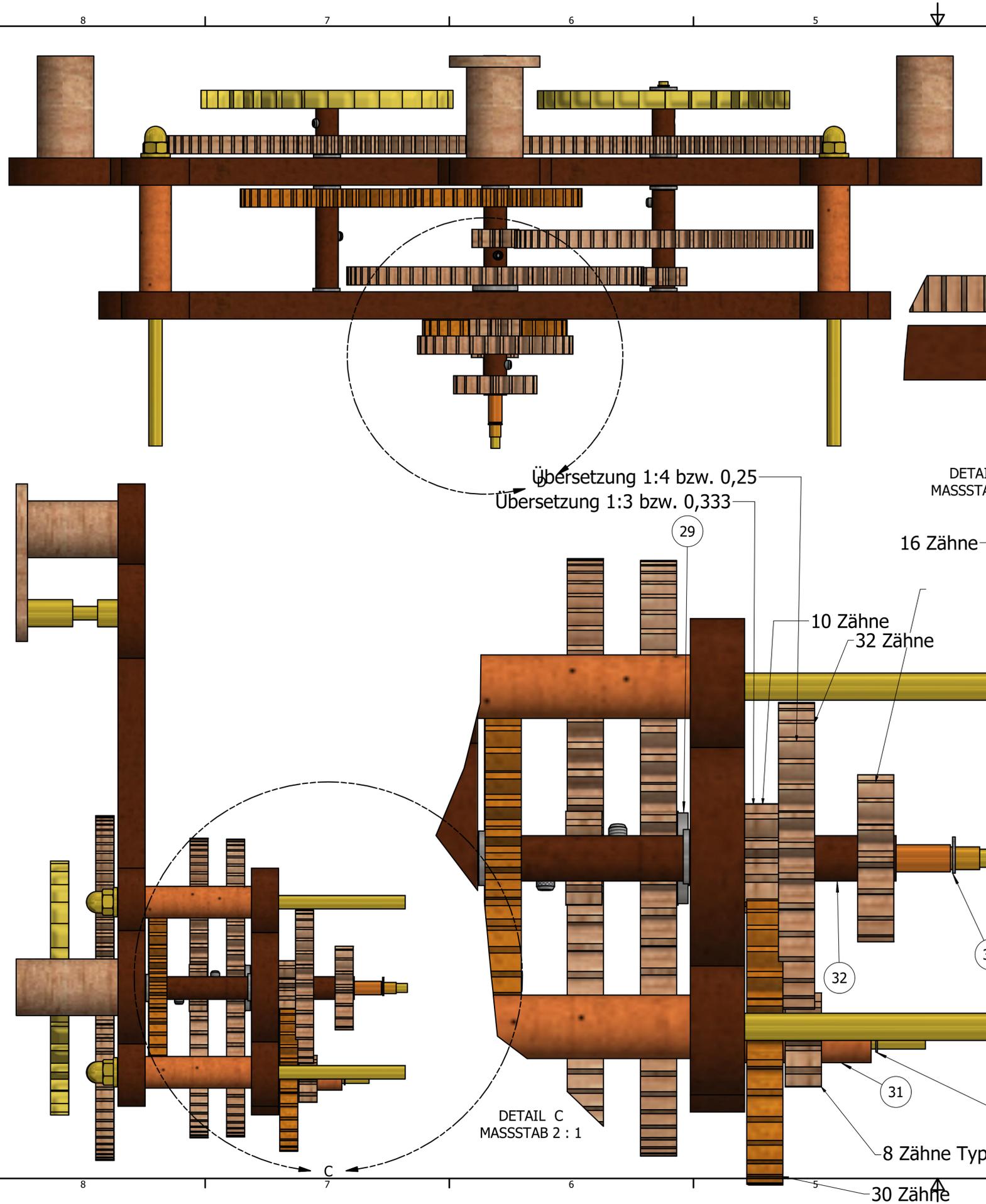
DRAWN W. Gronert	17.08.2017	Gronert	
CHECKED		TITLE	
QA		Kalenderuhr Vers. 7	
MFG		SIZE D	DWG NO Step 5 mit Minutenachse
APPROVED		SCALE 2 : 1	REV rev.
		SHEET 1 OF 1	

Step 6 Gesamtansicht



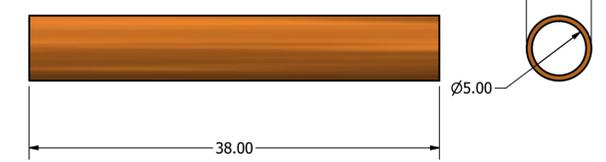
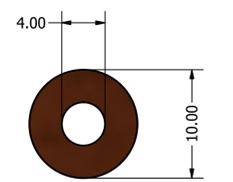
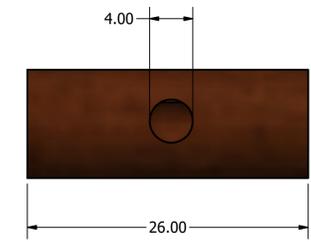
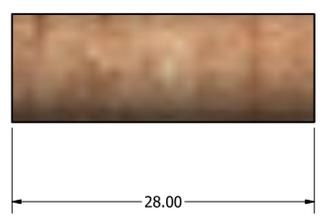
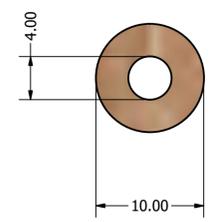
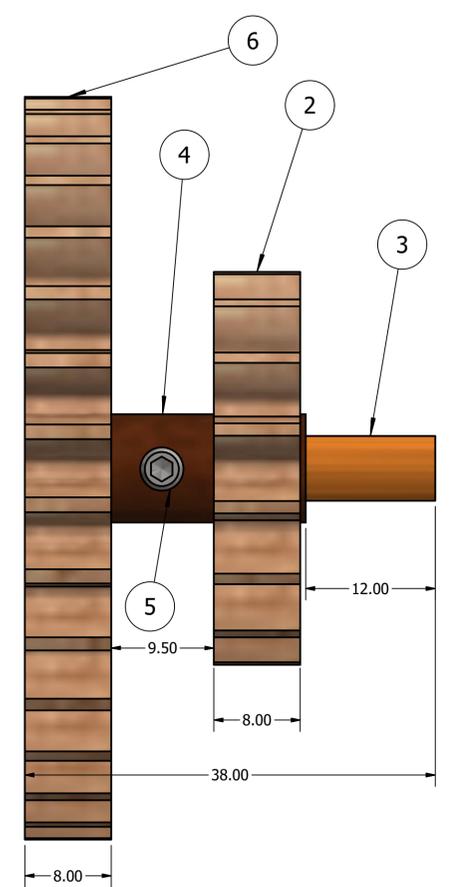
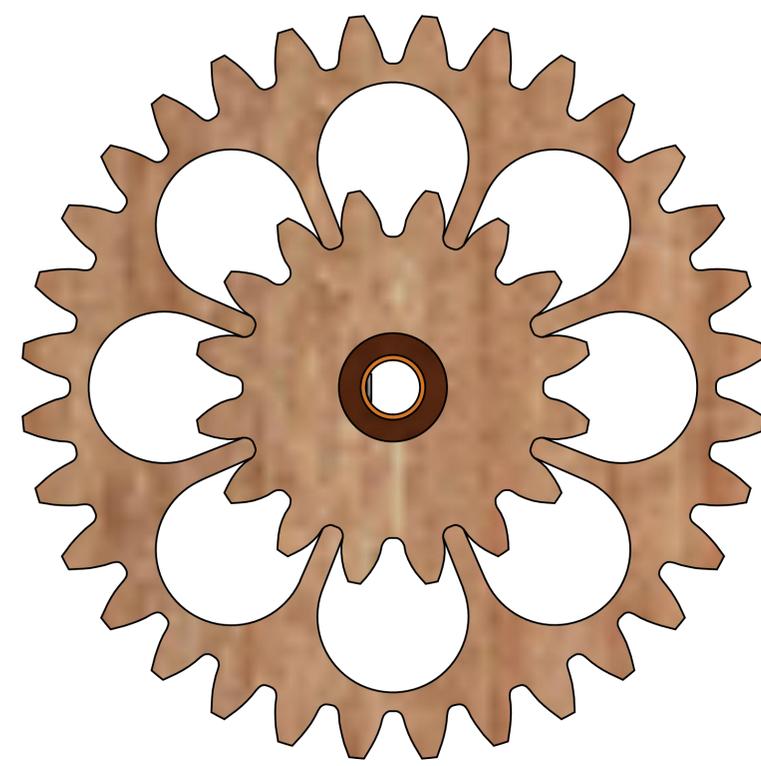
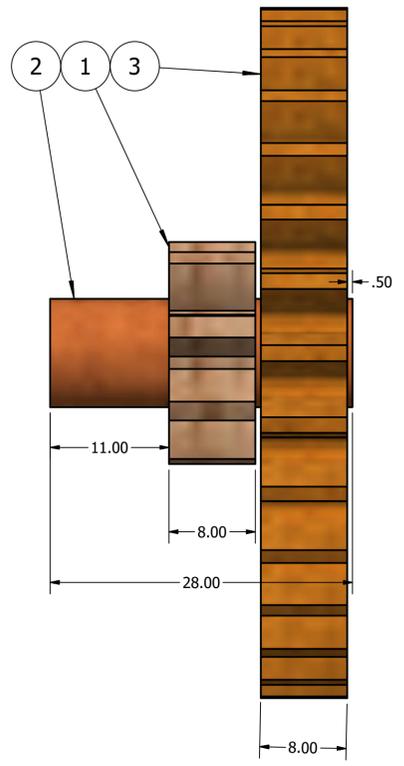
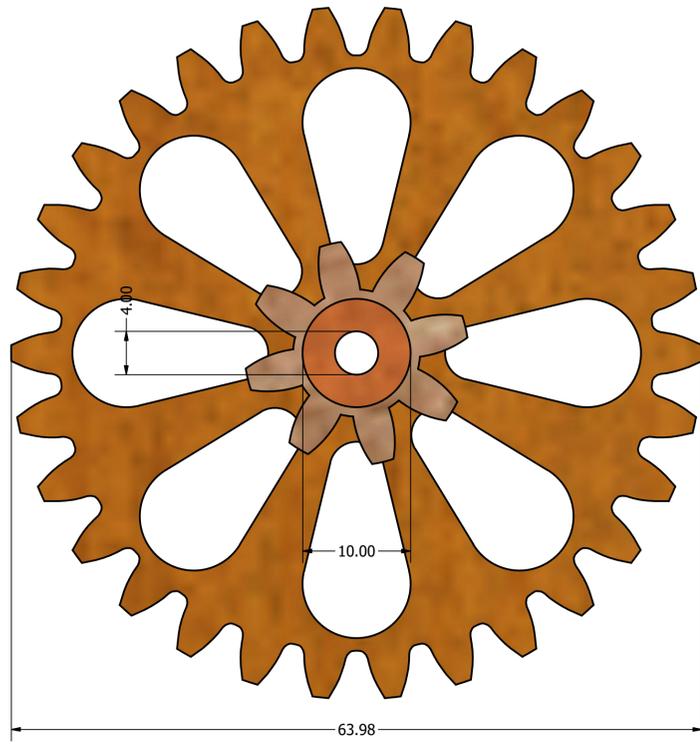
DRAWN	W. Gronert	17.08.2017	Gronert		
CHECKED			TITLE		
QA			Kalenderuhr Vers. 7		
MFG			DWG NO		
APPROVED			SIZE	Step 6 Gesamtansicht	REV
			D		rev.
			SCALE	1 : 1	SHEET 1 OF 1

Step 6 Detailansicht



TEILELISTE			
OBJEKT	ANZAHL	BAUTEILNUMMER	BESCHREIBUNG
20	2	BS 3673/1 - S004M	Sprengring 4mm
21	5	AS 1421 - M4 x 5 Kegelstumpf	Madenschraube M4
22	1	36z 1zu1 mit 44mm Bolzen	
24	1	Sekundenwelle 123mmx4mm	
25	1	36z 1zu1 mit Bolzen 4mm Gewinde und 8zb	
26	1	64 zähne mit bolzen loch aussen und 8za	
28	1	60 zähne 1-a mit bolzen 40x10x5 und 10z	
29	1	ANSI B18.22M - 10 N	Unterlegscheiben metrisch
30	1	welle 45x4 für 30Z-8Zb Gruppe	
31	1	30 Zähne und 8b auf Bolzen 28x10x4_8mm	
32	1	32 Zähne und 16z auf Bolzen auf Hohlwelle 38x6-5	
34	1	BS 3673/1 - S005M	Sprengring 5mm

DRAWN W. Gronert	17.08.2017	Gronert	
CHECKED		TITLE	
QA		Kalenderuhr Vers. 7	
MFG		SIZE D	DWG NO Step 6 Detailansicht
APPROVED		SCALE 1 : 1	REV rev.
		SHEET 1 OF 1	



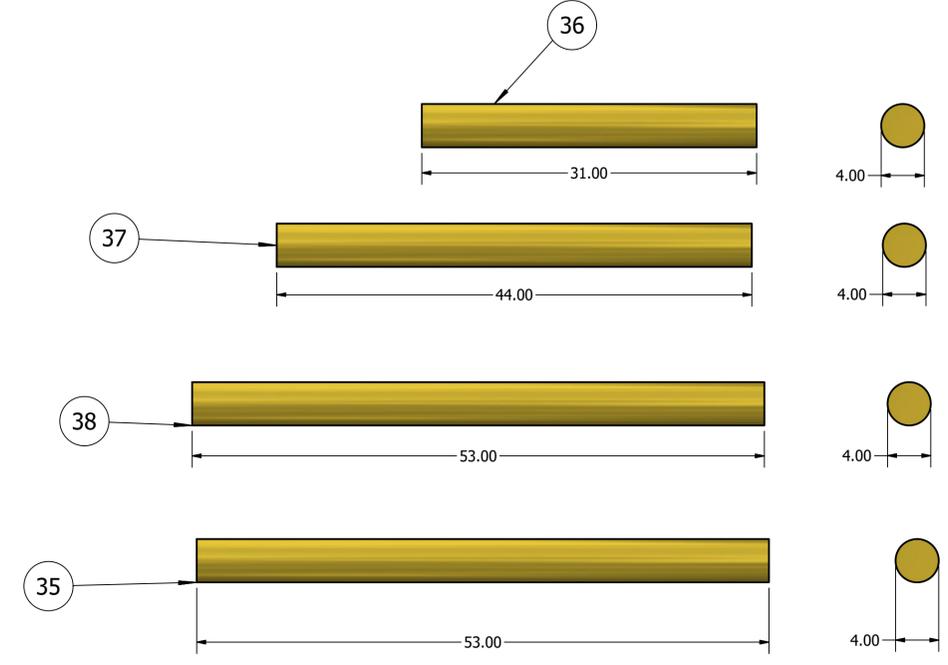
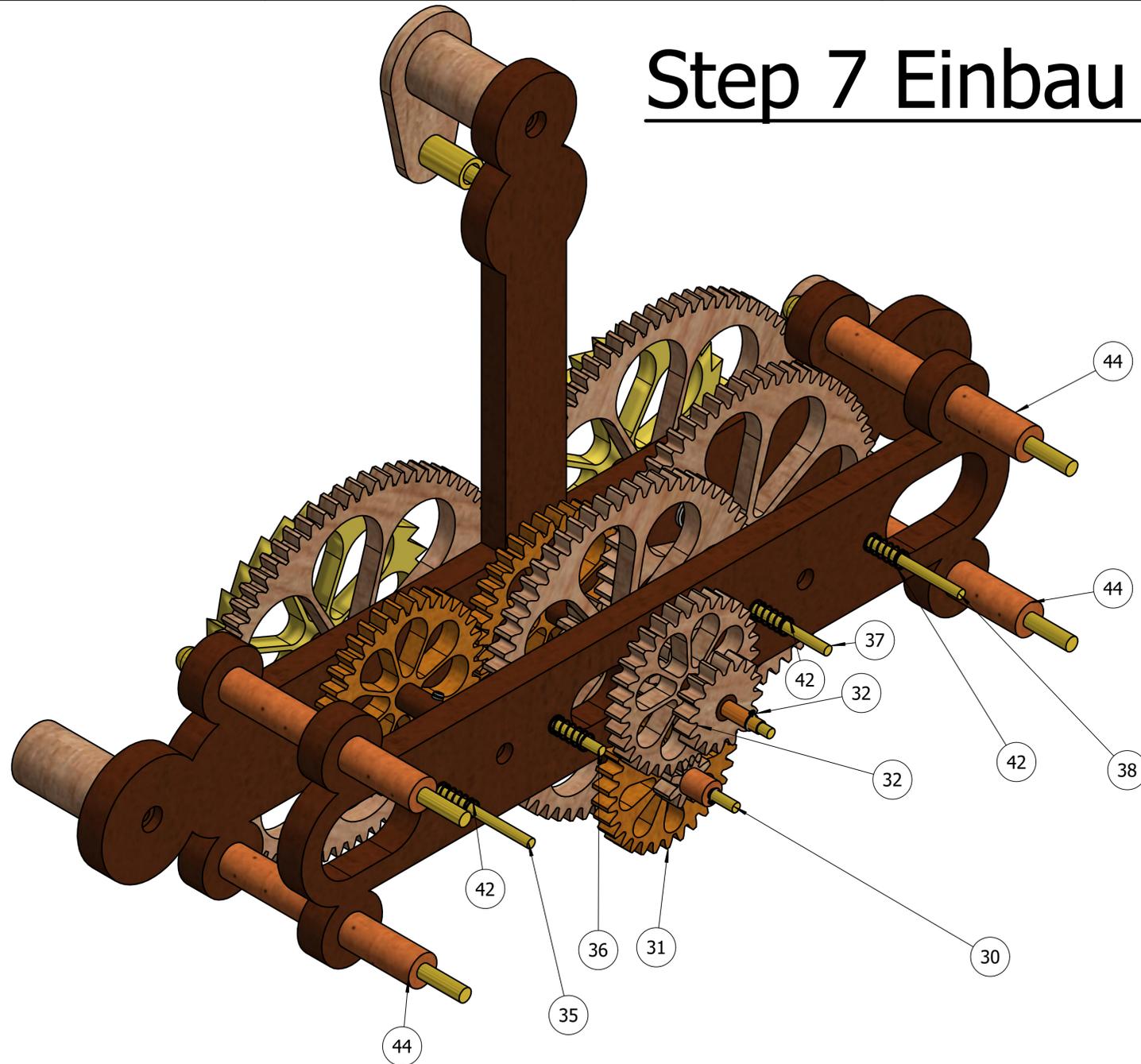
TEILELISTE			
OBJEKT	ANZAHL	BAUTEILNUMMER	BESCHREIBUNG
1	1	8 Zähne Typ b_6	
2	1	Achse Bolzen 28x10x4_6	
3	1	30 Zähne 20-2 8 öffnungen-8mm	

TEILELISTE			
OBJEKT	ANZAHL	BAUTEILNUMMER	BESCHREIBUNG
2	1	16 Zähne 8mm	
3	1	welle stunden 38x6-5	
4	1	Bolzen 1-a 26mm x 10mmx6mm	
5	1	AS 1421 - M4 x 5 Kegelstumpf	ISO metrische Gewindestifte mit Innensechskant
6	1	32 Zähne 20-2 8 öffnungen-1	

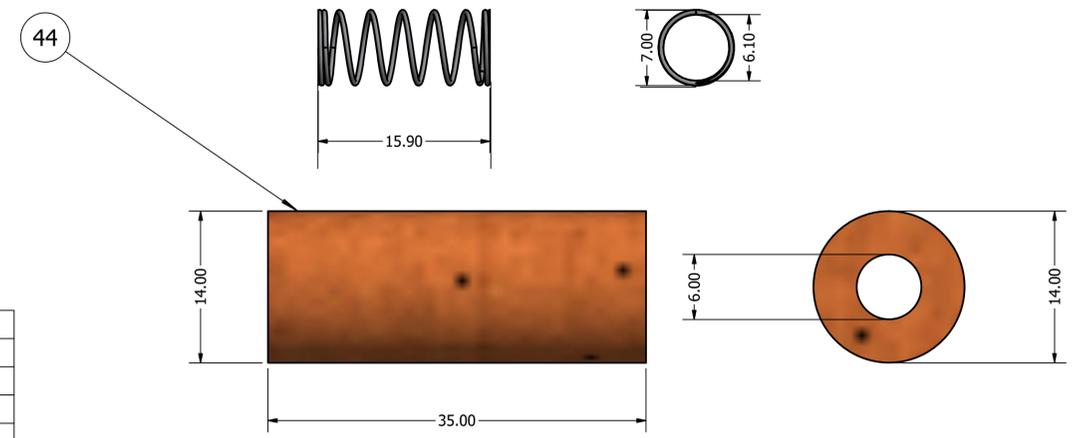
Step 6 Stundenantrieb Teile

DRAWN W. Gronert	17.08.2017	Gronert	
CHECKED		TITLE	
QA		Kalenderuhr Vers. 7	
MFG		SIZE D	DWG NO Step 6 Stundenantrieb Teile
APPROVED		SCALE 3 : 1	REV rev.
		SHEET 1 OF 1	

Step 7 Einbau der Frontwellen



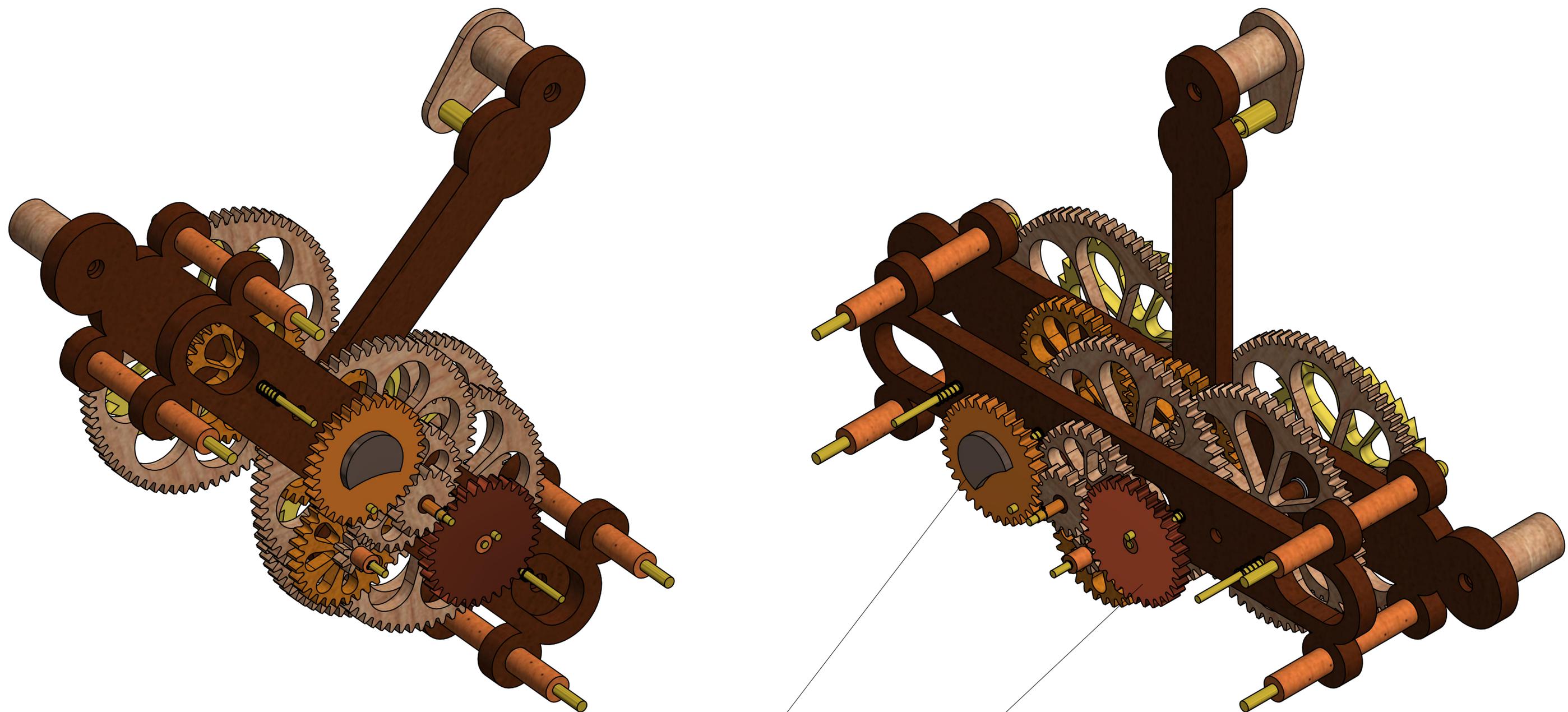
Die Wellen werden in die vorgesehenen Bohrungen des mittleren Rahmens mit Holzleim o.ä. eingepresst. Und die 4 Federn aufgesteckt.



TEILELISTE			
OBJEKT	ANZAHL	BAUTEILNUMMER	BESCHREIBUNG
30	1	welle 45x4 für 30Z-8Zb Gruppe	
31	1	30 Zähne und 8b auf Bolzen 28x10x4_8mm	
32	1	32 Zähne und 16z auf Bolzen auf Hohlwelle 38x6-5	
34	1	BS 3673/1 - S005M	Spezifikation für Sicherungsscheiben - Kohlenstoffstahl
35	1	welle 53x4 für Tagesanzeige links	
36	1	welle 31x4 für Geneva-32Z Tagesanzeige links	
37	1	welle 44x4 für Geneva-32Z Datumsanzeige rechts	
38	1	welle 53x4 für Datum rechts	
42	4	Druckfeder1	Länge 16mm Durchm. 7 mm, 6 Windungen á 0,45 mm
44	4	AbstandsBolzen Mitte-Rückseite 14mm x 35mm x 6mm	

DRAWN W. Gronert	19.08.2017	Gronert	
CHECKED		TITLE	
QA		Kalenderuhr Vers. 7	
MFG		SIZE	DWG NO
APPROVED		D	Step 7 Einbau der Frontwellen
		SCALE	1:1
			SHEET 1 OF 1

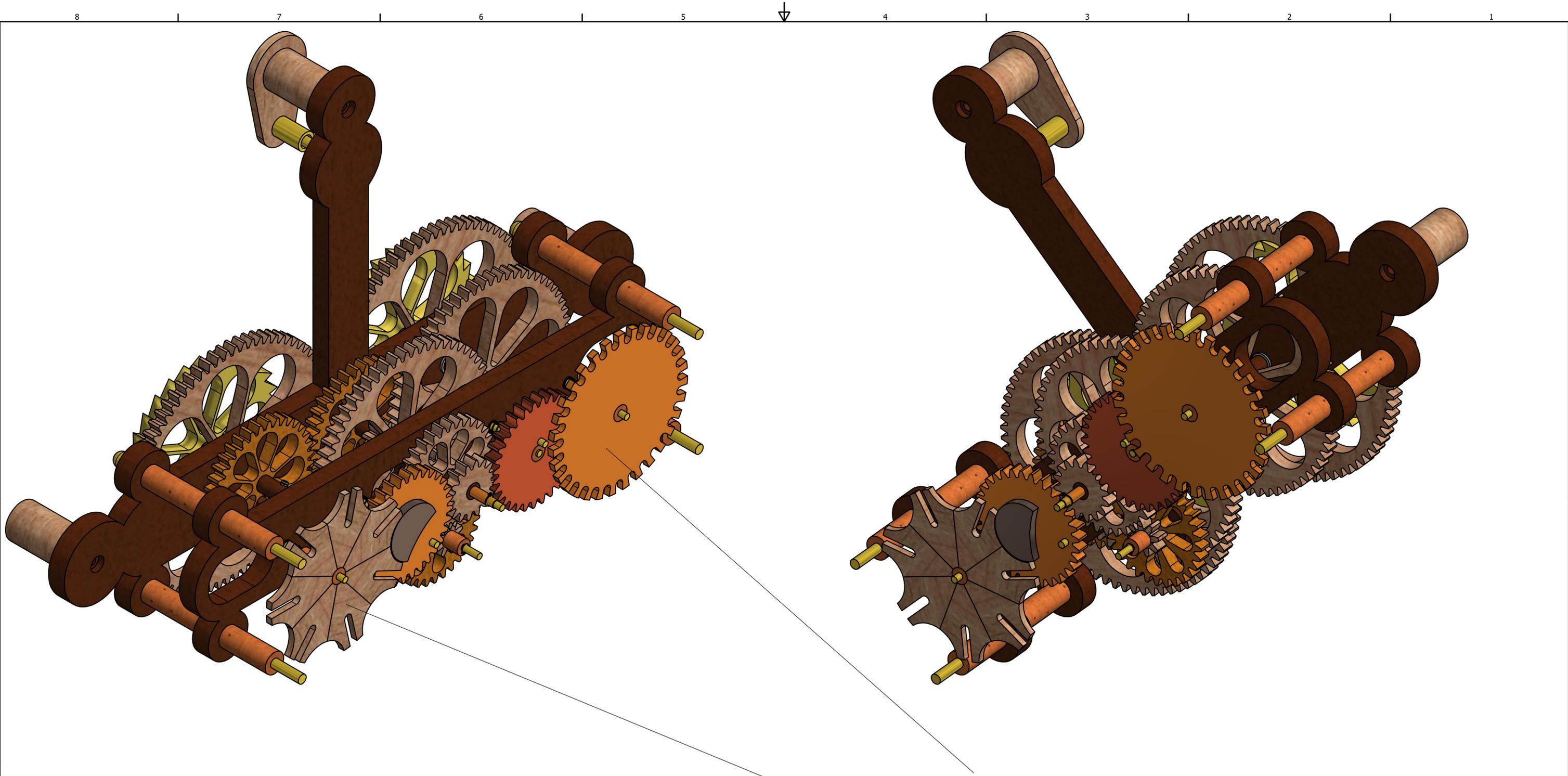
8 7 6 5 4 3 2 1



Step 7 Die Antriebsräder für Tag und Datum werden aufgesteckt.

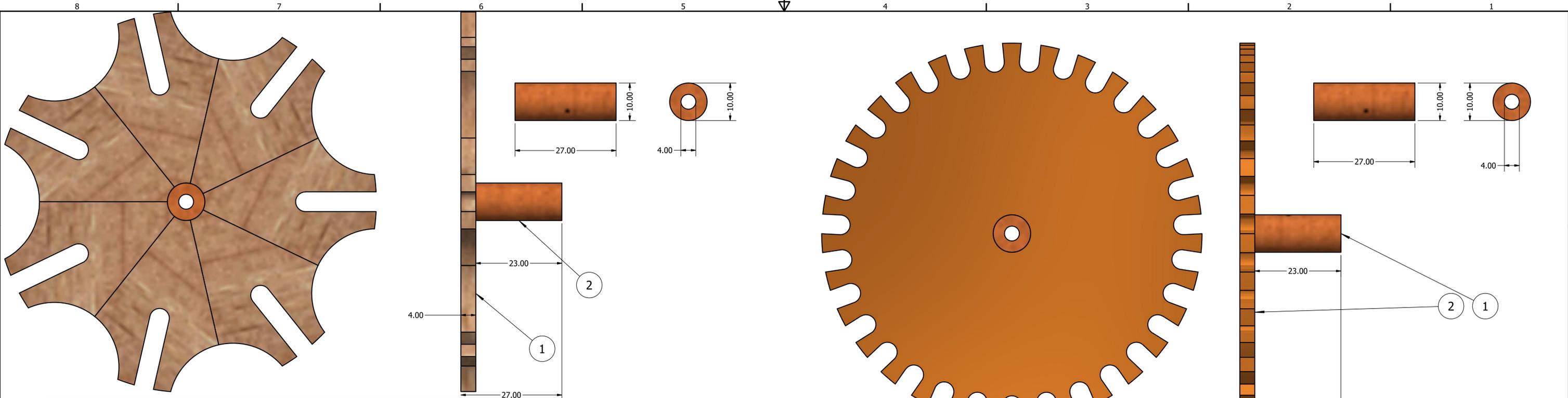
DRAWN W. Gronert	19.08.2017	Gronert	
CHECKED		TITLE	
QA		Kalenderuhr Vers. 7	
MFG		SIZE D	DWG NO Step 7 Antriebsräder Tag und Datum
APPROVED		SCALE 1 : 1	REV
		SHEET 1 OF 1	

8 7 6 5 4 3 2 1



Step 7 Die Geneva Räder für Tag und Datum werden aufgesteckt.

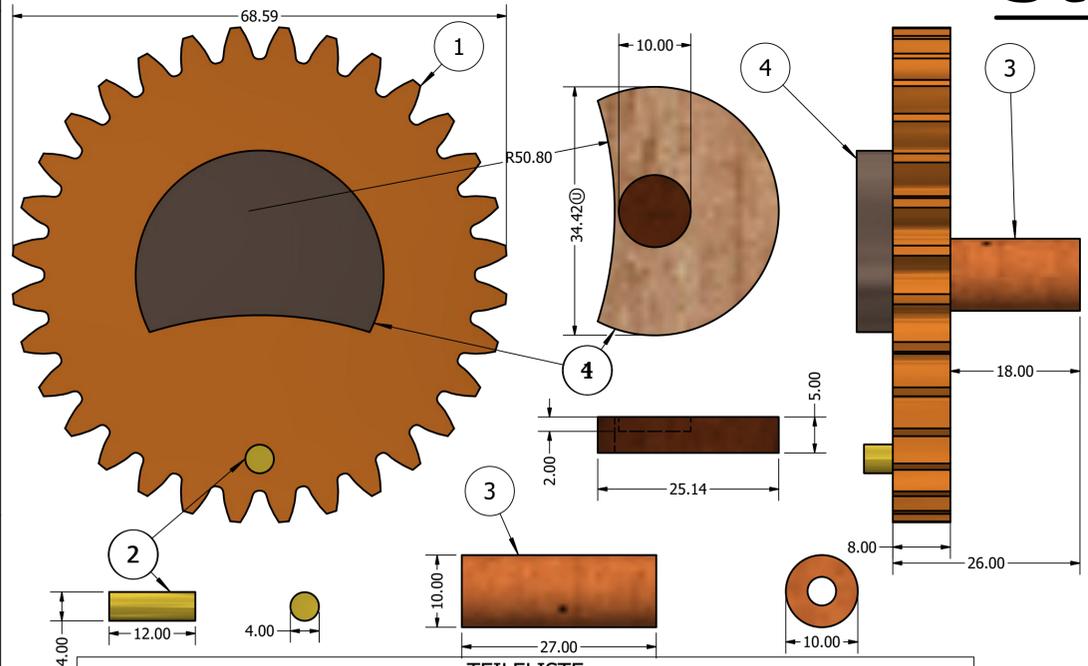
DRAWN	W. Gronert	19.08.2017	Gronert	
CHECKED			TITLE	
QA			Kalenderuhr Vers. 7	
MFG			SIZE	DWG NO
APPROVED			D	Step 7 Geneva Räder Tag und Datum
			SCALE	1 : 1
				SHEET 1 OF 1



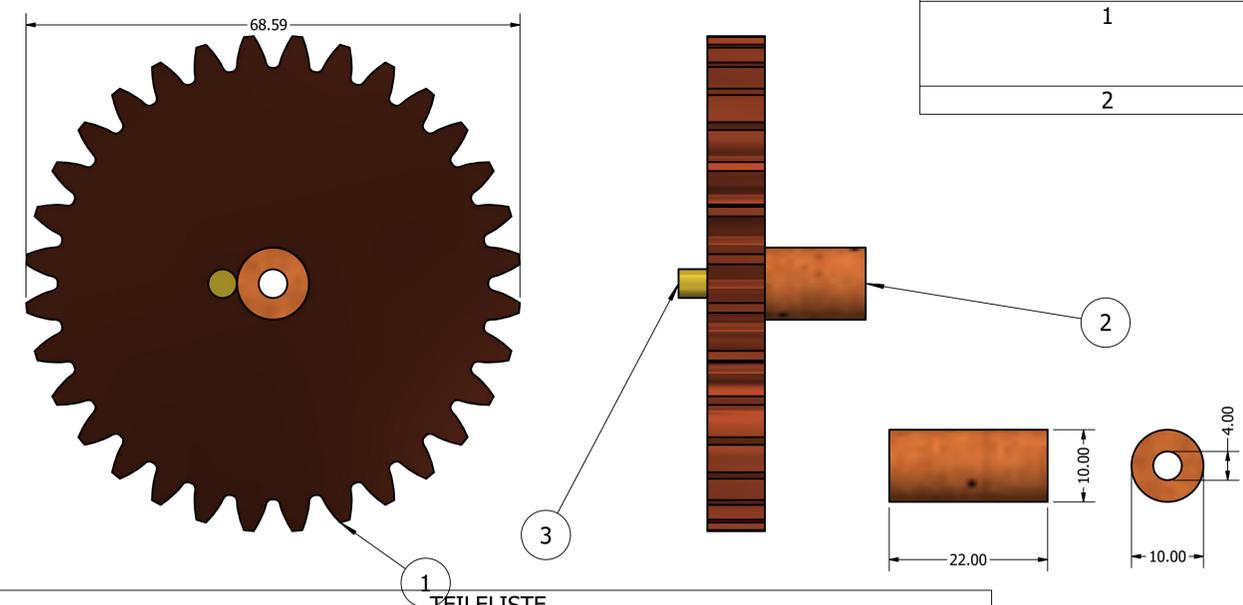
TEILELISTE			
OBJEKT	ANZAHL	BAUTEILNUMMER	BESCHREIBUNG
1	1	7 Tage Rad Typ2_1	
2	1	Bolzen für welle 53x4 für Tagesanzeige links	

Step 7 Fronträder Detail

TEILELISTE			
OBJEKT	ANZAHL	BAUTEILNUMMER	BESCHREIBUNG
1	1	Bolzen für welle 53x4 für Datum rechts	
2	1	31 Tage Rad_6	



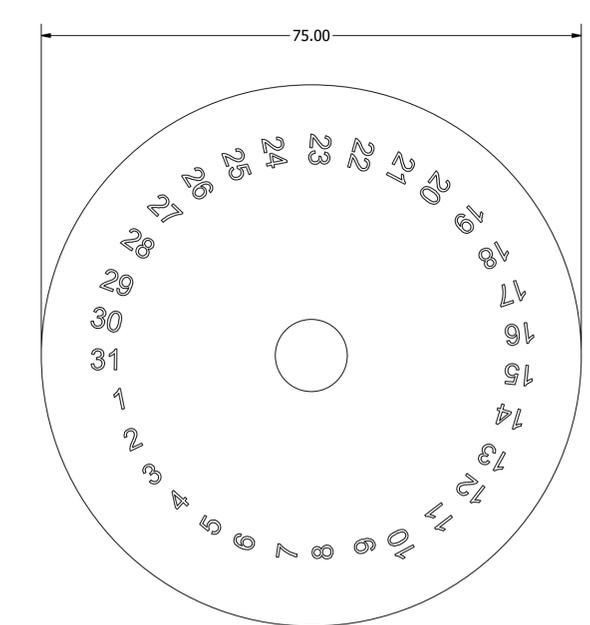
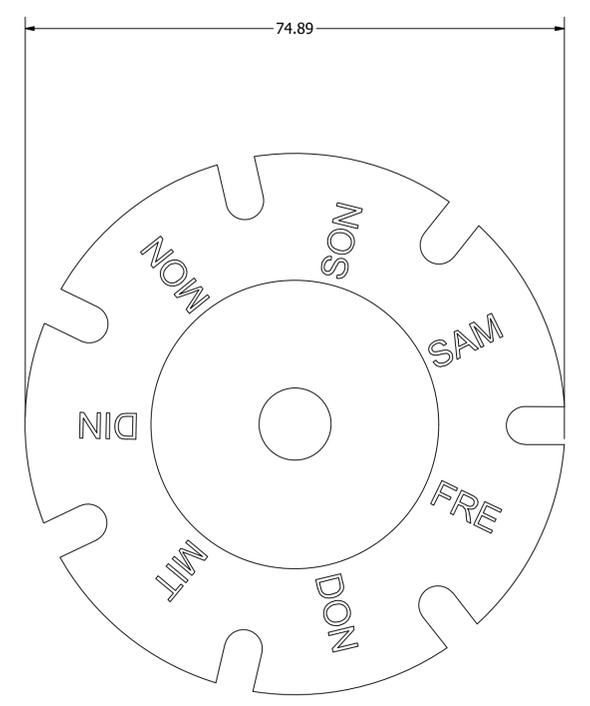
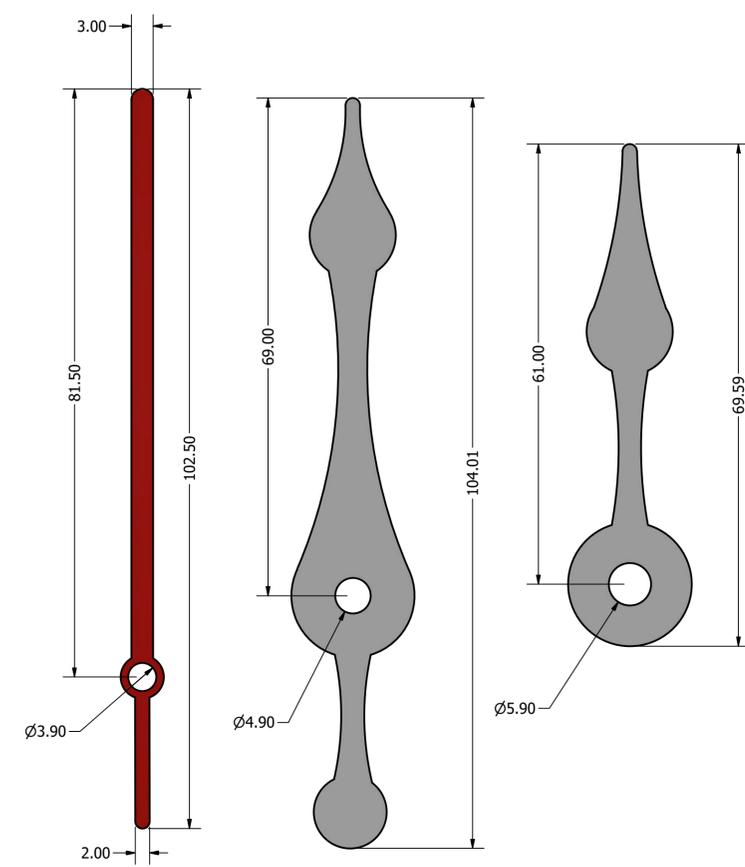
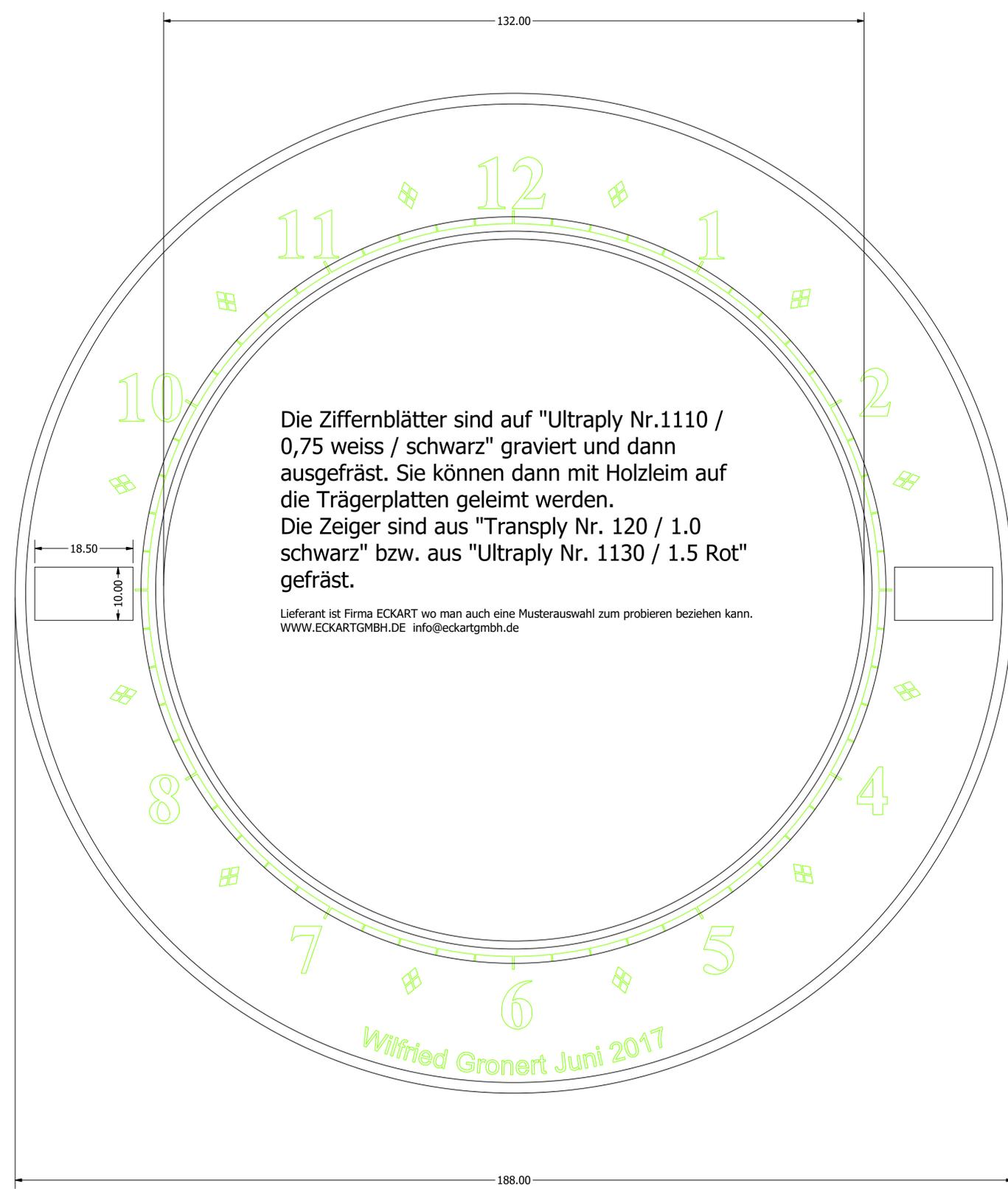
TEILELISTE			
OBJEKT	ANZAHL	BAUTEILNUMMER	BESCHREIBUNG
1	1	32 Zahnrad Typ2_2-8mm	
2	1	Pin 12mm_2_6	
3	1	Bolzen für welle 31x4 für Geneva-32Z Tagesanzeige links_a	
4	1	Geneva Halbkreis	



TEILELISTE			
OBJEKT	ANZAHL	BAUTEILNUMMER	BESCHREIBUNG
1	1	32 Z Driver für 31Tage Rad	
2	1	Bolzen für welle 44x4 für Geneva-32Z Datumsanzeige rechts	
3	1	Pin 12mm_2_6	

Radscheiben und Bolzen werden lotrecht ausgerichtet und verklebt.

DRAWN W. Gronert	19.08.2017	Gronert	
CHECKED		TITLE	
QA		Kalenderuhr Vers. 7	
MFG		SIZE D	DWG NO Step 7 Fronträder Detail
APPROVED		SCALE 2:1	REV rev.
		SHEET 1 OF 1	

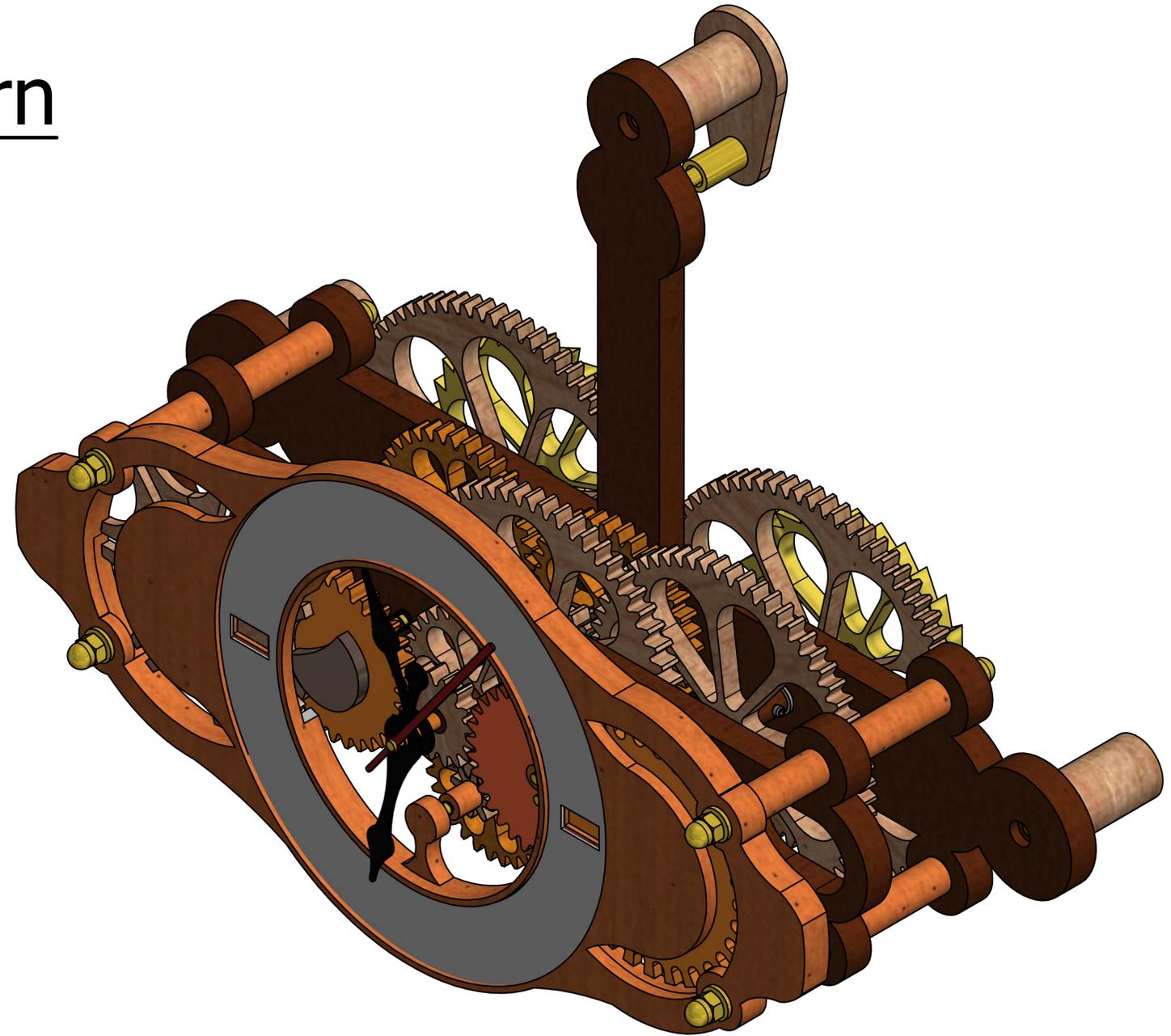
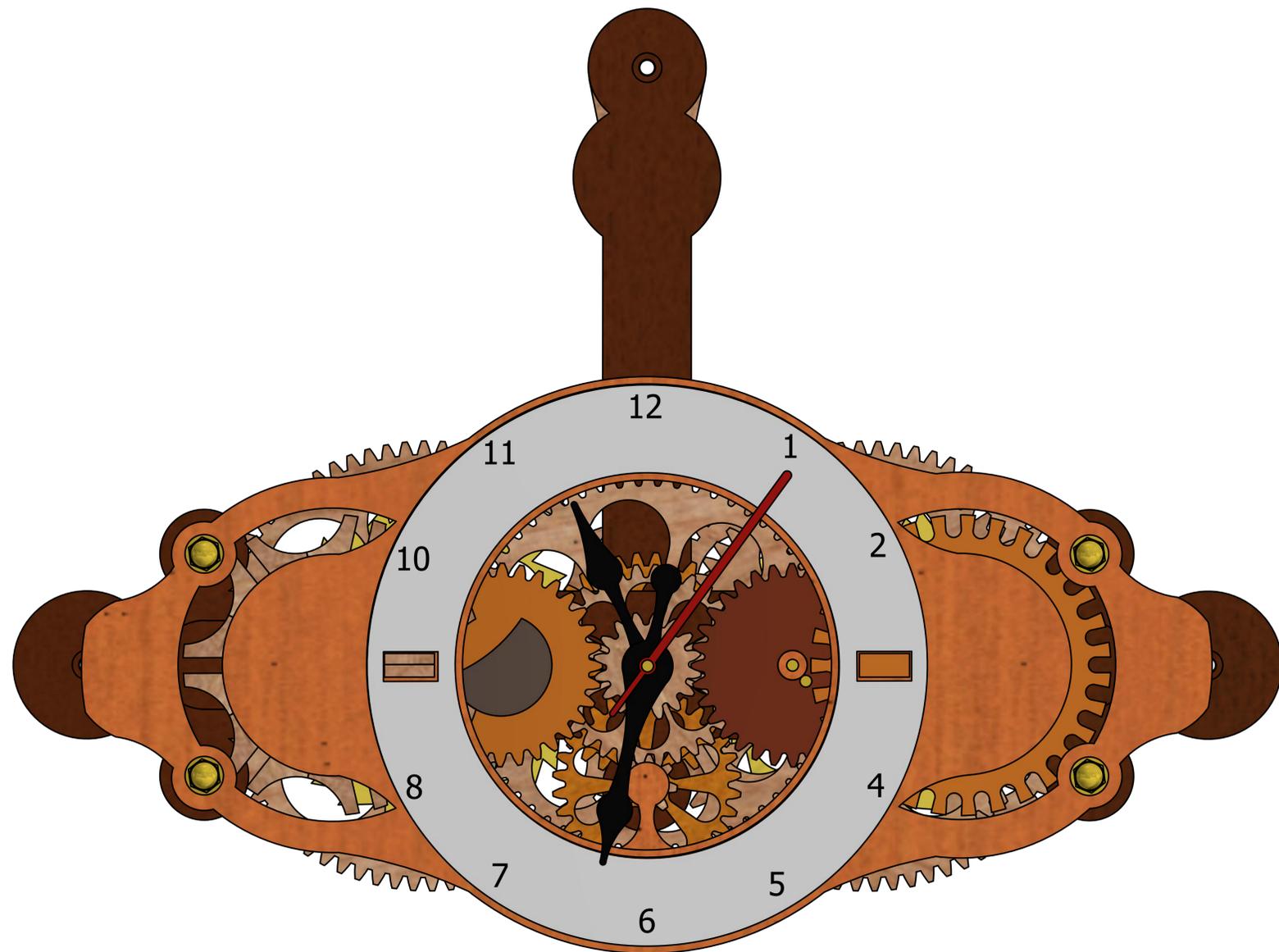


Step 8

Ziffernblätter und Zeiger

DRAWN	W. Gronert	19.08.2017	Gronert	
CHECKED			TITLE	
QA			Kalenderuhr Vers. 7	
MFG			SIZE	DWG NO
APPROVED			D	Step 8 Ziffernb. Zeiger
			SCALE	2 : 1
				REV rev.
				SHEET 1 OF 1

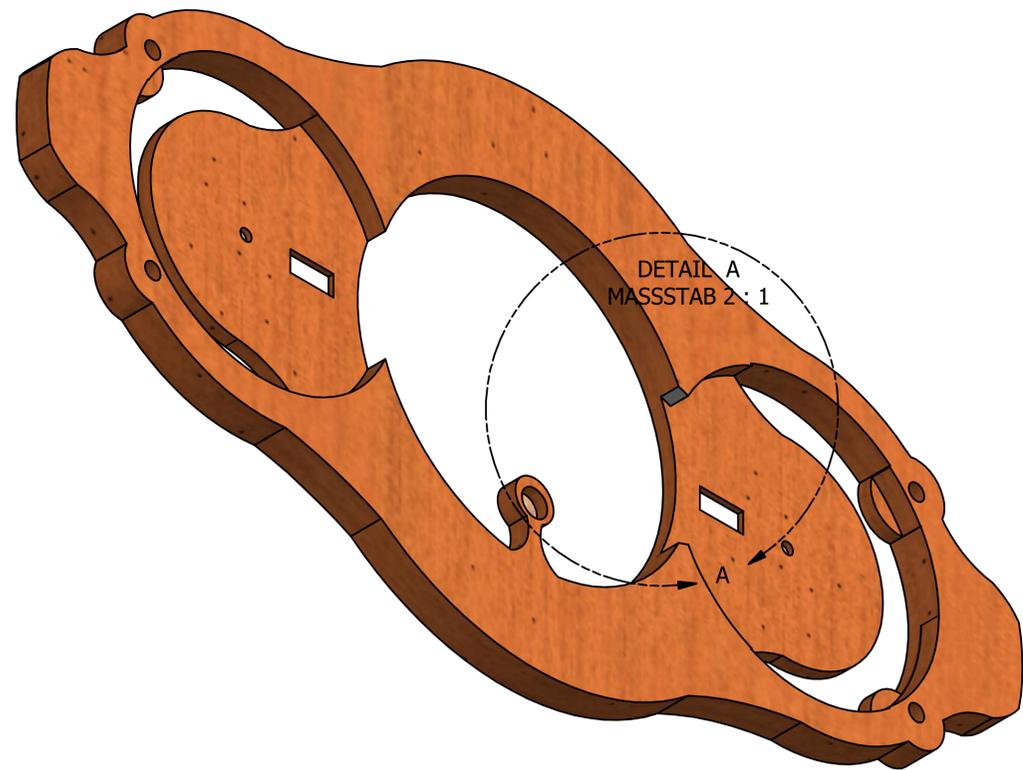
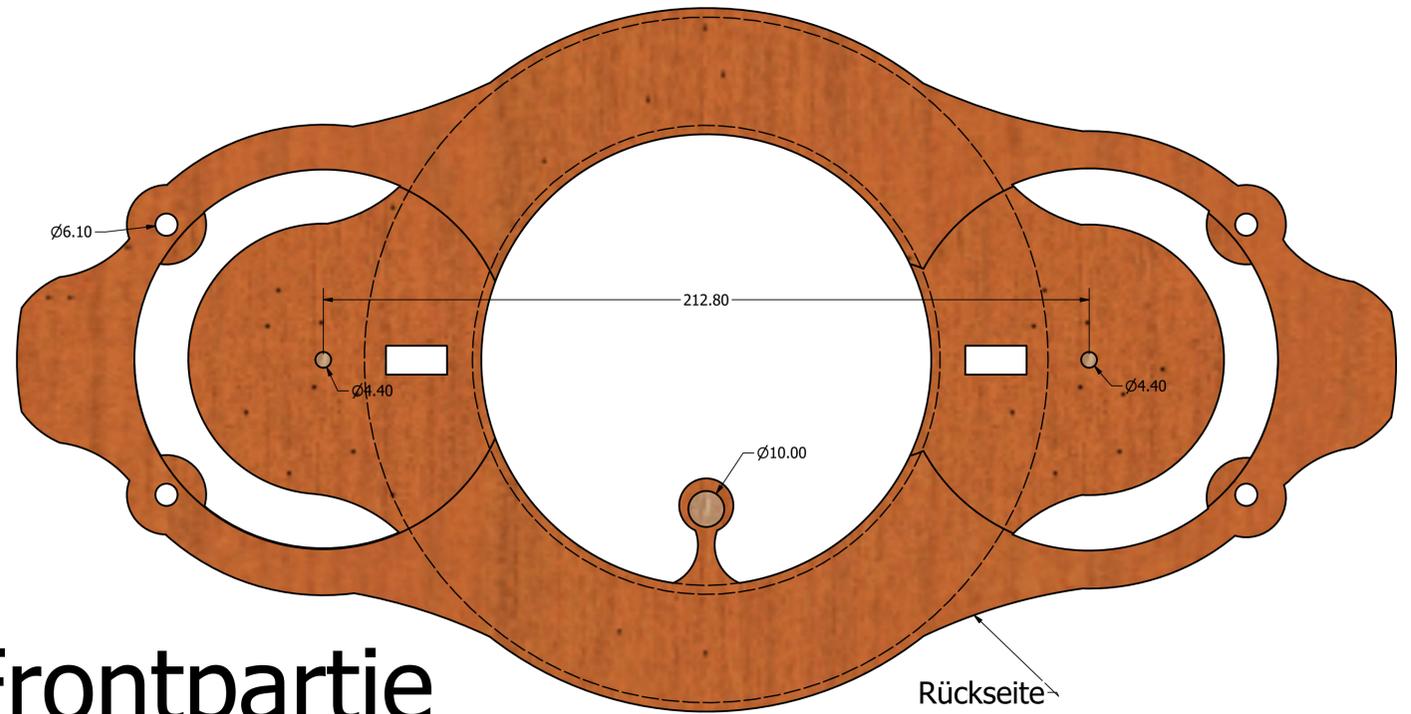
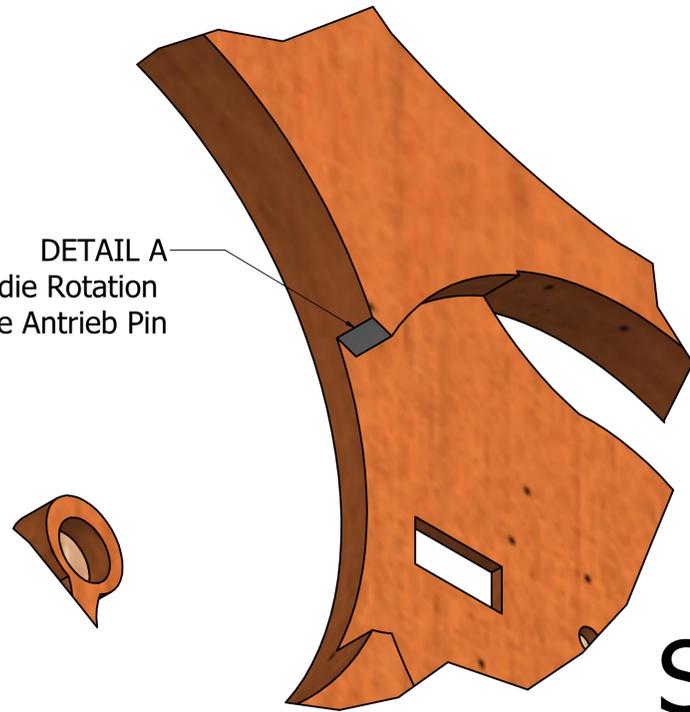
Step 9 mit Frontplatte und Zeigern



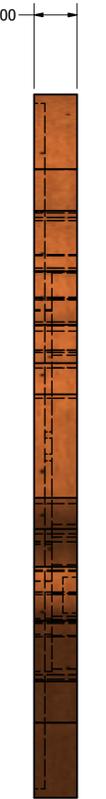
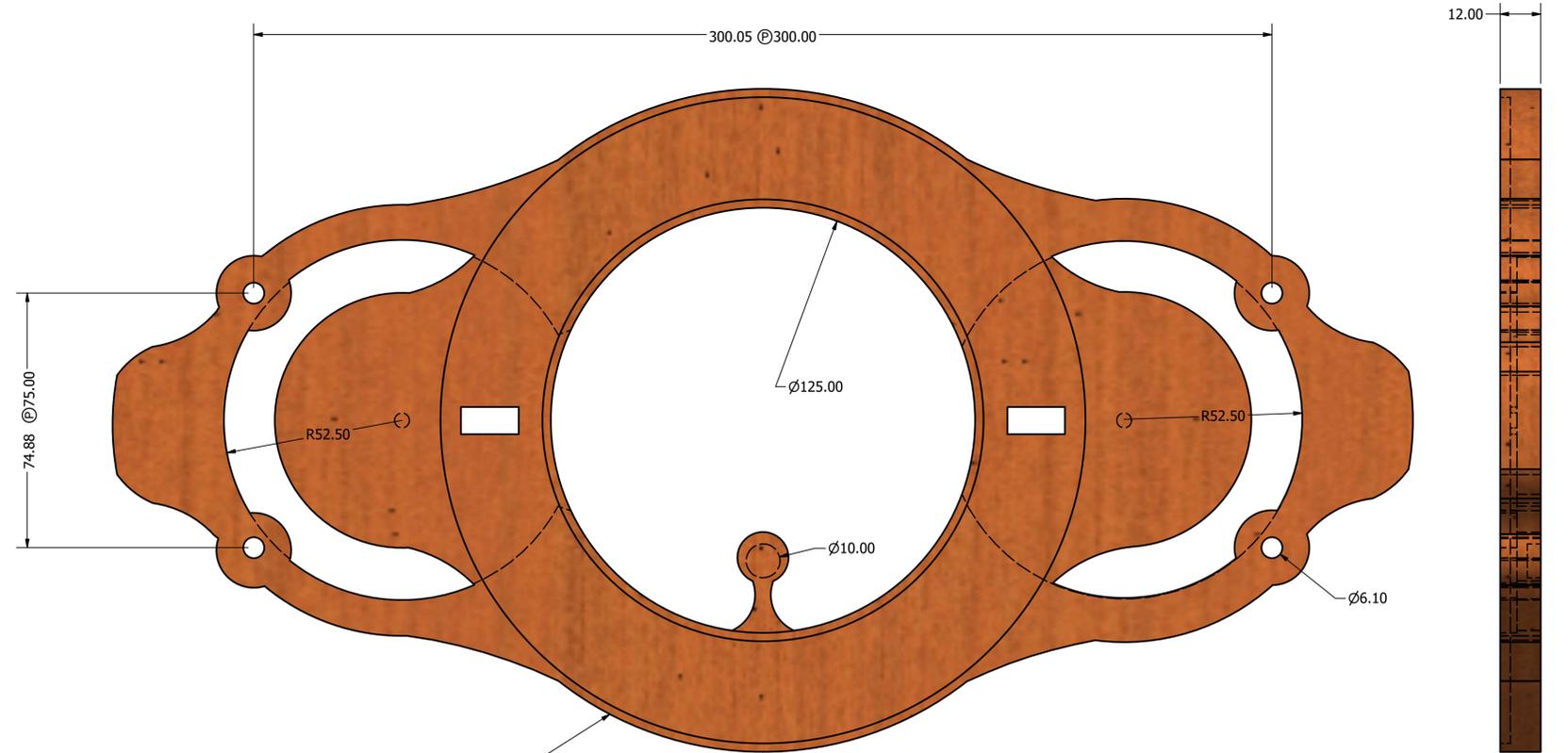
DRAWN	W. Gronert	20.08.2017	Gronert	
CHECKED			TITLE	
QA			Kalenderuhr Vers. 7	
MFG			SIZE	DWG NO
APPROVED			D	Step 9 Frontpartie und Zeigerv.
			SCALE	1 : 1
				SHEET 1 OF 1

Step 9 Frontpartie

DETAIL A
Platz für die Rotation
des 7 Tage Antrieb Pin



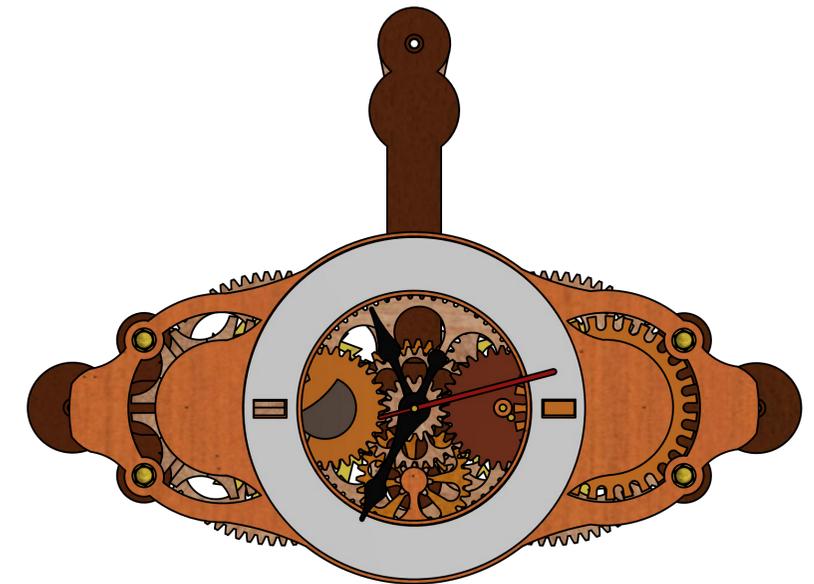
DETAIL A
MASSTAB 2 : 1



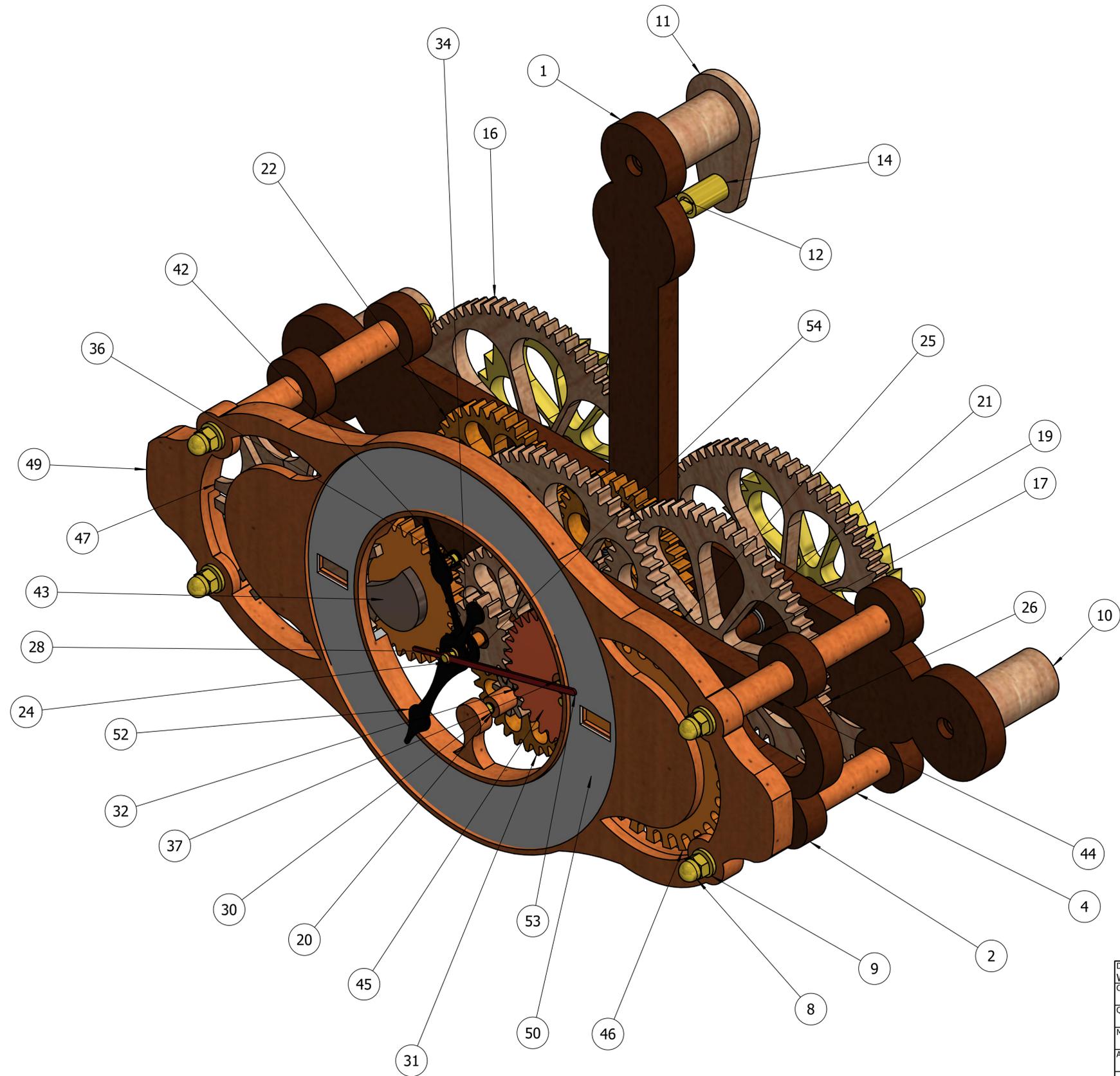
Vorderseite

DRAWN W. Gronert	22.08.2017	Gronert	
CHECKED		TITLE	
QA		Kalenderuhr Vers. 7	
MFG		SIZE D	DWG NO Step 9 Frontpartie
APPROVED		SCALE 1 : 1	REV rev.
		SHEET 1 OF 1	

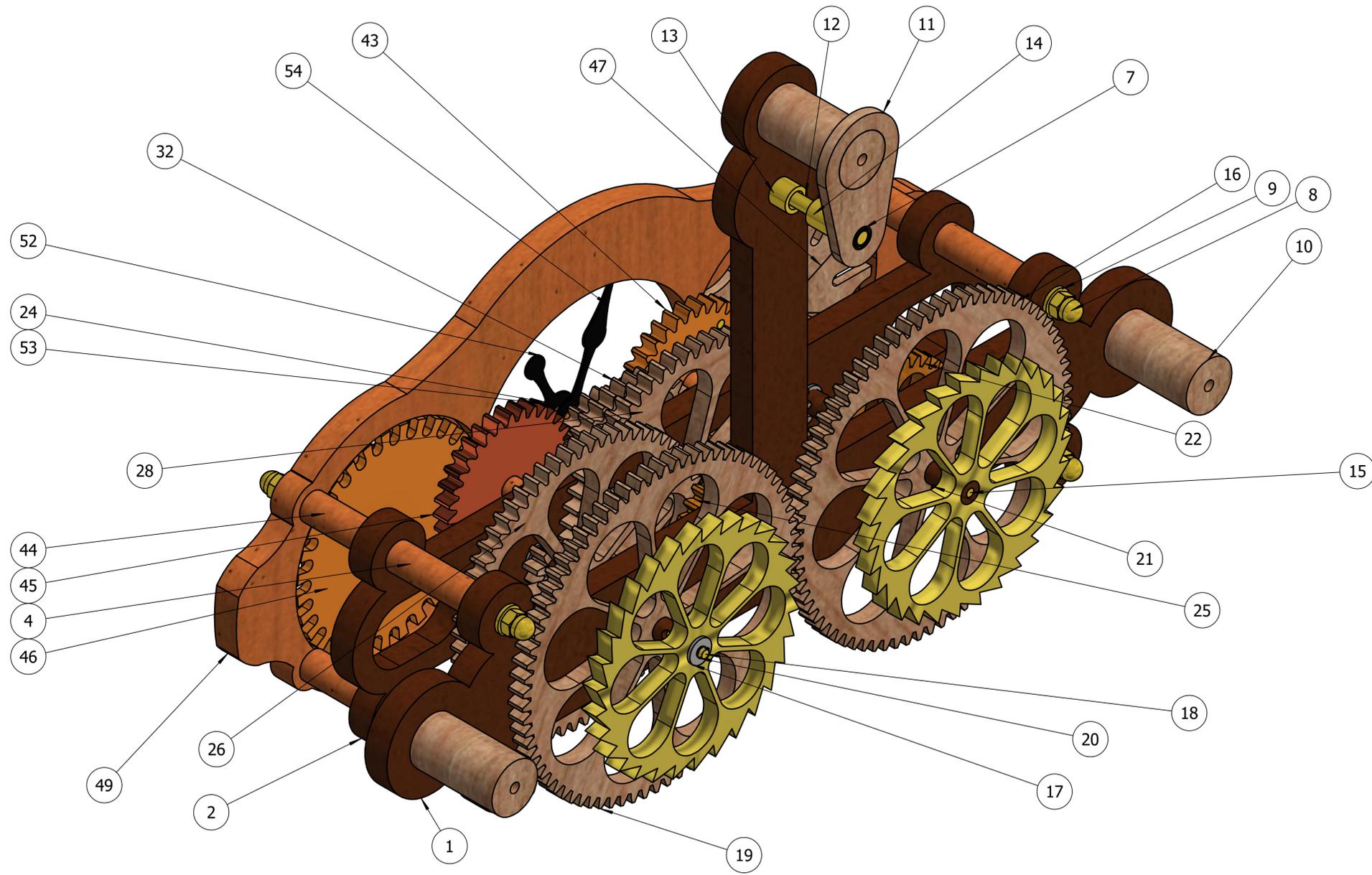
TEILELISTE			
OBJEKT	ANZAHL	BAUTEILNUMMER	BESCHREIBUNG
1	1	Rück7_Skizze 1-b_1	Siehe DXF Datei
2	1	Mitte7_Skizze 1-b_1	DXF
3	4	Gewindestange 135mmx6mm	
4	4	AbstandsBolzen Mitte-Rückseite 14mm x 47mm x 6mm	
5	1	Rolling bearing 61700 GB/T 276-94	6700ZZ
6	6	BS 290 SKF - SKF 623-2Z	Rillenkugellager, MR 104-2RS
7	2	Rolling bearing 637/6 GB/T 276-94	Rillenkugellager, MR 106 -2Z
8	8	CNS 4473 - M 6	Hutmutter
9	9	ANSI B18.22M - 6 N	Unterlegscheiben metrisch
10	3	Wandmontage Bolzen -1	
11	1	Pendellager Halterung	DXF
12	1	Pendelachse 1-a 57 mm-6mm	
13	1	Pendelbolzen 9mmx12x8-Messing-a	
14	1	Pendelbolzen 20mmx12x8-Messing-a	
15	1	links Achse 1-c 95mmx4mm	
16	1	74 zähne mit bolzen und timingrad links	DXF
17	8	ANSI B18.22M - 4 R	Unterlegscheiben metrisch
18	1	rechts Achse 1-c 98mmx4mm	
19	1	74 zähne mit bolzen und timingrad rechts	DXF
20	2	BS 3673/1 - S004M	Sprengtring 4mm
21	5	AS 1421 - M4 x 5 Kegelstumpf	Madenschraube M4
22	1	36z 1zu1 mit 44mm Bolzen	DXF
24	1	Sekundenwelle 123mmx4mm	
25	1	36z 1zu1 mit Bolzen 4mm Gewinde und 8zb	DXF
26	1	64 zähne mit bolzen loch aussen und 8za	DXF
28	1	60 zähne 1-a mit bolzen 40x10x5 und 10z	DXF
29	1	ANSI B18.22M - 10 N	Unterlegscheiben metrisch
30	1	welle 45x4 für 30Z-8Zb Gruppe	
31	1	30 Zähne und 8b auf Bolzen 28x10x4_8mm	DXF
32	1	32 Zähne und 16z auf Bolzen auf Hohlwelle 38x6-5	DXF
34	1	BS 3673/1 - S005M	Sprengtring 5mm
35	1	welle 53x4 für Tagesanzeige links	
36	1	welle 31x4 für Geneva-32Z Tagesanzeige links	
37	1	welle 44x4 für Geneva-32Z Datumsanzeige rechts	
38	1	welle 53x4 für Datum rechts	
42	4	Druckfeder1	
43	1	32 Z Driver für 7 Tage Rad mit 25mmBolzen12mmPIN .ipt	DXF
44	4	AbstandsBolzen Mitte-Rückseite 14mm x 35mm x 6mm	
45	1	32 Z Driver für 31 Tage Rad mit 22mmBolzen12mmPIN	DXF
46	1	31 Tage Rad mit 27mm Bolzen und Text	DXF
47	1	7 Tage Rad mit 27mm Bolzen und Text	DXF
49	1	Front7_Skizze 1-b_2	DXF
50	1	Ziffernblatt 190x130 6,12	DXF
52	1	min-zeiger vers 7-2	DXF
53	1	sek-zeiger Vers 7-1	DXF
54	1	Std -zeiger Vers 7-1	DXF



DRAWN W. Gronert	22.08.2017	Gronert		
CHECKED		TITLE		
QA		Kalenderuhr Vers. 7		
MFG		SIZE D	DWG NO	REV rev.
APPROVED		SCALE 1 / 2	Step 10 Gesamteileliste	
				SHEET 1 OF 1



DRAWN	W. Gronert	22.08.2017	Gronert	
CHECKED			TITLE	
QA			Kalenderuhr Vers. 7	
MFG			SIZE	DWG NO
APPROVED			D	Step 10 Position_a
			SCALE	1 : 1
				SHEET 1 OF 1



DRAWN	W. Gronert	22.08.2017	Gronert		
CHECKED			TITLE		
QA			Kalenderuhr Vers. 7		
MFG			SIZE	DWG NO	REV
APPROVED			D	Step 10 Position_1-b	rev.
			SCALE	1 : 1	SHEET 1 OF 1