KULTUHR

TURMUHR ERNEN

von Hans Luter

1532

VORLÄUFIG

Restauration 2018 (in Arbeit):

Bruno Hiltmann
CH-3995 Ausserbinn

Restaurationsbedarf:

Die Fotos von 2014 zeigen auf, dass eine Restauration dringend angezeigt war. Nach zweijähriger Intervention wurde 2017 die Restauration ins Auge gefasst. Gemäss unserer Empfehlung wurde von der Oberwalliser Denkmalpflege die Bundesexpertin für Turmuhren, Brigitte Vinzens, ins Boot geholt. Die fachliche Oberaufsicht wurde ihr übertragen. Die geplante Restauration kam aber nicht überall gut an. Deshalb war die grösste Herausforderung, trotz heftigem Widerstand die Uhr dennoch restaurieren zu können. Mit Hilfe der Kirch- und der Munizipalgemeinde konnte die Restauration dann doch in Angriff genommen werden. Mit Brigitte Vinzens wurde vereinbart, die Uhr sanft zu restaurieren, um alle alten Behandlungen (Feuerschwärzung) nach Möglichkeit zu erhalten. Als Werkstatt wurde dem UhrTeam ein passender Raum zur Verfügung gestellt.

Detail aus dem Schlagwerk mit
starkem Rostansatz (Turmfenster)
05.05.2014

Detail aus dem Gehwerk mit
starker Verschmutzung
05.05.2014

Detail aus der Pendelaufhängung
mit starkem Rostansatz
05.05.2014

Das UhrTeam (Restaurationsteam):

Das Vierer-Team in der Werkstatt
(Kaplaneihaus) 25.01.2018

Bruno Hiltmann	Koordinator – Chemiker Ausserbinn
Markus Kohler	Spengler + Kupferkünstler Naters
Otto Imhof	Werkzeugmacher Ernen
Bruno Rüegger	Feinmechaniker Ernen

Das UhrTeam ist hochmotiviert und bringt auch Kenntnisse über alte Grossuhren ein.
Nebst der Restauration wird die Uhr auch gut dokumentiert (Detailzeichnungen).
Auch die Geschichte der Uhr (frühere Umbauten und Restaurationen) wird erforscht und öffentlich gemacht. Alle Arbeiten werden vom Team gratis ausgeführt.

Sponsoren:

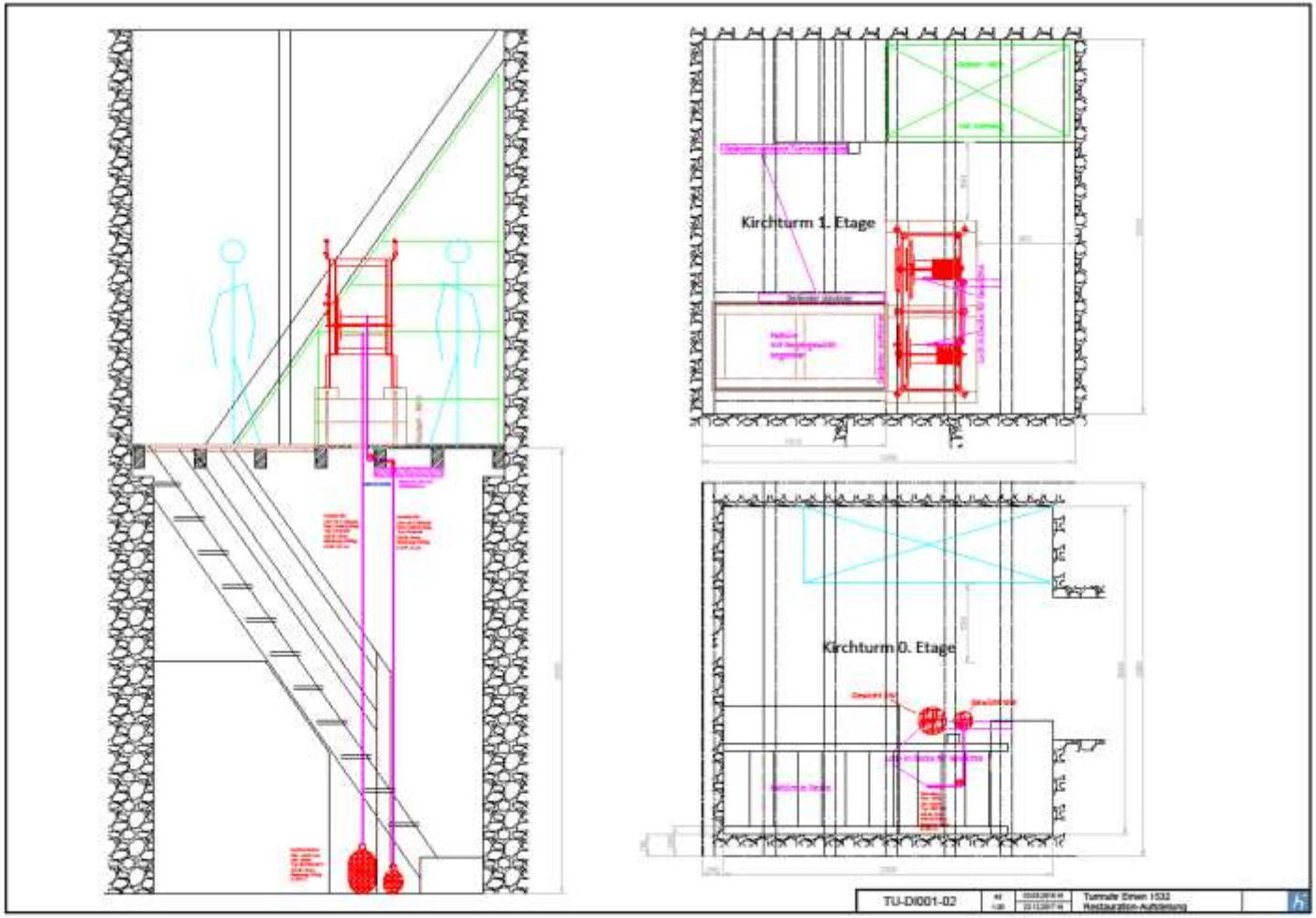
- Forst Goms Untergestell für Uhr aus Lärchenholz
- Brunox AG Konservierungsmittel: Brunox Lub & Cor
- Imhof Lax Benutzung Metallbauwerkstatt
- Lauber Iwisa Werkstattnutzung und Material
- Fam. Wanschap Geldspende zur Unkostendeckung UhrTeam

Brunox Konservierung

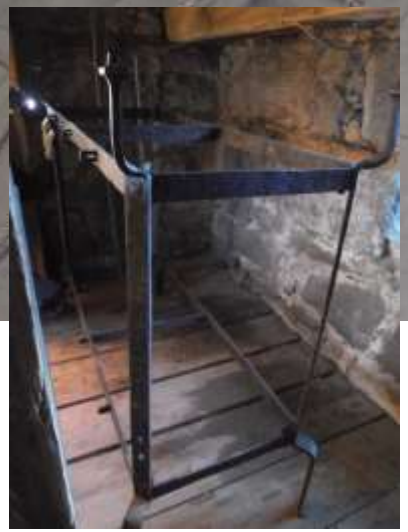
Imhof Metallbau

Zielsetzung:

Ein Kulturgut von nationaler und regionaler Bedeutung (Bundesexpertin Turmuhren) wird gereinigt, wieder gangbar gemacht und konserviert.
Die Uhr wird nach der Restauration halb-öffentlich in der ersten Etage im Kirchturm ausgestellt. Bei speziellen Führungen kann die Turmuhr in Funktion demonstriert werden.
Zur Demonstration wird sie mit Zeiger, Zifferblatt, Pendel und Glocke ergänzt.
Die Pflege und der Erhalt der Uhr in Zukunft werden geregelt. Eine Betriebs-anleitung für den Unterhalt wird erstellt.



Teilevielfalt:



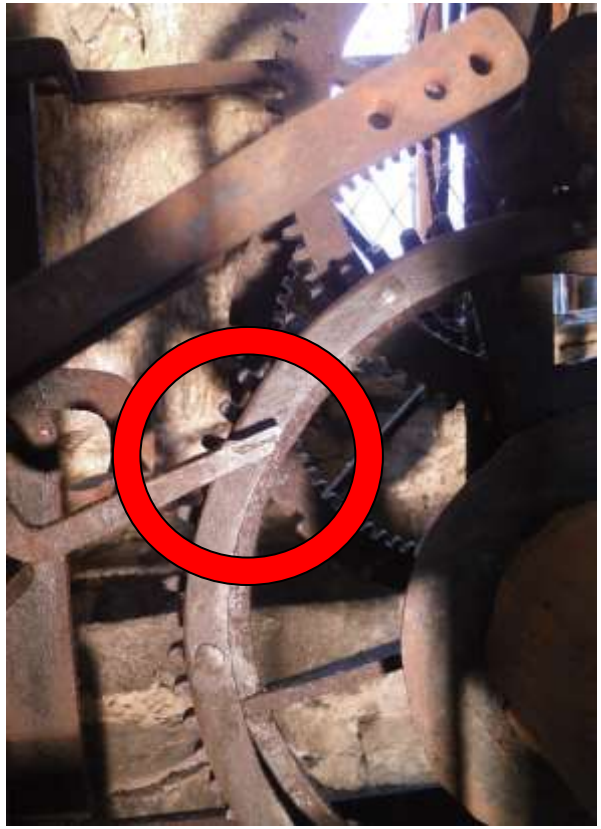
Uhrrahmen vor der Demontage
im Kirchturm
14.12.2017

Uhr-Einbauteile vor Reinigung
mit Teilebeschriftung
21.12.2017

Uhr-Zustand vor Demontage:

Auslösehebel für den Glockenzug
richtig positioniert, d.h. Schlagwerk i.O.
26.04.2014

Die Uhr wurde immer wieder sporadisch laufen gelassen. Allerdings ist nach 2014 das Schlagwerk kaputt gegangen. Das Walzenrad war um 180° verdreht auf der Achse (Schwabbelscheibe) montiert. Dieser Unfall wurde dem Uhr-Team nicht kommuniziert. Auch hat sich innerhalb von 3 Jahren der Rostbefall recht grosszügig weiterentwickelt. Wie von Wyden Jules vorausgesagt, war die Walzenwelle des Schlagwerkes krumm. Das improvisierte Pendel war zu kurz (wegen Bodenaufstellung). Die notwendige Restauration ist also kein Luxus.



Auslösehebel für den Glockenzug
falsch positioniert, d.h. Schlagwerk defekt
30.11.2017

Grundlegende Arbeiten:

a) Reinigung aller Teile mit Hilfe von Petrol und Kupfer- oder Messingbürsten. Ein teilweiser bisheriger Korrosionsschutz (teer-/wachsartig) wurde nicht entfernt, da darunter das Metall blank war. In Absprache mit der Turmuhr-Expertin wurde dieser Schutz (s.w. Tectyl) gelassen. Wir verzichteten auf eine entsprechende Entfernung.

Putzen – Putzen – Putzen
zwei Putzschrupper an der Arbeit
25.01.2018

Uhrgestell ohne Einbauten
23.12.2017

b) Zusammenbau des Uhrengestells (Rahmen):
Die noch sichtbaren Feuerschweissungen am oberen und unteren Querrahmen machen sichtbar, dass die beiden Uhrwerke (Geh- und Schlagwerk) 1532 nicht nebeneinander, sondern wie üblich hintereinander angeordnet waren (s.w. Umbau 1781). Wir werden die Sachlage noch weiter klären.

Krumme Walzenachse
Gehwerk
20.01.2018

c) Gekrümmte Walzenwelle:
Die Welle wurde vermessen und zeigte eine maximale Achsmitte-Abweichung vom 4mm. Trotz einer Dicke von ca. 20mm konnte die Achse kalt auf einer Drehbank von Hand geradegedrückt werden. Gemäss Messuhr hat die Welle noch eine Mittenabweichung von ca. 0.5mm.

Erster Zusammenbau ohne funktionsgerechte Ausrichtung der Zahnräder und Hebel
23.02.2018

Ritzel Walzenachse
gesprengt – >
MIG-geschweisst
25.01.2018

d) Gespaltenes Ritzel der Walzenwelle:
Das Ritzel ist eines der fragilsten Teile der Uhr. Da es zwei Risse aufwies, war eine zwingende Reparatur notwendig, um einer Zerstörung beim Betrieb vorzubeugen. Mit Hilfe der MIG-Schweissung (Metall-schweissen mit inertem Gas) werden die Spalten mit äusserst wenig Elektroden-material zusammengeschweisst.

Zifferblatt (noch unrestauriert):

Zifferblatt + Barock-Zeiger
am Kirchturm Ernen
03.06.2014

Nach dem Einbau der neuen Turmuhr 1931 wurde dem Zifferblatt ein neues Zeigerpaar (Std+Min) implantiert. Eines der wenigen alten Zifferblätter in der Schweiz (1709) wurde mit zwar schönen barocken, aber un-passenden Zeigern versehen.
Die Fotomontage mit dem alten Zeiger, im Renaissance-Stil, der alten Luter-Turmuhr zeigt, wie das Ziffer-blatt ausgesehen hat.

Zifferblatt + Renaissance-Zeiger
am Kirchturm Ernen
07.03.2018

Uhrzeiger:

Der alte Uhrzeiger ist noch vorhanden. Allerdings bedarf er einer sanften Restauration.

Alter Uhr-Zeiger
vom Kirchturm Ernen
06.13.2018

Nach einer Restauration des Zifferblattes sollte in Zukunft ein Zeigernachbau des historischen Zeigers am Zifferblatt die Zeit anzeigen.
Im Zeitalter der Smartphone-Zeit könnte man sicher wieder auf den Minutenzeiger verzichten.

Mondphase:

Unsere Recherche zur Mondphase (alte/neue Uhr) ist erst angelaufen.
Sicher werden auch zu diesem Thema interessante historische Neuigkeiten auftauchen. Wir bleiben dran.

Die Recherchen zum Zifferblatt, den Zeigern, der Mondphase etc. sind gemäss Bauleitung „Kirchenrenovation“ nicht unsere Baustelle; daher also ohne jede offizielle Relevanz.

Mondphasen:

Mondphase
Luzern - Rathaus
05.03.2018

Mondphase
s.w. 1799
Luzern
Alte Rathausuhr
05.03.2018

Mondphase
Leuk - Kirchturm
05.03.2018

Erner - Mondphase:

Antrieb Mondphase
Kirchturm Ernen
1/12 Umdrehung pro 12h
s.w. Mitte 20.JH
28.05.2014

Antrieb Mondphase
Kirchturm Ernen
Umlenkung 90°
Senkrecht: s.w. 18.JH
Waagrecht: s.w. 19/20.JH
22.03.2018

Mondkronrad + Ritzel
Kirchturm Ernen
s.w. 18.JH
22.03.2018

Mondbefestigung
Kirchturm Ernen
s.w. 20.JH
06.13.2018

Luzern - Zytturm
05.03.2018

Aarau - Obertorturm
05.03.2018

Rheinfelden
05.03.2018

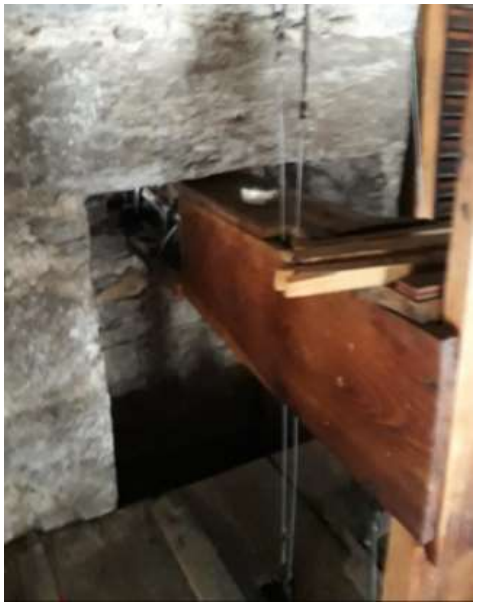
Einzeiger - Uhren

Willisau
05.03.2018

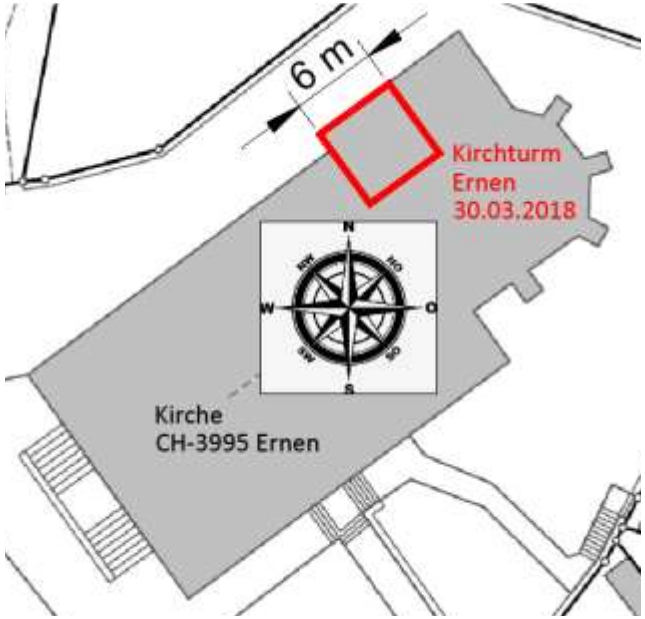
Masans (GR)
05.03.2018

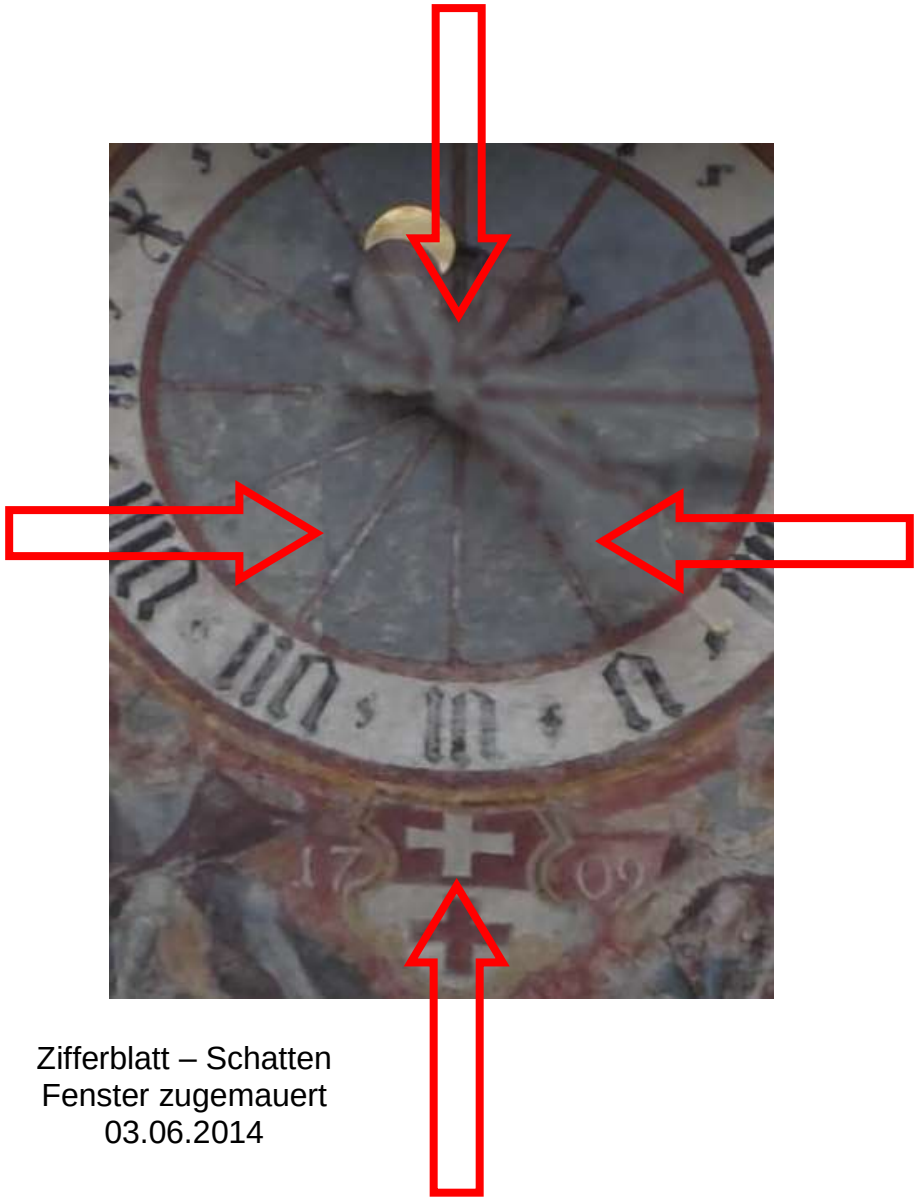
Einzeiger - Uhren

Murten - Berntor
05.03.2018



Zeigerantrieb
Fenster zugemauert
Fensternische noch da
Süd – Osten
01.03.2018





Zifferblatt – Schatten
Fenster zugemauert
03.06.2014

Gegenfenster
Nord - Westen
18.03.2018

Turm 1511 – Turmuhr 1532

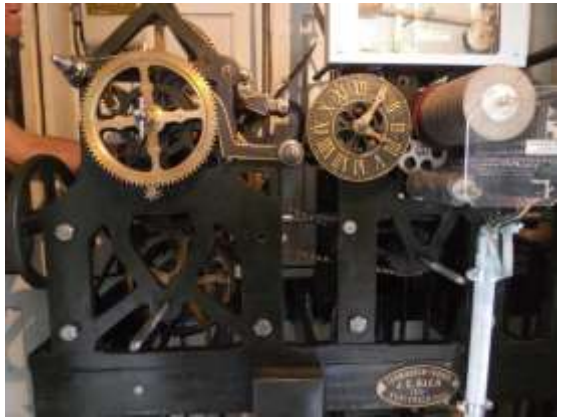
Geschichte der Turmuhr:

1781

1916

1532

1532	Herstellung Turmuhr	Hans Luter - Zürich
1709	Grosser Umbau	?
1781	Umbau	Hyazinth Walpen - Reckingen
1916	Reparatur	Theodor Jenny - Stansstad
1931	Neue Uhr (nach rund 400 Jahren)	J.G. Baer - Sumiswald
1947	Rettung vor Verschrottung	Wyden Jules - Ernen
2018	Sanfte Restauration	UhrTeam: Ernen+Umgebung



1931

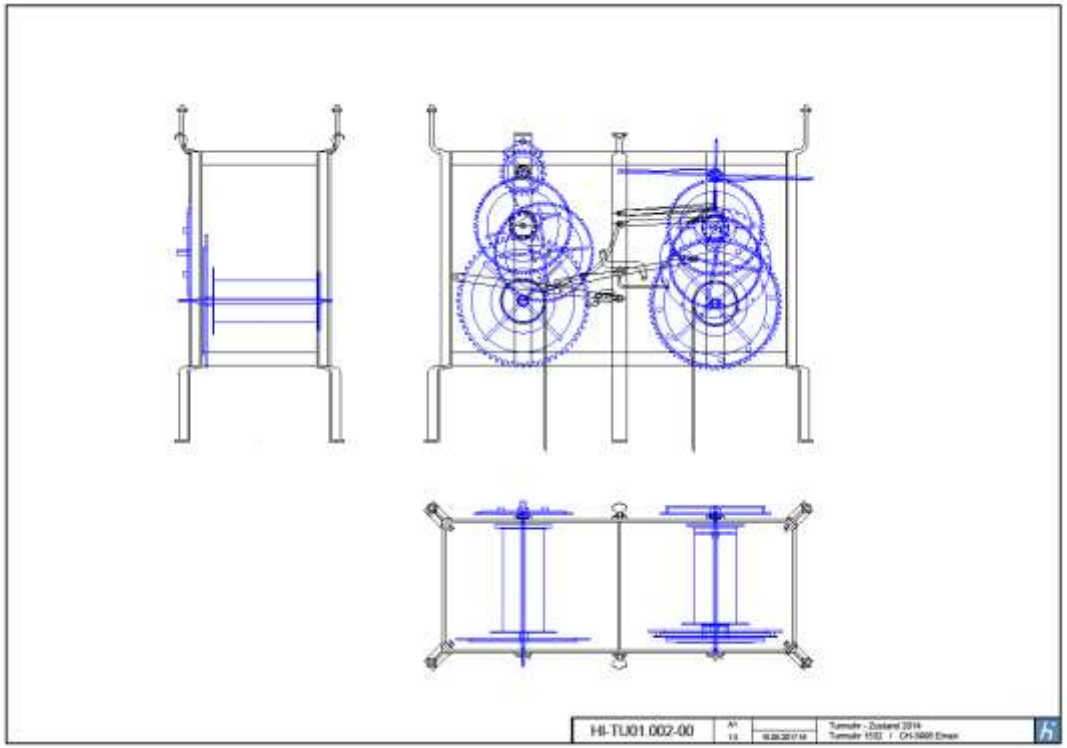
2018

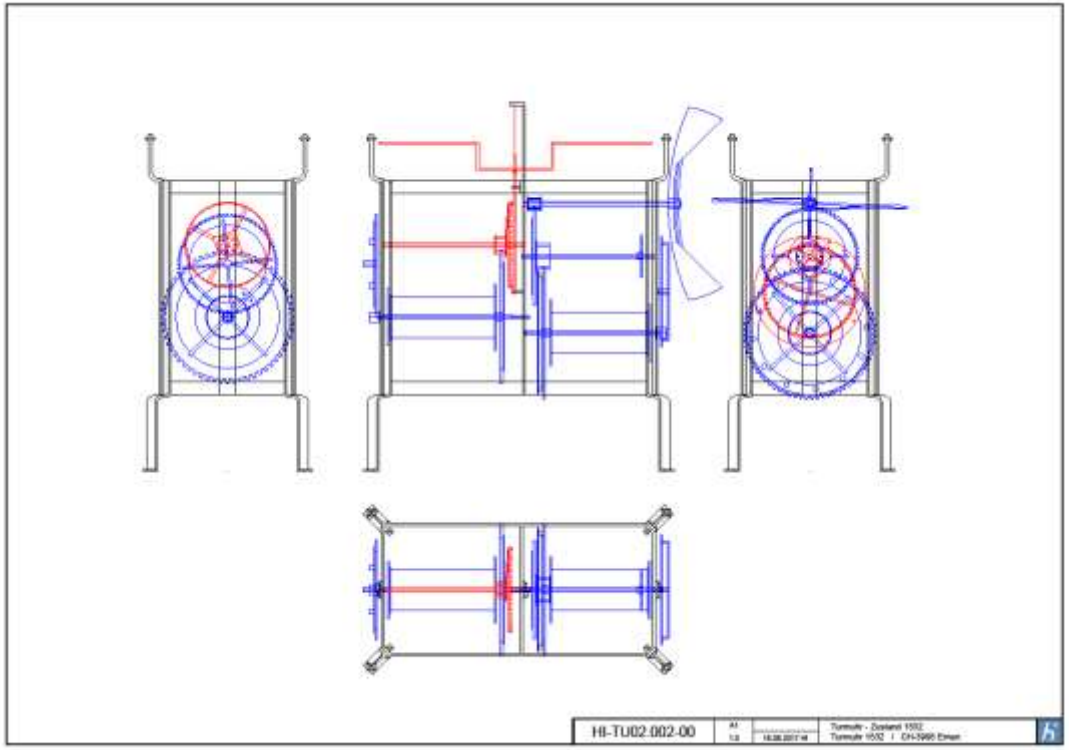
Technikmuseum Berlin
Ankergang 18. JH
26.03.2018

Ankergang
Turmuhr Ernen
26.04.2014

Ankergang der Turmuhr:

Räderanordnung der Turmuhr:





Turmuhr nach dem grossen Umbau 1781
Das Gehwerk und das Schlagwerk sind nebeneinander angeordnet. Die Uhr konnte von vorne und mit einer Kurbel bedienerfreundlich aufgezogen werden. Sie wurde auch mit dem viel genaueren Pendelgang ausgerüstet. Das Uhrenpendel wurde erstmals 1657 von Huygens beschrieben.

Turmuhr 1532
Das Gehwerk und das Schlagwerk waren hintereinander (wie üblich) angeordnet. Die Uhr musste mühsam mit den Handhaben (im Uhrrahmen drin) aufgezogen werden. Der Aufzug der Uhr erfolgte täglich. Das Gewicht des Schlagwerkes war 36kg schwer. Die Uhr war mit dem Spindelgang und der Waagunruhe ausgerüstet.

Aufstellung der Turmuhr:

Wurde der Zeiger vom Stundenrad direkt ange-trieben?

Die Höhenverhältnisse lassen daran zweifeln.

Doch der Direktantrieb war sicher üblich und die einfachste Art, die Zeiger anzutreiben.

Allerdings wurde der Boden s.w. beim Einbau der neuen Turmuhr um ca. 80 mm angehoben. Die neue Uhr steht 1 Etage tiefer als der Zeigerantrieb.

- ➔ Es ist sehr wahr-
- ➔ scheinlich, dass auch
- ➔ die Erner Uhr den
- ➔ Zeiger direkt ange-
- ➔ trieben hatte.

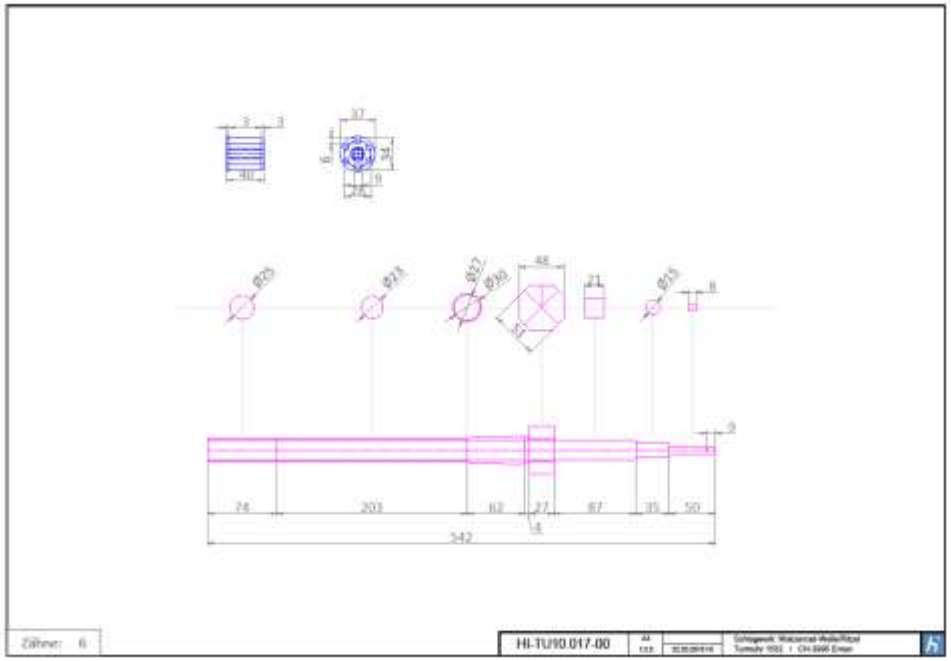
Stückliste aller Einzelteile:

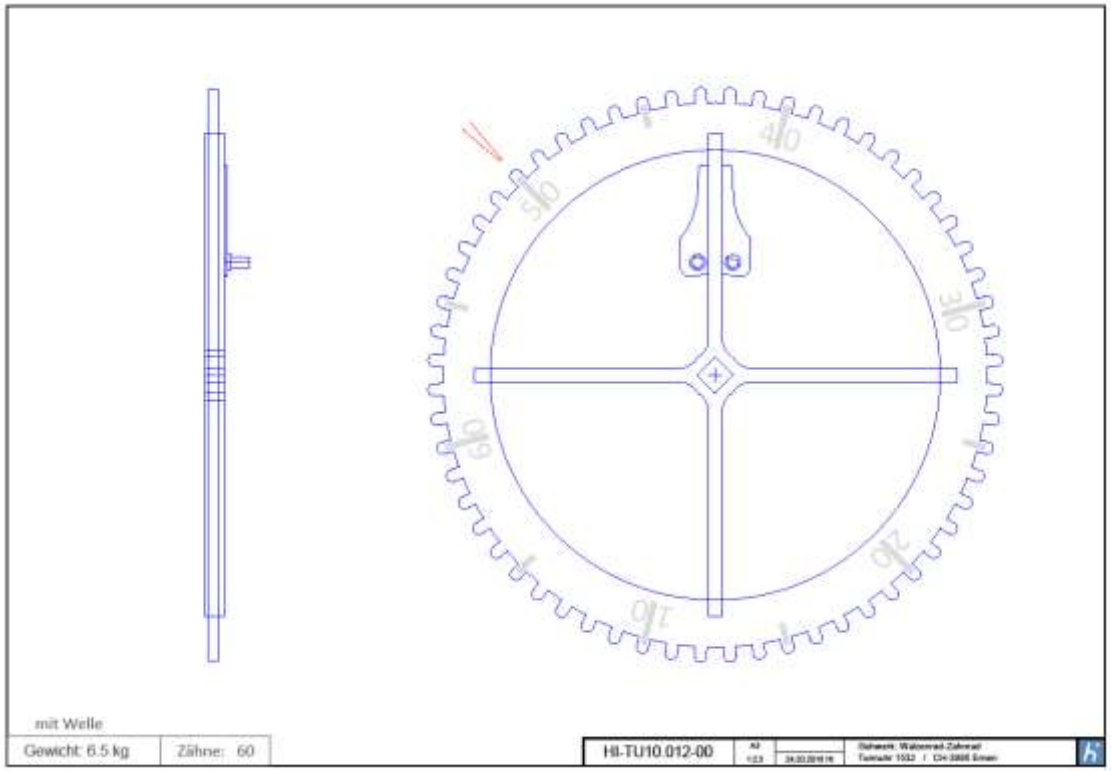
Pos.	Bezeichnung	Zähne	Keile	Splint	Hülse	Etc.	Teile	kg	Bemerkungen
R	**Rahmen:**						40	**86,3**	
R01	Eckpfeiler GW-Vorne		2				3	5,1	
R02	Eckpfeiler SW-Vorne		2				3	4,9	
R03	Eckpfeiler GW Hinten		2				3	4,8	
R04	Eckpfeiler SW Hinten		2				3	5,3	
R05	Mittelpfeiler Vorne		2				3	5,2	
R06	Mittelpfeiler Hinten		2				3	7,0	
R07	Querband Unten						1	13,5	
R08	Querband Unten-Mitte						1	inkl.	
R09	Querband Oben						1	12,5	
R10	Querband Oben-Mitte						1	inkl.	
R11	Radlagerband GW-Vorne		2				3	6,0	
R12	Radlagerband GW-Hinten		2				3	6,5	
R13	Ankerband		2				3	4,7	
R14	Ankerwellenlager					2	3	inkl.	
R15	Radlagerband SW Vorne		2				3	5,2	
R16	Radlagerband SW Hinten		2				3	5,6	
G	**Gehwerk (GW):**						25	**25,9**	
G01	Walzenrad-Welle		1				2	6,5	
G02	Walzenrad-Zahnrad						1	inkl.	
G03	Walzenrad-Ritzel			1			2	inkl.	
G04	Walzenrad-Walze						1	7,6	
G05	Zwischenrad Welle-Ritzel	10	1				2	4,7	
G06	Zwischenrad Zahnrad	60					1	inkl.	
G07	Stundenrad	72		1			2	2,3	
G08	Ankerrad-Welle		1				2	2,3	
G09	Ankerrad	24					1	inkl.	
G10	Ankerrad-Ritzel	6					1	inkl.	
G11	Anker-Welle		2				3	2,5	
G12	Anker					6	7	inkl.	
P	**Pendel:**						11	**1,1**	
P01	Pendelmitnehmer						1	inkl.	
P02	Pendelaufhängung						1	0,5	
P03	Pendelfeder						1	inkl.	
P04	Pendel (Holz)					7	8	0,6	

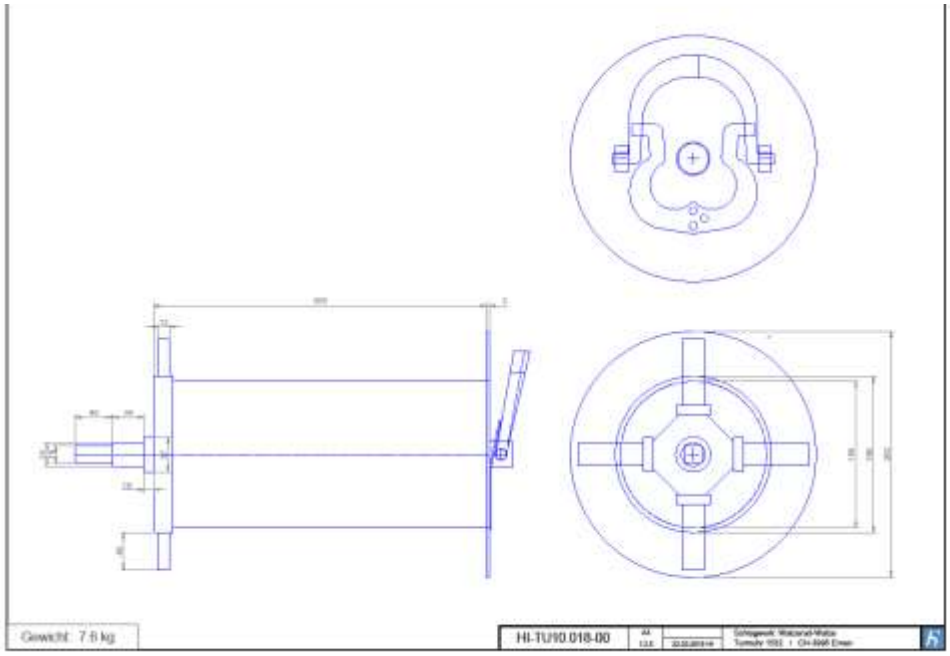
Pos.	Bezeichnung	Zähne	Keile	Splint	Hülse	Etc.	Teile	kg	Bemerkungen
S	**Schlagwerk (SW):**						20	**28,3**	
S01	Walzenrad-Welle		1				2	9,3	
S02	Walzenrad-Zahnrad	72					1	inkl.	
S03	Walzenrad-Ritzel	6		1			2	inkl.	
S04	Walzenrad-Walze						1	7,6	
S05	Anlaufrad Welle-Ritzel	12	2				3	5,6	
S06	Anlaufrad Zahnrad	72					1	inkl.	
S07	Anlaufrad	2					1	inkl.	
S08	Windrad-Welle			1			2	1,7	
S09	Windrad-Ritzel		1				2	inkl.	
S10	Windrad-Hebel		1				2	inkl.	
S11	Windrad	4					1	1,1	
S12	Schlossscheibe	78		1			2	3,0	
H	**Hebel:**						5	**10,2**	
H01	Aufzugsüberbrückung						1	2,4	
H02	Schlagwerkauslösung						1	1,9	
H03	Schlagwerkfreigabe						1	2,2	
H04	Glockenzug						1	2,4	
H05	Aufzugskurbel						1	1,3	
	Total ohne Gewichte						**101,0**	**151,8**	
A	**Alte Gewichte:**						5	**73,7**	
A01	Gewicht GW						1	14,5	
A02	Seil GW						1	2,0	
A03	Gewicht SW						1	35,5	
A04	Seil SW						1	2,0	
A05	Pendelgewicht						1	19,7	
	TOTAL mit Gewichten						**106,0**	**225,5**	
N	**Neue Gewichte:**						5	**53,5**	
N01	Gewicht GW						1	14,5	
N02	Seil GW						1	2,0	
N03	Gewicht SW						1	25,0	
N04	Seil SW						1	2,0	
N05	Pendelgewicht						1	10,0	
	TOTAL mit Gewichten						**106,0**	**205,3**	

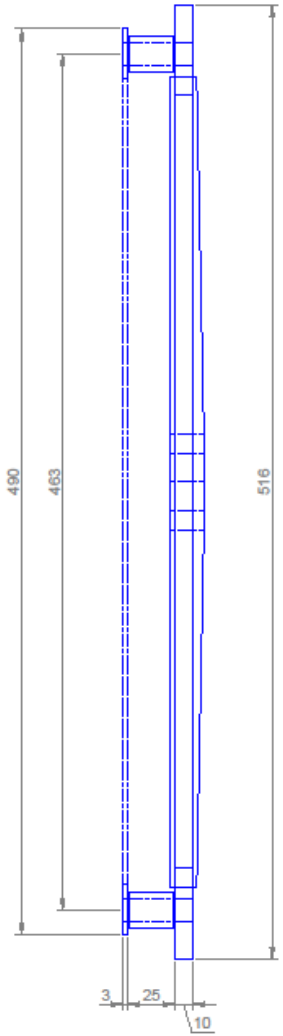
Zeichnungen:

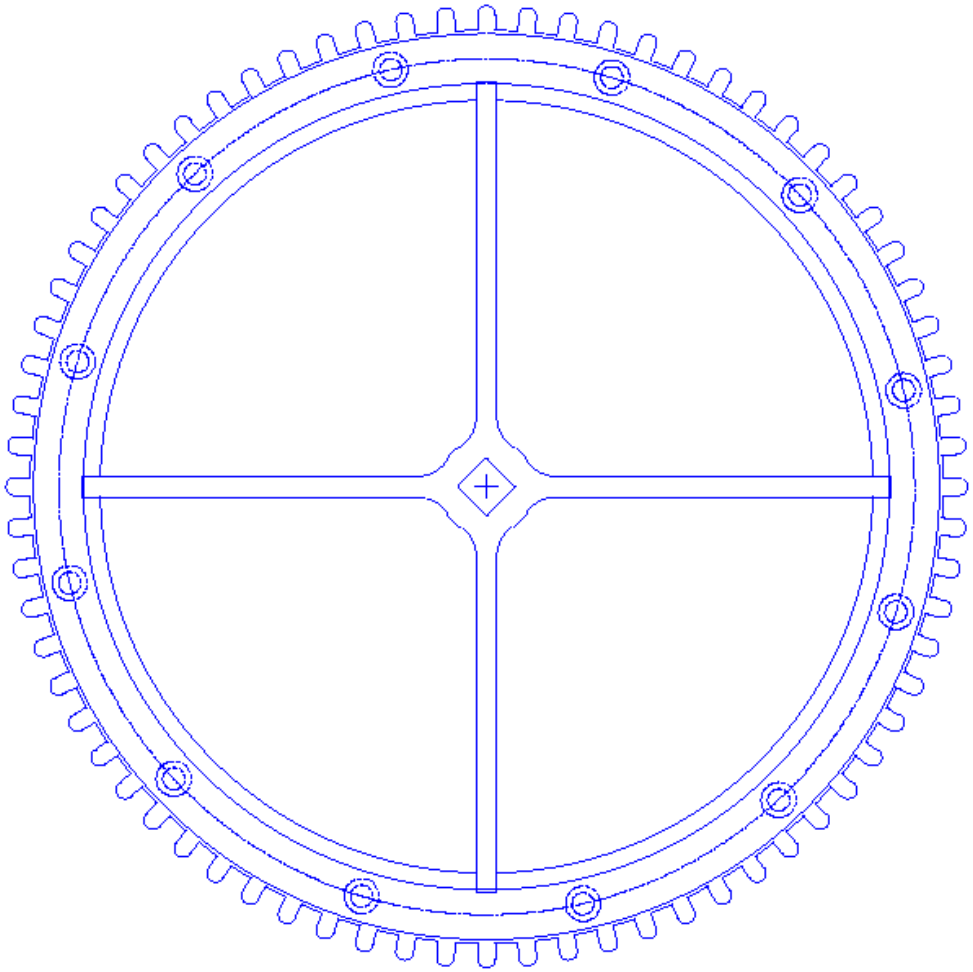
Alle Einzelteile der Uhr werden vermessen und anschliessend gezeichnet. Bei der Fertigung (Handschmieden) treten grosse Massabweichungen auf. In den Zeichnungen wurden jedoch die Mittelwerte der Masse verwendet.











mit Welle

Gewicht: 9.3 kg	Zähne: 72

HI-TU10.019-00	A3 1:2.5	22.03.2018 HI	Schlagwerk: Walzenrad-Zahnrad Turmuhr 1532 / CH-3995 Ernen

Neues zur Mondphase:

Mondphase
vom Gerüst
12.04.2018

Mondphase
vom Gerüst
12.04.2018

Demontage
Firma Muribaer
12.04.2018

Marode Befestigungen
Antrieb/Abdeckung
12.04.2018

Antriebswelle
Lager
12.04.2018

Mondphasenwelle
Lager / Keil
12.04.2018

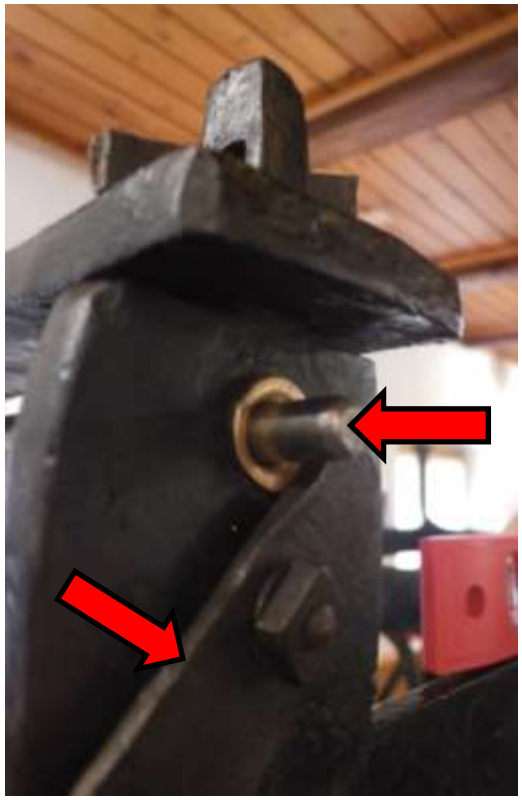
Mondphase demontiert
Kronrad mit **59** Zähnen
12.04.2018

	Mondphase Erner Kirche				12.04.2018 HI
Stundenrad	1	U	0.5	d/U	1 Zahn Klinkenrad
Klinkenrad	12	Zacken	6	d/U	
Zahnrad-Klinkenrad	12	Zähne	6	d/U	
Zahnrad-Steigachse	12	Zähne	6	d/U	
Ritzel-Mondphase	6	Zähne	6	d/U	
Zahnrad-Mondphase	59	Zähne	59.000000	d/U	Ist-Wert
Zahnrad-Mondphase	365	d/a	6.186441	U/a	Ist-Wert
Mondmonat	29.530589	d			
Mondscheibe	2	Monde	59.061178	d/U	Soll-Wert
	365	d/a	6.180033	U/a	Soll-Wert
Rückstellung			0.006408	U/a	Klinkenrad
Rückstellung			0.008475	U/Zacken	Klinkenrad
Rückstellung			0.76	Zacken/a	Klinkenrad
	Anfang Jahr	Vorlauf	Korrektur	Ende Jahr	(Näherung)
1. Jahr	0	0.75	-1	-0.25	- 1 Zacken
2. Jahr	-0.25	0.5	-1	-0.5	- 1 Zacken
3. Jahr	-0.5	0.25	-1	-0.75	- 1 Zacken
4. Jahr	-0.75	0	0	0	keine Korrektur
5. Jahr	0	0.75	-1	-0.25	- 1 Zacken
Korrektur:	**Im Schaltjahr keine Korrektur**				pro Jahr
	Im Nicht-Schaltjahr jeweils minus 1 Zacken				pro Jahr

Das UhrTeam im vollen Einsatz:

Otto Imhof und Markus Kohler beim Recherchieren der Mondphase auf dem Gerüst des Kirchturmes.
Ernen, 12.04.2018

Zifferblatt-Aussicht
ins Rhonetal
12.04.2018



Ankergang:
Zähne am Ankerrad sind auf einer Seite ausgeschlagen. Eine lose Ankerwellensicherung war der Grund, dass die Welle sich verschieben konnte und sich damit der Anker vom Ankerrad trennte. Das herunter-rasselnde Gewicht und der Anker beschädigten die Ankerrad-Zähne auf einer Seite.

Reparatur:
Bruno Rüegger an der feinen Nacharbeit am Ankerrad (Hemmungsrad).

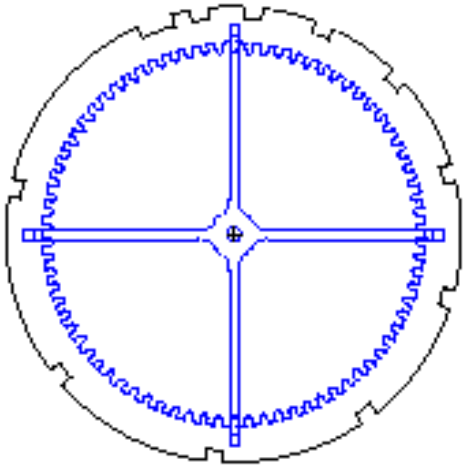
Aufzugsüberbrückung:

Beim Aufziehen der Uhr wird die Kraft auf die Zahnräder unterbrochen, d.h. beim Gehwerk droht die Uhr stillzustehen. Mit Hilfe der Aufzugsüberbrückung wird die Kraft direkt über die Zähne des Walzenzahnrades aufrecht erhalten. Vor dem Aufziehen muss der Überbrückungshebel von Hand angehoben werden, um während dem Aufzug die Pendelschwingung aufrecht zu erhalten.

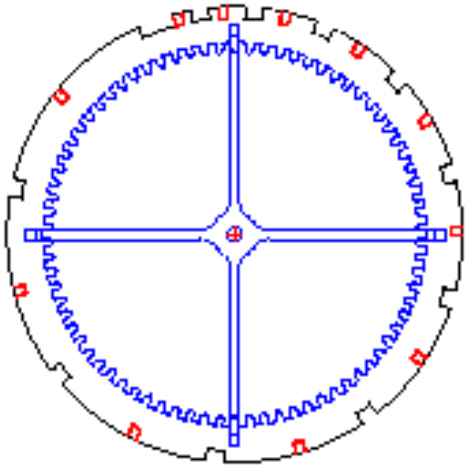
Aufzugsüberbrückung	21.04.2018 HI	
Gewichtsantrieb:		
Ø Walzenrad-GW	155	mm
Gewicht Walze-GW	14.5	kg
Kraft Walze-GW	14.5	kp
Drehmoment-GW	11.24	Nm
Überbrückungshebel:		
Ø Walzenzahnrad-GW	514	mm
Drehmoment-Aufzugsüberbrückung	11.24	Nm
Kraft Aufzugsüberbrückung	43.73	N
Hebelarm Walzenzahnrad	126	mm
Hebelarm Überbrückungesgewicht	560	mm
Kraft Überbrückungsgewicht	9.84	N
Kraft Überbrückungsgewicht	0.98	kp
Überbrückungsgewicht	0.98	kg

Stundenschlag (Schlossscheibe):

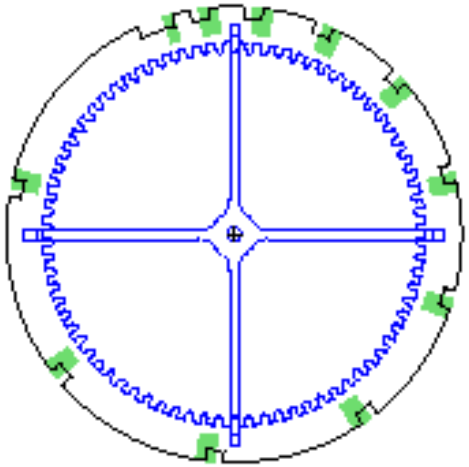
Die Schlossscheibe steuert den Stundenschlag jeweils von 1 Uhr bis 12 Uhr. Die Programm-scheibe arbeitet die Stundenschläge nacheinander ab. Bei der ursprünglichen Uhr erfolgte der Stundenschlag jeweils nur 1 mal. Innerhalb 12 Stunden schlug die Uhr daher 78 mal. Nach der Änderung der Schlossscheibe wurde der Stundenschlag nach ca. 5 Min. wiederholt (Repetition). Innerhalb 12 Stunden schlug die Uhr daher total 156 mal.



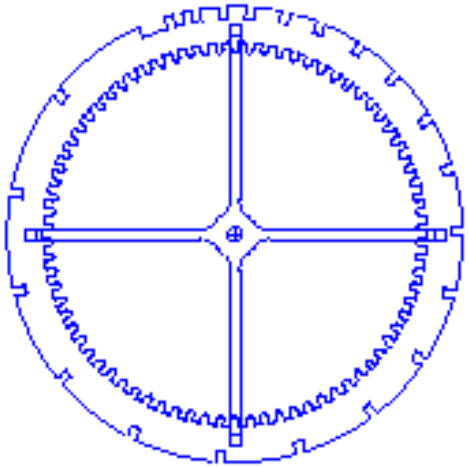
Schlossscheibe ursprünglicher Zustand mit 1x Schlag



Schlossscheibe Änderung zusätzliche Aussparungen (rot)



Schlossscheibe Änderung zusätzliche Abdeckungen (grün)



Schlossscheibe geänderter Zustand mit Repetition

Sicherheit – Vorführungen:

Die Erner Turmuhr ist bezüglich Personensicherheit der europäischen Maschinenrichtlinie unterstellt – MRL 2006/42/EG.
Damit wird ein Betrieb im gesetzlichen Rahmen gewährleistet.

Die antike Uhr wird in Funktion interessiertem Publikum vorgeführt. Es ist daher nicht möglich, mit sonst üblichen Abdeckeinrichtungen die Sicherheit zu erbringen.

Das Hineinfassen ist verboten !!!

Museumsuhr:
Das Berühren mit den Pfoten ist verboten

Ergebnis:

- ***Nur geschultes Personal darf die Uhr in Betrieb nehmen und vorführen***
- ***Die Betriebsanleitung ist einzuhalten***

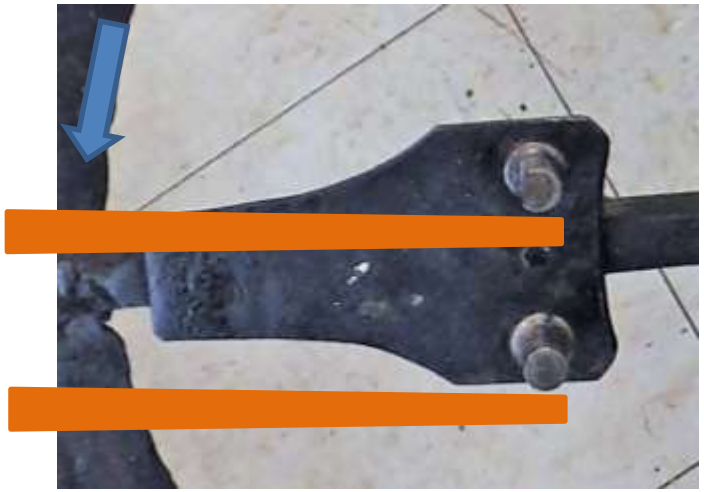
Weitere Kapitel (u.A.):

- Offene Tür Werkstatt
- Zwischenabnahme
- Uhraufbau im Kirchturm
- Seile / Gewichte
- Betriebsanleitung
- Abnahme

Stundenschlagauslösung:

Die Auslösung für den ersten Stundenschlag war unproblematisch.
Die Auslösung für den Repetitionsschlag führte immer wieder zur Blockierung des Schlagwerks ?

22.03.2018:



Nach dem ersten Auslösenocken wurde der Auslösehebel durch den zweiten Auslösenocken behindert und verursachte eine Blockade des Schlagwerks !

12.06.2018:

Der Sinn für die Abflachung des zweiten Auslösenockens war nicht auf Anhieb ersichtlich. Ein Verdrehen des eingenieteten Nockens schien nicht möglich. Ein Versuch den Nocken zu drehen war allerdings erfolgreich. Die Abflachung machte Sinn. Die Funktion des Schlagwerks wurde damit erfolgreich wieder hergestellt.

Ergänzungen für den Demonstrations-Betrieb:

Neu-Teile v.a. in Alu zur klaren Abtrennung von Alt-Teilen
Gewichtsreduktionen zur Schonung des Uhrwerks
Alle Neu-Teile ohne Veränderung des Werkes (keine Löcher etc.)

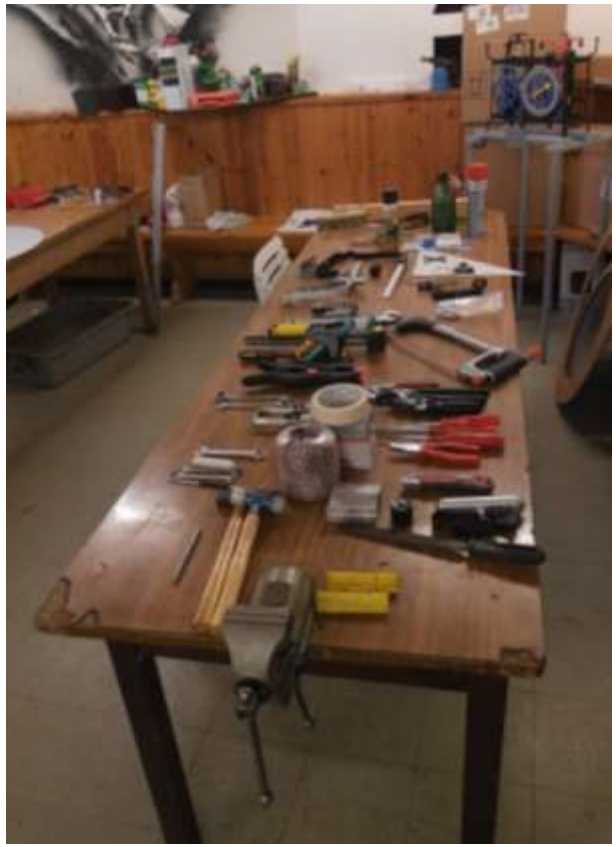
- Gewicht für das Gehwerk: Das Orginalgewicht (….kg) wird als optimal eingeschätzt.
- Das Pendelgewicht: Ersatz des bisherigen (10 kg) durch ein neues Gewicht (….kg).
- Pendelmitnehmer: Durch zurechtbiegen wurde der Pendelgang optimiert.
- Gewicht für das Schlagwerk: Ersatz Orginalgewicht (36 kg) durch leichteres Gewicht (25 kg).
- Neues Zifferblatt: Alu-Zifferblattreif mit Zahlen aus 3d-Drucker.
- Neuer Zeiger: Kupferapplikationen von Markus Kohler.

Zifferblatt + Zeiger

Pendelgewicht

Glocke mit Hahn

Werkstatt im Kaplaneihaus:



www.kultuhr.ch Turmuhr Ernen - Restauration

Einladung

Offene Tür

Restauration

TURMUHR ERNEN

Hans Luter

1532

Freitag, 22. Juni 2018 18^{30} h

Tellensaal:	Vortrag: Alte Uhren anschliessend
Kaplaneihaus:	Werkstatt mit Erner Turmuhr
Es lädt ein:	UhrTeam Pfarrei Ernen Gemeinde Ernen

Beim Vortrag und bei der anschliessenden Vorführung der Turmuhr konnten wir zirka 30 sehr interessierte Personen begrüssen. Anschliessend wurde im Kaplanei-haus von der Pfarrei Ernen und der Gemeinde Ernen ein Apero offeriert.

Zwischenabnahme der Turmuhr:

Am 20. Oktober 2018 wurde die Uhr vom UhrTeam zur Zwischenabnahme präsentiert und vorgeführt. DieTurmuhrexpertin des Bundes, Brigitte Vinzens, hat Abnahme vorgenommen.

Folgende Optimierungen wurden noch festgelegt:

1) Ankerwellensicherung aktivieren (ohne Wellenbremsung durch Streifen; siehe Seite 29)
2) Walzenrad um s.w. einen Zahn korrigieren (Leichtanlauf des Schlagwerkes)
3) Räderwerk zueinander markieren
4) Am neuen Standort Ankergang wieder optimieren
5) Gehwerk-Gewicht am neuen Standort optimieren

Zu 1) Durch Entfernen oder optimieren einer neuen Distanzscheibe wird das Problem gelöst
Zu 2) Der Leichtanlauf kann durch eine Korrektur nicht verbessert werden – keine Massnahme

Erfreuliche Unterstützung bei der Restauration:

1. Brigitte Vinzens (Bundesexpertin für Turmuhren)
2. Gemeinde Ernen (Auftraggeber)
3. Pfarrei Ernen (Auftraggeber)
4. Denkmalpflege Kanton Wallis
5. Alle Sponsoren
6. Alle UhrTeam Mitstreiter

Allgemeine Schwierigkeiten bei der Restauration:

1. Nachdem das UhrTeam für die Restauration bereits den Rückhalt von Brigitte Vinzens hatte, versuchte man die Restauration mit aller Kraft zu verhindern (siehe Seite 2).
2. Bereits im November 2017 wurde der Aufstellungsort (Kirchturm 1. Etage) festgelegt.
   Die Bedingung für die Arbeiten waren: Halböffentliche Aufstellung + Uhr-Vorführung in Betrieb.
   Schon im März 2018 wurden die Pläne für die Aufstellung eingereicht (siehe Seite 5).

Architekt: 25.09.2018

UhrTeam: 28.09.2018

Durch den Kabelkanal ist eine Aufstellung mit Vorführung der Uhr nicht mehr möglich.
Eine Problemlösung ist in Arbeit.