

Západočeská univerzita v Plzni
Fakulta designu a umění Ladislava Sutnara

Bakalářská práce

Auto-(Mobil)

Filip Samec

Plzeň 2019

Západočeská univerzita v Plzni
Fakulta designu a umění Ladislava Sutnara

Katedra výtvarného umění
Studijní program Výtvarná umění
Studijní obor Sochařství
Specializace Socha a prostor

Bakalářská práce

Auto-(Mobil)

Filip Samec

Vedoucí práce: Doc. MgA. Benedikt Tolar
Katedra výtvarného umění
Fakulta designu a umění Ladislava
Sutnara
Západočeské univerzity v Plzni

Plzeň 2019

Prohlašuji, že jsem umělecké dílo vypracoval samostatně a
nejedná se o plagiát.

Plzeň, duben 2019
podpis autora

.....

1. Obsah

1. Rešerše zvoleného tématu:	6
2. Reflexe a dokumentace procesu tvorby:	6
2.1. Jak se celé dílo vyvíjelo:	6
2.2. Jaké překážky, nebo náhody tvorbu provázely	9
2.3. Jaké varianty přicházely v úvahu a proč byla zvolena právě ta určitá.....	10
3. Popis výsledného díla a jeho využití	11
3.1. Podrobný popis díla.....	11
4. Seznam použitých zdrojů:	12
a) Knižní periodická literatura	12
b) Internetové zdroje	12
5. Resumé	13
6. Seznam příloh.....	14

1. Rešerše zvoleného tématu:

Zvolené téma Auto-(Mobil) bylo jednou z možných variací témat nabízených právě naším ateliérem a jeho vedoucími. Mezi několika dalšími tématy bylo právě toto v danou chvíli nejsympatičtější volbou. Částečně korespondovalo s tehdejšími rozpracovanými projekty, který se zabýval řešením mechanických a technických komponentů (automata) kličkou poháněných mechanismů. Nadšení jsem tedy přenesl do příhodného tématu Auto-(Mobil).

Už právě spojení automata s Auto-(Mobilem) naznačuje směr smýšlení o tomto tématu a to jako o díle technického charakteru vyjadřující nějakým způsobem pohyb a prvek autonomního jednání. Samozřejmě největším původcem tématu je neupřesněná definice významu slova. Nabízí individuální interpretaci a jeho přenesení do téměř jakéhokoli významu.

Osobní asociací tématu však určují jeho technické pojetí a poukazují na důmyslnost, která se v něm skrývá a kterou jsem fascinován. Protože spojení těchto prvků společně s uměleckou sférou zavdává vzniku mnoha neuvěřitelných děl, které obdivuji a přijdou mi významně kulturně hodnotné.

2. Reflexe a dokumentace procesu tvorby:

2.1. Jak se celé dílo vyvíjelo:

Po zvolení tématu bylo nutné představit svoji asociaci vedoucímu práce, představení prvotních návrhů a vůbec upřesnění si směru, kterým bych se měl ubírat. Na základě částečně rozpracovaného projektu při školních praxích jsem zvolil toto konkrétní téma. Projektem bylo vytvoření automata-kličkou poháněného zařízení, které mělo vytvářet zdánlivě primitivní pohyb. Po bližším zkoumání problematiky zařízení jsem objevil

důmyslnost, kterou skýtá jeho provedení, a tak jsem i získal prvotní inspiraci pro vytvoření bakalářské práce. Po následných konzultacích přicházely mnohé další zdroje a inspirace, o které bylo možno se postupně opírat a čerpat. Například inovativní umělec Theo Jansen a jeho kráčedla na pláži nebo Jean Tinguely s jeho stroji, které myslím už samy o sobě zastávají náplň tématu Auto-(Mobil), a proto i důležitý zdroj inspirace.

Následovala řada návrhů, které prošly značnou korekturou, nebo jsem je dokonce úplně zavrhl, jako v případě vytvoření dalšího kusu automata. Přestože jsem se o něj značně opíral v prvopočátku, tak jsem usoudil, že pro další rozvoj díla by nepřineslo o moc větší význam nebo užitek než jiná automata, která už byla vytvořena. Stále se opírají o jeden a tentýž princip, který je jeho krásou, ale současně i úskalím.

Proto jsem se odklonil od tohoto návrhu a zkoumal další možnosti. Další výslednou variantou byla série návrhů, které vycházely z myšlenky perpetuum mobile. Stroj nebo věc, která by po prvotním uvedení do provozu zvládla sama zastávat nějakou činnost bez větší pomoci. Nicméně strojů, které zastávají vlastnost perpetuum mobile, vzniká po málu a často to bývají nesmírně důmyslná zařízení a jejich vytvoření předchází velmi náročný proces příprav a pokusů. Proto jsem se rozhodl vycházet už z existujících strojů.

Mým záměrem bylo stroj uvést do pohybu za pomoci už fungujícího mechanismu, ale jiným způsobem, než pro jaký byl určen. V konkrétních návrzích jsem použil stroje pro vyvolání pohybu za pomoci kinetické energie, v případě prvního návrhu měl metronom využitím svého kyvadla a upravené základny dostat potřebný impulz pro vytvoření pohybu.

Druhý nápad vycházel ze stejného principu jen u kyvadlových hodin, které jsou oproti metronomu postaveny naopak. Doposud se ovšem jednalo jen o návrhy, tudíž jsem si nemohl být jist, zda-li by zařízení skutečně fungovalo. Proto jsem návrhy i odborně konzultoval, ale nebylo možné dojít k jistému výsledku, jen

k mírnému uspokojení, že návrhy nejsou odsouzeny k úplnému nezdaru za jistých předpokladů. Samozřejmě od toho se odvíjelo vytvoření mnoha zkušebních prototypů, proto jsem se rozhodl přistoupit k variantě metronomu, která umožňovala větší flexibilitu a současně tak měla posloužit i jako podklad pro případný druhý návrh hodin.

Následoval výběr materiálu pro zhotovení a vytvoření jednotlivých návrhů základny. Rozhodl jsem se použít novou technologii 3D tisku, tudíž vytvoření plastového návrhu z počítače, který by velmi usnadnil proces díky jeho strojové přesnosti, která byla v procesu vývoje zásadní. Po dalších odborných konzultacích jsem došel k návrhu, který připomínal jakési lyže nebo kolébky, na kterých měl metronom uskutečnit svůj první samovolný pohyb. Ovšem se tu stále nabízela široká škála variací a kombinací tvarů, která různě ovlivňovala výsledný pohyb. Ten ovšem ve většině případů nenaplňoval moje očekávání, proto bylo nutné proces opakovat a upravovat do té doby, dokud jsem nedosáhl zdárného výsledku.

Výsledný pohyb spočívá v rotaci kolem vlastní osy, se kterou jsem byl nakonec spokojen, ačkoliv stále může nastat chvíle, kdy chod zařízení zkolabuje právě na jednom či více aspektech, které chod ovlivňují. A i přes sebevětší úsilí si troufám říci, že bych nebyl schopen nikdy ovlivnit všechny aspekty natolik, abych zaručil ideální funkčnost mechanismu. Proto jsem se rozhodl právě v tomto momentu ustát s dalším vývojem a vypíchnout vlastnost, kterou si zařízení osvojilo a tou byla nevyzpytatelnost. Zahrnul jsem ji do celkového konceptu díla a to jako mechanický houf. Houf, který by právě měl evokovat náhodu, roztěkanost a nevyzpytatelnost. Seskupení více metronomů, které se budou každý pohybovat jinak a za doprovodu jejich tikotu tak vytvářet změť zinscenovaného chaosu.

Po vytvoření funkčního prototypu a konceptu využití zbývalo pouze zhotovit stejným způsobem další metronomy pro vytvoření houfu. Celkový a výsledný počet zhotovených metronomů je tucet,

je v něm zohledněna finanční náročnost projektu, se kterou mi výrazně pomohl vypsaný studentský grant, ale i počet nezbytný pro získání zamýšleného dojmu. Ten se samozřejmě může stupňovat použitím více kusů mechanismů, ale v poměrovém měřítku mi přišel optimální vůči ostatním nezbytnostem. K celkovému vývoji projektu by toto měly být všechny zásadní body, které směrodatně ovlivnily jeho vznik a doufám, že nejen vznik tohoto díla, protože nabyté poznatky mohou zavdat vzniku příbuzných projektů, které by mohly zdokonalit použitou metodiku a vytvořit tak částečně směr, kterým bych se rád v bližší době ubíral nebo jej určitě chtěl ještě využít.

2.2. Jaké překážky, nebo náhody tvorbu provázely

Mírnou překážkou v realizaci se stal výběr materiálu pro základnu, ten musel splňovat určité vlastnosti a hlavně výslednou přesnost. Ručně vyráběné díly by možná dokázaly splnit účel u jednoho či více realizací, ale nejspíše s rozdílnými výsledky. Uvažoval jsem o použití dřevěné překližky nebo plechu, ze kterých bych vyřezal potřebné tvary, ale výsledek opravdu nesplňoval přesnost, jakou by jsem potřeboval. Proto jsem začal uvažovat o strojním obrobení těchto materiálů. Z úst strojního technika v praxi, jsem poté vyzvěděl způsob provedení, který by byl naprosto dostačující a tím byl způsob 3D tisku. Na tiskárně, která využívá PLA filamentu jakožto materiálu pro tisk, je možné tisknout libovolné tvary, ovšem za podmínky vytvoření jejího vzhledu v počítačovém programu, se kterým jsem také neměl žádné zkušenosti. Naštěstí mi byl nápomocen kamarád, který se již nějakou chvílí právě tímto tiskem zabývá a stejně tak navrhováním věcí v příslušném programu. Spolu jsme vytvořili různé návrhy základen a kolébek, které zahrnovaly opravdu širokou škálu tvarů, u nichž jsme doufali že by mohly účelně ovlivnit způsob pohybu zařízení, ale postupně jsme ztráceli naději.

Všechny návrhy vedly téměř k identickému výsledku a to že se metronom sice byl schopen rozhoupat, ale setrval v identické pozici bez náznaku pohybu. Naprostou náhodou se nám povedlo

nakonec vytvořit tvar, který najednou fungoval a dokázal mírně rozpohybovat metronom kolem své osy.

S tím byl ale spojen další problém a tím byla kinetická energie, která dodávala sice pohyb při rozhoupání metronomu, ale stejně tak měla tendenci sama pohyb vyrušit. Jednalo se totiž o dvě protichůdné síly, které se navzájem rušily, pokud jedna z nich přesáhla určitou hranici. Ve výsledku se to projevilo tak, že se rozhoupalo kyvadlo a tím i celý metronom. Pokud naklonění přesáhlo určitou hranici, kyvadlo nebylo schopno se vrátit a zastavilo. Bylo nutno najít určitou hranici přes, kterou by se kyvadlo nedostalo za bod návratu. To se do jisté míry podařilo, ale ne úplně. Zařízení stále mělo občasnou tendenci vynechat, nebo dokonce zastavit pohyb. Ovšem je to právě prvek náhody, který i přes všechny dodržené náležitosti občas zasáhne, a proto jsem se na něm rozhodl založit výsledný koncept.

2.3. Jaké varianty přicházely v úvahu a proč byla zvolena právě ta určitá.

Jako finální varianty přicházely v úvahu dva návrhy. Jedním byl návrh kyvadlových hodin a druhý finální návrh byl v podobě metronomů. Oba vycházely ze stejného principu jen s rozdílným provedením. Záměrem obou bylo uvést je v pohyb, i když se postupem času koncept mírně pozměnil.

V případě kyvadlových hodin mělo kyvadlo hodiny rozhoupat na upravené základně a ta měla stroj uvést do chodu. Hodiny se měly za běžného chodu pohybovat po místnosti a odbíjet. Bohužel jejich původní provedení nebylo od začátku ideální, tzn. že kyvadlo u běžného hodinového strojku nemá dostatečnou razanci na uvedení v pohyb, skříň původních hodin je příliš těžká a ideálních kusů kyvadlových hodin je na trhu velmi málo. Přicházela v úvahu jen možnost znovu vytvořit objekt stejného charakteru a vzhledu, jen s ideálněšími vlastnostmi. Ovšem, to by znamenalo stejný proces, jaký předcházela vzniku funkčního metronomu a bez zaručeného úspěchu.

Nehledě na fakt, že při rozhodování o vytvoření finální práce mi přišla varianta metronomů mnohem sympatičtější, lépe vyjadřovala můj záměr převzít něco hotového. Proto znovuvytvoření kopie již existující věci s jinými vlastnostmi neměla takový význam. V případě metronomů koncept zahrnuje myšlenku převzetí metronomu, uzpůsobení základny pro pohyb a využití více identických kusů pro jakýsi mechanický houf. Jednotlivé metronomy budou pomalu rotovat kolem své osy za doprovodu jejich tikotu a hemžení kyvadel. Měly by evokovat houf jakéhosi ptactva, který působí roztěkaně a náhodně. Finálním zpracováním bude tucet kusů, které se najednou spustí a ponechají se jejich účelu, kterému byly uzpůsobeny.

3. Popis výsledného díla a jeho využití

3.1. Podrobný popis díla

Kompletní dílo zahrnuje skupinu dvanácti upravených metronomů s názvem Metronomy. Dílo na téma Auto-(Mobil) bylo vytvořeno jako bakalářská práce.

Jedná se o originální zakoupená zařízení z hudebního obchodu, která účelně slouží jako pomůcka pro udržení určitého rytmu v hudbě.

Zařízení jsem mírně upravil a to pomocí dílů vytištěných na 3D tiskárně. Úprava spočívala ve vytvoření nové základny uzpůsobené k vytvoření pohybu přeneseného z kyvadla. Následný pohyb, kterého jsem dosáhl způsobuje nepravidelnou rotaci metronomu kolem své vlastní osy. Za doprovodu tikotu a mihotání kyvadel vytváří dojem mechanického houfu.

Dílo je zamýšleno vystavit v interiéru galerijních prostorů, ovšem nutno dodat že vyžaduje rovného a hladkého povrchu pro správnou funkčnost, proto je nutno tento fakt zohlednit.

4. Seznam použitých zdrojů:

a) Knižní periodická literatura

1. ŠEDÝ, Václav. *Sochařské řemeslo: základ sochařského umění*. 1. vyd. Praha: SNKLHU, 1953. 160, [2] s. Technika a řemeslo;, Sv. 3.
2. BUGLER, Caroline. *Kniha umění*. Překlad Andrea POLÁČKOVÁ. Vydání první. Praha: Knižní klub, 2018. 352 stran. Universum. ISBN 978-80-242-5936-9.
3. TINGUELY, Jean, *Jean Tinguely. Super Meta Maxi*. Walther Konig. 2016. ISBN 386-33-5937-2

b) Internetové zdroje

1. PRŮŠA, Josef a Průša Michal, *Základy 3D tisku* [online] 2014 Prusha Research s.r.o. [cit. 22.4.2019].
Dostupné z: <https://www.prusa3d.cz/wp-content/uploads/zaklady-3d-tisku.pdf>

5. Resumé

My Bachelors project on topic Auto-(mobile) is called “Metronomes”.

It is about a set of twelve objects which have been modified so they create spontaneous motion on their own. The concept was to build kind of mechanical crowd, where each of the metronomes would move individually and accompanied by their own ticking and flicker of the pendulums they create a tangle of staged chaos.

The work is based on series of trials to create an ideal base for the metronome, which would be able to fulfill the essence of the idea.

6. Seznam příloh

Příloha č. 1:

Návrh a model druhotného zpracování

Příloha č. 2:

Variace tisknutých ližin/kolébek

Příloha č. 3:

Variace tisknutých ližin/kolébek

Příloha č. 4:

Variace tisknutých ližin/kolébek

Příloha č. 5:

Variace tisknutých ližin/kolébek

Příloha č. 6:

Detail usazení základny

Příloha č. 7:

Detail usazení základny

Příloha č. 8:

Detail mechanismu

Příloha č. 9:

Detail mechanismu

Příloha č. 10:

Metronom

Příloha č. 11:

Metronom v pohybu

Příloha č. 12:

Mechanický houf

Příloha č. 13:

Mechanický houf detail

Příloha č. 14:

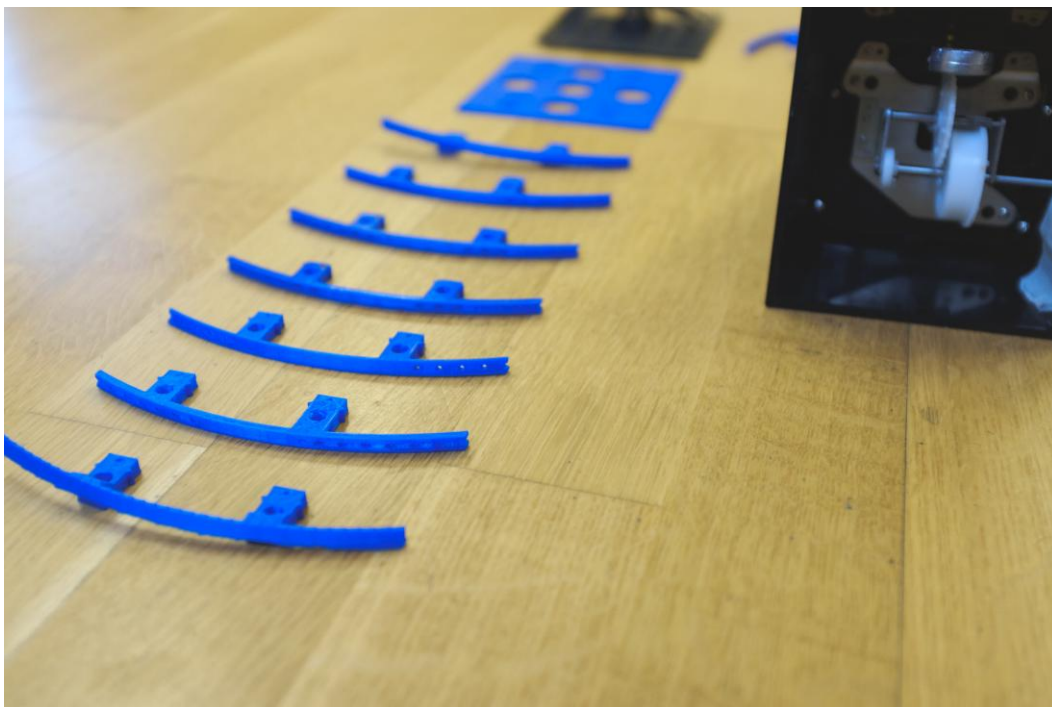
Detail

Příloha č. 1: Návrh a model druhotného zpracování¹



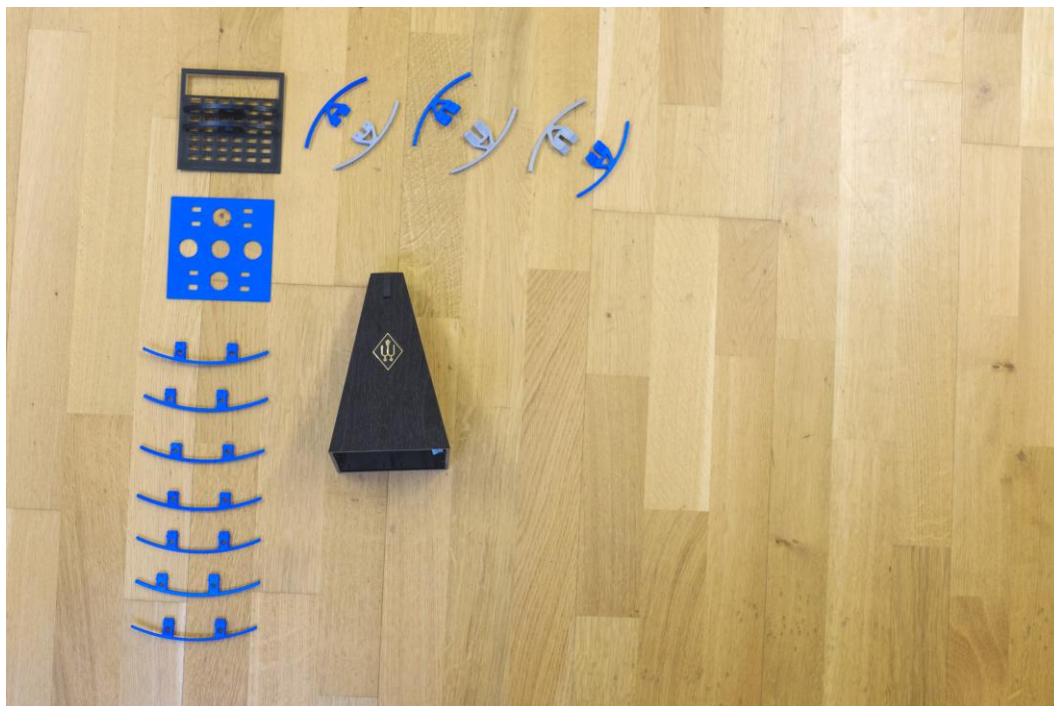
¹ Foto: Jan Michalík

Příloha č. 2: Variace tisknutých ližin/kolébek²



² Foto: Jan Michalík

Příloha č. 3: Variace tisknutých ližin/kolébek³



³ Foto: Jan Michalík

Příloha č. 4: Variace tisknutých ližin/kolébek⁴



⁴ Foto: Jan Michalík

Příloha č. 5: Variace tisknutých ližin/kolébek⁵



⁵ Foto: Jan Michalík

Příloha č. 6: Detail usazení základny⁶



⁶ Foto: Jan Michalík

Příloha č. 7: Detail usazení základny⁷



⁷ Foto: Jan Michalík

Příloha č.8: Detail mechanismu⁸



⁸ Foto: Jan Michalík

Příloha č.9: Detail mechanismu⁹



⁹ Foto: Jan Michalík

Příloha č. 10: Metronom¹⁰



¹⁰ Foto: Jan Michalík

Příloha č. 11: Metronom v pohybu¹¹



¹¹ Foto: Jan Michalík

Příloha č. 12: Mechanický houf¹²



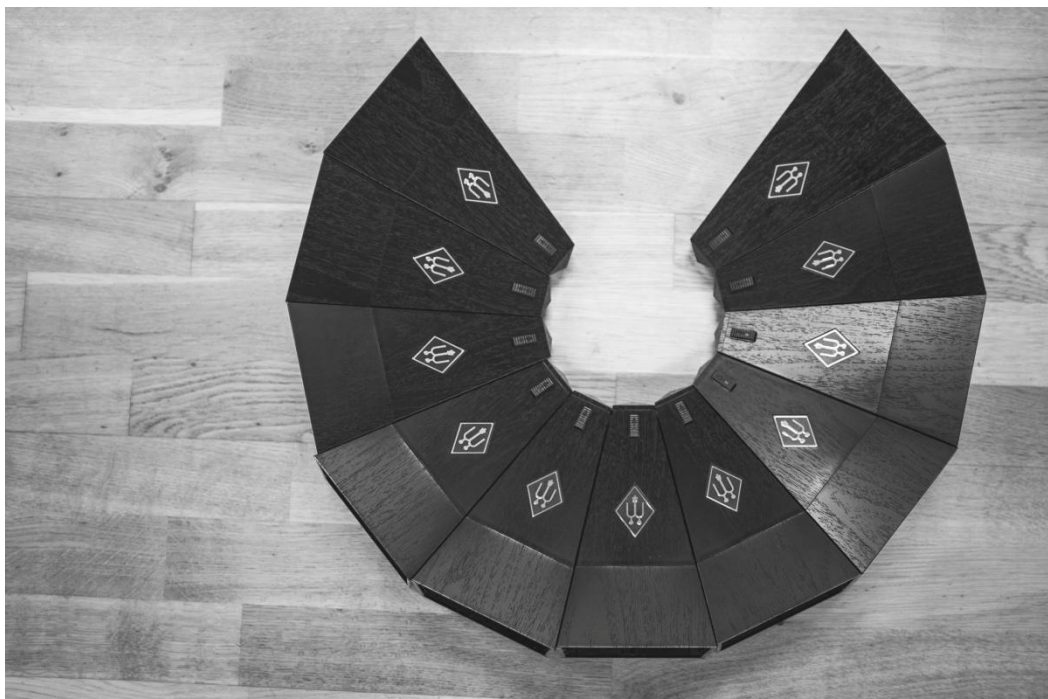
¹² Foto: Jan Michalík

Příloha č. 13: Mechanický houf detail¹³



¹³ Foto: Jan Michalík

Příloha č. 14: Detail¹⁴



¹⁴ Foto: Jan Michalík