MFRU

Mednarodni festival računalniške umetnosti

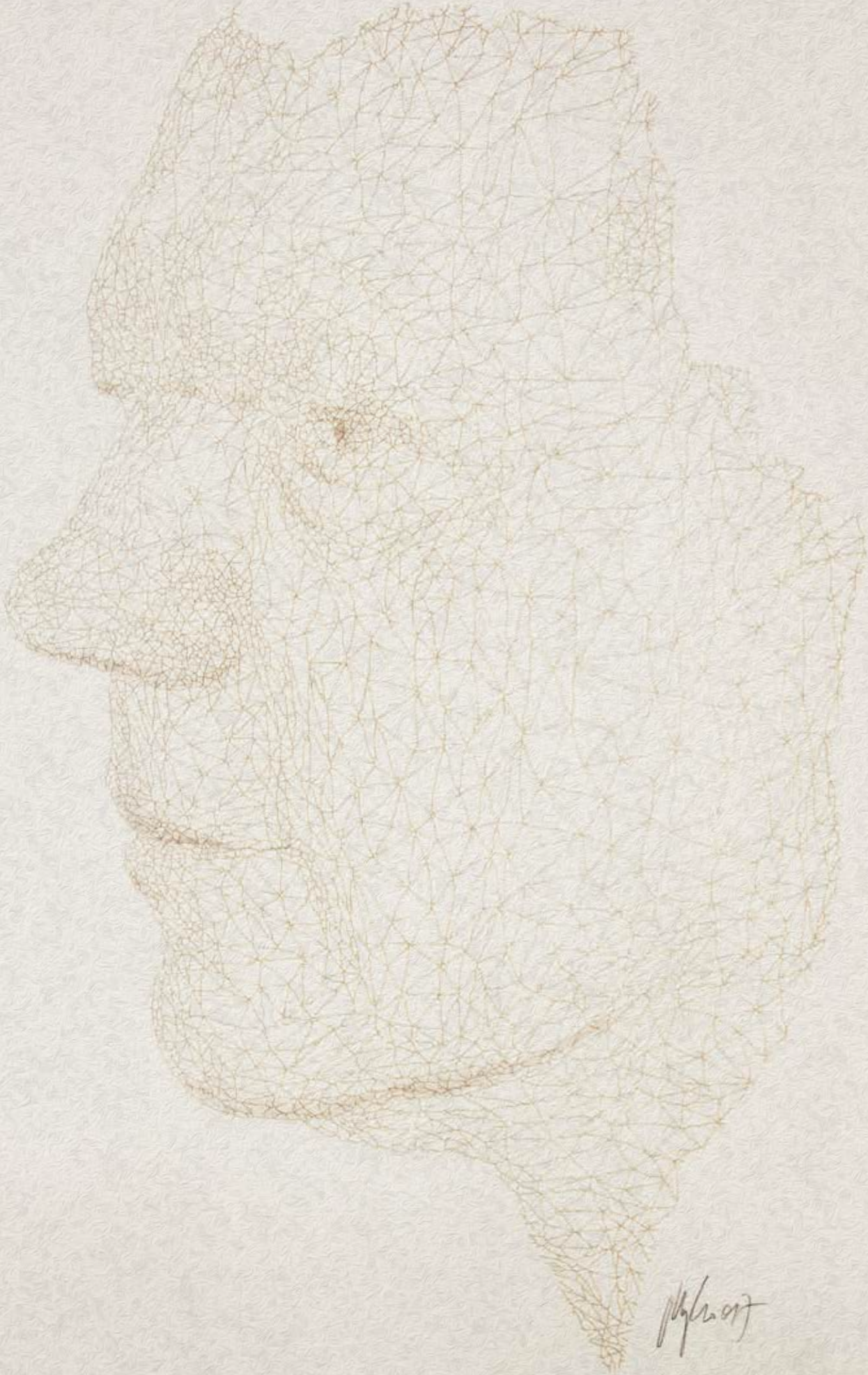
Vojko Pogačar

NAVDIHI ZA SPREMEMBE

8. 10. – 22. 10. 2021

VETRINJSKI DVOR, MARIBOR

MKC MARIBOR



Vojko Pogačar

NAVDIHI ZA SPREMEMBE

8. 10. - 22. 10. 2021
Vetrinjski dvor, Maribor

Navdihi za spremembe

Zelo naravno je pustiti tisto prvo točko barve na papirju. Zelo preprosto je in skrito stran od zavesti, kot prvi vdih bitja v novo življenje. Vsako rojstvo, vsak dotik potrebuje čudežno mero poguma, a le redki so tisti, katerim se zlagoma in sčasoma mera poguma ne zmanjšuje, pač pa v ohranjanju radosti raziskovanja v njih poraja vedno nove začetke, in pa tiste ključne drobne dotike, ki sprožajo vedno širše koncentrične premike.

Akademski slikar, grafik, grafični in industrijski oblikovalec, profesor in predavatelj, pisec, raziskovalec… To je le nizanje nekaterih njegovih vlog. Je le skromen opis igralca premnogih obrazov življenja. V svojem bistvu je Vojko Pogačar hranitelj ravno tistega neizgubljenega in neusahljivega čudeža vitalnega poguma, ki je pogoj spremembe. Njegov dotik sveta je odločen, a je hkrati nenehno čudenje in raziskovanje, je spoštovanje, strokovnost, milina je in zagnanost. Je ustvarjalec stičiščne točke stvarjenja, iz katerega se razmikajo premice biti (in bita) v dimenzije v novih spoznanj.

Začetki raziskovanja lastne umetniške prakse z uporabo računalniške tehnologije Vojka Pogačarja segajo dandanes, ko se dve ključni komponenti zgodovine v skladu z inovacijami istega področja, čas in prostor, vedno bolj krčita, dobrih štirideset let v preteklost. Takrat je vstopil v drugo, po leterografski fazi v kompleksnejše poglavje razvoja računalniške inteligence, v katerem sta človek in znanost – njena kreatorja – začutila logično potrebo po humanizaciji stroja, s tem pa po vzgoji slike v računalniški umetnosti. Že tukaj zgodaj se pokažejo prirojene sposobnosti Vojka Pogačarja, pomembne za razumevanje celotne njegove osebnosti. Gre za njegovo zaupanje stopati po osamljeni poti, smelost v spoznavanju neznanega, pričakovanj prosto vztrajanje v procesu, potrpežljivost za dialog za obojestransko učenje, odkrivanje možnosti in prepoznavanje omejitev, ki so se takrat materializirali v vehementnih dvodimenzionalnih podobah, temelječih na barvni risbi, signiranih s svojskostjo bitne granulacije. Malo kasneje v Pogačarjevem procesu likovnega raziskovanja računalnika je iz dveh pognala še tretja točka dimenzije, v katero so se razrasle umetnikove vizije organskih pokrajin, zaznamovane po eni strani z mističnostjo in s posvečenostjo klasične trikotniške simbolike – stičišča čutnega in nadčutnega – po drugi strani pa z renesančno natančnostjo perspektive – preseljeno iz dvodimenzionalne risbe v priložnost alternativnega digitalnega neprostora. Kulturno in družbeno širše sta v tistem obdobju ključno pomembni Pogačarjeva prisotnost in predvsem vizionarskost v zagovoru pomena hitro razvijajočih se digitalnih likovnih tehnik ter potenciala njenih interakcij, kar je privedlo do dragocenega mreženja pobud, grajenja začetkov in umetnikovega soustvarjanja prav tega Mednarodnega festivala računalniške umetnosti.

Ob Vojku Pogačarju in njegovem ustvarjanju se vedno oživlja več kot en samoten spomin na renesanso. Pravzaprav v fokus paralelnosti z avtorjem konkretno vstopata dve sploh najpomembnejši osebnosti obdobja, ki Pogačarja ne samo sprejemata v svojo sredo, ampak mu dajeta tudi enakovredni naziv (in povzemata morda vse njegove številne vloge) Uomo universale. V umetnikovem smislu za artikulacijo in poglobljenost v teoretičnih zapisih je gotovo zaznati duha Leona Battista Albertija, Leonardo da Vinci pa mu je blizu v globokem osebnem občudovanju in v stremljenju k temu, kar verjetno največji renesančni umetnik predstavlja – tenkočutnega opazovalca, univerzalnega umetnika in hkrati znanstvenika inovatorja svojevrstne genialnosti ter širokega delovanja – iz točke srečevanja in prepletanja znanosti, umetnosti in tehnologije. Vse to je Pogačarju v nukleusu njegovega tukaj in zdaj, humanistično osrediščenega v sebi, takorekoč že uspelo.

Prototipi izdelkov, na pričujoči razstavi se srečamo z mnogimi, a je ta množica le droben delež univerzuma stvaritev – pa naj si gre za večje, manjše, ali skoraj zanemarljivo drobne elektronske in druge funkcionalne komponente, predmete vsakdanje rabe, ki so večini smrtnikov pažnje in pozornosti nevredni – so objekti samostojnega raziskovanja ali pa mentorske spodbude in prav takega bdenja nad utelešanjem ideje študentov industrijskega oblikovanja. Materializirani so s trodimenzionalnim tiskanjem, in realizirani brez pompa njihovega kreatorja, brez hermetičnosti in brez pričakovanj po končanem. So predmeti, ki – tako Janez Strehovec – »funkcionirajo na presečišču umetniških in znanstvenih iskanj«. Kadar o njih govori sam Pogačar, pa jih z očetovsko skrbjo in s skromnostjo opiše kot »artefakte, ki so negotovi, nedorečeni, zabloda /…/ in kot taki so ranljivi, /…/ vendar sčasoma v njih prepoznaš dragocenost«.

Avtoportreti, vrsta obrazov, ustvarjenih s 3D tiskom, prepuščenih delno slučajnosti tehnike, delno igrivosti kreatorja, delno izrazu samega materiala, so produkti poskusov in radovednosti, vsekakor pa nimajo namena heroizacije njihovega avtorja. Pri njih vznika na plano zavest o tem, da je samo lastno telo vsakomur vedno na voljo za spoštljivo raziskovanje materije telesa, njegove gnetljivosti, spremenljivosti in tudi minljivosti. To zaznamo v bežni naličnosti na posmrtne maske, a povsem ločeno od vsake tragičnosti, ki sta jo nadomestila raje Pogačarjeva hudomušnost in samosatiričnost. V produkciji fizičnih '(samo-)podob' in njegovem odnosu podaja umetnik analogijo v tolmačenju Hansa Beltinga, ki človeka ne postavlja za gospodarja svojih podob, ampak kot »›kraj podob‹, ki zasedajo njegovo telo«: te pa »izpričujejo, da je sprememba edina kontinuiteta, s katero razpolaga«. Ta kraj sega tudi zunaj (in znotraj) otipljivosti ter zajema predvsem bistvene praznine. Gre za prostore, ki jih napolnjuje nevidnost – prvenstveno lastna človeški misli, kasneje pa digitalnemu – in ki jih Pogačar ustvarja s tanko linijo pisala v 3D prostoru ali pa jih izpostavlja v drugi »glavi«, centru miselnih procesov, ki izpričuje po eni strani o Pogačarjevem znanstveno-medicinskem raziskovalnem prispevku (lobanjski vsadki), po drugi strani pa o njegovi duchampovski zamisli o organskem ready-made.

Kljub dolgemu seznamu tehtnih razstav Vojka Pogačarja in tudi njegovemu nespreglednjivemu vplivu na ustvarjalnem in samopresegajočem področju, se zdi, da se na razstavi MFRU v Vetrinjskem dvoru srečujemo s še neznanim, skritim umetniškim talentom – takšnim, ki ga po eni strani zanima poživljanje podobe ter vstopanje v klasična likovna dela umetnostne zgodovine, po drugi pa enakovredno procesiranje odmišljanja podob v postopoma vedno bolj čiste oblike. Pogačarjeve abstraktne nepodobe se rojevajo v spontanem iskanju osnovnih fraktalov in ritmizacije Vsega ter so – zopet v navezavi na humanistično premišljevanje – pravzaprav retronim sheme Vitruvijskega človeka. En vidik združene dvojnosti mikro- in makrokozmosa se kaže v očarljivih, v plesu vsakič drugače presvetljenih kosih, ki so v resnici deli skic za javne spomenike (Tigrovcem, klop K'resnica svobode...), v svoji elementarnosti pa zrcalijo čisto meditativno enost človeka.

Poganjek postopnega abstrahiranja in njegovega lastnega lateralnega mišljenja je Pogačarja vodil v stvarjenje tridimenzionalnih tangramskih sestavljank, Tritanov in Digi puzzel, kot jih sam imenuje. Igre neskončnih možnosti se v uporabi različnih materialov 3D tiska in njihovih odzivov – tudi ob vključevanju umetne svetlobe, presvetljenosti in lesku magnetov – gibljejo v lastnostih abstraktnega kolorizma. Nevede vstopajo tudi v korelacijo z inštalacijami Olafurja Eliassona (1967–), saj ne samo dopuščajo, ampak tudi vabijo gledalca, da postane aktivni igralec (igre), na ta način pa vzpostavljajo dialoge tudi z na novo izurjenim gledalcem.

Vojko Pogačar je evolutivno računalniško okolje že v njegovih začetkih prepoznal kot ključno orodje za ponovljivo reprodukcijo in raziskovanje barv. To ga je prevzelo v dolgoletno in avantgardno iskanje vezi med različnimi vidiki barve ter temeljnimi percepcijami barvnih interpretacij, naravnih ciklov in fizikalnih transformacij, iskanje pa je rezultiralo v z lastnimi spoznanji nadgrajeni, univerzalni razlagi periodičnega modela barv, ki je poglavitno in v detajle povzeta v grafih, razstavljenih na pričujoči razstavi v podhodu TPC City. Tudi tukaj ne moremo zaiti daleč stran od spomina na shemo Vitruvijskega človeka, artefakta na križišču znanosti in umetnosti, kjer je prevladala slednja – v jedru diagrama, vizualne podobe, ki podpira celostno razumevanje kompleksne filozofije. Grafi Pogačarjevega modela barv so gramatikalne osnove barvnega jezika, so popolni nosilci vsakršne informacije celostne teorije, ki ji je ustvarjalec zasadil globoke empirične korenine. V prepoznani tehtnosti in edinstvenosti so iz njih v raziskovalnih krogih vzklile že nove barvne mladike.

Neskončno veliko, večplastno in kompleksno vesolje je lahko zastrašujoče, a je zlasti odprtost možnosti. Čeprav se zdi, da smo v opuščanju dojemanja končnosti kot pogoja in dovoljenja za (umetniško) javno reprezentacijo prehodili že dolgo in uspešno pot, se vprašanja o vrednosti nekončanega (predmeta) pojavljajo znova in znova, sploh in še vedno, kadar se ta uteleša v neklasičnih medijih. Vojko Pogačar je – nasprotno – zmeraj dostopen zdajšnji svobodi procesualnosti, spremembam, človeku in zato lahko zmeraj znova riše prodorne sledi in potrjuje nedoumljivo.

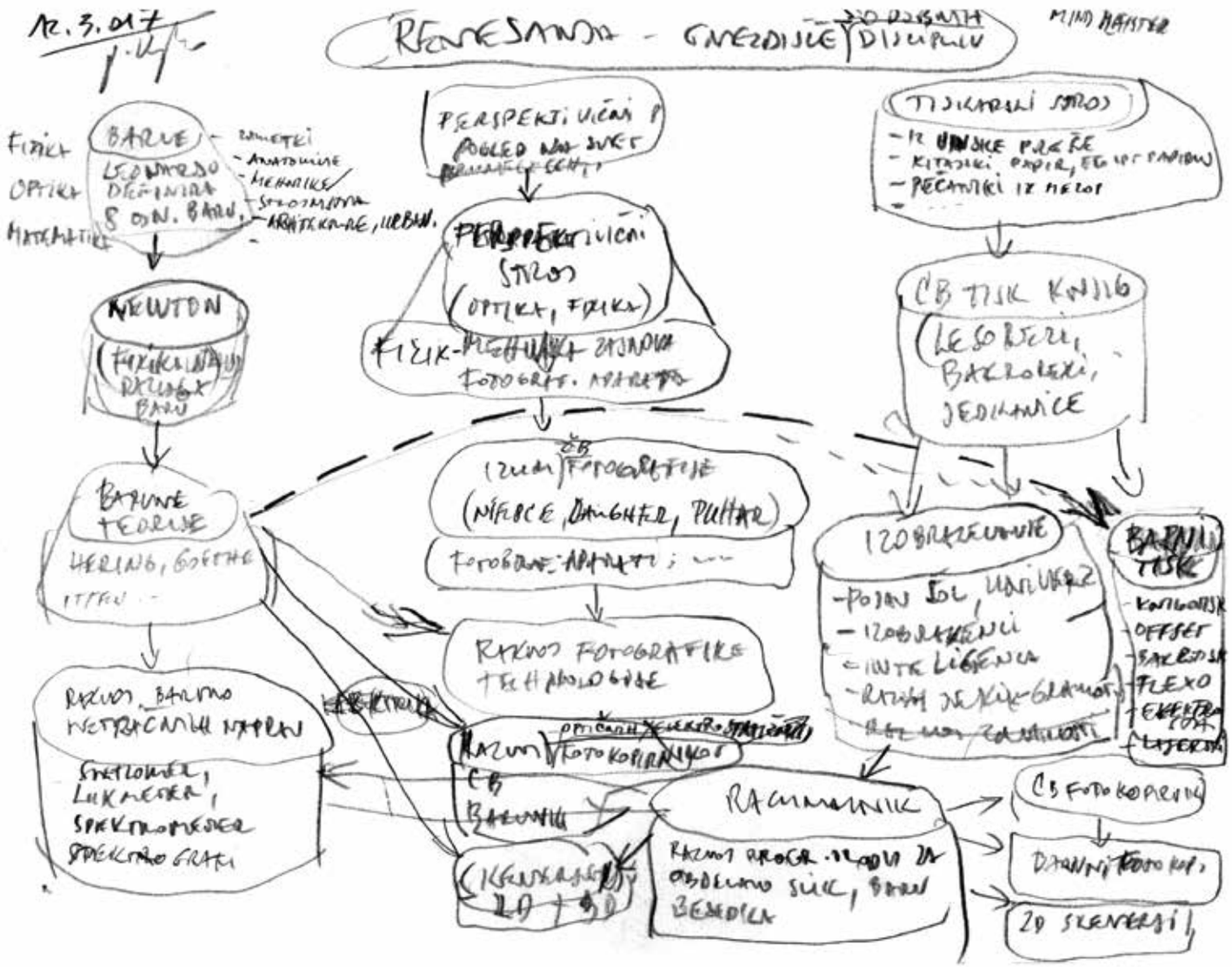
Kristina Prah

Pozdrav iz Sibirije

Izbor nekaj značilnih grafik iz fonda raziskovalnih vizualizacij s področja barvne teorije, je nastajalo in se postopoma oblikovalo kar nekaj desetletij. Osnovne predstave o barvni problematiki izvirajo že iz mojih gimnazijskih let, ko sem pri profesorju Miroslavu Kuglerju fakultativno spoznaval barvne in likovne teorije Kandinskega, Kleeja, Ittna, ki jih je profesor prevajal in komentiral v svojih rokopisih. Tematika barv me je takrat tako prevzela, da je tudi moja diploma na ljubljanski Akademiji za likovno umetnost temeljila na tej izvorni tezi, da se barvni jezik nasloni na nam znane in dobro razumljene naravne cikluse, iz katerih potem pojmovne povezave navežemo na barvno sistematiko. Zadnji dve desetletji delovanja na Univerzi v Mariboru kot profesor s področja inženirskega oblikovanja izdelkov (Product Design) in kasneje še arhitekture, sem nakopičeno znanje prelil v vrsto predmetnih vsebin za potrebe pri Kompoziciji, Arhitekturni vizualizaciji, Osnovah oblikovanja, Kreativno estetskem oblikovanju, Oblikovalski sintezi, Vizualnih komunikacijah itd. Ustvaril sem vrsto idejno izčiščenih grafov, najprej za študente, kasneje še za potrebe prezentacij na mednarodnih kongresih AIC. Na teh kongresih AIC je bila prisotna svetovna elita, ki se ukvarja z barvami iz različnih vidikov najširšega spektra znanstvenih disciplin. Barve so namreč ime fenomena, s katerim se posamezne znanosti ukvarjajo vsaka iz svojega zornega kota, tako da obstaja najmanj 20, med sabo povsem različnih formulacij in kategorij. Ta mednarodna srečanja so zagotovo vplivala še na nadaljnje izčiščenje in poglobljeno interpretiranje posamičnih zamisli o barvnem ustroju. Tako je nastala obsežna zbirka grafov, med katerimi so nekateri pridobili likovno-artefaktično vrednost, hkrati pa se je postopoma izoblikovala tudi določena teoretično-filozofska utemeljitev, ki sem jo formiral v Periodičnem modelu barv (PCM – Periodic Color Model).

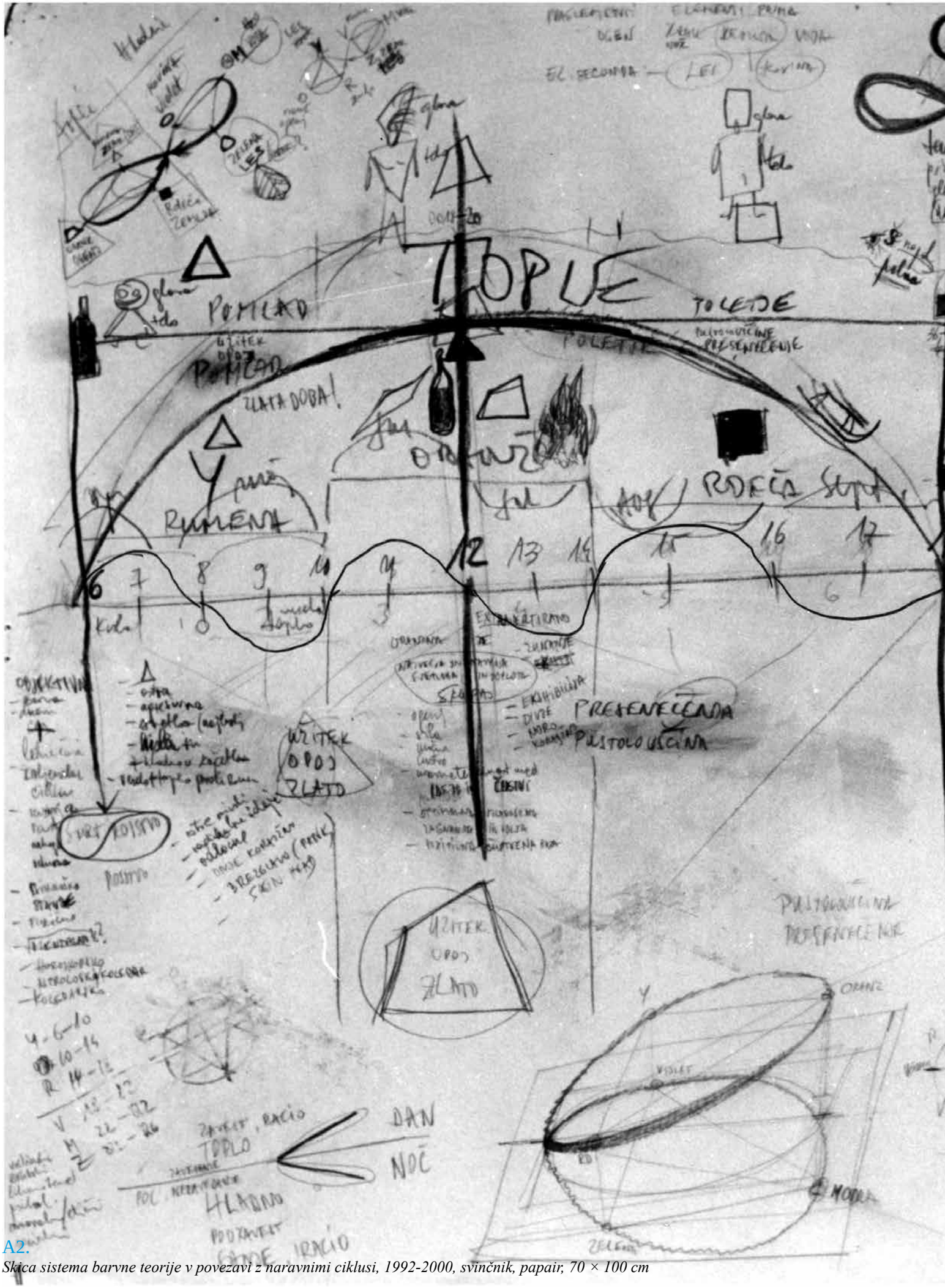
Pri določenih grafih mi je bil vzor Leonardov likovni traktat 'Vitruvijski človek'. Ta prepričljivo napoveduje prihajajoče obdobje humanistike, kjer postane človek fokus in merilo sveta. Leonardo prav tako zasnuje zametke vrstam dominantnih znanstvenih disciplin, ki so se iz prvotne celovitosti, kasneje postopoma razčlenile in razvile do nepregledne in dandanes neobvladljive množice znanstvenih disciplin in specializiranih področij, ki jih nihče več v vsej celovitosti ne more obvladati, kot je bilo to še mogoče v času Leonarda, ko umetnost, znanost in filozofija še niso bile ločene.

Prof. dr. h. c. Vojko Pogačar



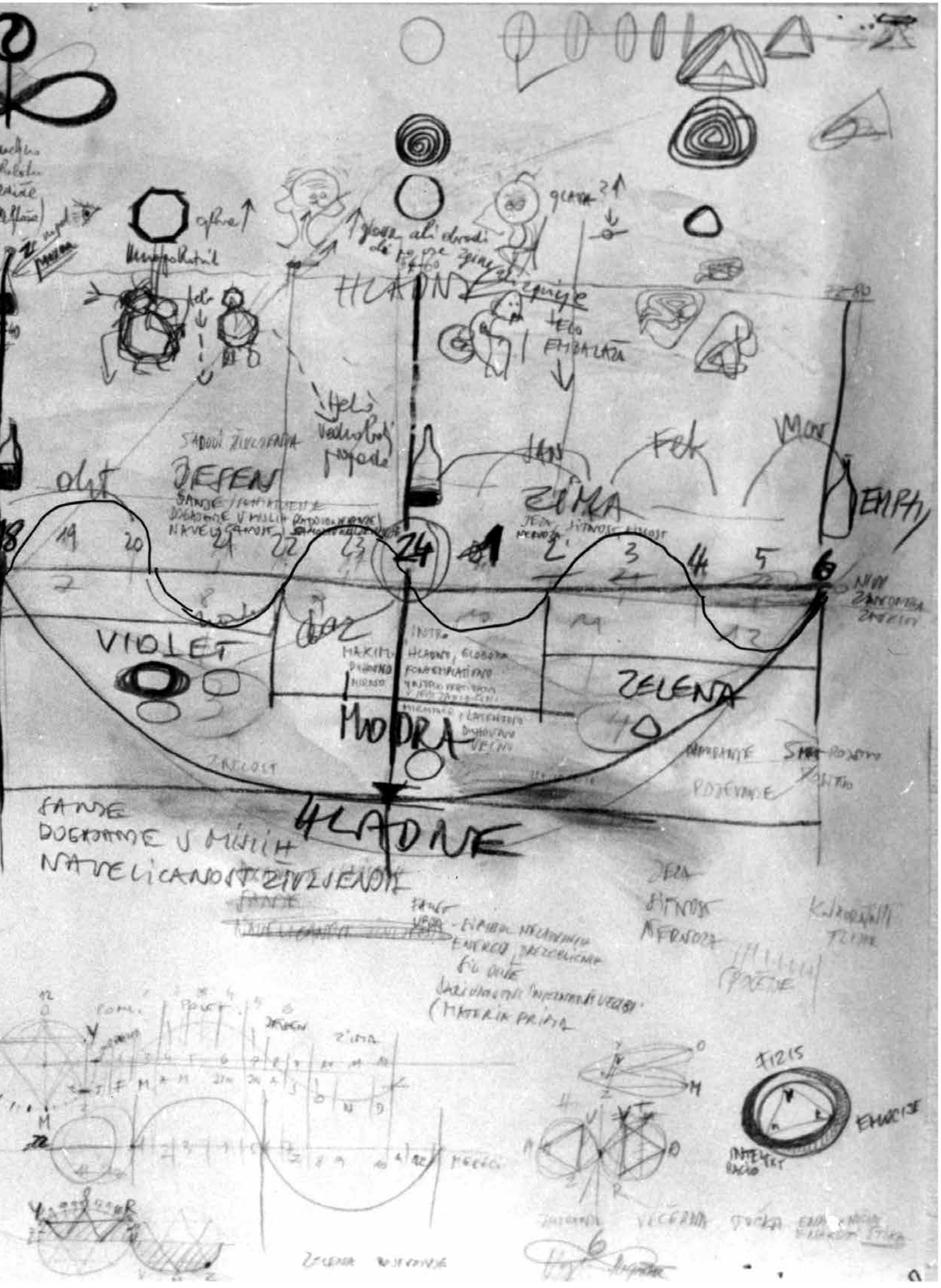
A1.

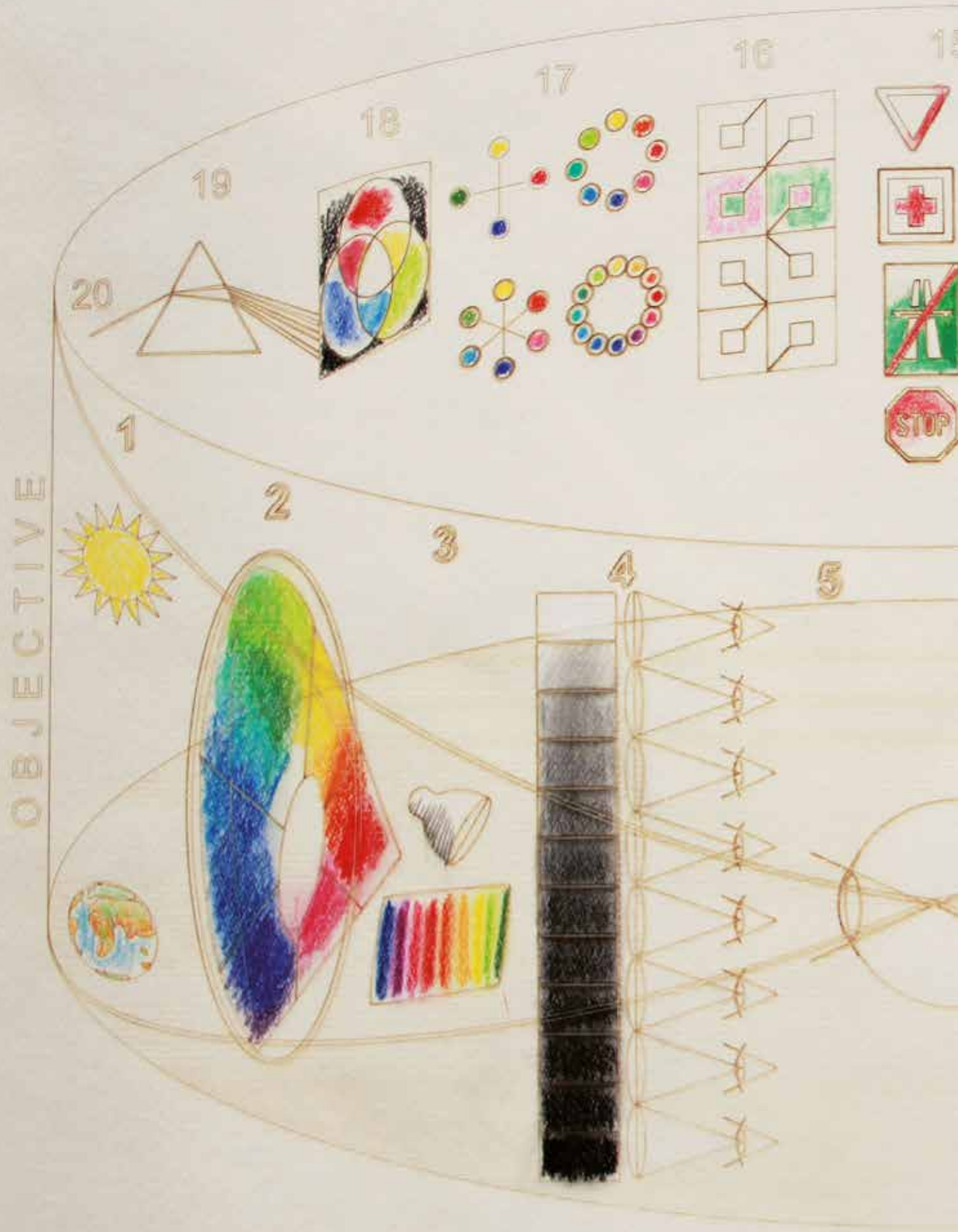
Shematnski prikaz geneze razvoja od Renesanse do danes, 2017, računalniška grafika, 140 × 100 cm

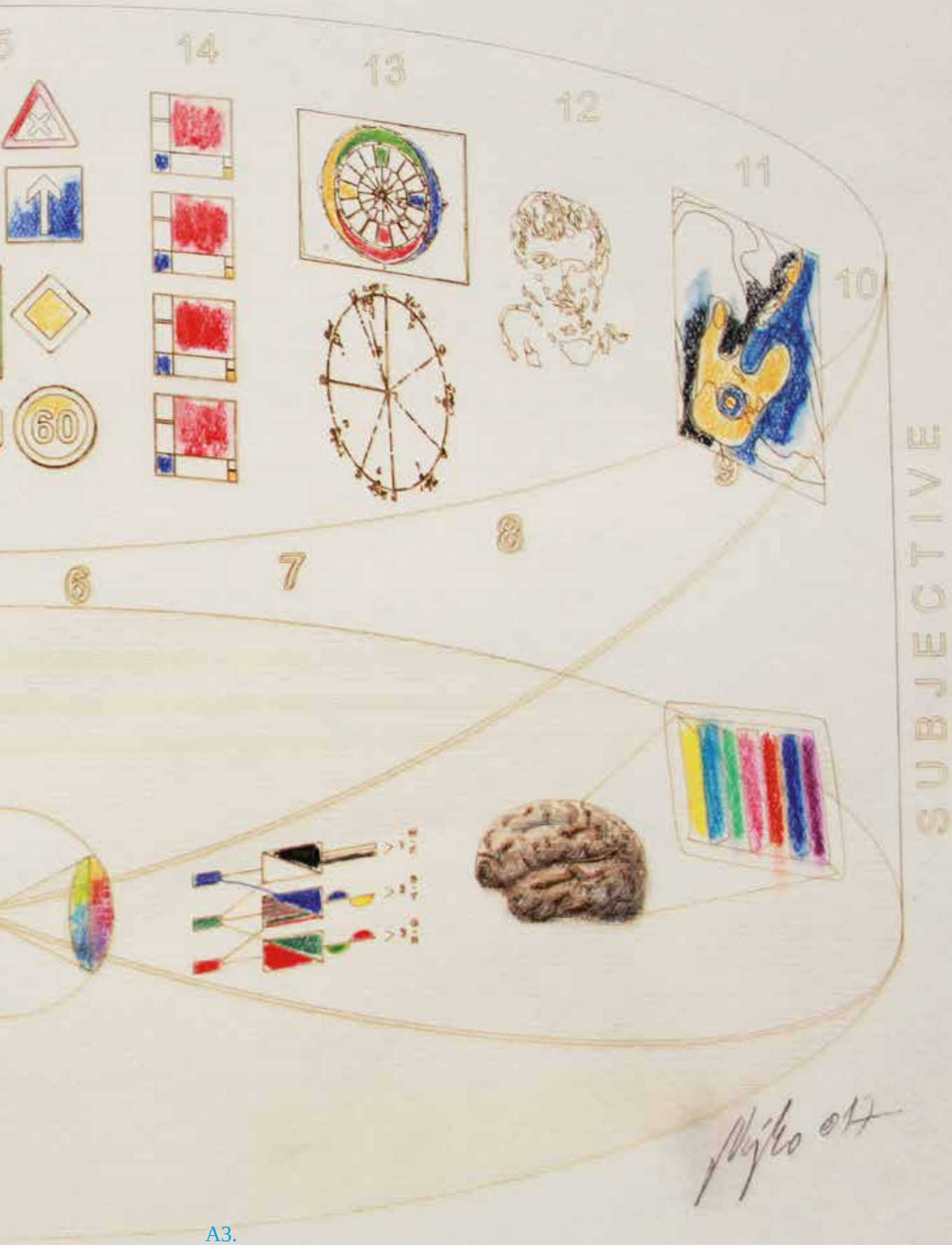


A2.

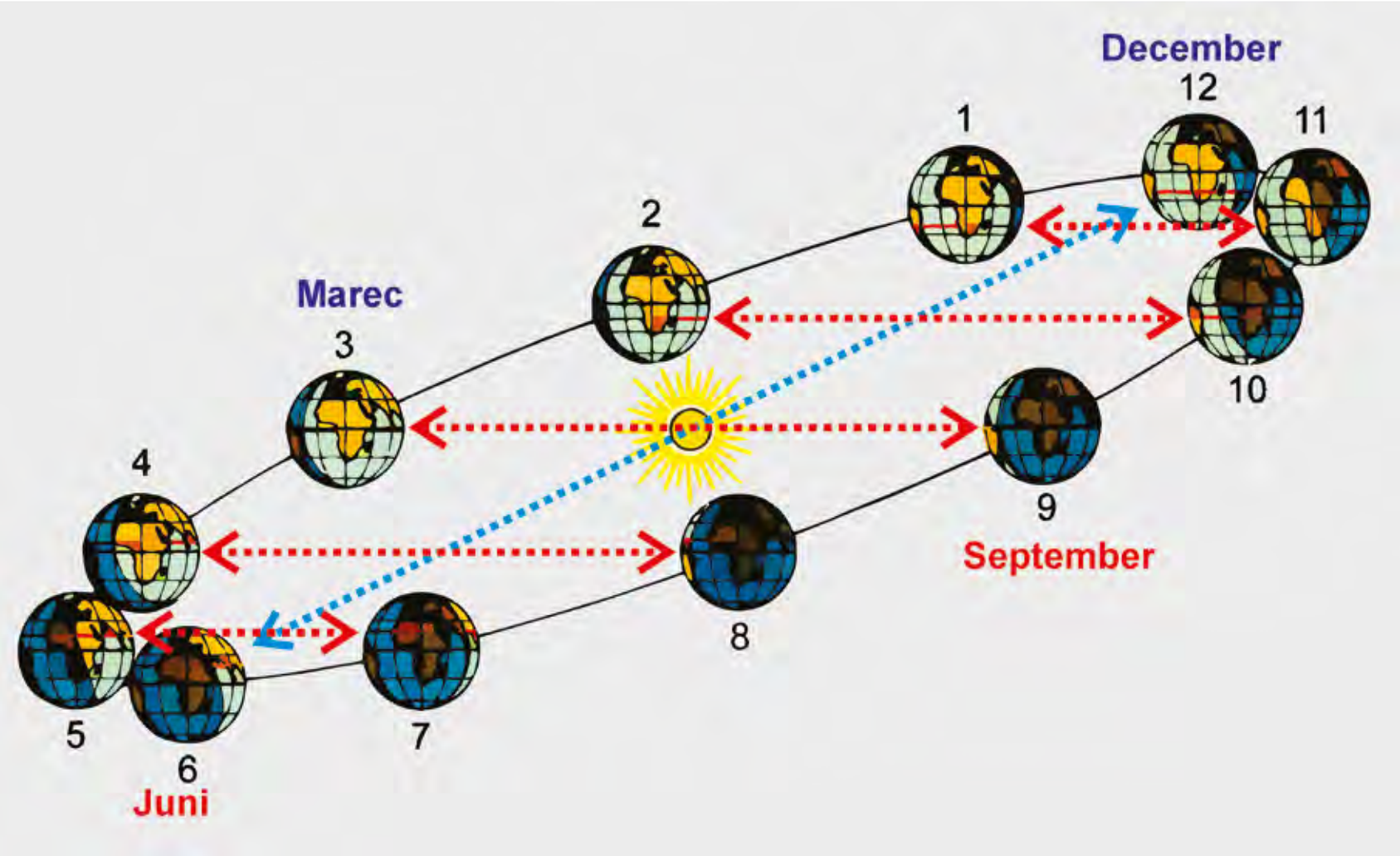
Skica sistema barvne teorije v povezavi z naravnimi ciklusi, 1992-2000, svinčnik, papair, 70 × 100 cm


HLADNO
ZIMA
JESEN
VIOLET
MODRA
ZELENA
HLADNE
EMPH
FIZIS
EMOCIJE
SANJE
DOGAJANJE U MISLIH
NAVELICANOST ŽIVLJENOJE
(MATERIA PRIMA


OBJECTIVE
1
2
3
4
5
16
17
18
19
20
STOP

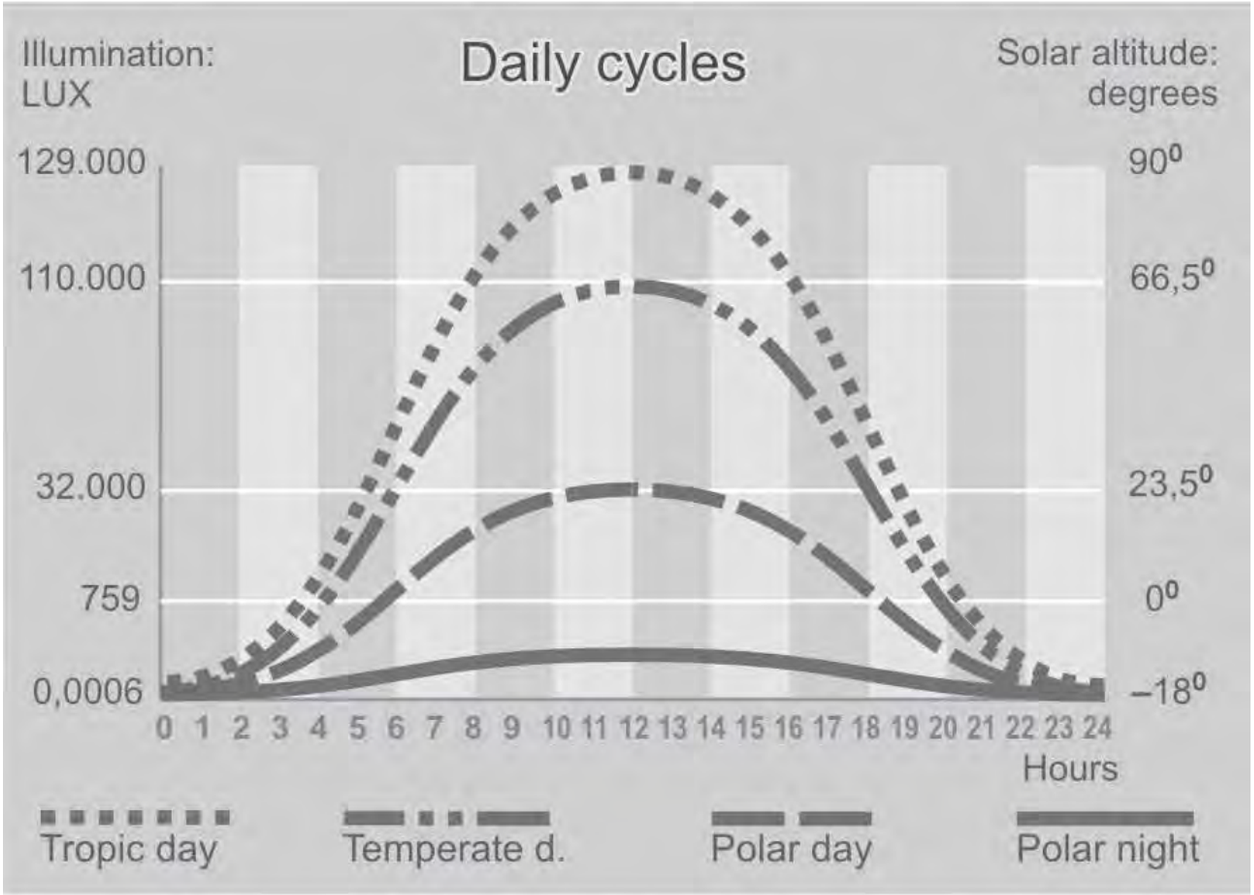


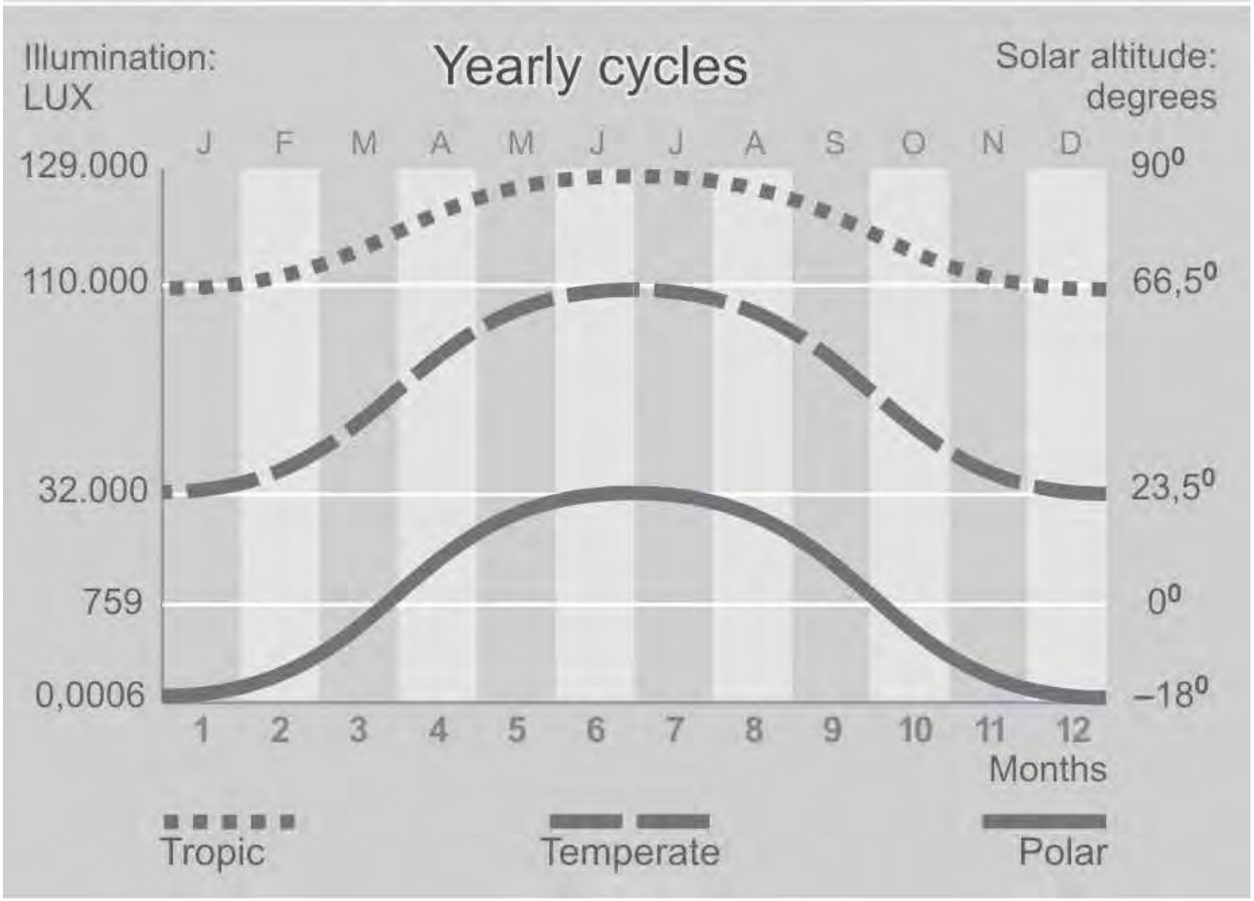
A3.
Shematski prikaz kompleksnega sveta barv, 2017, računalniška grafika, 100 × 70 cm



Za vse predstavljene grafe velja, da v svoji osnovni funkciji povzemajo neke ugotovitve in raziskovalna spoznanja, a hkrati se tudi likovno manifestirajo z določeno unikatno podobo in vrednostjo. V kontekstu MFRU so v tem katalogu interpretirani predvsem v formi artefaktov, brez podrobnejših razlag teorije in pomena v ozadju, vendar so hkrati v likovnem smislu tako izčiščeni in reducirani na nedvoumno vsebinsko sporočilo, ter podprti z rezultati znanstvenega raziskovanja. Pri tem mi je bila vedno za vzor Leonardova risba Vitruvijski človek, ki daje misliti tudi, če ne preberemo besedila, ki ga je v zrcalni podobi pripisal k risbi .

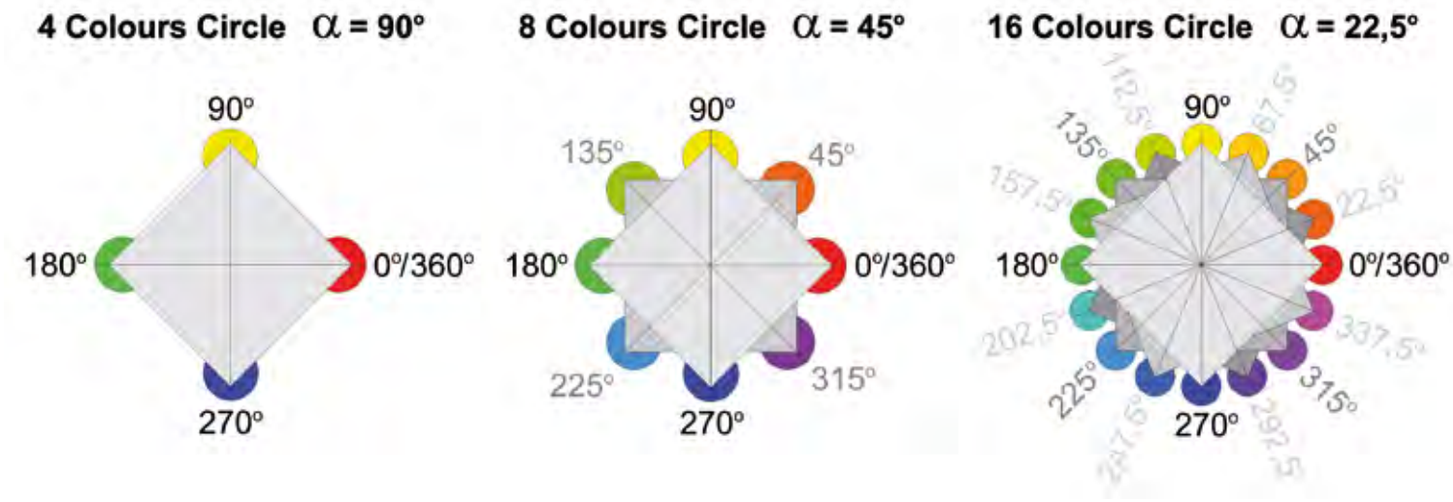
A4.
Položaji zemlje okoli sonca, 2004, računalniška grafika, 200 × 280 cm



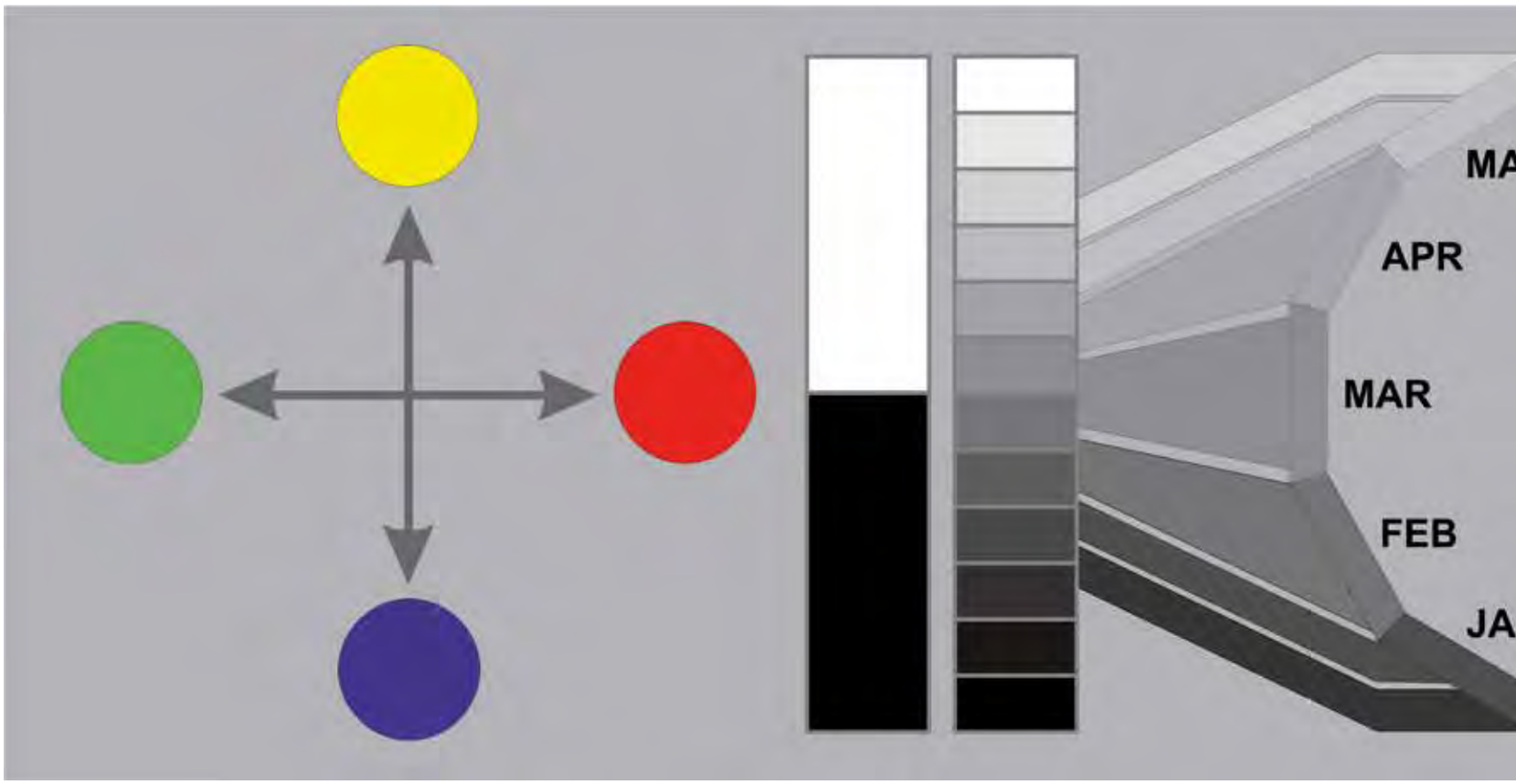


A5. + A6.

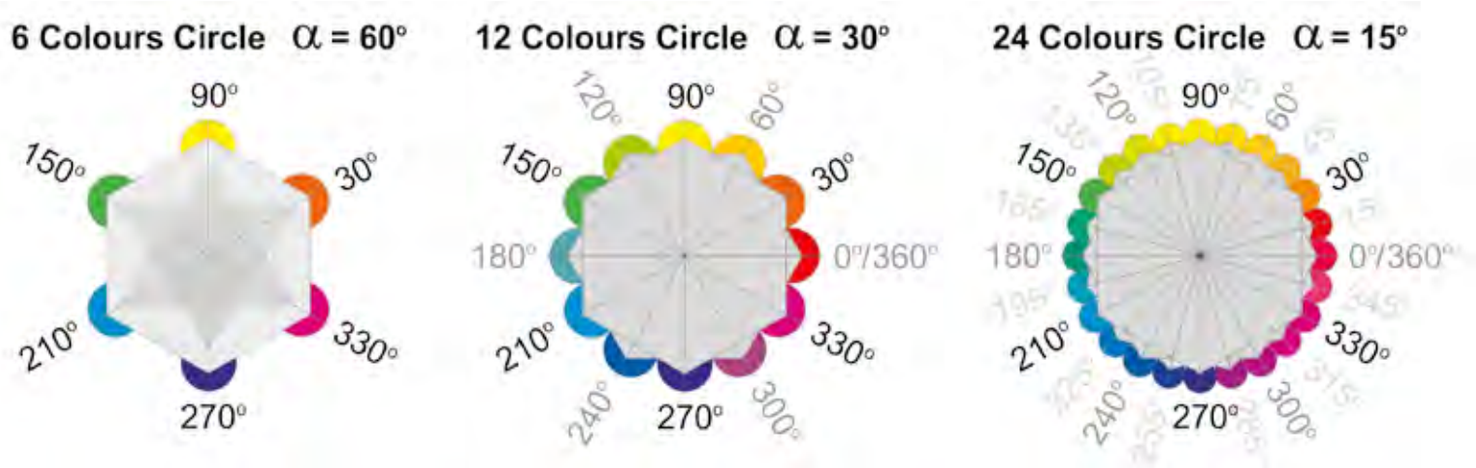
Dnevni ciklus, 2008, računalniška grafika, 200 × 280 cm / Letni ciklus, 2008, računalniška grafika, 200 × 280 cm



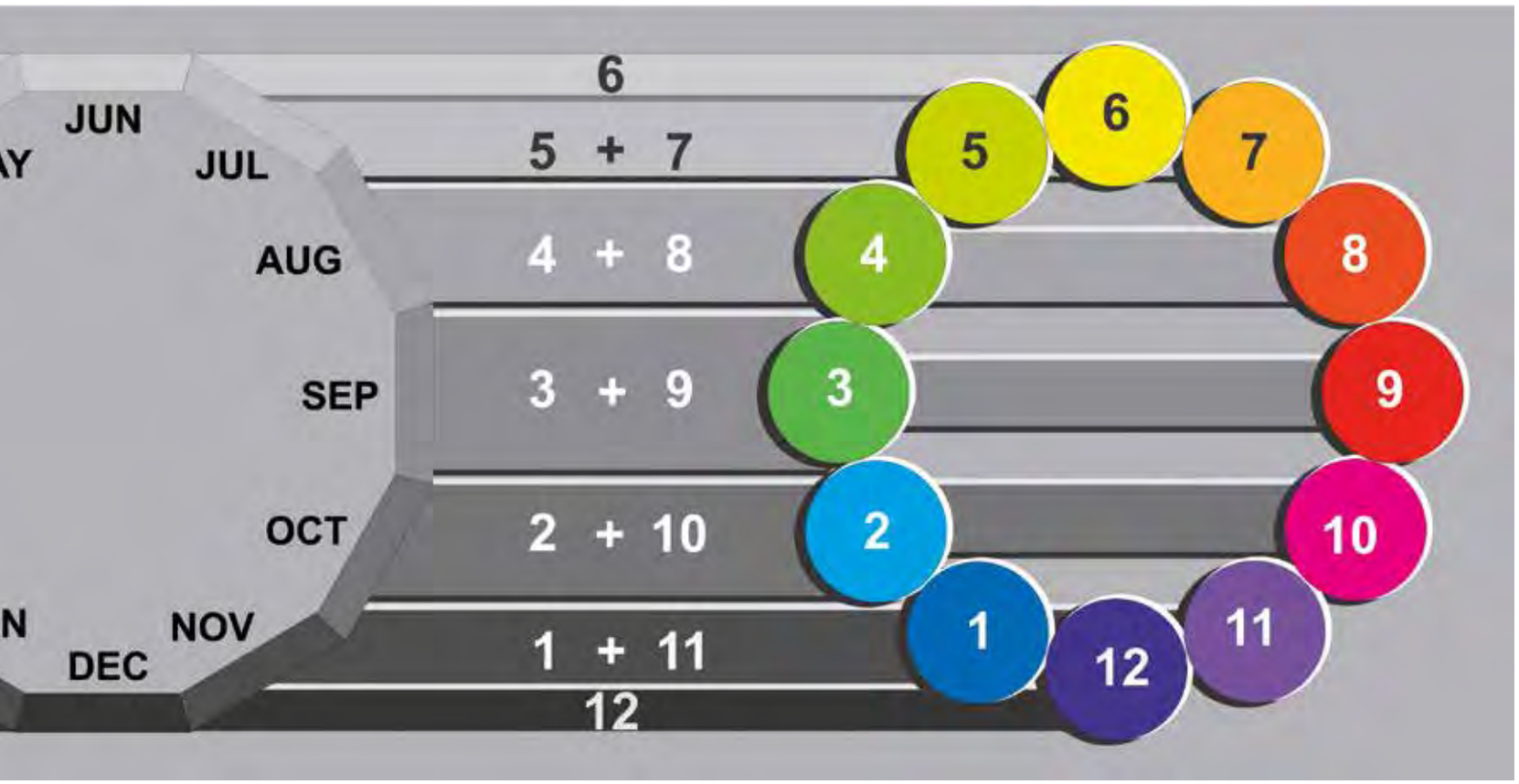
A7.
Paletno zaporedje - Major, 2007, računalniška grafika, 100 × 320 cm

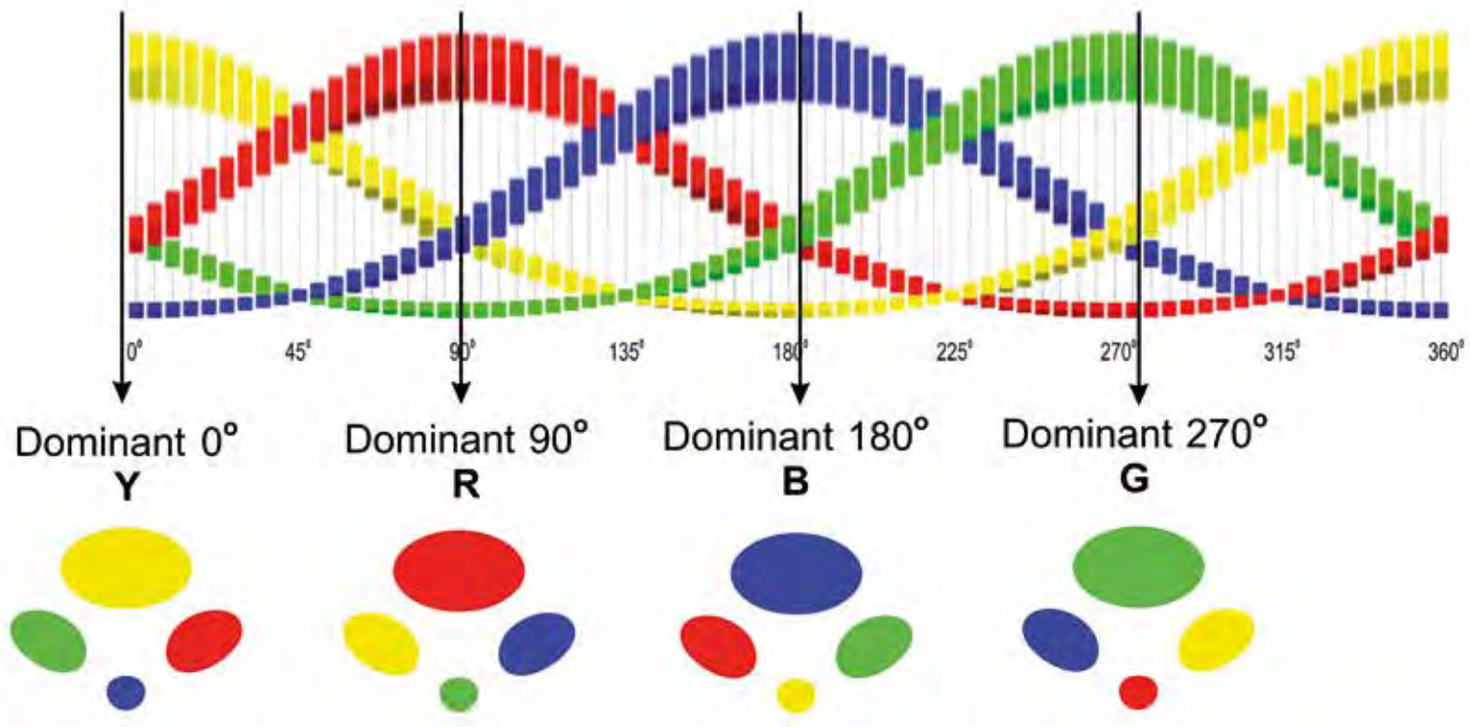


A9.
Položaji zemlje okoli sonca, 2004, računalniška grafika, 200 × 280 cm

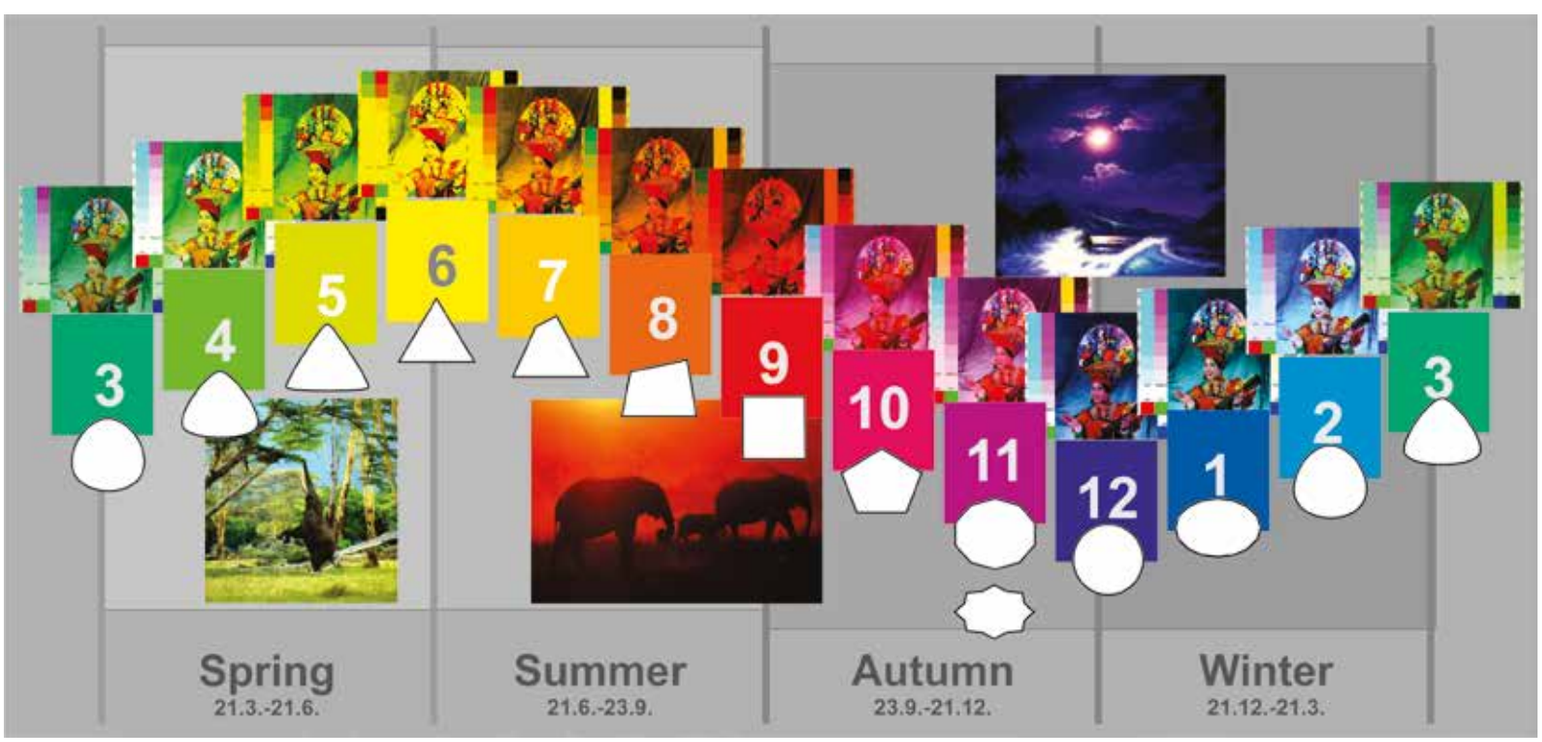


A8.
Paletno zaporedje - Minor, 2007, računalniška grafika, 100 × 282 cm

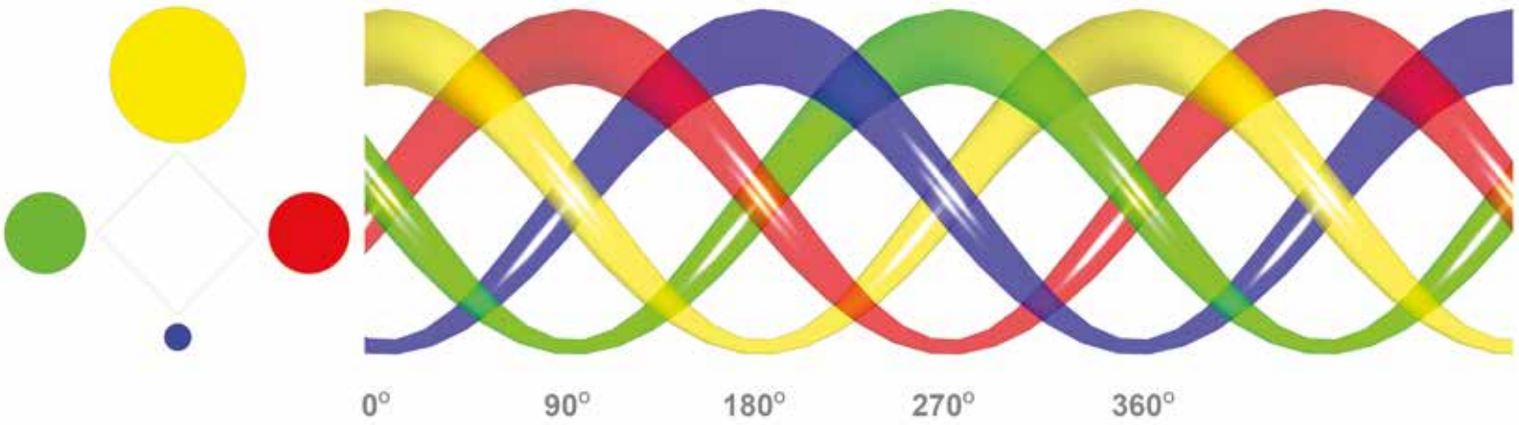




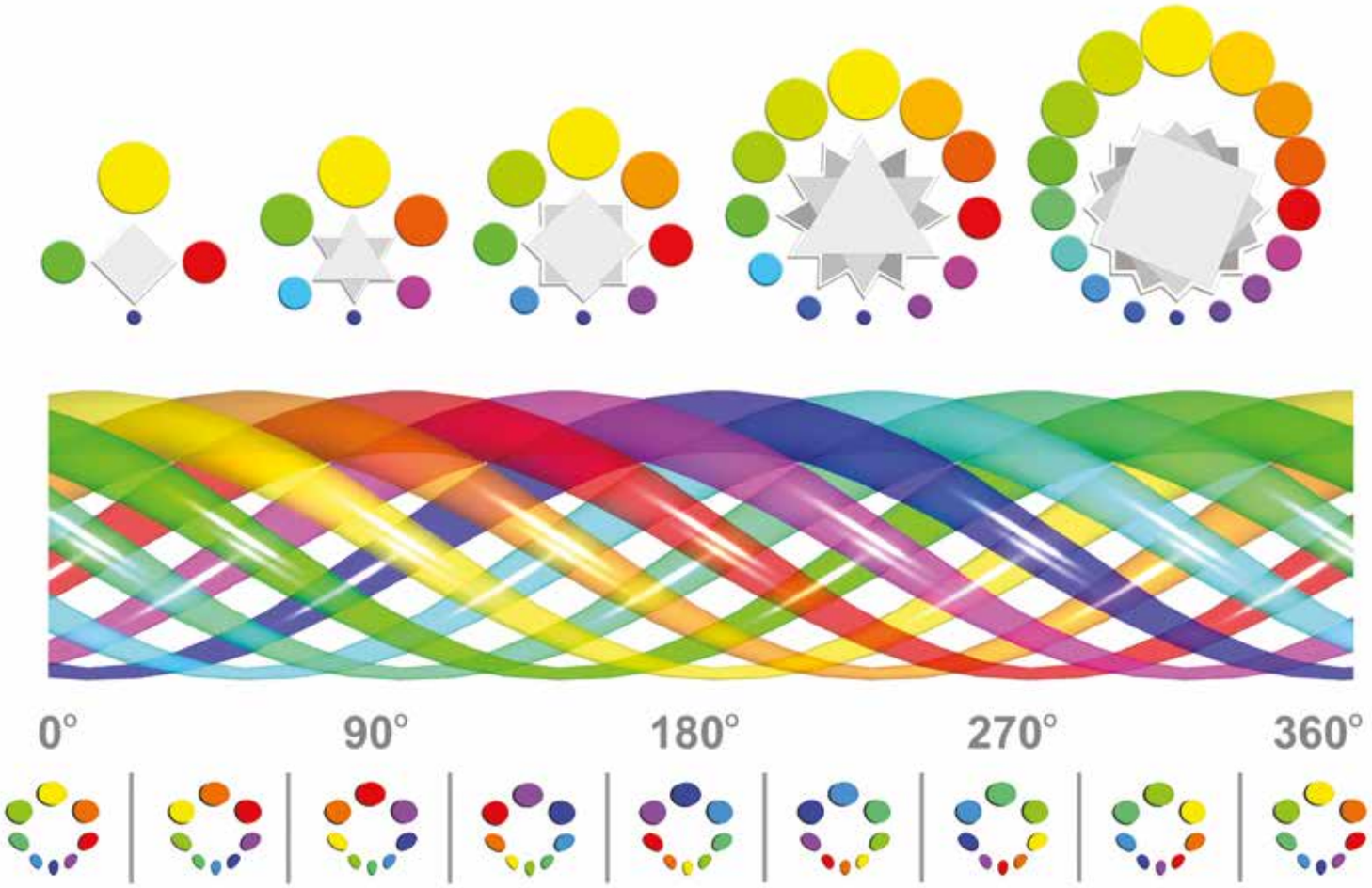
A10.
Prikaz presekov v sinusnem PCM modelu št. 4., 2004, računalniška grafika, 150 × 303 cm



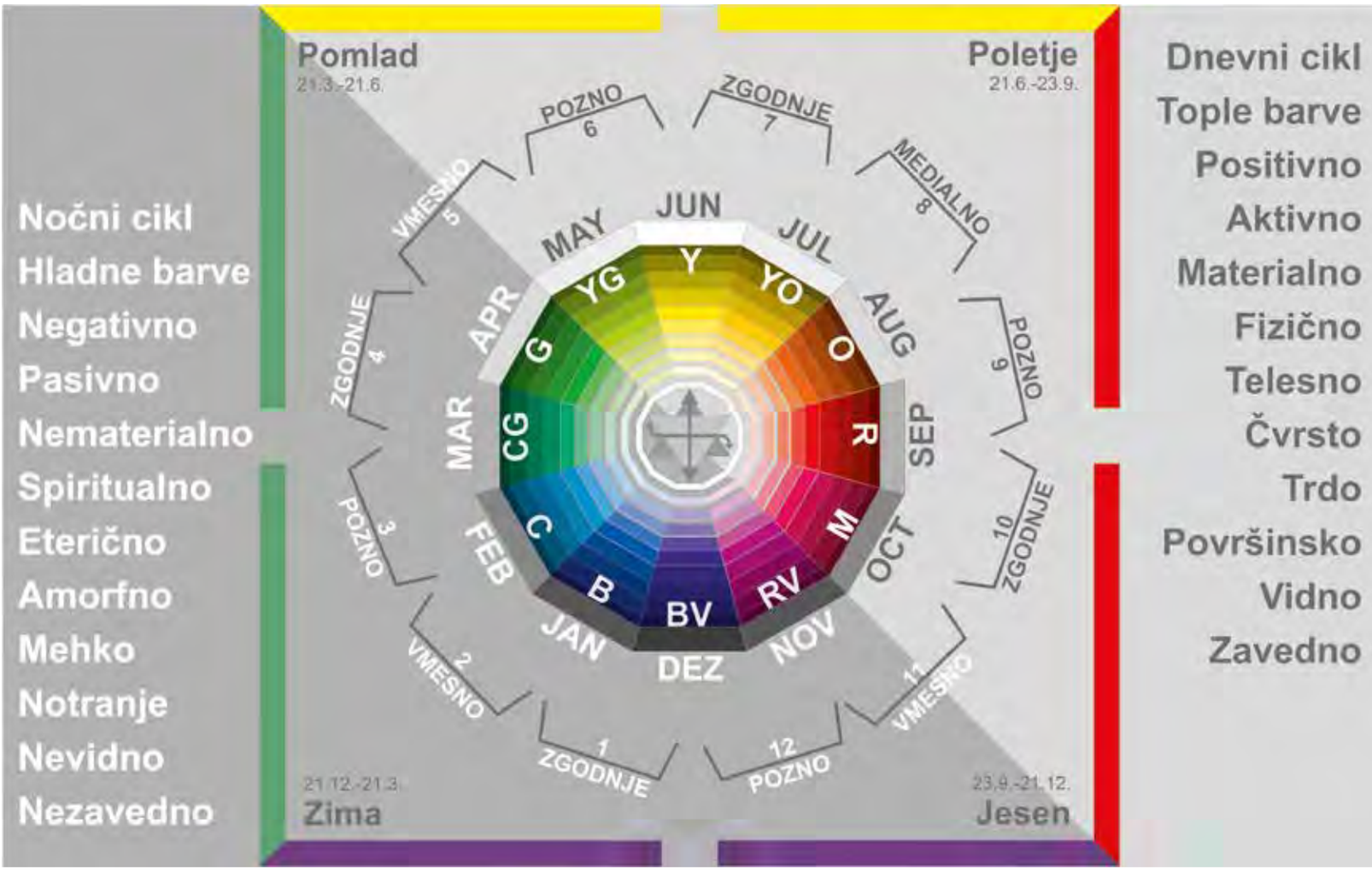
A12.
Sinusni prikaz PCM modela v korelaciji z osnovnimi liki, 2004, računalniška grafika, 150 × 318 cm



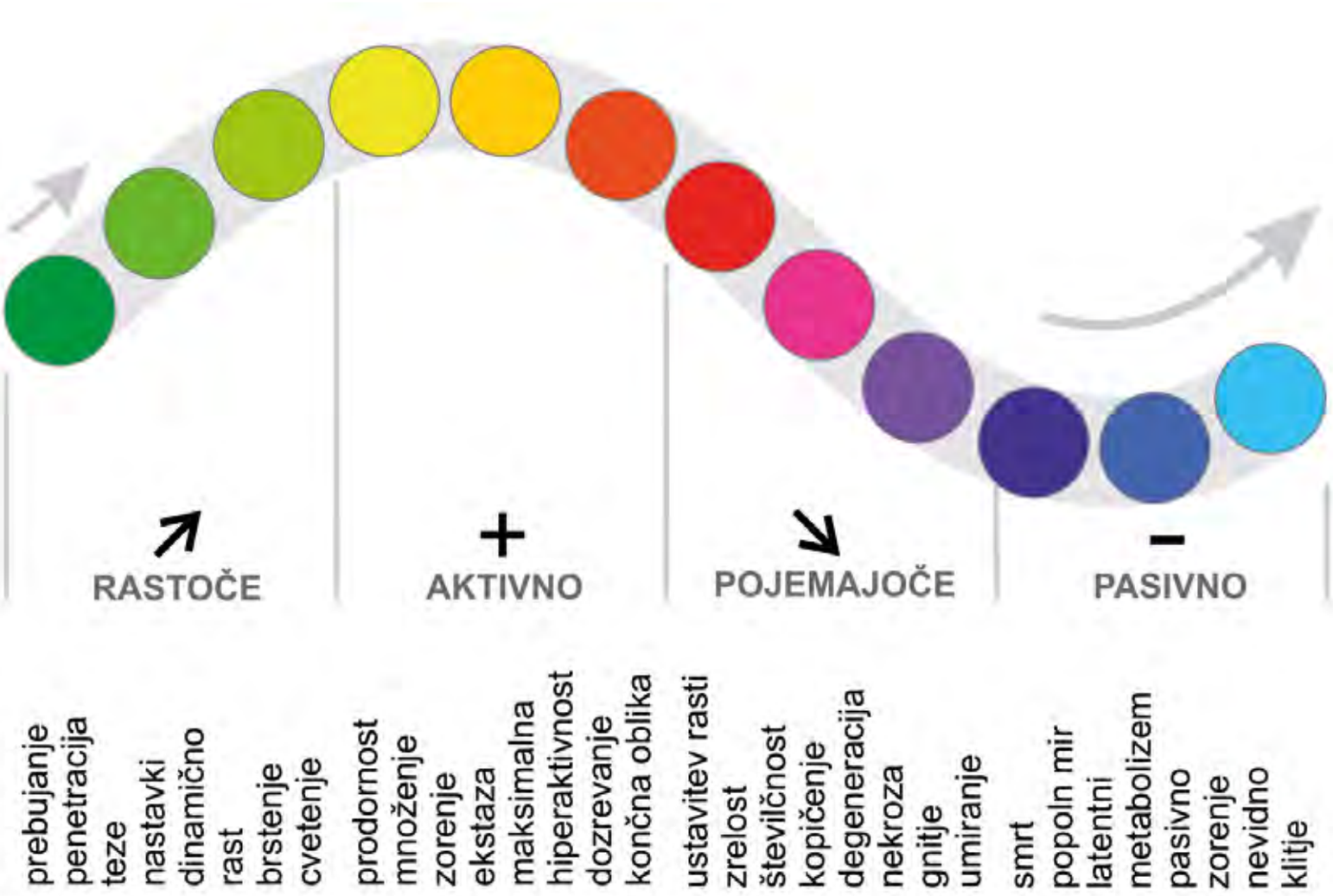
A11.
Sinusna vijačnica PCM modela št. 4, 2004, računalniška grafika, 100 × 277 cm



A13.
Sinusna vijačnica PCM modela št. 8 v korelaciji s kotnimi preseki in prikaz naraščajoče kompleksnosti modela z naraščanjem števila barv v preseku vijačnice, 2004, računalniška grafika, 150 × 225 cm



A14.
Periodični model barv (PCM), 2005, računalniška grafika, 150 × 318 cm



A15.

Sinusna vijačnica PCM modela v korelaciji s pomenskimi primerjavami iz naravnih ciklusov, 2004, računalniška grafika, 150 × 225 cm

SAM SVOJ E-LAB

Predstavljeni projekti so plod dolgoletnih raziskav in eksperimentov v okviru Laboratorija za inženirsko oblikovanje Fakultete za strojništvo Univerze v Mariboru. V bistvu je bila osnovna funkcija Laboratorija eksperimentalno delo skupaj s študenti in asistenti, primarno v smislu razvijanja oblikovalskih metod, ki smo jih preizkušali na trgu, hkrati pa tudi izobraževanja, saj se je skozi laboratorijsko delo, preverjalo tudi interesna področja študentov. Mnoge projekte, ki sem jih iniciral in vodil, so sodelavci v mnogih podrobnostih dopolnili z neverjetno vnemo in kreativnostjo, tako da so predstavljena dela pogosto skupinsko snovanje in razvijanje idej do njene prototipne realizacije, ki pa je hkrati tudi artefakt. V sočasju sta moja vzornika Damien Hirst ali Olafur Eliasson podobno skupinsko ustvarjala v svojih laboratorijih pod njunim vodstvom. A ker je bil v času mojega službovanja fokus usmerjen v študente in njihov osebni razvoj, razvoj njihove individualne osebnosti, ki se oblikuje in odkriva svoje talente šele skozi procese kreativnega raziskovanja, je jasno, da so ti artefakti čakali na poznejše čase, ko se bodo imeli priložnost predstaviti. Tokrat je ena prvih takih priložnosti, kjer so ti artefakti smiselno umeščeni na festival, ki temelji na računalniški tehnologiji. In ker sem bil prav tako med pionirji ustvarjanja na računalniških platformah, hkrati pa tudi med prvimi razstavljavci na prvih treh festivalih MFRU, so predstavljena dela hkrati tudi priložnost pokazati v kake smeri, oblike in razsežnosti so se prvotni zametki ustvarjalnosti s pomočjo računalniške tehnologije, razvili. Funkcija festivala MFRU je torej v tem, da sproži

proces valorizacije artefaktov, ki so nastali kot rezultat znanstvenega in kreativno umetniškega raziskovanja z nedvoumnimi in neizbrisnimi vsebinskimi sporočili in določili časa, v katerem so nastajali.

V tem pogledu se te predstavitve artefaktov hkrati kažejo tudi kot zahvala vsem mojim bivšim študentom, sodelavcem, pionirjem na področju industrijskega, inženirskega in arhitekturnega oblikovanja v našem okolju.

Če je pri umetniškem ustvarjanju cilj načeloma zastavljen povsem individualno, pri določenih praksah sodobnih avtorjev pa celo brez predhodnega načrta, je pri oblikovanju, kot novodobnemu amalgamu med znanstveno metodologijo in umetniško kreativnostjo, cilj po navadi konsenzuálno in stvarno zastavljen, zato ga je nujno potrebno zadeti, izpolniti. Avto je primer rezultata množice strokovnjakov in kreativcev, kjer se v zunanji podobi odrazi vsa kvaliteta notranje vsebine. In avtomobili so v razvojnem pogledu prav tako oblikovalska in skulpturalna dela, torej artefakti, ki pa dobijo v nadaljevanju serijsko izvedbo. A med prototipom kot artefaktom in serijskim izdelkom zija globoko brezno, oziroma izjemno težko premostljiv prepad. Zato je vrednost artefaktov še toliko bolj pomembna in prav v tem smislu, se festival MFRU izkazuje kot pomemben člen v družbeni valorizaciji vseh vrst ustvarjalnosti, ki v zadnjih desetletjih neizogibno temeljijo na računalniški tehnologiji. Pravzaprav je že skoraj vsa produkcija kompleksnejših izdelkov, dandanes digitalizirana. Pomislimo le na mobilca, koliko dematerializiranih (nekdaj mehanskih in fizičnih) naprav se že nahaja v njem?!?! Torej smo že globoko v obdobju dematerializacije.

Analogni proces dematerializacije se je pa zgodil že tudi pred dva tisoč leti na višku grško-rimskega obdobja, ko se je visoko razvita kultura trirazsežnega (pomislimo na kompleksnost Laokoontove skupine, Discobolusa - Metalca diska itd.), v nekaj stoletjih postopoma preoblikovala v sploščenost vseh dimenzij skozi takratno versko doktrino duhovne preobrazbe. Tako so se potem za več kot tisočletje pozabila vsa ta visokotehnološka znanja tistega časa, kar bi zlahka povezali z dandanašnjim časom vsakovrstnih ustvarjalnosti, množice veščin, znanj, orodij in metodologij novodobne tehnološke tradicije, ki nepovratno prestopa v območje digitalne dematerializacije.

Le za trenutek si zamislimo posledice žlahtnega reka 'nazaj k naravi' in še kako versko ločino, ki bi se za preobrazbo družbe odpovedala elektriki?

dr. h. c. Vojko Pogačar

Stacionarni inkjet brizgalni tiskalnik

Snovanje inkjet brizgalnega tiskalnika se je pričelo okoli leta 2001 po ogledu sitotiskarskega postrojenja za tisk na tekstilno metražo v Tekstilni tovarni Prebold. Priprava sitotiskarskih valjev je bila izredno zahtevna, draga, okorna, poleg tega pa je bilo potrebno za vsako barvo narediti v predpripravi separiran vzorec motiva, razviti litho filme in pripraviti sita na valjih za vsako barvo posebej. Pred samim tiskom je bilo potrebno vse barvne valje kalibrirati, kar je zahtevalo izjemno veliko porabo blaga (med 100 do 200 m, pogosto tudi več), preden se je vzorec ujel v odgovarjajoč skupen rezultat za tisk serije.

Ob soočenju s tem tiskarskim postopkom, se je porodila ideja kako to potratno predpripravo povsem odpraviti z novo tehnologijo inkjet tiskanja, kot smo jo poznali iz pisarniških okolij. Razlika v zasnovi pa je temeljila na uporabi ink-jet glav v takem smislu, da glave ne potujejo več sem ter tja za izpis vrstice, temveč se jih sestavi toliko, kot zahteva širina izpisa na blago ali kakršenkoli nosilec. Vsako blago ima samo po sebi zaradi tkanja določeno strukturo, kar pomeni, da za tisk na blago ni potrebna visoka resolucija izpisa.

Zamišljen koncept je bil predstavljen takratnemu direktorju Tekstilne tovarne Prebold in za praktično rešitev je bil izkazan velik interes, saj česa podobnega takrat v svetu tiskanja na tekstil še ni obstajalo. Po letu dni načrtovanja in predpriprav za izvedbo projekta, se je zgodilo, da je direktor tovarne odstopil in naš projekt je izgubil financerja.

Glede na to, da je bilo narejenih že veliko raziskav, sem se lotil iskanja novih potencialnih uporabnikov tovrstne tehnologije. Kot bivši uslužbenec tovarne Paloma v Sladkem vrhu, sem navezal stike s tehničnim direktorjem, ki je pokazal velik interes. Tako kot na blagu, enako na tissue papirju ni mogoč visoko resolucijski tisk, saj sta blago in papir pregrobo strukturirana. Z direktorjem smo se dogovorili za izvedbo poizkusnega tiska na njihovem starem anilinskem postrojenju, najprej pa smo morali narediti laboratorijski prototip tiskalniškega pogona, kjer smo lahko preizkušali vse parametre inkjet tehnologije. Prav tako smo z Laboratorijem za tekstilno tehnologijo preverjali možnost uporabe obstoječih anilinskih barvil, ki jih je bilo potrebno predelati za inkjet uporabo.

B1.

Prototipna konstrukcija za preizkušanje inkjet brizgalnega tiskalnika, 2001-2009, alu profili, elektromotor, frekvenčni regulator, bipolarni spiralno žlebkan valj - deflektor, inkrementalni merilnik vrtljajev, tissue papir v roli, sodelavci pri projektu: Peter Holcman, Andrej Cupar, Franci Žižek, Tomaž Brajlih, Bogdan Valentan, Matjaž Rebernak, Andrej Skrbinek; za razvoj inkjet barv: dr. Tadeja Muck, izr. prof. dr. Branko Neral, univ. dipl. inž. tekst., Mašenka Mikuž, izr. prof. dr. Sonja Šostar Turk, vodja projekta: doc. Vojko Pogačar

Leta 2008 smo dejansko izvedli preizkus direktno na tiskarskem postrojenju v Palomi in z namestitvijo naše male naprave na 16 metrski tiskarski kolos, kar je med opazovalci vzbujalo precej negotovosti, kako bi lahko mali David premagal velikega Goljata.

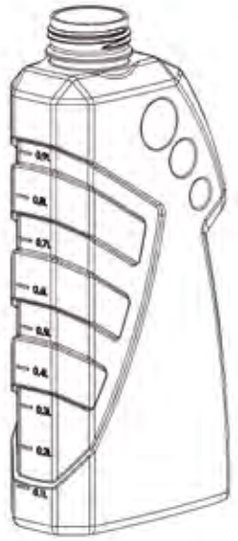
A po nekaj korakih, ko so brez kakršnekoli kalibracije pričeli leteti tiskani servieti iz stroja, so bili vsi osupli. Princip stacionarnega inkjet brizgalnega tiskalnika, namreč izpiše celotno barvno sliko hkrati v enem kontinuiranem koraku ali sekvenci. Na stroju smo preizkusili še več mogočih hitrosti izpisa in izkazalo se je, da tudi pri najvišjih brzinah ni velikih odstopanj v kvaliteti izpisa. Čemu podobnemu se z obstoječo anilinsko tehnologijo niso mogli niti približati. A po ogledu rezultata, se je pojavilo infantilno vprašanje: ja kako to, da pa naša konkurenca nima kaj takega?

Ker je šlo za povsem novo paradigmo v tiskarstvu na tissue papir, v tovarni ni bilo nikogar, razen direktorja, ki bi upal vstopiti v rekonstrukcijo obstoječih postrojenj z novo tehnologijo tiskanja. Na koncu so se odločili za investicijo v nove tiskarske stroje z anilinsko tehnologijo, v naložbenem razmerju proti naši tehnologiji z 1:10.000.

B2. + B3. + B4.

Velik anilinski tiskarski stroj v Palomi s sodelavci, tedaj študenti: Petrom Holcmanom, Andrejem Cuparjem in Francijem Žižkom ter nameščena, komaj vidna stacionarna inkjet napravica na velikem postrojenju (levo zgoraj in spodaj), 2008, primeri tiskanih vzorcev pri različnih hitrostih na tissue papir v roli (desno spodaj).

Plastenke za olje



Projekt razvoja plastenk za olje za tedanjo mariborsko firmo Mapetrol je predstavljal odlično izhodišče za vrsto eksperimentalnih preverjanj funkcionalnih in oblikovnih rešitev. Ključno novost pri tem projektu je predstavljala metodologija načrtovanja in izdelave prototipov po postopku 3D modeliranja in 3D printanja. Po preliminarnih raziskavah nekaj desetin (ali celo več) oblikovnih predlogov za plastenke, je bil nato izbrani model natisnjen s foto-polimerno plastiko na 3D tiskalniku Objet v sosednjem laboratoriju LIOS. Prvi prototip je bil izdelan v naravni velikosti točno določenih dimenzij po naročnikovih zahtevah, ki optimalno izkoristijo gabarite EU-palet. Po soočenju z realnim funkcionalnim modelom pa so naročniki dojeli, da vizualni vtis plastenke spominja na 'staro mamo', zato so izrazili željo po bolj moškem izgledu plastenke! Zanje in nasploh, je bilo presenečenje, da smo že čez dva dni prinesli nov funkcionalni model plastenke z bolj možatim videzom. Tehnologija 3D modeliranja in 3D printanja se je v tem primeru izkazala za izjemno učinkovito in za tiste čase omogočila nepojmljivo hitro izdelavo in spreminjanje razvojnih modelov.

B5.

Prototipi plastenk za motorna olja, 2004, velikostne variacije 3D modelov, ulitki iz keramike, prvi funkcionalni prototip poimenovan 'stara mama', korigiran prototip 'možatega izgleda', risba modela, naročnik Mapetrol

Vsebniški zamaški

Inicialna ideja je bila v začetku zastavljena v smeri reševanja problematike vsebniških zamaškov, ki jih je že vrsto let neuspešno razvijala in iskala rešitve, multinacionalka Atlantis Group, za potrebe proizvoda Cedevita. Postavili so nam pogoj, da predstavimo rešitve izključno na osnovi patentov, kar smo v izjemno kratkem času tudi uspeli realizirati s tremi patentnimi rešitvami, naročniku smo pa predstavili še funkcionalne prototipe, izdelane po tehnologiji 3D modeliranja in 3D tiskanja. Na predstavitvi v Zagrebu jih je preizkusila 19 članska strokovna komisija, ki je tudi potrdila ustreznost tehnoloških rešitev. Iz te izvorne ideje so se pa nato razvile še druge vrste vsebniških zamaškov za različne uporabniške namene, tako v smeri hranil za otroke, prehranskih dodatkov, napitkov, zdravil, škropiv itd., vse pa s skupnim imenovalcem, ohraniti posamezne sestavine čim dlje v čim boljši kondiciji in tako prispevati, da dobimo pred neposredno uporabo popolnoma svež pripravek, česarkoli že.

B6.

Prototipne verzije vsebniških zamaškov iz poliamida, naročnik Atlantis group. Sodelavci pri projektu: študent Peter Holcman-3D modeli, izvedba 3D tiskov: asistent Tomaž Brajlih-operater na EOS 100, vodja projekta: doc. Vojko Pogačar

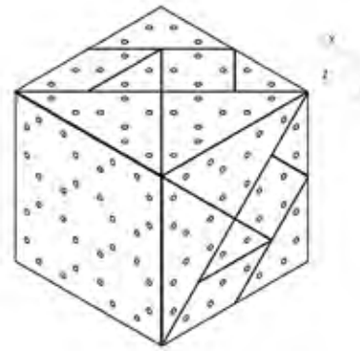
Ohišja transmitorjev

Oblikovanje funkcionalnih prototipov transmitorjev za Indijski trg je predstavljalo projekt, ki je omogočil testiranje brezžičnih povezav za mobilno tehnologijo, ko ta v Indiji še sploh ni bila razvita in kjer so bili pogoji izjemno zahtevni, tako tehnični kot v smislu klimatskih razmer.

B7.

Ohišja za brezžične prenosne transmitorske postaje, razvite za Indijski trg med 2005 in 2006. Sodelavci pri projektu: študent Peter Holcman-3D modeli, dr. Igor Drstvenšek, vodja laboratorija LIOS, asistent Tomaž Brajlih - operater na EOS 100 in za vakuumsko vlivanje modelov z ABS platstiko, vodja projekta: doc Vojko Pogačar

Tritan



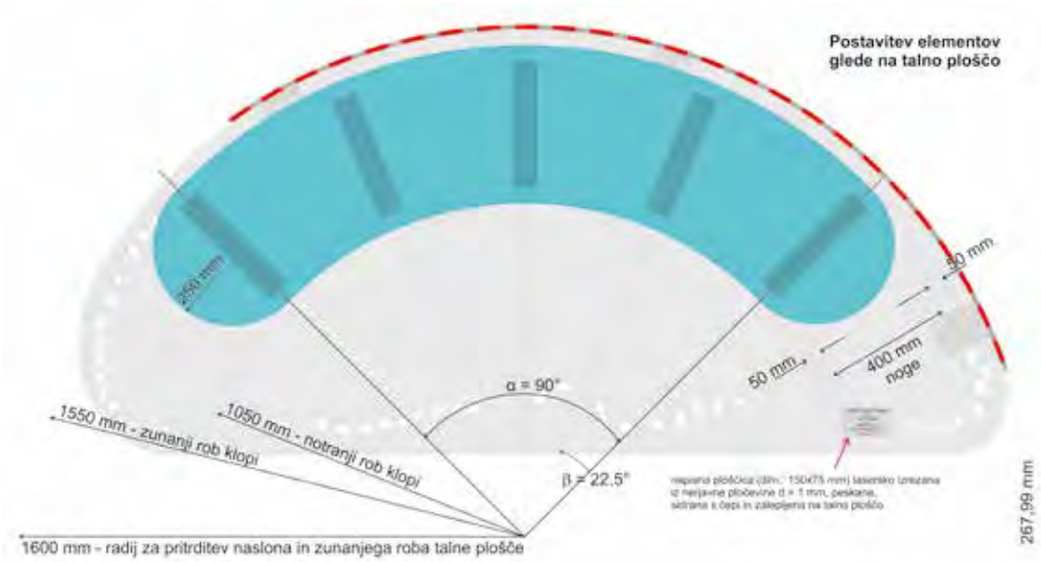
Tritan je nastajal dlje časa, sprva kot učni pripomoček na podlagi tangramskih dvorazsežnih elementov, kasneje pa se je razvil v tretjo dimenzijo in postal učni pripomoček za principe nekonvencionalne prostorske gradnje iz sestavljivih trapezoidnih elementov. Prav tako je bilo razvito več principov sestavljanja elementov, od palične konstrukcije, zaskočnih spojev do magnetnih stičišč. Prototip Tritan je bil zajet v študijo med vsa znana standardna in tudi zahtevnejša igrala, ki so dosegljiva na EU trgu. Cilj študije je bil ovrednotiti kvaliteto in zahtevnost posameznih igral, primernih tudi za otroke in mladostnike z motnjo ADHD (Attention-Deficit / Hyperactivity Disorder), ki se zadovoljijo le z najzahtevnejšimi igrali. In po primerjalni študiji se je igralo Tritan uvrstilo med izbrana vrhunska igrala.

Vir: (RODRÍGUEZ SANTOS, Laura. Design of a toy which helps children who suffer ADHD to develop their skills : master thesis. Maribor: [L. Rodríguez Santos], 2013. 79 str., ilustr. [COBISS.SI-ID 17204758]

B8.

Tritan je trirazsežni protip sestavljivega igrala iz trapezoidnih elementov, nastal med 2012 in 2015 v okviru podjetja Tribar d.o.o.. Sodelavci pri projektu: Marko Borko, Dušan Pogačar, vodja projekta: izr. prof. Vojko Pogačar

K'resnica svobode - steklena klop



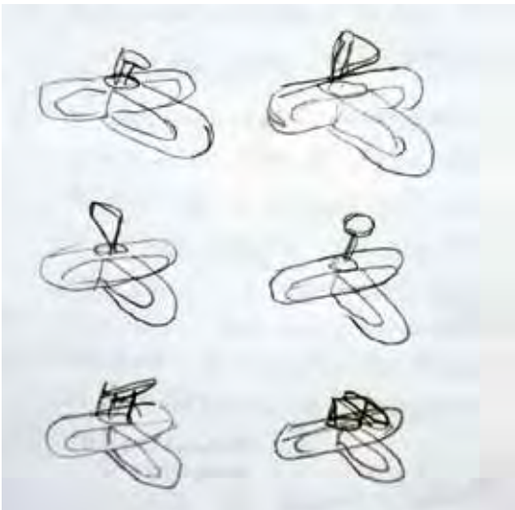
B9 + B10.

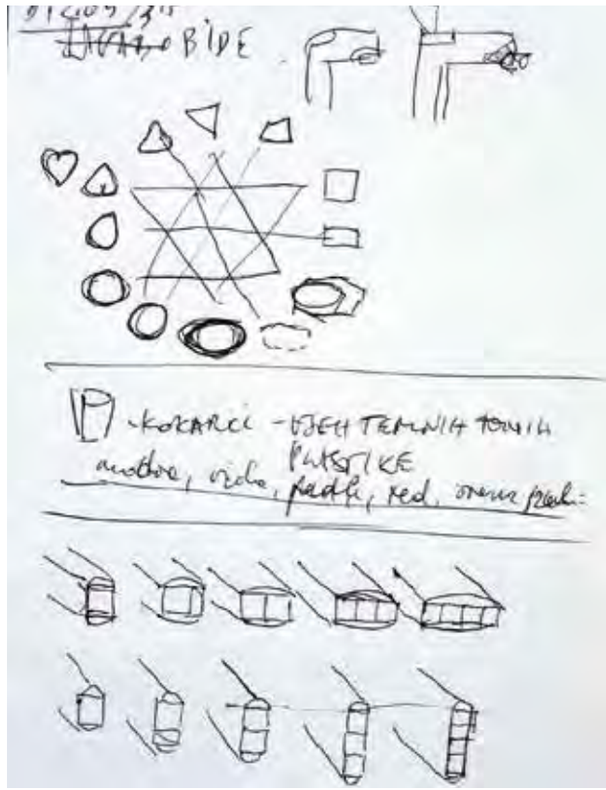
Idejna zasnova steklene klopi Večer, 2016, digitalni 3D model in render Dušan Pogačar
Delavniška risba steklene klopi K'resnica svobode, 2016, digitalni model

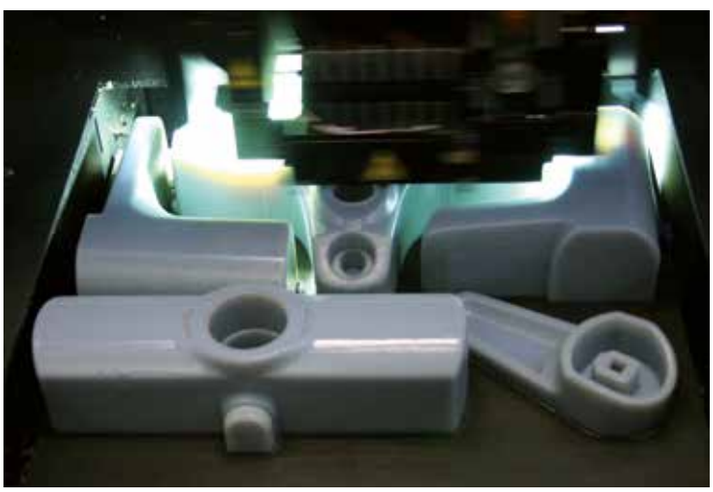
B11 + B12.

idejna zasnova steklene klopi K'resnica svobode, 2016, digitalni 3D model in render Dušan Pogačar
Steklena klop K'resnica svobode, 2016, steklo, jeklo, 150 × 301 cm, postavljena pred zgradbo časopisne hiše Večer, izvajalec stekelene klopi - Reflex Gornja Radgona, laserski izrezi iz jekla - Sirius Maribor.

Armature Nikefalus



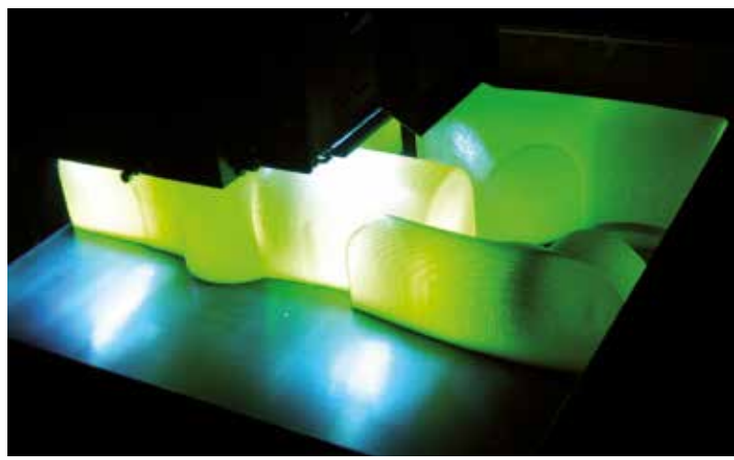




Armature Nikefalus so še en primer uvajanja nove metodologije načrtovanja s pomočjo 3D modeliranja in 3D printanja, kar je dandanes že povsem neizogibna praksa. Tedaj pa je predstavljala popolno novost v tej in nato še v mnogih branžah. K načrtovanju armatur so se z velikim veseljem vključili tudi študentje in nastala je množica raznovrstnih predlogov, nekatere smo pa tudi realizirali kot funkcionalne prototipe. Marshall McLuhanova metafora ‘Medij je sporočilo’ se v našem primeru nanaša na ta naš medij, ki je tudi v likovno percepcijo vnesel povsem nove vizualne manifestacije in v tej predstavitvi je osnovni cilj predstaviti ravno ta vizualni potencial teh tehnologij, kar pred tem ni bilo mogoče.

B13. + B14.

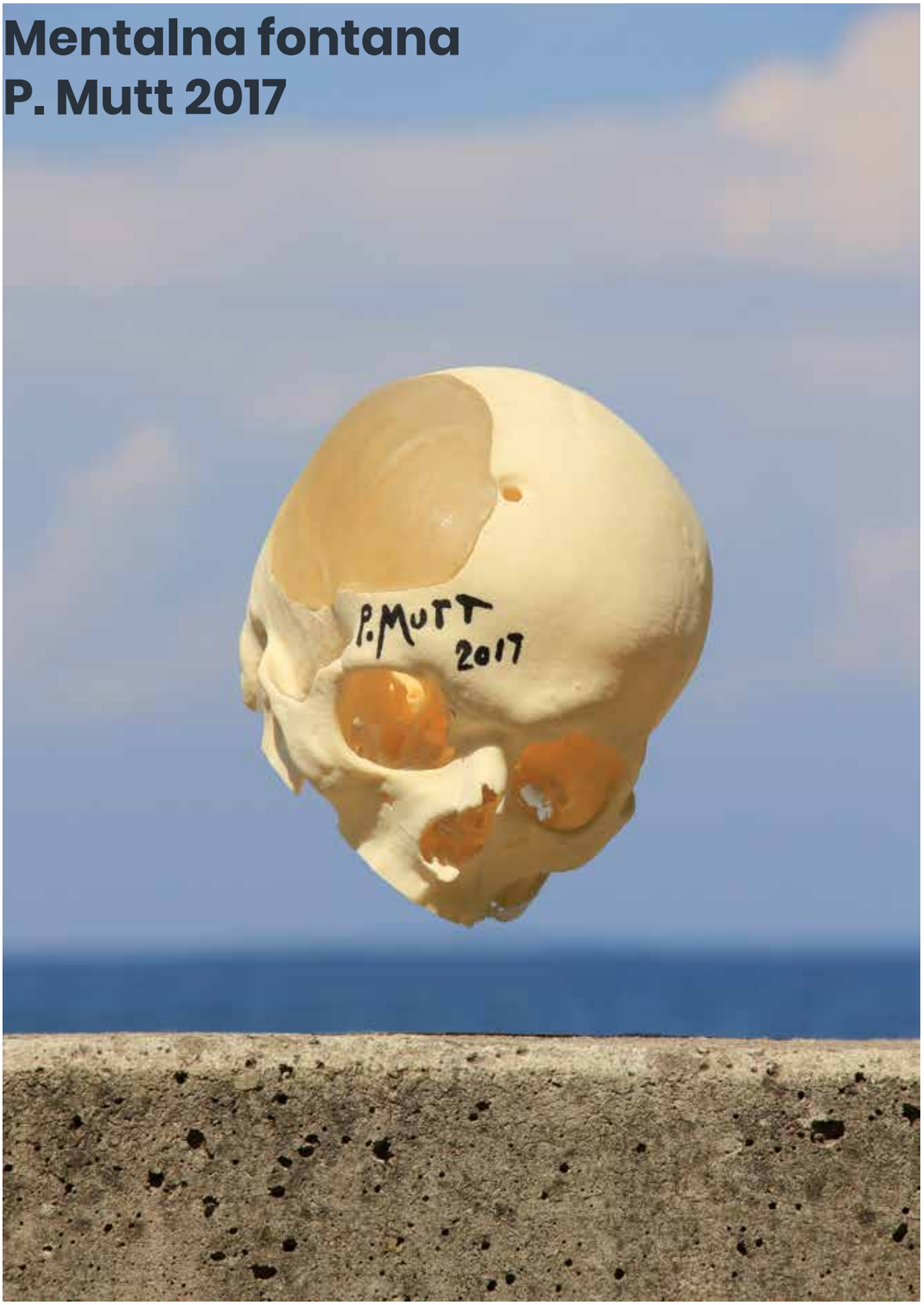
Armature Nikefalus, 2004, skice: svinčnik, papir, 15 × 15 cm in 21 × 15 cm,
digitalni fotografiji: fotopolimerni modeli med izdelovalnim postopkom na 3D printerju Objet.



B15 + B16. + B 17.

Armature Nikefalus, 2004, digitalni fotografiji fotopolimernih modelov med izdelovalnim postopkom na 3D printerju Objet, dva neočiščena modela armature, operater na 3D printerju Objet - Tomaž Brajlih.
Dva obdelana in obarvana modela prototipa armature, obdelava - Vojko Pogačar

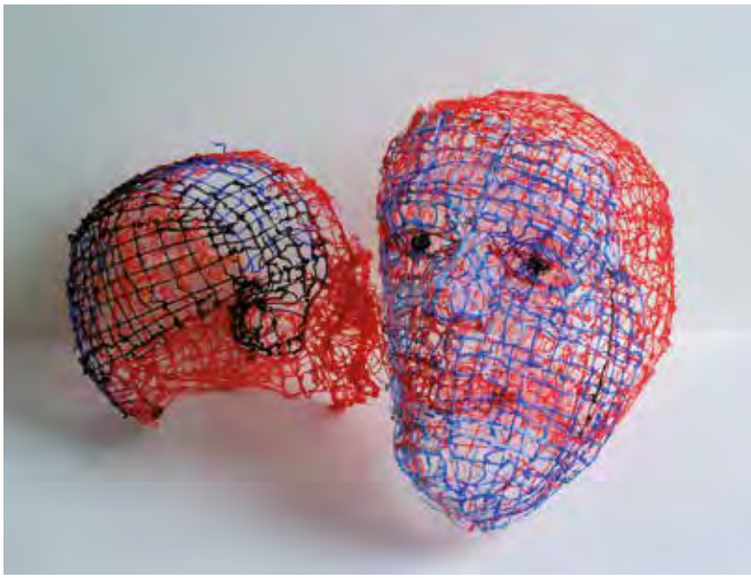
Mentalna fontana P. Mutt 2017

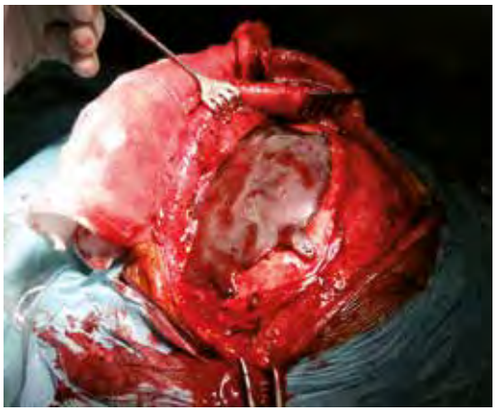


B18.

Mentalna fontana P. Mutt - Hommage a' Marcel Duchamp (1917) in René Magritte, 2017, penotisk na lobanjo iz poliamida (SLS 3D), vsadek (foto-polimer), 3D model - Peter Holcman, 3D print na EOS Formiga P 100 - asistent Tomaž Brajlih, 23 × 19 × 19 cm

Šepetalca in lobanjski vsadek





Ob stoletnici nastanka Fontane R. Mutt 1917, Marcela Duchampa, sem v čast nekdaj mojemu pomembnemu vzorniku, posvetil, skozi reinterpretacijo, svoje delo, poimenovano Mentalna fontana P. Mutt, 2017. V bistvu je to delo posledica raziskovalno aplikativnega projekta izdelave lobanjskih vsadkov z novo tehnologijo 3D modeliranja in 3D printanja. Omenjeno tehnologijo sem skozi znanstva z medicinskim osebjem in tudi z organizacijo predstavitev in posvetovanj v takratni Splošni bolnišnici Maribor, poizkušal prikazati kot perspektivno in prepričati medicinsko stroko, da je tehnologija v tej branži zagotovo zelo uporabna. Tovrstno prepričevanje je trajalo kar nekaj let in prva možnost aplikacije se je izkazala pri zlomih lobanjskih kosti, ker za ta namen niso obstajale kakršnekoli standardne rešitve, kot je to primeroma pri umetnih kolkih, ki so jih serijsko izdelovali s kovanjem iz jekla. Tehnologija, ki smo jo mi ponujali, je pa predstavljala možnost izdelave kateregakoli dela kosti na osnovi individualnih značilnosti. In prav pri lobanjah je ta raznolika specifičnost najbolj očitna. Ni enakih lobanj, vsaka je drugačnih oblik in detajlov. In prav v našem LIO laboratoriju smo takrat brez ustrezne namenske opreme, povsem avtonomno razvili; skupaj s kolegi, asistenti in študenti, prve 3D modele lobanj iz 2D medicinskih datotek DICOM, ki predstavljajo standard pri zajemanju s CT, MR in sorodnih tehnologijah. V tem pogledu smo bili pionirji.

B19. + B20.

Šepetalca, 2014, ročni 3D ekstrudor, ABS plastika, 28 × 19 × 19 cm in 21 × 19 × 19 cm
Lobanjski vsadek, 2008, 3D print iz titana, cca. 13 × 11 × 0,3 cm, fotografija dr. Igor Drstvenšek

Sam svoja muza

C1.

Avtoportret, 2010, render neobdelanega 3D skeniranega modela - V.P., skeniranje izvedel operater Andrej Cupar s 3D skenerjem Atos II. 400.

S svojo podobo se ukvarjam predvsem iz razloga, da sem pri eksperimentiranju kar se da svoboden in osvobojen predsodkov, ki bi jih utegnil imeti, če bi se ukvarjal z maličenjem in kakršnimkoli preoblikovanjem podobe kogarkoli drugega. Sam sebi sem lahko model in muza, kar mi omogoča popolno ali vsaj maksimalno svobodo v 'neznosni lahkosti' ustvarjanja.

Tehnologija 3D skeniranja in 3D printanja je dandanes že razmeroma vsakdanja, zame pa se je pričela v prvih letih po prelomu tisočletja, kot nova paradigma! Nov medij prinaša nova spoznanja in tudi povsem nove možnosti. Nikoli prej ni bilo mogoče iz leve roke narediti desno, kar 3D tehnologija zrcaljenja omogoča. Ravno to novost smo koristili pri modeliranju manjkajočega dela lobanje, da smo iz leve polovice lobanje prezrcalili kost na desno polovico.

Ko sem se leta 2000 redno zaposlil na Fakulteti za strojništvo, Univerze v Mariboru, sem v okviru študijskega programa inženirsko oblikovanje izdelkov (Product Design) ustanovil LIO laboratorij, v okviru katerega je bila vsa dejavnost usmerjena v raziskovalne projekte, večinoma po klasičnih metodah, v kolikor pa je bilo le mogoče in kjer je bilo nam dosegljivo, smo pa raziskovali tudi v okviru prihajajočih, novih tehnologij 3D modeliranja, 3D skeniranja, 3D printanja, to je nekontaktnih tehnologij nanašanja.

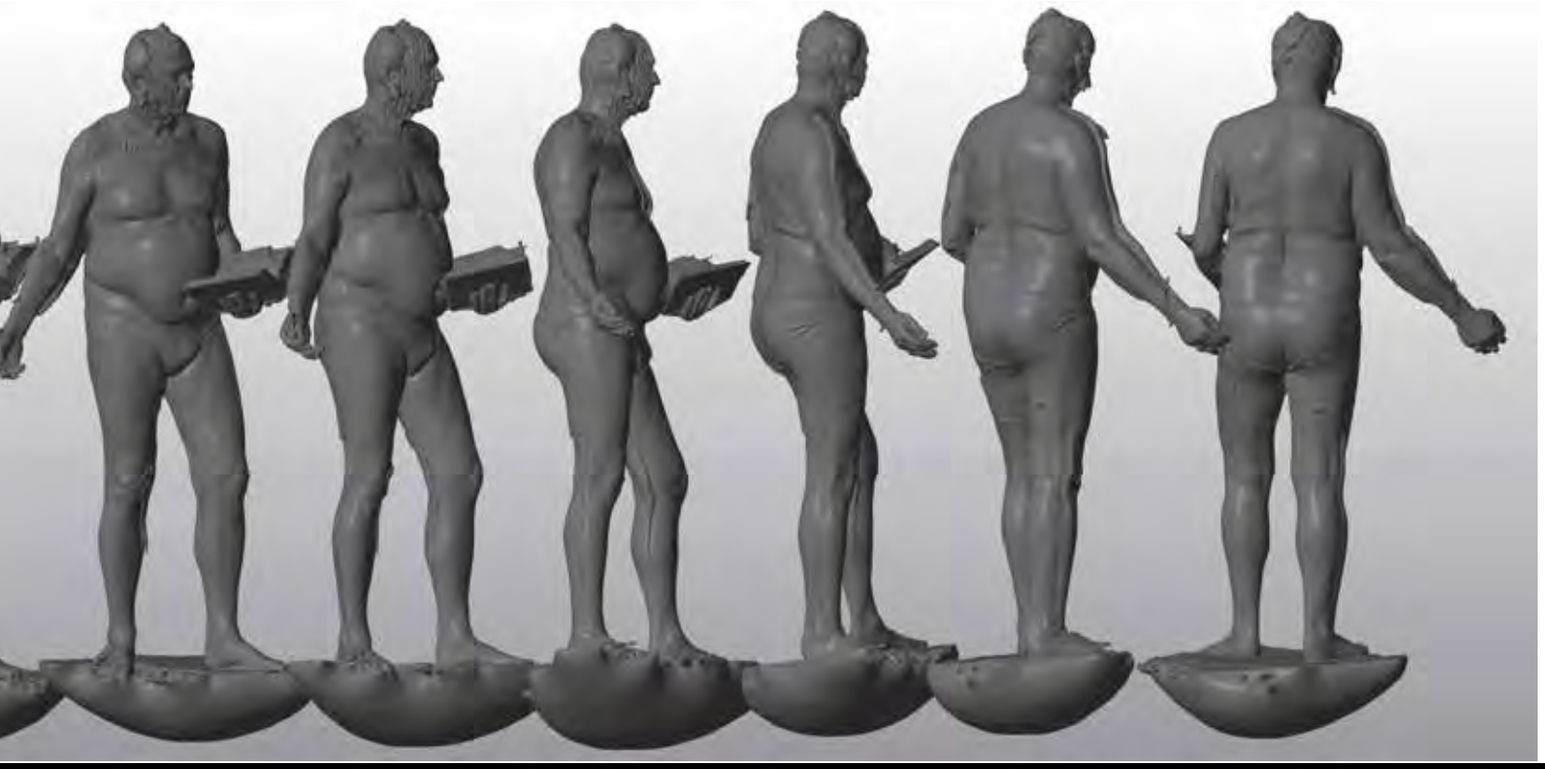
C2. + C3.

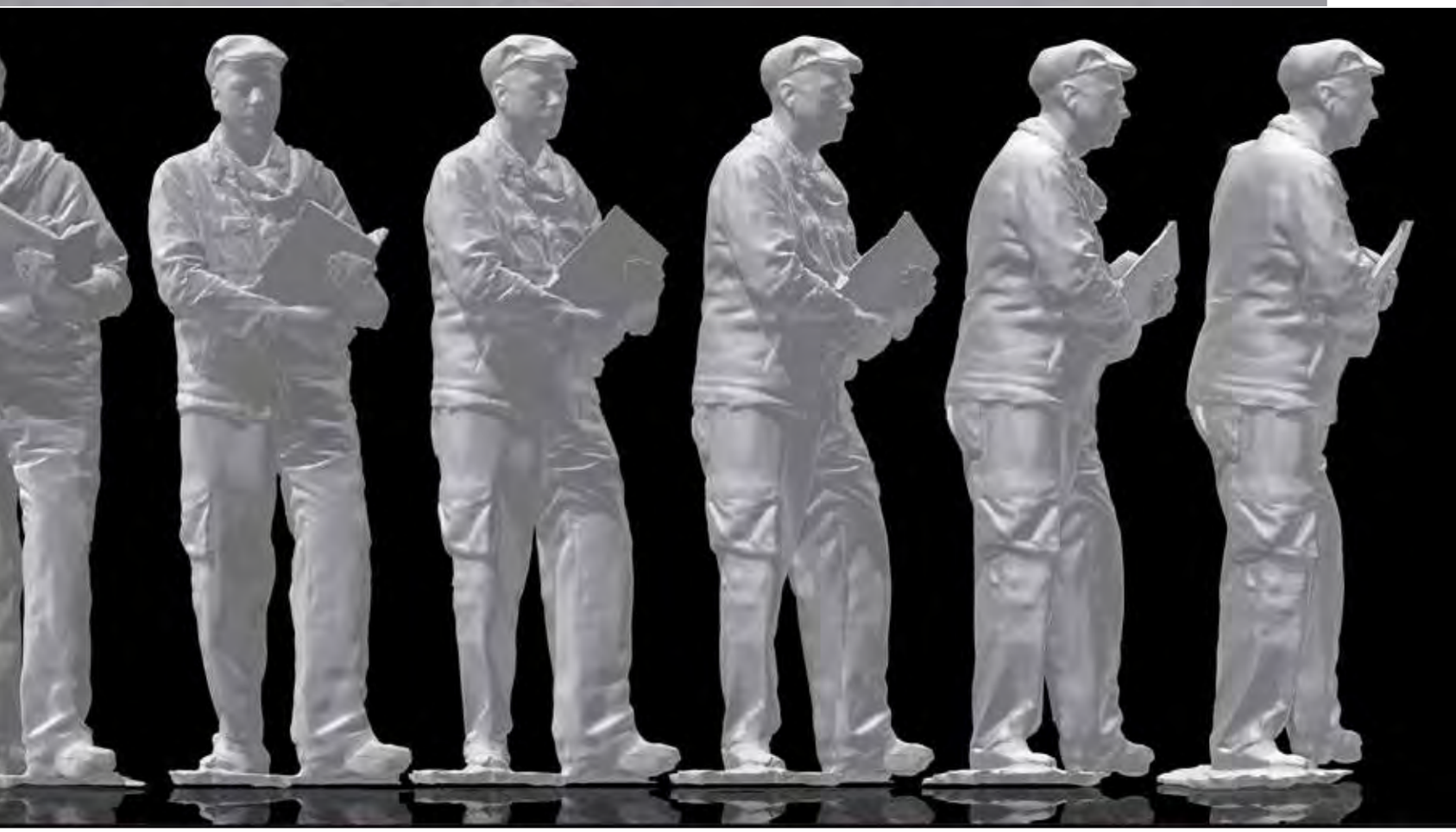
Gornji niz portretnih bist, 2014, renderiranje 3D skeniranega modela - V.P., skeniranje izvedel operater Andrej Cupar s 3D skenerjem Atos II. 400.

Spodnji niz portretnih bist iz iste osnove kot zgoraj prikazuje možnost določanja velikosti poligonskih gradnikov, kar vpliva na ohlapno natančnost detajlov, s tem pa na kontrolirano stopnjevanje poenostavljanja izgleda celotne skulpture.

C4.

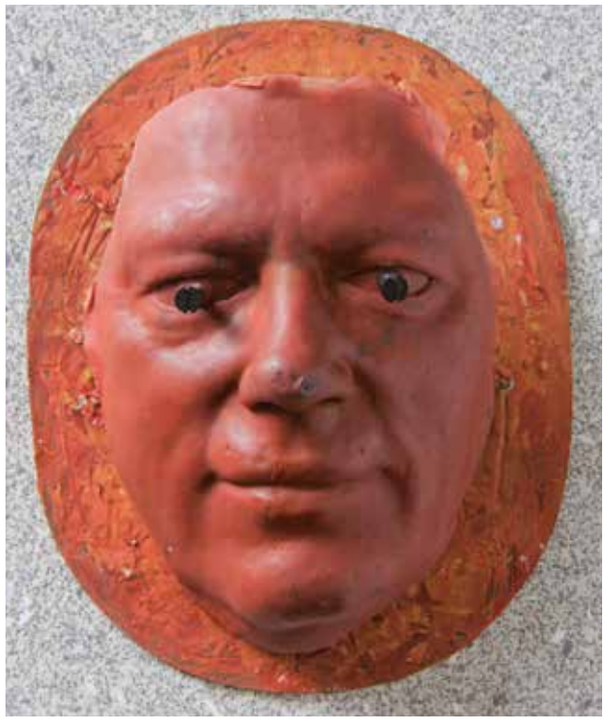
Zgoraj: gola figura s knjigo, 2014, render iranje 3D skeniranega modela - V.P., skeniranje izvedel operater Andrej Cupar s 3D skenerjem Atos II. 400.





C5.

Spodaj: oblečena figura s knjigo, 2014, render iranje 3D skeniranega modela - V.P., skeniranje izvedel operater Andrej Cupar s 3D skenerjem Atos II. 400.



o zaključenei
a oddelku za

C6. - C12.

Portretne podobe od 1 do 7, 2007, vosek, akril, olje, poliuretan, bambus, karton, izdelano na podlagi 3D skeniranega portretnega modela - V.P., skeniranje izvedel operater Andrej Cupar s 3D skenerjem Atos II. 400, 3D print modela izdelan na EOS Formiga P 100, asistent Tomaž Brajlih.

Tangramski gradniki

Za potrebe učnih procesov pri predmetih kot so kompozicija, osnove oblikovanja, prostorsko modeliranje itd., so bili razviti različni gradniki, temelječi na osnovnih geometričnih likih. In ker tehnologija 3D skeniranja in 3D tiska temelji na principih poligonizacije površin skeniranih objektov, je bil logičen korak tudi k uporabi stare vzhodnjaške igre s poligonskimi oblikami, imenovane Tangram. Gre za princip gradnje ali sestavljanja podob s popolnoma abstraktnimi liki. Rezultati so prav tako abstraktne podobe, lahko pa vsebujejo tudi nekoliko podobotvorne asociativnosti.

V nadgradnji smo tem likom dodali utore za povezovanje enega lika z drugim ali več njih v nove kompozicijske sklope in ker so utori na posameznem liku pod različnimi koti, se možne kombinacije sestavljanja enormno povečajo. S temi tangramskimi elementi smo zasnovali enega izmed sistemskih prostorskih ključev, ki omogočajo preizkušanje v prostorski gradnji kompozicij.

C13. + C14.

Tandu, geometrizirani elementi za prostorsko komponiranje, prvi protipi so nastali že okoli 2003 in se razvijajo vse do danes, materiali: karton, akrilno steklo, jeklo, Forex itd.

C15. - C18.

Torzo I., 2011, železo, akril, 165 × 56 × 54 cm, postavitev: Arzignano (IT), Parco dell'Ospedale, Scultura 2 – Corpo contemporaneo e materiali future

Violončelo, 2012, železo, akril, 95 × 77× 135 cm, postavitev: Arzignano (IT), Parco dell'Ospedale, Scultura 2 – Corpo contemporaneo e materiali future

Torzo II., 2011, karton, 145 × 75 × 70 cm

Sizif, 2021, karton, 145 × 75 × 70 cm

C19 + C20.

Portretni zemljevid UV-MAP, 2007, digitalna obrazna poligonska mreža
Na hrbtni strani: Portretni zemljevid UV-MAP, 2007, digitalna obrazna poligonska mreža

Kolofon

Naslov kataloga: Vojko Pogačar, Navdihi za spremembe
8. 10. - 22. 10. 2021, Vetrinjski dvor, Maribor

Katalog izdal: Mladinski kulturni center Maribor,
Ob železnici 16, 2000 Maribor
Zanj: Marja Guček, direktorica

Urednik: Vojko Pogačar

Uvodno besedilo: Kristina Prah
Ostala besedila: Vojko Pogačar
Lektoriranje: Kristina Prah, Marko Pak

Oblikovanje, prelom in tehnično urejanje: Vojko Pogačar

Avtorji fotografij: Dušan Pogačar (str. 27, 28, 29),
Igor Drstvenšek (str. 33), Vojko Pogačar (vse preostale)

Izdaja: Prva izdaja

Tisk: Dravski tisk, d.o.o.

Naklada: 100 izvodov

Izid: Maribor, oktober, 2021

CIP - Kataložni zapis o publikaciji

Univerzitetna knjižnica Maribor

76:929Pogačar V.(083.824)

POGAČAR, Vojko

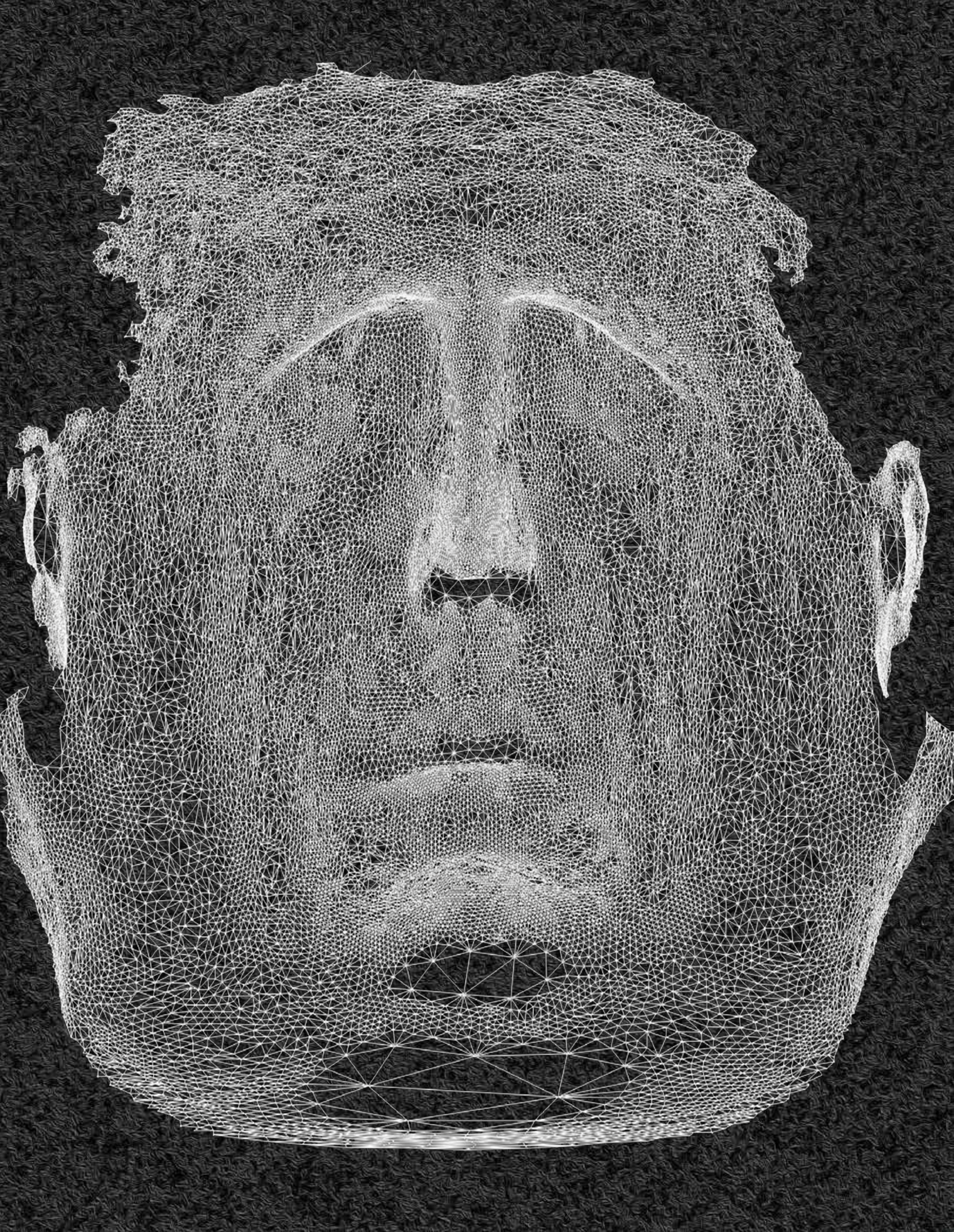
Vojko Pogačar : navdihi za spremembe : 8. 10. - 22. 10. 2021, Vetrinjski dvor, Maribor / [besedila Vojko Pogačar ; avtorji fotografij Dušan Pogačar, Igor Drstvenšek, Vojko Pogačar]. - 1. izd. - Maribor : MKC, 2021

COBISS.SI-ID 78964995

REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA KULTURO

REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA IZOBRAŽEVANJE, ZNANOST IN ŠPORT
URAD REPUBLIKE SLOVENIJE ZA MLADINO

MESTNA OBČINA MARIBOR
UNIVERZITETNO MESTO MARIBOR

Zavod Republike Slovenije za zaposlovanje

vetrinjski dvor
NARODNI DOM MARIBOR