

MOTION GRAPHICS BLENDERREL

Kisantal Tibor

KIVONAT

A Blender nyílt forrású 3D animációs program. Igazi filmes „svájci bicska”, hiszen nem csak modellezésre és animációra, hanem fizikai szimulációra, játékkészítésre, filmvágásra, filmes utómunkára is használható. Az utóbbi években egyre inkább elismert a reklám- és trükkfilmes iparban.

Előadásom témájaként a „Motion Graphics” műfaját választottam, ami rövid, illusztratív animációs műfaj. A filmiparban legtöbbször az *Adobe After Effects* vagy a *Maxon Cinema 4D* szoftvereket használják szöveganimációk, logóanimációk vagy reklámanimációk készítéséhez. Vajon a nyílt forrású Blender milyen eszközökkel támogatja ezt az alkotási folyamatot?

Tartalomjegyzék

1. Mi az a „Motion Graphics”?	3
2. A Motion Graphics eszközei	5
3. A Blender 3D program	5
4. A Blender MoGraph eszközei	6
4.1. A betűk	6
4.2. A gépi animáció mechanizmusa	7
4.3. Módosítók	8
4.4. Hangvizualizáció	8
4.5. Sniper Add-on	9
5. Fentről	9
5.1. Színjáték a betűkkel	10
5.2. Tipográfia	10
5.3. Nézőpontok	11
5.4. Az író-olvasó találkozó	12
5.5. A legtöbb ember	13
5.6. Utómunka	13
6. Szabad Szoftver Konferencia intró	14
6.1. Előkészületek: a zene	14
6.2. A stílus	14
6.3. Visszaszámlálás	15
6.4. Az objektumok elrendezése	15
6.5. Körmennü	16

6.6.	Dinamikus elemek.....	16
6.7.	A cím.....	17
6.8.	Utómunka, renderelés.....	17
7.	Összefoglalás.....	18
8.	Irodalomjegyzék.....	18



1. Mi az a „Motion Graphics”?

Angol tükörfordítása egyszerűen *mozgó grafika*. Mint minden megfoghatatlan, túl általános fogalom ez is definíció után kiált.

Mozgó grafikai-e, ha papírrepülőgépet hajtogatok egy ceruzarajzból¹? Mozgó grafikák-e Terry Gilliam zseniális montázsanimációi a Monthy Python-ban? A PREZI gondolat térkép-alapú vagy a PowerPoint hagyományos, lineáris prezentációja? Egyáltalán beszélhetünk-e egységes stílusról? S ha nem, milyen műfajokban nyilvánul meg a Motion Graphics?

Hogy erre a kérdésre választ tudjunk adni, vissza kell mennünk a múlt század húszas-harmincas éveibe. Ekkor jelentek meg a nagy filmgyártó cégek – Metro-Goldwyn-Mayer, Universal² – első mozgófilmesei „cégérei”. Megszületett a *logóanimáció* műfaja.

A harmincas évek élénk művészeti kísérletezései a filmben is új közeget találtak. A korai *kísérleti animációk* a XX. század művészeti formakeresésének gyermekei.

Egyik legemlékezetesebb alkotás a német származású, később Amerikában dolgozó Oscar Fischinger *An Optical Poem*³ c. műve 1938-ból. Liszt Ferenc *Második magyar rapszódia*jának zenéjére készült. Mai szemmel is kiemelkedő technikai megoldású zenei vizualizáció a szinesztézia jelenségére épül: Bizonyos érzékszerveink által kiváltott ingerületek más érzékszervekben is észleleteket válthatnak ki. Fischinger láthatóvá teszi a hangot, a zenét: színekké, formákká és mozgássá alakítva azt.



Az ötvenes években kezdtek el gondolkodni azon, hogy a hosszú felvezetést, mely a filmek elején a teljes stáblista felsorolásával kialakult, hogyan lehetne a néző számára élvezetes idővé alakítani. A mai nézőnek elképzelhetetlenül hosszú főcím alkalmat

¹ <https://www.behance.net/gallery/21451453/This-is-Motion-Graphics->

² <https://youtu.be/m9aJiiYKXNo>

³ <https://youtu.be/they7m6YePo>

adott néhány grafikusnak, hogy a néző figyelmét valamilyen szokatlan ötlettel lekössék. Lehetett ez egy mozgó optikai, geometriai vagy tipográfiai megoldás is. Egyre több érdekes főcím, stáblista jelent meg ebben az időben.

Ezek közül a legelső Saul Bass *Az aranykezű férfi* (rendezte: Otto Preminger) c. filmhez készített *főcímanimációja*. Bass⁴ a film 1955-ös megjelenése után sorban kapta a megrendeléseket olyan neves rendezőktől, mint Alfred Hitchcock. A képen Preminger *Egy gyilkosság anatómiája* c. 1959-es filmjének grafikája látható.



A ma oly kedvelt *betűanimációk* (Kinetic Typography, Lyrics Video) műfaji ötlete ezekre a *főcím-animációkra* vezethető vissza.

A hirdetések, reklámok világa sok lehetőséget adott az animációs kísérletezésnek. Ezek a *reklámanimációk* ma szinte elkerülhetetlen elemei a filmes hirdetéseknek.

Mi tehát a Motion Graphics?

Rövid, figyelemfelkeltő, illusztratív grafikai vagy betű-animáció.

Mint ilyen, alkalmazott művészeti műfaj. A magyar nyelvben még nem kötődik hozzá megfelelő szakkifejezés. Talán azért, mert a mindennapi ember számára még nem vált különálló műfajjá. Talán lehetne animált grafikának, vagy grafikus animációnak fordítani. Területei:

- kísérleti animáció,
- főcím-animáció,
- logóanimáció,
- reklámanimáció,
- betűanimáció.

⁴ <https://youtu.be/s1A7bJD3atk>

2. A Motion Graphics eszközei

Minden olyan eszköz alkalmas grafikus animáció készítésére, mellyel egyébként is animálunk: A síkbeli rajzfilmkészítő programok, 3D tervező és animációs alkalmazások, filmvágó és kompozitáló (utómunka) szoftverek.

A filmiparban Motion Graphics készítésére többnyire két programot használnak: az *Adobe After Effects* utómunkaszoftvert és a *Maxon Cinema 4D* térbeli tervező és animációs alkalmazást. Az előbbi fejlett szövegeffektusai, térbeli rétegei és könnyű használhatóságai miatt, az utóbbi 3D vizualizációs képességei, Motion Graphics (*MoGraph*) készítését támogató eszközei miatt kedvelt eszköze az alkotóknak.

Mivel a Blender a nyílt forrású világ 3D-s alkalmazása, kézenfekvő megoldásnak tűnik ebben a műfajban. De vajon elég professzionális tudású-e a produkciós munkához, s vannak-e kimondottan Motion Graphics eszközei?



3. A Blender 3D program

A Blender a *NeoGeo* nevű holland cég stúdiószoftvere volt. Az 1988-ban alapított vállalkozás hamar Európa egyik vezető 3D animációs stúdiójává vált. 1993-ben úgy döntöttek, hogy alapjairól újraírják addigra elavult *Traces* nevű szoftverüket. Az új termék, a Blender sikeres lett az európai filmes szakmában, így forgalmazására új céget hoztak létre. A *Not a Number* gyors felfutás után, mikor már ötven alkalmazottat foglalkoztattak, hirtelen leszálló ágba került, majd 2002-ben megszűnt. *Ton Roosenthal* a program fejlesztője és a cég egyik alapítója közösségi összefogással megvásárolta a csatlózott befektetőktől a kód használatának jogát, majd nyílt forrásúvá tett azt.

A Blender mögötti fejlesztői közösség célja, hogy magánszemélyeknek és kisvállalatoknak eszközt adjon a kezébe, mellyel elérhetővé teszi számukra a legmodernebb technológiákat, melyeket a mai filmes, animációs és speciális effekt stúdiók használnak. A Blender egy robusztus program, amely magába integrál

- egy 3D tervező és animációs környezetet,
- egy játékfejlesztő platformot,
- egy filmvágó programot, és
- egy utómunka szoftvert.

Mindezt nem programcsomagként teszi, hanem egy szoftverbe ágyazva ezt a nem kevés funkciót. Ugyanazokat a felhasználói eljárásokat alkalmazza a tervező, a filmes, játékfejlesztő és utómunka folyamatok minden részletében.

Az utóbbi tíz év fejlődésének néhány mérföldköve:

- Két felhasználói felület-váltás,
- csomópont-alapú kompozitáló (utómunka) eszköz,
- egy új valós idejű renderelő rendszer (Cycles),
- „Zbrush”-szerű szobrász eszköz,
- Motion Tracking (mozgáskövetés) integrálása.

Használhatóságára bizonyíték: öt jelentősebb kisfilm, egy játék és számtalan animáció, melyek a hobbi szinttől a reklámokig sokféle színvonalon készültek.

A Blender ingyenes program, de a köré szerveződő szolgáltatások – plugin-ek, modellek, könyvek, tanácsadás, oktatás – lehetnek fizetősek is.

4. A Blender MoGraph eszközei

A Blender kezdő felhasználók számára nagyon bonyolult technikai eszköz. Akár az összes 3D program. Miért is lenne másképp? Maga a valóság bonyolult. Három kiterjedés, ezerféle fizikai szabály, ráadásul még a negyedik, időbeli dimenzióval is számolni kell. Minden nagy tudású, produkciós munkában használható 3D program felhasználói felülete hasonlóan sokrétű – bonyolult. Megszelídítésére már kétszer tettem kísérletet, de a produkciós munkában – s ez a Blenderre különösen igaz – a produktivitás előnyt élvez a könnyen tanulhatósággal szemben. A Blender tanulási görbéje hosszú, de ha valaki elsajátította az eljárásait, kiemelkedően gyorsan tud vele alkotni.

Nézzük most azokat a lehetőségeket, melyek a MoGraph alkalmazását segítik a Blenderben!



4.1. A betűk

A Blender betűobjektumai könnyen szerkeszthetők, térben kihúzhatóak, éleik lekerekíthetők. Kezeli a betűváltozatokat (dőlt, félkörvér, stb.), bekezdések igazítását. Ez persze alapulajdonság bármely betűeffekt-szoftvernél.

A betűtípusokat nem az operációs rendszerből olvassa be. Nekünk kell megtenni ezt a programban. Ez kezdetben körülményesnek tűnhet, de a gyakorlati munkában nagyobb biztonságot és tudatosságot eredményez.

4.2. A gépi animáció mechanizmusa

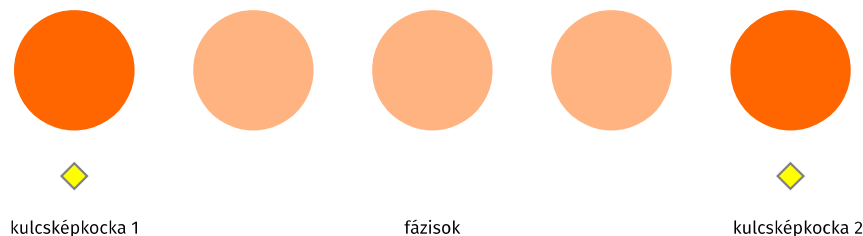
A számítógépes animáció során a mozgás jellegzetes pillanatait jelöljük ki, melyeket *kulcsképkockáknak* (Keyframe) hívunk. A klasszikus rajzfilmek munkafolyamatát implementálták itt szoftveres környezetbe:

- A *kulcsrajzoló*k voltak azok a vezető animátorok, akik az alakok mozgásának fontos pillanatait megrajzolták.
- Azután jöttek a *fázisrajzoló*k, akik fáradságos munkájukkal átmeneteket (fázisok, inbetween) hoztak létre.

Manapság a számítógépes animátor a kulcsképkockákat adja meg, majd rábízza a szoftverre a mozgásfázisok kikövetkeztetését, interpolációját.

Ez pedig nem is olyan egyszerű dolog... Két pont között például így mozog a nyugalomból induló test: először felgyorsul, eléri menetsebességét, majd lelassul a cél előtt és újra nyugalomba kerül⁵.

Egészen a Blender 2.71-es verziójáig ez volt az alap interpoláció. Ha valaki ennél bonyolultabb mozgást akart, bele kellett nyúlania az interpolációs görbékbe. Ma már egy menübeállítás kérdése, s a mozgás egyenletessé⁶ válik, de beállíthatunk akár patogó⁷ mozgást⁸ is.



⁵ <https://youtu.be/aetp7Xfd93k>

⁶ <https://youtu.be/nVWiqpX4P74>

⁷ <https://youtu.be/E1gi6B4bdUk>

⁸ <https://youtu.be/Rh7MRKUqZ2o>

4.3. Módosítók

A Módosítók (Modifier) segítségével egy-egy térbeli objektumon végezhetünk olyan transzformációkat, melyek nem befolyásolják az eredeti objektum topológiáját. Egy híján ötven effektus közül választhatunk, melyeknek jó része nagy segítséget jelenthet látványos hatások létrehozásához. Ilyen lehet az *Array* (Tömb, Sorozat), melyvel fraktál-szerű sokszorozódásokat hozhatunk létre egy objektumból kiindulva, vagy *Screw* (Csavarás), amely körcikkek animálásánál jelent nagy segítséget.

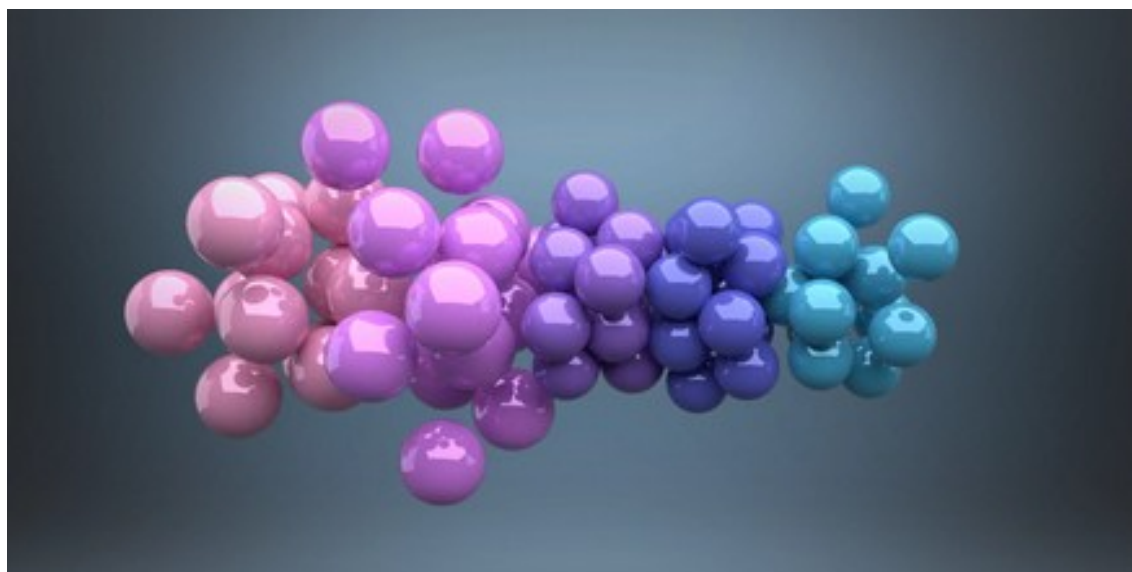
Lehet tükrözni, görbére illeszteni, hullámmásra készíteni vagy valamilyen fizikai simulációs effektusnak alávetni a tárgyakat. A képen a Blender Array módosítójával készült fraktál. Egyetlen kockából.



4.4. Hangvizualizáció

Mivel a MoGraph illusztratív műfaj, gyakran előfordul, hogy zene ritmusára hozunk létre animációt.

Szintén nemrégiben került a Blenderbe az a lehetőség, hogy egy animációt leíró görbét közvetlenül hanggal vezérelhetünk. Ebben az esetben a hang amplitúdófüggvényéből mozgásgörbét készít a program⁹. Így aztán a tárgy elmozdulása, forgása, mérete vagy színe is irányítható a zenével. Barney Cheng¹⁰ tesztvideójából emeltem ki egy képkockát alább.



⁹ <https://youtu.be/oI9UrcMsnPM>

¹⁰ <https://vimeo.com/77320714>

4.5. Sniper Add-on

A 18 éves, Németországban élő programozó, *Jacques Lucke* által fejlesztett kiegészítővel nagyon egyszerűvé válik a szövegre fókuszáló kameraanimáció. A Blender szabadon bővíthető ilyesféle kiegészítőkkal (Add-on, Plug-in), melyeket Python nyelven írnak. Közülük sok ingyenesen, mások minimális áron hozzáférhetőek.

A *Sniper* kiegészítő a megírt szövegeket sorokra tördeli, mi ezeket a sorokat szabadon pozicionáljuk a tér minden irányában. A kamera megfelelő sorrendben, az idő függvényében leköveti a szövegsorokat. Az időzítés természetesen zenéhez vagy hanghoz illeszthető – az automatizmus által létrehozott kulcsképkockák átmozgatásával.

Az alkotó még arra is figyelt, hogy egy-egy váltás után a kamera az adott szövegre fókuszáljon – elhomályosítva a szöveg előtt és után levő tárgyakat.

A képen egy részlet a kecskeméti Marauders együttes *Me, the Mannequin*¹¹ c. klipjéből, mely ezzel a technikával készült. Animátor: Barták Iván.



5. Fentről

Az előadáshoz készült két, egyenként alig egy perces animáció. Eredetileg úgy terveztem, hogy csupán a Kinetic Typography-ról, azaz a szöveganimációról fogok beszélni. A „Fentről”¹² Peter Weir ausztrál filmrendező 1989-es *Holt költők társasága* c. filmjének kis részletéből készült. Tordy Géza hangján halljuk a főszereplő tanár monológját, aki a tanári asztalra felállva magyarázza el irodalom órán az egyéni nézőpont szerepét: „*Innen fentről egészen másmilyen a világ. Nem hiszik el? Jöjjenek, nézzék meg maguk! Jöjjenek! Amikor valamiben egészen bizonyosak, gyorsan nézzék meg más szemszögből is. Ha ezt most butaságnak hiszik is. Túlzásnak... Próbálják ki! Ha olvasnak, ne azzal tö-*

¹¹ <https://youtu.be/t4iiLEySgO8>

¹² <https://youtu.be/-UgXZWJXNa8>

rődjenek, mit gondolhatott a szerző, hanem hogy maguk mit gondolnak! Fiúk! Igyekezzenek megtalálni a saját hangjukat. Mert minél később kezdik keresni, annál kisebb az esélyük, hogy megtalálják. Thoreau szerint a legtöbb ember csöndes elkeseredésben éli az életét. De maguk ne törődjenek bele. Törjenek ki!”

Sokan azt gondolják, hogy a betűanimáció csupán arról szól, hogy különleges effektusokkal spékélünk meg egy szöveget, hogy az meghökkentse és lekösse a nézőt. Néhány műhelytitokba szeretném beavatni az olvasót, ha sikerült megnéznie a filmcskét...

5.1. Színjáték a betűkkel

A szöveganimáció akkor működik megfelelően, ha nem öncélú. Az ember olvasó lény. Kisiskolás korunktól kezdve elolvasunk minden feliratot, ami a szemünk elé kerül: A cégtáblákat, a villamos oldalára ragasztott reklámokat, a sampon oldalán vagy a reggeli kukoricapelyhes dobozra feliratozott összetevőket.

A kényszeres olvasást nem szabad kihasználni ebben a műfajban! A szöveg animálása nem azt jelenti, hogy csupán odavillantjuk, beúsztatjuk, megfuttatjuk, kitekerjük a néző tekintete előtt a betűket.

Az animáció itt is: életet vinni a holt tárgyakba, jelen esetben a betűkbe. Nem csak olvasásra szánjuk a szöveget: valamit eljátszanak, illusztrálnak, apróbb vagy nagyobb ötletekkel gazdagítják a hallottakat.

Az alkotó először is azzal foglalkozik, hogy hallgatja a szöveget, ízeletti, leírja. Hogyan lehet tömbösíteni, hány jelenetből áll, s melyik jelenetben mit fog *játszani*? Nem is játék ez, hanem *színjáték* a betűkkel. Belebújunk, azonosulunk a szöveggel: a mi ötleteink, gesztusaink, mozdulataink jelennek meg rajtuk.

Ilyen értelemben az animátor színész, az animáció pedig „acting”, színjátszás.

Az előkészítő szakaszban nagyon jól jön egy *storyboard* (képes forgatókönyv), amelyben lejegyezhetjük, megrajzolhatjuk az ötleteinket, miközben a keretezés miatt automatikusan egységeire kell bontanunk a szöveget.

5.2. Tipográfia

Ha a műfaj eredeti megnevezésénél – Kinetic Typography – maradunk, nem szabad elfeledkeznünk a tipográfiáról sem.

A tipográfia a szöveg megjelenítésének művészete/technikája.

A célja, hogy segítse a szöveges kommunikációt. Olvashatóvá tegye, alkalmazkodik mondanivalójához, stílusához. A tipográfia a tervezett kommunikáció eszköze, ami sok döntéssel jár. A szöveganimáció tipográfiája a betűválasztással kezdődik. A betűknek stílusosaknak, ugyanakkor olvashatóknak kell lenniük. Kerüljük el a túl ismert betűket, legyen formavilágukban valami egyedi, izgalmas. De ne feledkezzünk el arról sem, hogy a beszélt nyelv sebességével mutakozó szöveg nehezebben olvasható. A túl dekoratív hatású betű nem könnyíti meg az olvasást.

A betűválasztás után kijelöljük a szövegegységeket. A szó, mint legkisebb értelmes egység gyakran kevés. Itt inkább tagmondatokat, mondatokat vagy rövidebb bekezdéseket animálunk. Ha együtt látjuk a szavakat, több lehetőség van közöttük térbeli viszonyokat, hangsúlyokat kialakítani.

Azt vettem észre, hogy akkor működik jól egy ilyen kiemelt gondolat animációja, ha önmagában, akár nyomtatásban is szép a tipográfiája.

5.3. Nézőpontok

Az animáció tervezése nem lehet esetleges. Egy-egy beállítás, bár csak néhány másodpercig látható, mégis tervezett, szimbolikus jelentésű. Lehet persze azt mondani, hogy az alatt a villanásnyi idő alatt fel sem fogjuk, hogy az alkotó mit szeretett volna kifejezni. E rövidke műfaj jellegzetességéből adódóan ritka, hogy valaki újra és újra végignézi, kielemezzi a filmünket. De ez nem ment fel bennünket, hogy abban a pár másodpercben igényesen, tartalmasan dolgozzunk: jelentése legyen annak, amit és ahogy illusztrálunk. Lehet, hogy csak egy mosolyt, egy hangulatot csalunk elő a nézőből. De nem ezt szerettük volna? Az üzenet átvitelét segíteni?



A fenti képen egy szövegegység látható: „*Innen fentről egészen másmilyen a világ.*” A *Holt költők társaságában* e jelenet kezdetén feláll a tanár a tanári asztalra, hogy szemléltesse a mondanivalóját. Az első szövegtömbbel ezt az emelvényt akartam bemutatni. Az animáció során a szavak egyenként jelennek meg, egymás alá rakódva, egyre feljebb emelkedve. Az emelvény utolsó névelője egy túlnagyított „a”, melynek mérete kapcsolatot hoz létre a végül megjelenő, hangsúlyos „világ” szóval.



Balra eldől az emelvény, helyére kerül a „világ”. Szimbolikája: ledönteni a katedrát, a konzervatív látásmódot; felkapaszkodni egy olyan helyre, ahol nem lehetnél.

A jelenet technikai megoldásához olyan objektumot használtam, mely a renderelés, a képkocka elkészítése, során nem látszik. Két ilyen tárgy van: a Bone (csont, csontváz, armatúra), amelyet marionettek mozgatásához használunk és az Empty, az üres objektum. Ez utóbbit alkalmaztam. A cél az volt, hogy együtt maradjon a szöveg. A 3D-s programok egy különleges, hierarchikus csoportosításra alkalmas el-

járása a Parenting, mellyel egyfajta szülő-gyermek kapcsolat hozható létre az objektumok között. Ahogy a „szülő” (Parent) mozog, úgy mozognak az alárendelt objektumok, a „gyermek” (Child) is. Ők különben önállóan is elmozdulhatnak, de ha a szülő újra megmozdul, akkor a gyerekeknek követniük kell őt. Más hasonlattal: A Parent az anyahajó, melyhez képest a repülőgépek szállidosnak, de ha az anyahajót egy másik tengerre átvezénylik, a gépeknek követniük kell.

A megjelenített szavak egymás után világosodnak ki. Kezdetben mindegyik teljesen transzparens, melyet egy képkockányi váltás ideje alatt tettem átlátszatlanná. Nem a legcélszerűbb megoldás, később találtam ennél jobbat. Inkább akkor alkalmazható, ha folyamatos, hosszabb idejű átlátszóságváltoztatásra van szükség.

A kisfilm egyik jelenetében újra előkerül: a lemenő nappal besötétedik a táj. Itt egy fekete téglalapot használtam, mely teljesen átlátszó a jelenet elején, a végén átlátszatlán. A közöttük levő időbeli átmenettel besötétedik a kép.

A nézőpontváltások allegóriái többször is előfordulnak a klipben: Egyszer egy fel szálló léggömbbel, máskor két, egymáshoz képest más nézőpontból megmutatkozó tagmonddal próbáltam kifejezni ezt.



5.4. Az író-olvasó találkozó

„Ha olvasnak, ne azzal törődjenek, mit gondolhatott a szerző.” A jelenetnél szerettem volna kapcsolatot teremteni az író és az olvasó fogalma között: A *szöveg*, mi összeköti őket. Együtt látjuk a szöveg létrehozását és annak olvasását: a gépelést és a sorokon végigfutó szemek mozgását. Mindkettő hasonló mozgással zajlik.

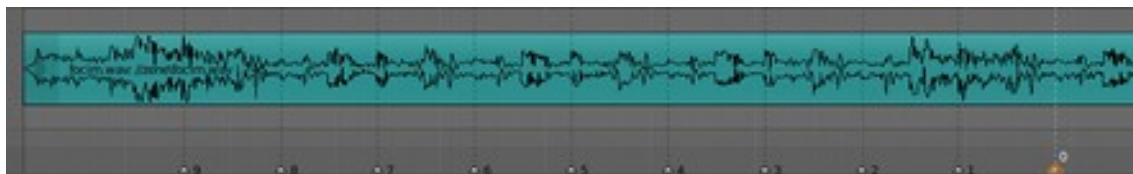
Iszonyú nagy munka lett volna a mondat hatvan karakterének egymás után való megjelenítése. Míg az Adobe After Effects-ben van erre automatizmus, a Blender esetében csak kiegészítővel megoldható. Rövid keresés után viszont kiderült, hogy Jacques Lucke programozó – akiről már tettünk említést korábban a Sniper kiegészítő kapcsán – kidolgozott egy Blender-be építhető vizuális programozási környezetet, melyben néhány perc alatt megoldhatóvá vált a feladat. A rendszer neve *Animation Nodes*, ingyenes kiegészítőként telepíthető.

A Blender Node Editor eszközkészletébe épül be ez az alprogram, ahol csomópontok összekötésével eddig is végezhattünk utómunkát (Kompozitor csomópontok).

6. Szabad Szoftver Konferencia intró

6.1. Előkészületek: a zene

Az előadáshoz kapcsolódóan készült egy főcím animáció is¹³. Az animáció műfajában a zene vagy a szinkron olyan alapkérdés, mely minden más filmkészítési lépést megelőz. A rajzfilmekhez, animációs filmekhez először rögzítik a hangot. Nem ritka, hogy a ezzel együtt a színész gesztusai is filmre rögzítik, melyből az animátorok a későbbi munka során sok inspirációt nyernek.



Jan Morgenstern német zeneszerző sok nyílt forrású filmprojekthez kölcsönözte zenéit. A *Lied Quiz Show Pitch* c. számát 31 másodperc hosszúra vágtam, majd betöltöttem a Blender videoszerkesztőjébe.

A zene ritmusát apró metronómjel-szerű koppantások biztosítják, míg a dob a hangsúlyokról, a zenei téma érzelmi fokozásáról gondoskodik. Ezeket a koppanásokat kellett megkeresnem a zenében, melyek jól elbújtak a hang Blenderben megjeleníthető amplitúdó-függvényén. Szerencsém volt. A számítógéppel szerkesztett kompozícióban elég megkeresni az első és második metronómjelet, majd meghatározni, hány képkocka távolságban helyezkednek el egymástól. Ezután könnyű a videoszerkesztőkben használt jelekkel, *markerekkel* végigjelölni a hangsávot, hiszen egymáshoz képest szabályosan helyezkedtek el. A markerek a későbbiekben vizuális támpontot nyújtottak a szerkesztéshez.

A kis darab három témából építkezik: Egy visszafogottabb felvezetés, egy hangsúlyosabb csúcspont-fordulópont, majd egy narratívabb, bemutató jellegű motívum, amely éles lezárással fejeződik be. A zenei témák inspirálták az animációt: A felvezetésből visszaszámlálás lett. A tetőpont alkalmat adott arra, hogy a színről eltávolítsam a visszaszámlálás eszközeit, s egy gyors váltással megjelenjen a narratív téma körmenője. Az a felsorolás, melyben a konferencia eseményeit és támogatóit helyeztem el. A zárással pedig megjelent a szervező FSF.hu Alapítvány neve.

6.2. A stílus

A grafikus stílus a filmek visszaszámláló képkockáiból nyerte az ihletét. Ezeken az idő múlását a csökkenő számsor mellett egy óraszerű, körkörös mozgással érzékeltették.

A blendswap.com oldalon több ilyen animációt találtam. Gabrielle Grosso futurisztikus visszaszámlálója indította el a fantáziámat.



¹³ https://youtu.be/c6o_52zxB1g

6.3. Visszaszámlálás

A visszaszámlálás közben eltűnő és előbukkanó számokat az Outliner (Áttekintő) ablak segítségével animáltam. A tárgyakhoz három tulajdonságkapcsolót rendel a program: Láthatóság, szerkeszthetőség, s a filmen való megjelenítés (Renderelés). Mindegyikhez kulcsképkocka rendelhető. Az utolsó érték be- és kikapcsolásának animálásával megjelenik vagy eltűnik az adott objektum. A képen az Outliner ablak látható.

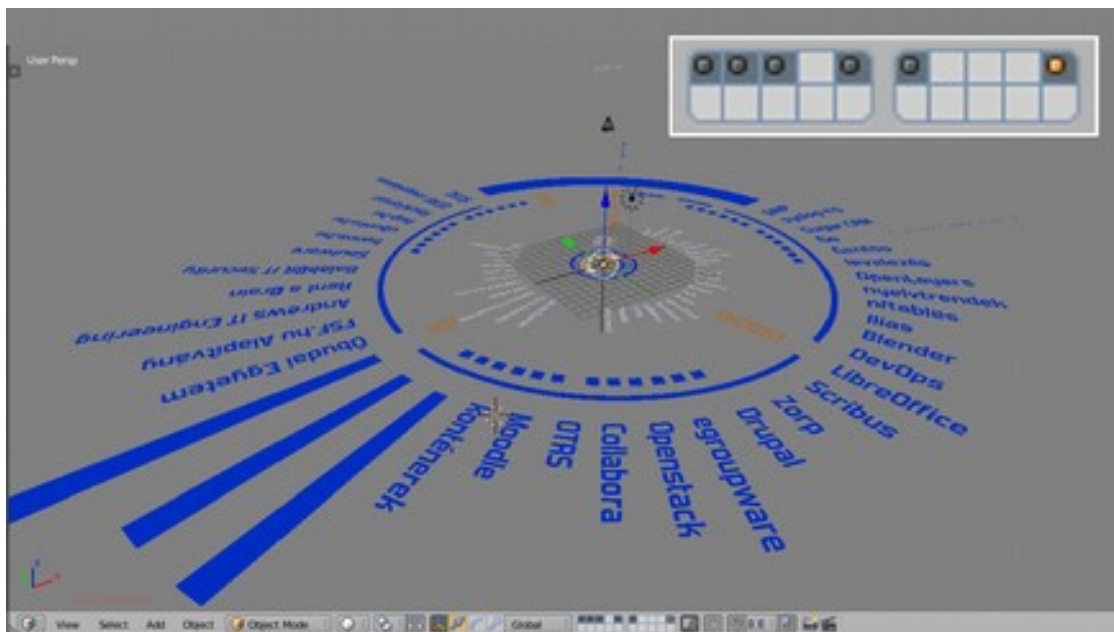
A Motion Graphics animációk visszatérő eleme a kör, körcikk. Kördiagramok változását nagyon attraktívan, infógrafika-szerűen lehet szemléltetni segítségével.

A Blender Módosító (Modifier) rendszerének Screw (Csavarás) eljárását használtam. A koncentrikus körcikk készítésénél elég volt egy szakaszt (két vertexet, térpontot összekötő élt) a koordináta-rendszer középpontja körül megcsavarni, elforgatni. A forgatás szöge az időben változtatható.



6.4. Az objektumok elrendezése

Elképzeltető, milyen kavargást okozhat, amikor a szerkesztőablakban több mint harminc objektumot kell animálni, melyek egymás után, de ugyanazon területen jelennek meg. Két lehetőségünk van: Úgy helyezzük el a kamera látószögén kívül ezeket a csoportokat, hogy a megfelelő pillanatban behozhatóak legyenek vagy rétegeket alkalmazunk. Ez utóbbi eljárás, amit a rajzfilmes technikától örökölt meg a 3D grafika, sokat segíthet a szerkesztés során.



Összesen húsz réteggel gazdálkodhatunk. A rétegkezelés fejlettsége nem olyan erős, mint a Photoshop-ban vagy a Gimp-ben, de a hiányzó funkciók többségében megtalálhatóak az Áttekintő (Outliner) ablakban.

6.5. Körmenü

A visszaszámlálás bevezeti a lényegét. Az eseményen több mint húsz előadás hangzik el, miközben a kiállításon egy tucat támogató cég termékeivel, megoldásaival ismerkedhetnek meg a látogatók. A harmincegy másodperces zenei alap majdnem fele element a visszaszámláló futtatásával. A maradék időben sem részletes programot, sem bújtatott reklámot nem lehet megjeleníteni, de még felvillantani sem.

Sokat gondolkodtam, próbálkoztam, mit is lehet ezzel a helyzettel kezdeni. Az egyenként beúszó programpontok átláthatatlanná és olvashatatlanná tették az animációt. Végül kialakult egy körkörös menü, mely néhány grafikus elemen túl tartalmazza a programokat, szponzorokat, s néhány dinamikusan változó szöveges elemet is. Persze nem lehet egyszerre mindent láthatóvá és olvashatóvá tenni. Így a szöveges körmenüt megkésztettem, kinagyítottam. Így a belső, komplexebb körmenü egy grafikus hangulattá, képi elemmé változott.

Volt egy „hosszabb” narratív idősáv arra, hogy mindkettőt megmutassam. Mivel a külső, olvasható szöveges menü nem fért így sem a vászonra, körbeforgattam az elemeket. Folyamatos forgatás esetén a mozgás ritmusa elszakadt a zenétől, túl hosszú volt az átmenet. Így a visszaszámlálás metronómjelének ütemében, 10°-os elfordulásokkal mozgattam meg a külső szövegmenüt.

De mit kezdjek a kompozíció közepén levő grafikus elemekkel? Ezeknek ugyanis voltak olyan kinyúló részei, melyek beleakadtak a külső körön ketyegő körmenübe. Ekkor elkezdtem játszani a belső menüvel, s nemsokára kialakult egy óraműszerű mozgás.

6.6. Dinamikus elemek

Ebbe a vizuális kavargásba belekomponáltam még egy elemet, melyet a vadászpilóta-pilóták HUD sisakjaiban vetített adatok inspiráltak.

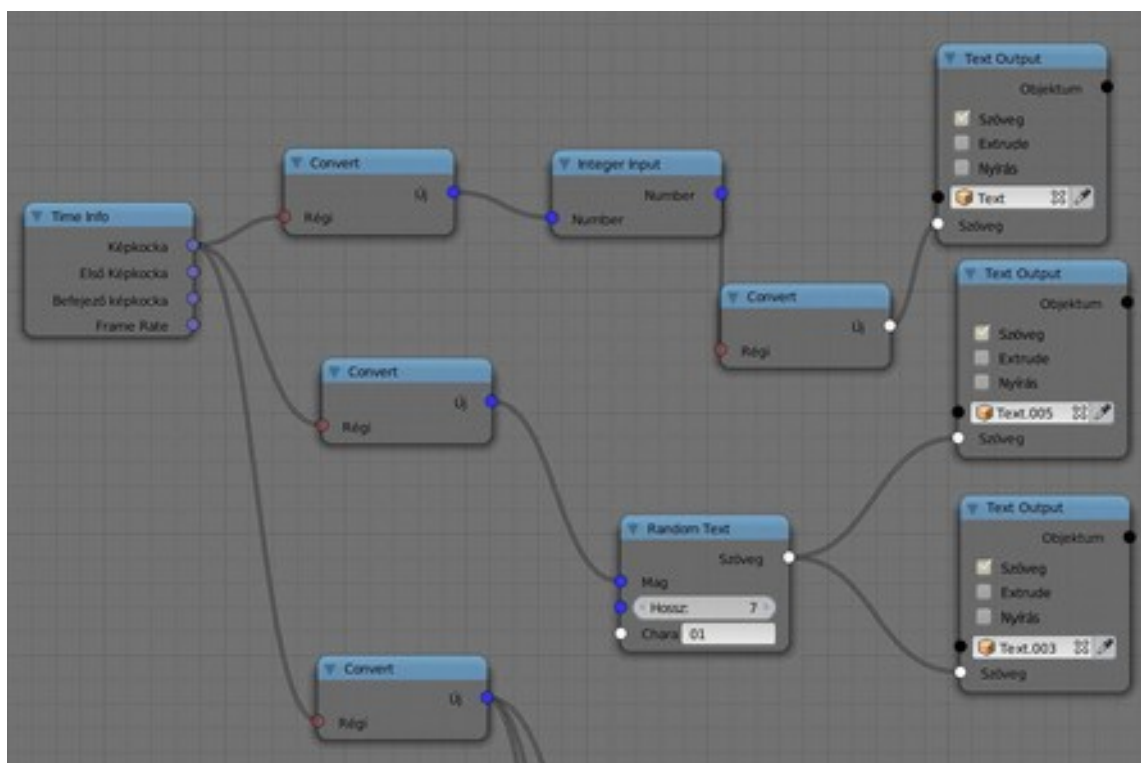
Változó szövegeket csak hosszadalmas animációval lehetne előállítani a Blender-ben. Nekem erre nem volt időm. A megoldás megint az Animation Nodes kiegészítő lett, ahogy korábban a gépeléses szövegeffektusnál.

Egy Time Info csomópont folyamatosan változó adatokat hozott létre az aktuális képkockaszámból kiindulva. 1-től 750-ig. Ez utóbbi a film hosszúsága.

A következő oldalon látható a megvalósítás logikai elrendezése animációs csomópontok felhasználásával. A folyamat balról jobbra olvasandó, a Time Info csomóponttól kezdve felépített fagráf szerint.



Az egyik útvonal vége az egy szöveges objektum, ami nem tesz mást, csak kiírja ezt az értéket, azaz az aktuális képkocka számát.



A képkockaszámláló biztosítja az alatta levő útvonalon is a változást, amit bevezetünk egy véletlenszám-generátorba. Ez adott hosszúságú számsorokat hoz létre, melyekben annyiféle karakter változhat, amennyit mi beállítunk. Ha a cél, hogy egy folyamatos változó bináris számot jelenítsünk, akkor karakterkészletnek a 0 és 1-es számokat kell például megadni.

6.7. A cím

A főcím megjelenítésében rövid próbálkozás után maradtam a legegyszerűbb megoldásnál. Ha minden elem két koncentrikus körben kavargog, akkor a címnek statikusan kell megállnia, különben tengeribetegséget kap a szemlélő.

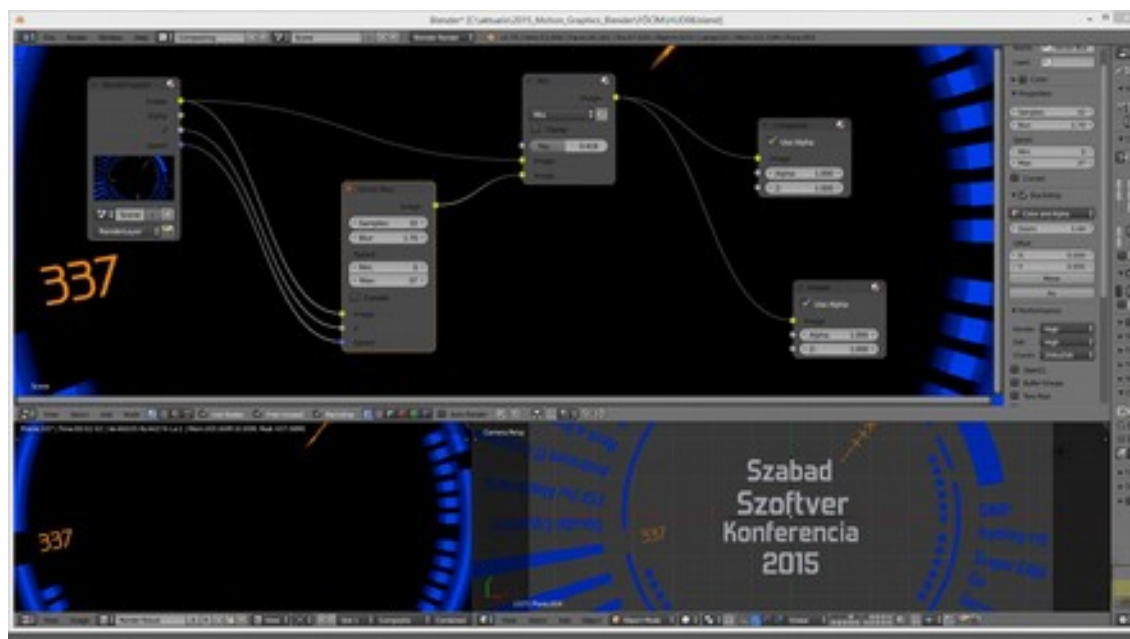
6.8. Utómunka, renderelés

A virtuális 3D térben modellező programok kimenete a kezdeti időszakban magán viselte ennek a grafikai ágának a gyermekbetegségeit. Minden tökéletes volt, laboratóriumi körülmények között előállított, fényes és steril.

A filmben viszont az a tökéletes, ami „nem tökéletes”. Ha fényképezünk, a gyors tárgyak elkenődnek a képen, a kamerával szemben levő világítótestek megcsillannak az optika lencserendszerében, a levegő kékebbé teszi a távoli tárgyakat.

A valóság bonyolult. A Blender felkészült az utómunkára: mozgásokat elmosni, lencsehibákat megjeleníteni, mélységelességet változtatni, fényelni, színeket korrigálni. Professzionális munkafolyamatban külön kompozitáló programmal (Nuke, After

Effects) oldják meg ezeket a műveleteket, itt csomópont-szerkesztőként beépítve találjuk.



A fenti, utómunkához készült csomópont-elrendezés célja, hogy a bemenő adatként a 3D szerkesztőből megkapott, leképezett filmkockán a mozgásból eredő elmosásokat korrekten elvégezze. Ott, ahol a képen meglódul valamelyik objektum.

Mivel elmosott szöveget nehéz lenne olvasni, ezt a képet ráexponálja az eredetire, így a mozgás érzete is megmarad, ugyanakkor élesek, olvashatóak lesznek a szövegek.

7. Összefoglalás

A Blender professzionális eszközként viselkedett a produkciós munka során. Habár nem a Motion Graphics a specialitása, de minden felmerülő kérdés megoldható volt a segítségével. Az intenzív animációs és renderelési munkákat lefagyás nélkül, megbízhatóan teljesítette.

8. Irodalomjegyzék

- (1) Krasner, Jon: Motion Graphics Design – applied history and aesthetics; Focal Press, 2008
- (2) Vepakomma, Mythravarun: Blender Compositing and Post Processing; Packt Publishing, 2014