

## 1. Par Makerbot Replicator+

Maksimālais detaļas izmērs: 29.5 L X 19.5 W X 16.5 H CM

Precizitāte: 100 mikroni

Sprauslas diametrs: 0.4 mm

Materiāla diametrs: 1.75 mm

Materiāls: PLA

Drukas faila tips: .makerbot

## 2. Makerbot Print

Makerbot Print ir speciāli izstrādāta programma, kas paredzēta failu sagatavošanai priekš drukas ar Makerbot printeriem. Programma ir pieejama par brīvu mājaslapā -

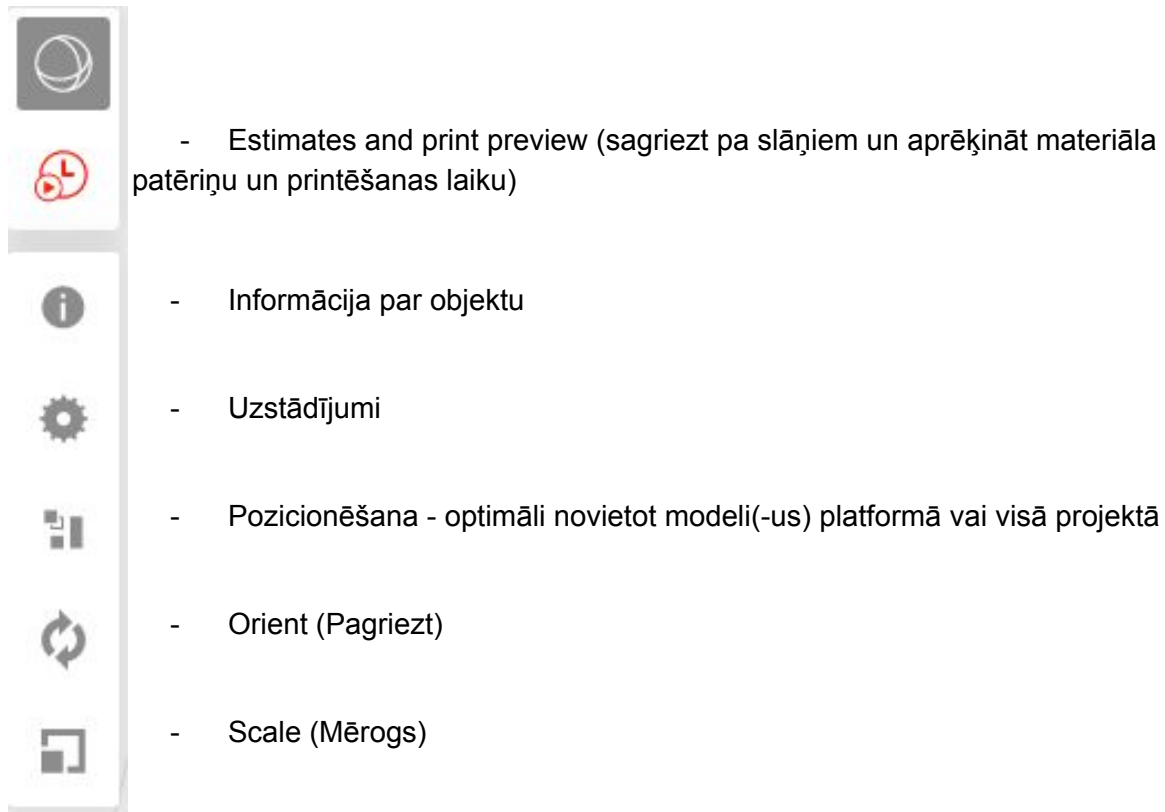
<https://www.makerbot.com/print/>

Makerbot Print lietotājiem vajadzēs reģistrēt savu Makerbot profilu, lai izmantotu programmu.

Visi norādījumi tiks pasniegti programmas atvēršanas brīdī.

Šī sadaļa īsi aprakstīs Makerbot Print pamata funkcijas, bet nebīstaties - viss tiks sīkāk detaļās paskaidrots nākamajās sadaļās.

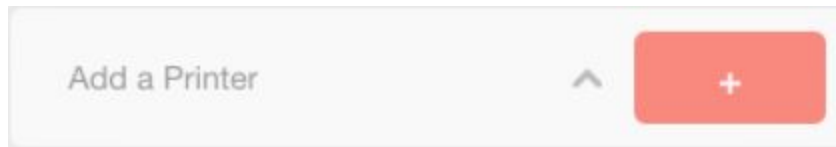
Lietotāju interfeiss:



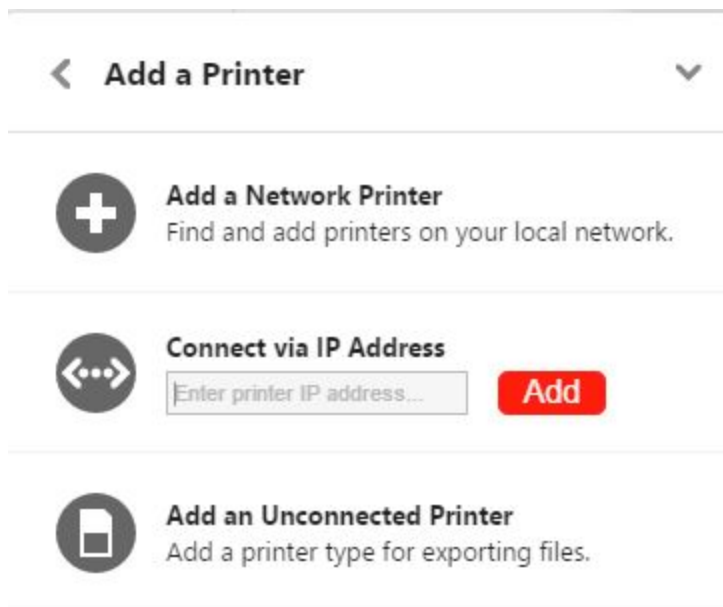
### 3. Kā pievienot printeri

Pirms mēs dodamies tālāk un ejam cauri Makerbot Print funkcijām un iespējām, mums sākumā ir jāpievieno printeris, kuru mēs lietosim. Ir divi optimāli veidi, kā izmantot printerus - **pieslēgt tiešsaistē** ar datoru, vai izmantot **USB atmiņas karti**.

Process, lai pievienotu printeri klāt programmai ir ļoti vienkāršs un iziesim tam cauri tagad.



Ekrāna labajā, apaksējā stūrī atradīsies šis lauciņš, kas piedāvās pievienot printeri - spiežam uz baltā plusa, lielajā, sarkanajā laukumā.

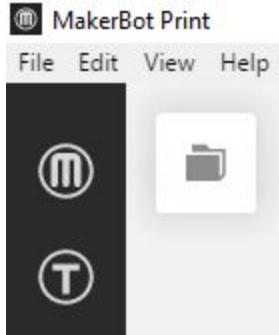


Kad būsiat uzklikšķinājuši uz plusiņa, Jums pavērsies lielāks logs ar opcijām. Pirmās divas opcijas tiek piedāvātas, lai pieslēgtu printeri tiešsaistē - Pirmā opcija piedāvā sameklēt printeri vietējā tīklā, savukārt otrs variants piedāvā iespēju pieslēgties printerim taisni caur IP adresi.

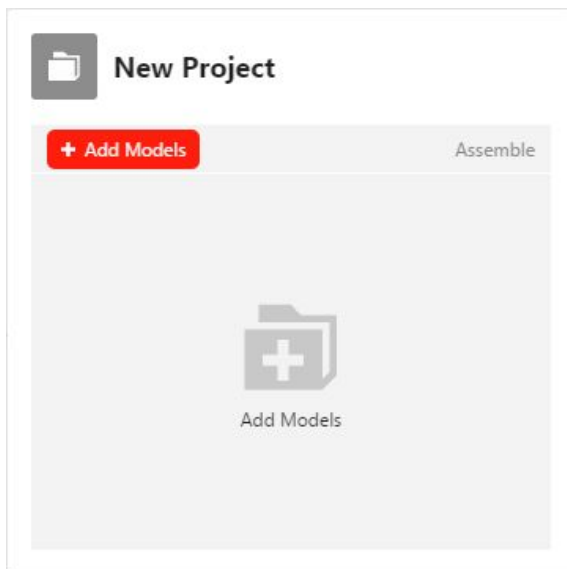
Otrs variants ir pieslēgt printeri bezsaistē, respektīvi, izvēlēties vienu to Makerbot modeļiem(Šinī gadījumā Replicator+) un Makerbot Print pielāgosies izvēlētajam printerim, lai Jūs pēc tam varētu eksportēt

printējamo failu USB atmiņas kartē un uzsākt printēju.

#### 4. Faila ievietošana un pozicionēšana



Redzam pelēko mapīti labajā malā? Lieliski! Uzklīkšķinot uz šīs ikonas atvēršies jauns logs, kur Jums piedāvās iespēju ievietot savu modeli. Lūdzu iegaumējam, ka strādājam ar **.stl** faila formātiem.

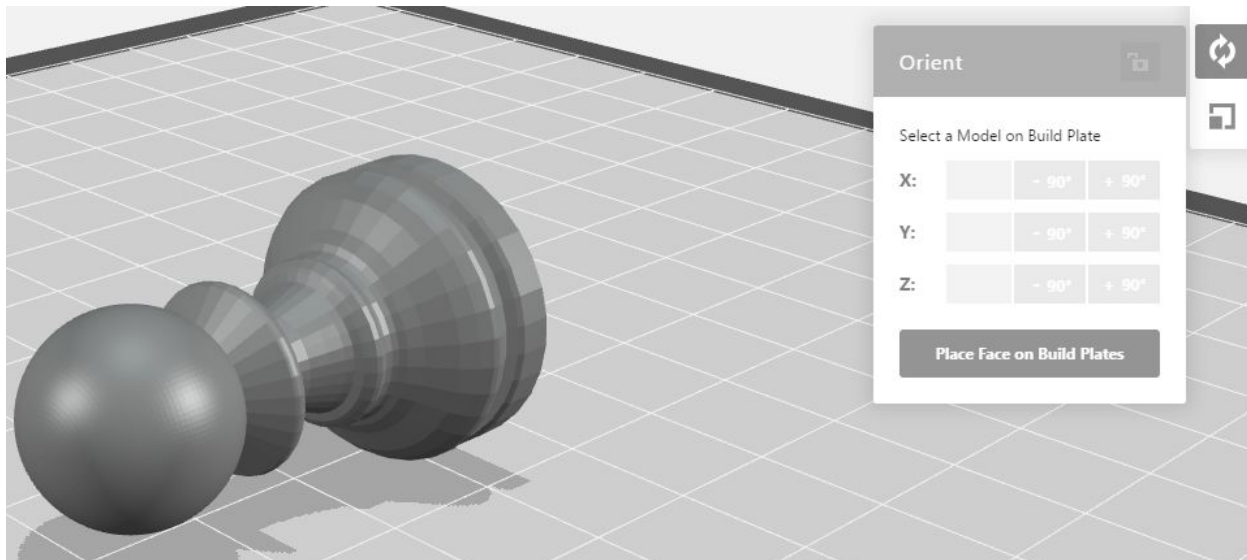


Šis ir iepriekš minētais jaunais logs, kur Jums atliek uzpiest uz sarkanā loga ar norādi “+ Add Models” vai arī varat nospriest uz lielo lauciņu vidū, kur ir mapīte ar ‘+’ simbolu vidū.

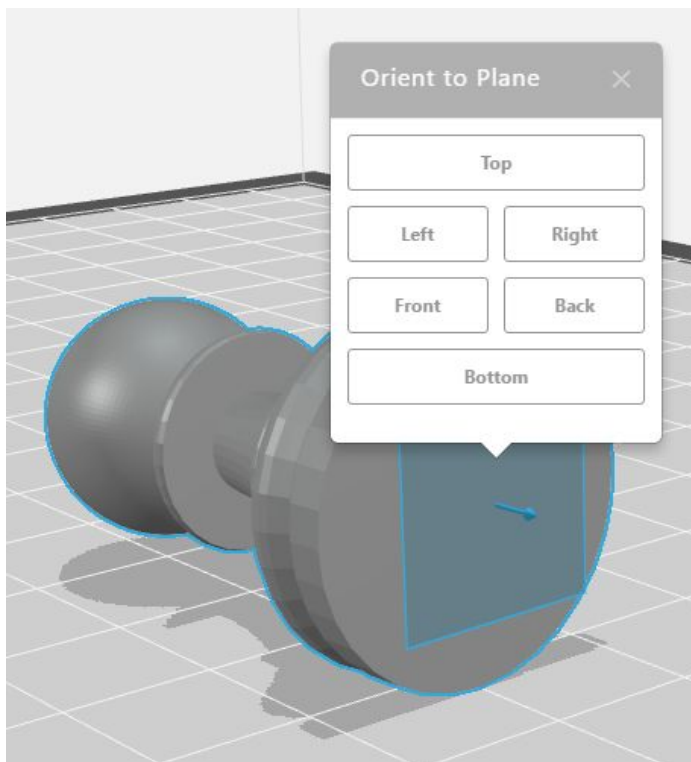
**\* Atceramies pievienot failus, kas ir .stl formātā!**



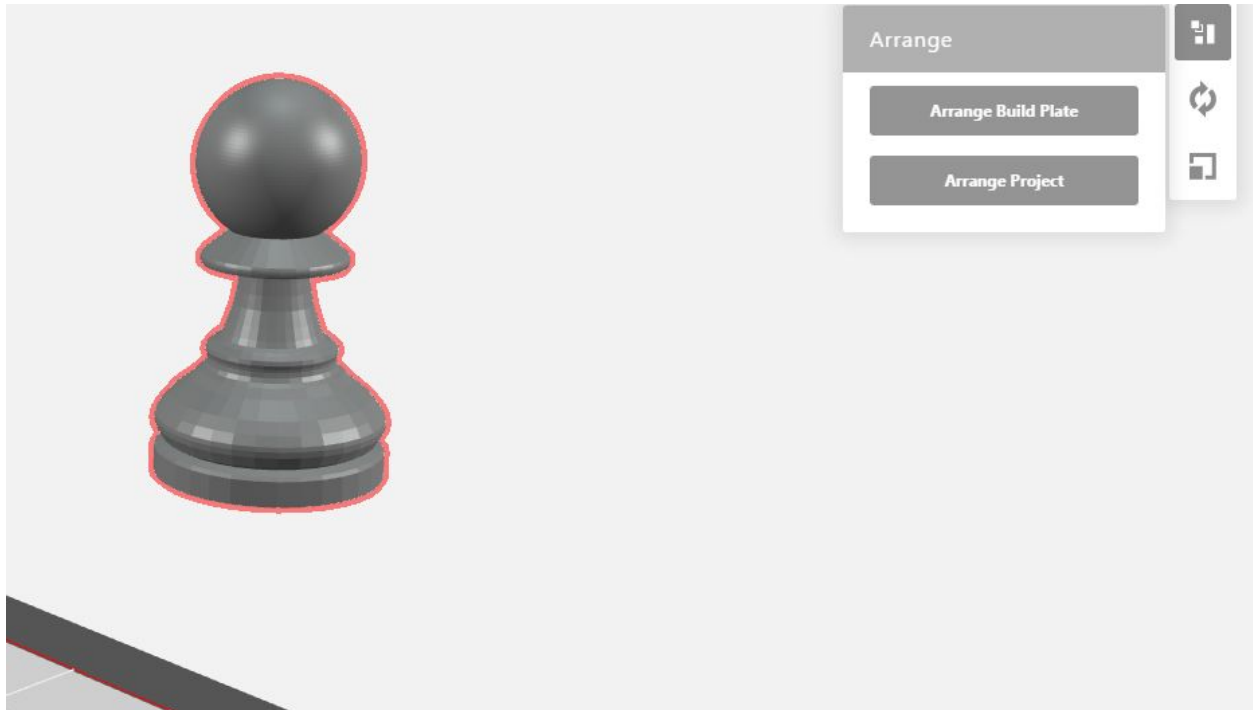
Šādam skatam vajadzētu pavērsties centrā Jūsu darba virsmas laukumam. Šī te pamacību nolūkiem mēs izmantosim parastu bandinīnieku no šaha.



Pieņemsim, ka Jūsu ievietotā figūra (šīnī gadījumā šaha figūra) ir novietota šādā nepareizā leņķī. Teorētiski Jūs varētu figūru printēt arī šādā pozīcijā, bet tas prasītu vairāk materiālu un būtiski ietekmētu printējuma kvalitāti, kas ne mums, ne Jums galīgi neder. Tāpēc mēs tagad novietosim mūsu priekšmetu kā pienākās caur **Orient** funkciju. Lūdzu, ar labo peles pogu klikšķinam uz **Place Face on Build Plates**.

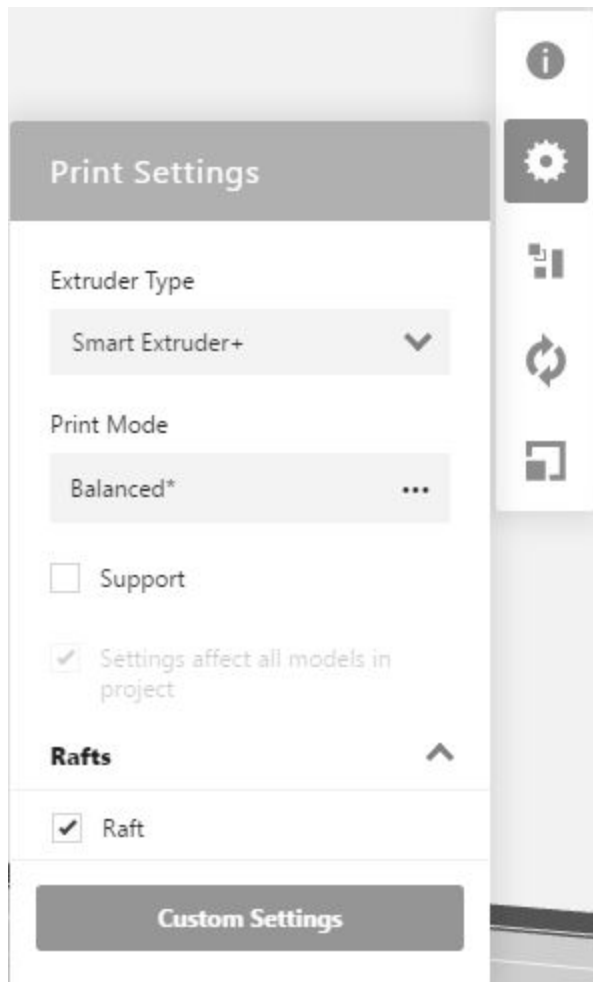


Aktivizējot **Place Face on Build Plates** funkciju, Jums parādīsies ekrānā zils laukums ar bultiņu norādot konkrētā virzienā. Mums interesē izvēlēties bandinieka dibenu un spiest uz lauciņu **Bottom**. Programma tagad novietos mūsu bandinieku vēlamajā pozīcijā (skatīt 3. Attēlu šīnī sadaļā)



Tagad iztēlosimies situāciju, kur Jūsu ievietotais objekts vairāku iemeslu dēļ atrodas ārpus printēšanas laukuma/Jums ir vairāki objekti vienā printējumā, kuri ir salikti kopā. Šādas situācijas var radīt apgrūtinājumus, bet nekrītiēt panikā, ir viegls risinājums. Aizejot uz **Arrange** funkciju, Jums tiks piedāvātas divas opcijas - **Arrange Build Plate** vai **Arrange Project**, lai rastu risinājumu mūsu apgrūtinājumam, izmantosim **Arrange Build Plate** opciju un programma automātiski novietos objektu/s uz printējumu virsmas.

## 5. Printēšanas Uzstādījumi

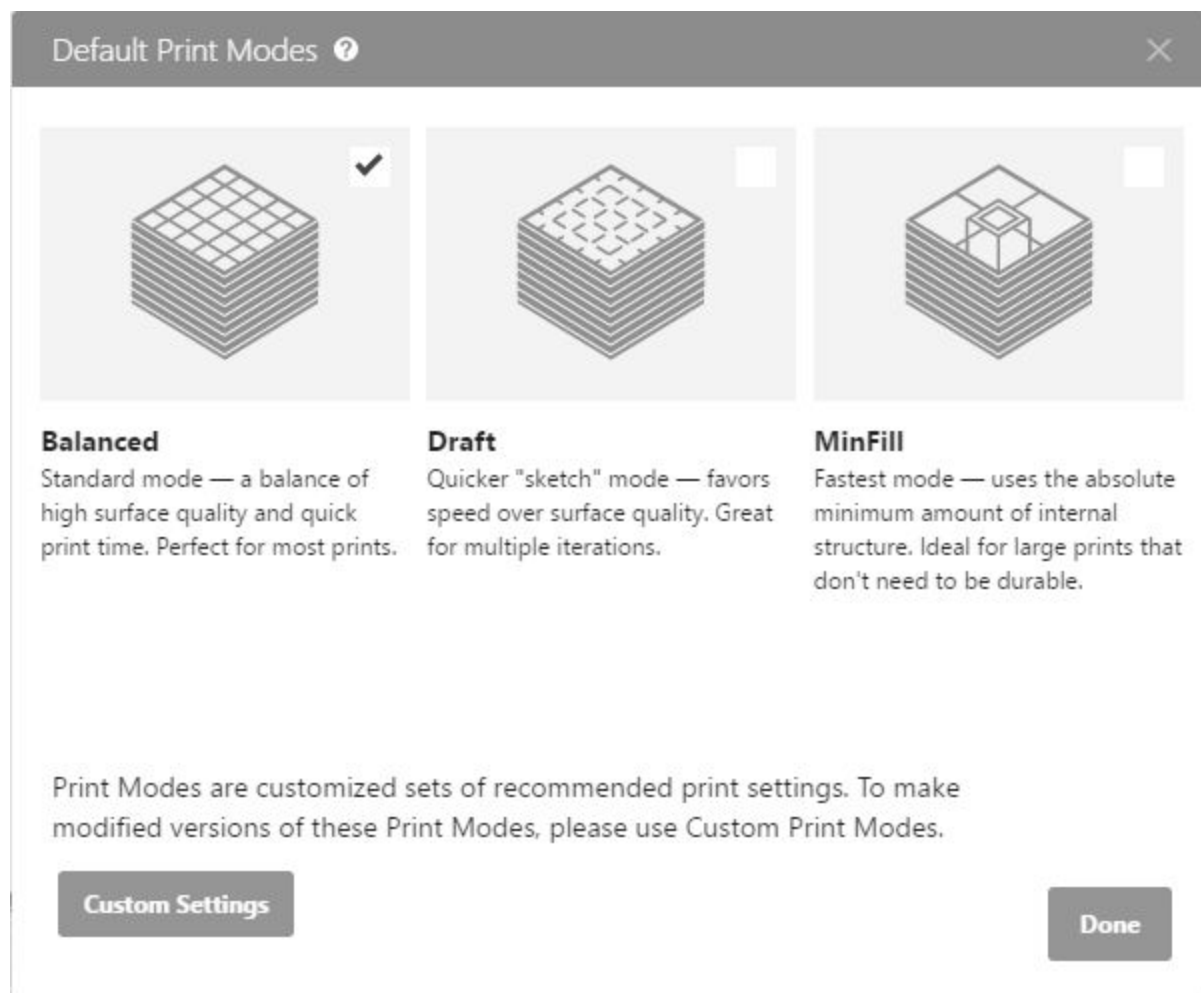


Makerbot Print uzstādījumi pēc noklusējuma nāk ar maz opcijām - Jūs var uzstādīt, vai Jums būs **atbalsta struktūra (support)** vai **raft (starpplānis)**.

Paralēli tam, Jums ir iespēja nomainīt printēšanas režīmu zem **Print Mode**.

Ja Jūs vēlaties veikt avancētākas izmaiņas printējumam, tad Jūs varat to darīt caur **Custom Settings**, bet šī dokumenta nolūkiem, mēs pieturēsimies pie tā, ko Makerbot Print piedāvā pēc noklusējuma.

\* Kas ir support un raft tiks apspriests nākamajā sadaļā.



Šie ir trīs pieejamie printēšanas režīmi, ko Makerbot Print piedāvā. Pirmais režīms no kreisās puses ir **Balanced** - standarta režīms, kas nodrošina kvalitatīvu virsmu un optimālu printēšanas laiku, šis režīms ir droši lietojams vairums printējumiem.

**Draft** - Ātrs "skices" režīms, printējums zaudēs virsmas kvalitāti, lai ietaupītu printējuma laiku. Šis ir lielisks variants, lai atkārtotu vairākus printējumus.

**Minifill** - Ātrākais drukāšanas režīms, kas izmantos minimālo materiālu daudzumu printējumam. Ideāls variants priekš lieliem printējumiem, kuriem izturība nav prioritāte.

## 6. Atbalsta Struktūra



Atbalsta struktūra ir fundamentāla sastāvdaļa printējumam, lai nodrošinātu veiksmīgu drukas procesu. Šinī sadaļā mēs iziesim cauri **raft(starpslānis)** un **support(atbalsts)** nozīmei.

Augšējā bildē var redzēt izprintētu bandinieku kreisajā pusē bez atbalsta un bandinieku printētu ar atbalstu labajā pusē. Uzreiz var redzēt starpību - dēļ augšējās daļas pārkrases, printeris nav bijis spējīgs izdrukāt veiksmīgu, noturīgu formu, līdz ar to, daļa materiāla nebija spējīga salipt un izveidot kontūru.



Šeit mēs redzam raft, jeb starpslāni atvienotu no printējuma. Rafts darbojas kā objekta pamats un balsta konstrukcija. Tādējādi tiek panākts, ka viss stingri fiksējas pie izveides platformas.





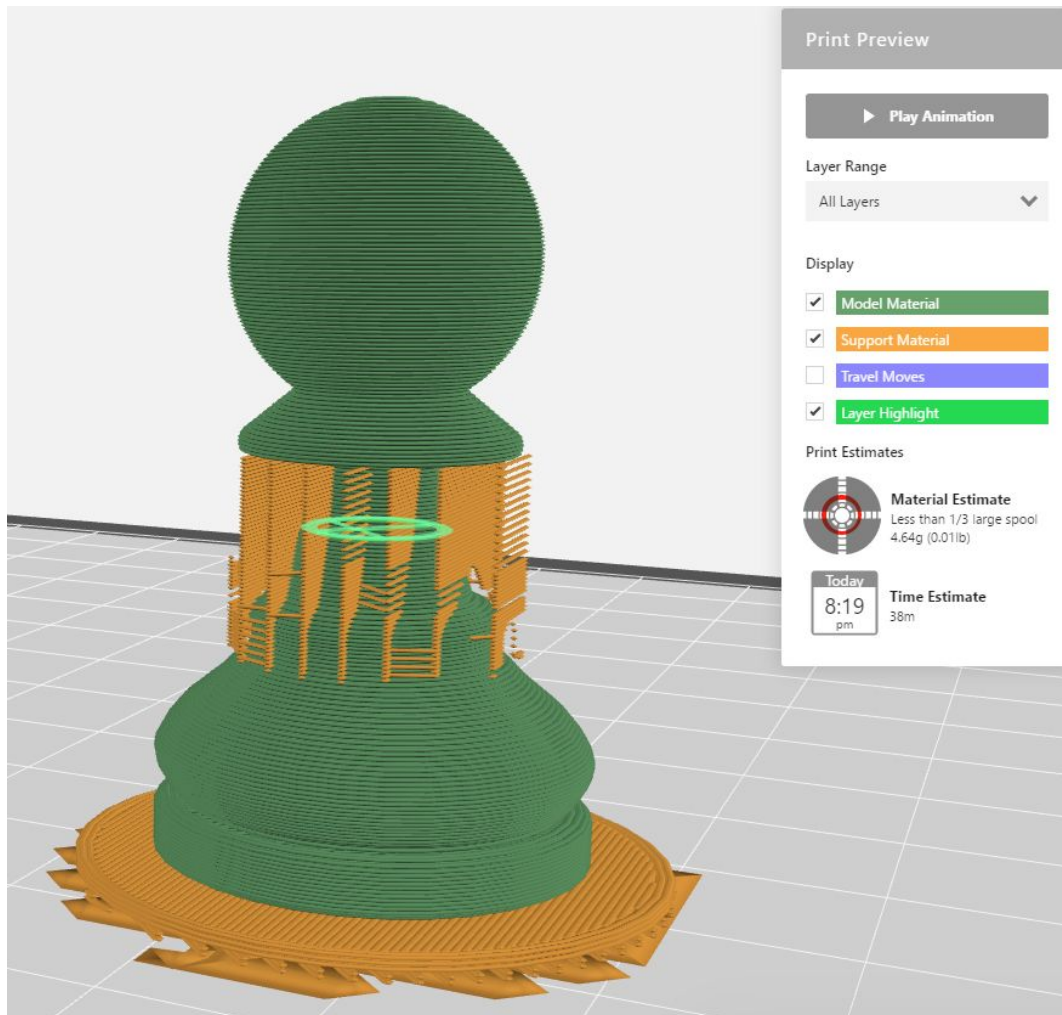
Šinī attēlā Jūs varat redzēt vidū balto bandinieku ar atbalstu un starpslāni. Noņemt atbalstu struktūru ir salīdzinoši viegli, bet ir jābūt uzmanīgiem, lai nesalauztu pašu printējumu, vai nesagriezot pirkstus uz asu malu. Noņemt atbalstu struktūru Jūs varat vienkārši noplēšot ar rokām vai stangām, jo atbalstu struktūras uzbūve ir plānāka par pašu objektu un padodās viegli. Vienīgais, kas jāņem vērā ir, ka nereti pēc atbalstu struktūras atvienošanas, objektam var palikt pāri redzamas pēdas, ko ar nelielu pēcapstrādi var noslēpt.

## 7. Uzsākt Druku

Esam nonākuši pie finiša taisnes, šī sadaļa paskaidros Jums kā sākt drukāt Jūsu izvēlēto objektu.



Izvēlemies sarkano iezīmēto funkciju, kas parasti būs pelēkā krāsā kā pārējās opcijas, bet viņa ir atstāta sarkana šī dokumenta nolūkiem. Kad būsi uzklikšķinājuši uz **Estimates and print preview** tad programma sāks 'sagriezt' jeb sagatavot Jūsu objektu drukai. Dodiet programmai nelielu mirkli, lai sagatavotu failu.



Šeit mēs redzam mūsu bandinieku sagrieztu un ar atbalstu struktūru. Kā redzat, pats objekts ir zaļā krāsā, bet atbalsta struktūra ir oranžā krāsā. Labajā pusē Jūs varat arī redzēt cik ilgu laiku prasīs objekta druka un cik daudz materiāls tiks patērēts. Papildus, Jūs varat augšā uzklikšķināt uz **Play Animation** un Jums tiks nodemonstrēta animācija, kā printeris uzbūvē Jūsu objektu slāni pa slānim.