

Opis aplikacji

Aktualizacja tekstu: 2026-10-20T22:51+02:00

Wydanie: 2026-10-20T22:53:07+02:00

0. Co kryje się w PrintHaus

0.1 Zastosowania

PrintHaus tworzy indywidualnie zaprojektowane budynki do modelarstwa i druku 3D, jako przygotowane części do druku lub złożoną scenę 3D.

Dla modelarzy kolejowych powstają dworce, warsztaty i szeregi domów dopasowane do makiety: na przykład H0 w skali 1:87, TT w 1:120, N w 1:160 lub Z w 1:220. Dostępne są także większe skale.

W kompletnych budynkach do gier bitewnych i dioram dach oraz każdą kondygnację można zdejmować osobno. Każdy poziom jest dostępny od góry i nadaje się do gry. Odpowiednie skale to na przykład 1:56 dla figurek 28 mm, 1:100 dla 15 mm oraz 1:285 dla 6 mm.

Modele architektoniczne pozwalają badać proporcje, elewacje i układ pomieszczeń, na przykład w skalach 1:50, 1:100 lub 1:200.

Przy planowaniu mieszkania można wydrukować obecny lub rozważany nowy lokal jako model przestrzenny. Układ pomieszczeń staje się namacalny i stanowi podstawę do omawiania pomysłów na urządzenie wnętrza.

Budynki do światów zabawy i domków dla lalek można dopasować do posiadanych figurek i pojazdów. Ustawienia obejmują między innymi 1:22,5 dla Playmobil, 1:64 dla Hot Wheels oraz skale domków dla lalek 1:24, 1:48 i 1:144.

0.2 Zasada działania

PrintHaus najpierw tworzy bryły ścian z obrysów rzutu. Wyciąga je do wysokości poszczególnych kondygnacji i łączy z płytami podstawy, stropami i dachem w budynek. Pod dachami pochyłymi ściany są przycinane do spodniej powierzchni dachu, aby szczyty odpowiadały jego kształtowi.

Dla okien, drzwi i przejść aplikacja tworzy bryły tnące, które usuwają materiał ze ścian. Ramy, szprosy i skrzydła drzwiowe powstają jako osobna geometria. Cokoły, gzymsy, konstrukcja ryglowa i detale otworów również są budowane przestrzennie; ich profile wystają przed ścianę lub są w niej wycinane.

Na połączeniach PrintHaus oblicza dopasowane profile, w tym złącza na jaskółczy ogon, czopy, rowki i pióra. Ich odpowiedniki powstają w ścianie, stropie lub dachu. Luz połączenia jest uwzględniany dla skali druku, aby części mogły do siebie pasować.

Na budynku określa się powierzchnie otrzymujące teksturę oraz gładkie powierzchnie połączeń. Przy eksporcie do druku PrintHaus oblicza rzeczywisty relief: spoiny muru, dachówki i słoje drewna zmieniają geometrię powierzchni. Relief jest również zawarty w danych druku STL.

Przy tej samej wersji programu geometria budynku jest odtwarzalna z tych samych danych projektu i ustawień. PrintHaus działa deterministycznie: konstrukcja powstaje według stałych reguł, bez losowości.

0.3 Obsługa i podgląd

Główna nawigacja obejmuje Kondygnacje, Rzut, Dach, Zabudowa i dobudowa, Otwory, Dodatki oraz Eksport. Wcześniejsze kroki pozostają zawsze dostępne.

Kwadratowe ikony bezpośrednio przedstawiają kształty i narzędzia. Kolorowa obwódka oznacza wybór; w razie potrzeby podpowiedź wyjaśnia symbol.

Podgląd pozwala obracać dom i oglądać go ze wszystkich stron. Kostka widoku umożliwia bezpośrednie przechodzenie do stałych kierunków patrzenia.

W sekcji Widoczność w widoku 3D można ukrywać dach i kondygnacje, aby odstąpić pomieszczenia poniżej. Przesuwany przekrój budynku pokazuje wnętrze. Widok rentgenowski ujawnia także zasłonięte elementy.

Widok szczegółowy pokazuje profile i powierzchnie. Ujęcia można zapisywać jako rzuty.

Wymiary można wpisywać bezpośrednio lub zmieniać suwakiem. Cofnij i Ponów umożliwiają porównywanie wariantów. Pomoc wyjaśnia bieżący krok.

Przycisk pobierania jest dostępny na każdym etapie. Pozwala w dowolnym momencie zapisać bieżący stan danych jako model.json, wraz z danymi budynku i

wybranymi kolorami. Przycisk przesyłania ponownie wczytuje plik projektu do aplikacji. Funkcja jest dostępna po zalogowaniu na konto.

Archie, twój mistrz budowlany, pomaga bezpośrednio w aplikacji przy pytaniach i zmianach. Jego czat znajduje się pod obszarem roboczym. W obsługiwanych przeglądarkach polecenia można dyktować lokalnie.

Projekt domu z Archiem może rozpocząć się od opisu tekstowego. Dostępne miejsce na model i skala określają ramy projektu, uwzględniając okapy oraz dodane elementy.

Archie planuje wymiary, kondygnacje, wysokości, dach, okna i drzwi, a także okiennice, tarasy i lukarny zgodnie z twoimi wskazówkami. Nowe grupy okien i lukarn można wyśrodkować lub równomiernie rozmieścić na wybranym obszarze ściany albo dachu. Dialog wyjaśnia brakujące wymiary i kwestie projektowe.

Archie może modyfikować istniejące okna na podstawie ich geometrii, na przykład wyrównywać szerokości i wysokości nadproży lub obliczać odstępy. Krzyżowe szprosy można dodawać do stałych okien zewnętrznych budynku głównego, również na parterze lub w bieżącym zaznaczeniu.

Korekta w dialogu może ograniczyć lub zastąpić wcześniejszą zmianę. Ręczne modyfikacje wykonane w międzyczasie zostają zachowane.

Przez czat można też zmieniać tekstury ścian i kolory elementów, na przykład dachu, ram okiennych lub elewacji jednej kondygnacji. Archie korzysta z dostępnych palet i pełnych szesnastkowych kodów kolorów.

Archie odpowiada po niemiecku i angielsku na pytania o funkcje aplikacji, elementy i style architektoniczne, korzystając z wiedzy o produkcie i architekturze.

0.4 Kolory

W Widoczność → Kolory jedno okno zbiera kolory ścian, stropów, dachu, zabudowy i dobudowy oraz otworów. Budynek główny i dobudówki można opracowywać osobno, z kolorami ścian dla każdej kondygnacji i stropów indywidualnie.

Do wyboru są palety „Historyczna”, „Standardowa” i kolory filamentów Anycubic, Bambu Lab, Creality, ELEGOO, eSUN, HATCHBOX, OVERTURE, Polymaker, Prusament oraz SUNLU.

Palety producentów zawierają kolory PLA o zwykłej lub matowej powierzchni i można je filtrować według «Linia produktów». Podpowiedzi podają filament, kolor i wykończenie; własny kod szesnastkowy pozwala wybrać dowolny odcień. Zastosowane kolory pojawiają się bezpośrednio w podglądzie.

0.5 Ustawienia

Ustawienia w prawym górnym rogu zbierają preferencje modelu i wyniku, język aplikacji, „Konto i licencja”, aktywowane funkcje oraz limity. Opcjonalny pseudonim określa, jak Archie zwraca się do użytkownika. Opcja Jednostki miary przełącza wprowadzanie i wyświetlanie długości między miarami metrycznymi a stopami/calami. Rzeczywiste wymiary budynku zostają zachowane.

Typ wyniku to „Druk 3D” lub „Eksport sceny”. W polu „Cel druku” dostępne są Bambu Studio, OrcaSlicer, PrusaSlicer, neutralny 3MF i eksport STL. Po aktywacji rozszerzenia STEP staje się ono szóstym celem. Profile są dopasowane do wybranej drukarki.

Przy eksporcie sceny dostępnych jest pięć jakości: „Low Poly”, „Kompaktowa”, „Średnia”, „Szczegółowa” i „Bez kompresji”. Określają geometrię, tekstury i kompresję. „Bez kompresji” zawiera te same detale co „Szczegółowa”, z bezstratnymi teksturami PNG i bez kompresji Draco.

Tryb budowy oferuje „Powłoka i wykończenie wewnątrz” dla kompletnego domu lub „Tylko powłoka budynku” dla zewnętrznej formy. Drzwi „Stałe” mają skrzydła połączone z ramą. „Model z części” (BM) i „Model hybrydowy” (HM) oferują również drzwi „Ruchome” do skali 1:99.

Szyby okien i drzwi można wspólnie drukować albo pominiąć przez „Z szybami” i „Bez szyb”. Dostępny jest „Jeden kolor” oraz, w modelu z części, „Wiele kolorów”.

Te preferencje są zapisywane na koncie i wykorzystywane w następnym projekcie. Obowiązują również przy wynikach tworzonych przez połączonych asystentów.

0.6 Interfejs MCP

Interfejs MCP łączy PrintHaus z zewnętrznymi chatbotami. Wtyczkę PrintHaus można pobrać i połączyć ze zgodnym chatbotem, który potrafi korzystać z interfejsów MCP.

Chatbot steruje aplikacją przez ten interfejs. Interpretuje opisy i zdjęcia budynków oraz przekłada je na parametry budynku. PrintHaus oblicza geometrię według swoich stałych reguł. Jakość odwzorowania zależy od wybranego chatbota i jego modelu.

Połączony chatbot przekazuje gotowy model z pełnym podglądem do kroku Eksport w aplikacji. Tam można rozpocząć pobieranie plików do druku, STEP lub sceny. Ostatni zapisany projekt jest dostępny dla chatbota do dalszych zmian.

1. Kondygnacje

PrintHaus obsługuje do dziesięciu kondygnacji. Wysokość każdej można ustawić osobno. Podgląd pokazuje zmiany proporcji domu.

Fundament unosi parter nad teren. Istniejący cokół jest przedłużany w dół z zachowaniem profilu, koloru i tekstury.

2. Rzut

Rzut może być prostokątny albo w kształcie L, T lub U. Własne obrysy można rysować swobodnie; punkty przyciągania i siatka kątowa pomagają zamknąć powierzchnię.

Poszczególne krawędzie można dzielić i przesuwac, tworząc wnęki, występy lub miejsca połączenia ze skrzydłem bocznym.

Własne rzuty wyższych kondygnacji umożliwiają cofnięcia, części nadwieszane i układ tarasowy.

Dobudówka może być niskim skrzydłem bocznym, warsztatem lub drugą częścią budynku. Ma własny obrys i wysokość; PrintHaus oblicza połączenie z domem głównym.

Ściany dobudówki również mogą zawierać okna, drzwi i przejścia. Ich wygląd można projektować niezależnie od domu głównego.

Wąski prostokątny rzut nadaje się do domu szeregowego. Ściany przylegające z lewej i prawej strony można określić jako wspólne; elewacje uliczna i podwórzowa pozostają swobodnie konfigurowalne.

W edytorze elewacji cokoły, pasy międzykondygnacyjne i gzymsy dzielą elewację. Narożne lizeny i kamienne bonie podkreślają krawędzie budynku.

Konstrukcję ryglową można zastosować na całym domu, wybranych kondygnacjach lub szczycie. Belki podążają za ścianami i uwzględniają otwory.

Górne kondygnacje ryglowe mogą wystawać poza poziom poniżej. Nadwieszenie można powtarzać na kilku poziomach; belki i połączenia podążają za przesunięciami kondygnacji.

3. Dach

Dachy płaskie, kopertowe, jednospadowe, dwuspadowe, pilaste i kolebkowe nadają domowi różne sylwetki. Dostępna jest także opcja Bez dachu.

Kalenicę i okap można orientować względem rzutu. Nachylenie i wysięg określają formę dachu; połacie mogą mieć różne spadki.

Różne części budynku mogą mieć własne dachy.

W dachu mansardowym wysokość załamania zmienia przestrzeń poddasza i kształt zewnętrzny. Szczyt poprzeczny może dodatkowo dzielić bryłę budynku.

Dach kolebkowy tworzy łuk nad bryłą budynku, na przykład hali lub warsztatu.

Dach pilasty tworzy charakterystyczny zębaty profil hali przemysłowej z powtarzającymi się połaciami i oknami.

Użytkowe dachy płaskie tworzą tarasy z dostępem od środka. Attyki, pełne balustrady, pionowe szczeble lub blanki kształtują ich krawędzie.

4. Zabudowa i dobudowa

Ściany wewnętrzne dzielą kondygnację na pomieszczenia. Mogą mieć pełną lub połowiczną wysokość; nazwy i okładziny podłogowe rozróżniają wnętrza.

Schody proste, zabiegowe i kręcone łączą kondygnacje. PrintHaus oblicza stopnie i bieg odpowiednio do wysokości piętra.

W wielokondygnacyjnej klatce schodowej schody i otwory stropowe są ze sobą skoordynowane między poziomami.

Balkon wysuwa się na zewnątrz elewacji. Dostępne są balkony pełne, francuskie i narożne z regulowanymi balustradami.

Tarasy biegną wzdłuż domu lub wokół narożnika. Głębokość i dojścia są regulowane; stopnie mogą znajdować się przy domu lub wzdłuż wolnych krawędzi zewnętrznych.

Zadaszenia, kolumny, podpory i kominy można umieszczać i projektować jako osobne elementy budynku.

5. Otwory

W edytorze okien ikony przedstawiają kształty: prostokąt, łuk pełny, odcinkowy lub ostry, półkole, koło albo owal. Szerokość, wysokość i wysokość parapetu określają wielkość oraz położenie otworu.

Ramy, przeszklenie i szprosy nadają oknu charakter. Pod połacią dachową górny obrys może podążać za linią dachu.

Okna można rozmieszczać pojedynczo, w rzędach lub lustrzanie. Dostępne są również okna przechodzące przez narożnik.

Kamienne obramienia, ceglane nadproża i parapety otaczają otwory.

Do zacieniania dostępne są okiennice lamelowe, deskowe i płycinowe z własnym wyborem koloru. Można je eksportować otwarte lub zamknięte.

Dla nowocześniejszych domów dostępne są również rolety z indywidualnie regulowanym stopniem zamknięcia.

Edytor drzwi oferuje drzwi wejściowe prostokątne, z łukiem pełnym, odcinkowym lub gotyckim ostrołukiem, jedno- lub dwuskrzydłowe. Mogą być proste, przeszklone lub płycinowe oraz uzupełnione o pola boczne i naświetle górne.

Bramy mają regulowane wymiary i położenie. Do ich wykończenia dostępne są powierzchnie gładkie, deski, płyciny lub pas przeszklenia.

Otwarty przejazd łączy pomieszczenia lub prowadzi przez budynek. Arkady i formy łukowe tworzą dodatkowy akcent.

Portale mogą przyciągać uwagę kolumnami, wspornikami i profilowanymi zwieńczeniami.

Podest łączy drzwi wejściowe z terenem. Prostokątne warianty mogą mieć stopnie z kilku stron; w półkolistych stopnie biegną po łuku.

Gładkie powierzchnie, kostka brukowa lub granit nadają wejściu różny wygląd materiałowy.

Balustrady, murowane boki lub szczeble zabezpieczają wolne krawędzie podestu i podążają za biegiem schodów.

Lukarny doświetlają poddasze i dzielą połacie dachową. Lukarny jednospadowe, dwuspadowe, kopertowe i kolebkowe mają regulowane wymiary oraz położenie. Niektóre przyjmują spadek głównego dachu, inne mają własny.

Na lukarnach jednospadowych, dwuspadowych i kopertowych może być kontynuowane pokrycie głównego dachu. Powierzchnia lukarny może też pozostać gładka.

Okna dachowe znajdują się bezpośrednio w połaci. Ich wymiary i podziały są regulowane; kilka otworów można ustawić obok siebie.

6. Dodatki

Łącznie dostępnych jest 205 tekstur dla dachów, ścian, drzwi i podłóg, w tym cegła, tynk, drewno i łupek. Powierzchnie można projektować niezależnie.

Bomb Blast symuluje trafienia bomb w budynek. Pozwala tworzyć uszkodzone domy i zbombardowane ruiny do dioram. Położenie i kierunek uderzenia są regulowane.

7. Eksport

Dostępne są grupy skal dla gier bitewnych, kolei modelowych, światów zabawy, domków dla lalek i architektury. Każda grupa pokazuje swoje zapisane skale. Można też wprowadzić własną skalę.

Do 1:99 dostępne są odpowiednie typy modelu; od 1:100 PrintHaus używa modelu monolitycznego. Przy przesuniętych kondygnacjach ściany i połączenia są dzielone tak, aby poziomy pasowały do siebie podczas montażu.

W pełnej zabudowie model z części, w skrócie BM, tworzy osobne ściany, stropy i dachy. Model hybrydowy, HM, łączy dolną płytę kondygnacji ze stojącymi nad nią ścianami w jedną jednostkę. Model monolityczny, MM, tworzy połączone bryły

kondygnacji. W trybie samej powłoki pomijane są stropy wewnętrzne i zabudowa wnętrza; HM i MM łączą ściany zewnętrzne oraz podstawę w bryłę obejmującą wiele kondygnacji. PrintHaus przelicza części na skalę druku, orientuje je i rozkłada na płytach. Duże części BM można podzielić dodatkowymi złączami, aby dopasować je do obszaru roboczego.

W wielokolorowym BM wystające detale elewacji pozostają osobnymi bryłami materiałowymi wewnątrz obiektu ściany. Belki, cokoły, gzymsy i detale okien mogą mieć własne kolory, mimo że są drukowane razem jako jedna ściana. Przypisanie brył i kolorów zostaje zachowane w pliku 3MF lub projekcie slicera.

Przy eksporcie STL ramy okienne, drzwi i inne oddzielne części są grupowane według rodzaju elementu i płyty w odpowiednich plikach STL.

Ustawienia druku zawierają listę producentów z urządzeniami Bambu Lab, Creality, Prusa i innych dostawców. Dostępne wartości dyszy i wysokości warstwy zależą od wybranego profilu drukarki i slicera. Obszar roboczy można również określić ręcznie.

Podsumowanie eksportu pokazuje wymiary budynku i modelu. Podczas eksportu PrintHaus porównuje gotowe części z wybranym obszarem roboczym. W modelu z części profile stopniowo zagęszczają warstwy w górnej strefie powierzchni.

Zakładka Eksport przejmuje typ wyniku z Ustawień; również tutaj można przełączać się między częściami do druku a sceną cyfrową. Przy druku opcja Eksportuj tylko widoczne części wykorzystuje stan podglądu: części zostają przycięte w wybranym położeniu przekroju, a ukryte elementy są pomijane. Edytowalny plik projektu pozostaje kompletny.

STL dostarcza prostą geometrię do druku. Neutralny 3MF zachowuje dodatkowo nazwy, położenia i kolory części.

Dla Bambu Studio, OrcaSlicer i PrusaSlicer powstają projekty z płytami i odpowiednimi profilami do dalszej obróbki w wybranym slicerze.

STEP udostępnia dom jako plik CAD. Scena GLB zawiera złożony budynek w rzeczywistej wielkości, z metrem jako jednostką.

Po obliczeniu wyniku druku pakiet ZIP jest gotowy do pobrania. Zawiera wybrane pliki, podgląd domu i edytowalny opis projektu. Eksport sceny pobiera bezpośrednio plik GLB.

Połączenia wtykowe ścian i stropów są przeznaczone do montażu bez kleju cyjanoakrylowego. Wieloczęściowe dachy BM łączy się i klei wzdłuż uformowanych profili połączeń.

Montaż przebiega przez kondygnacje, od płyty podstawy aż po dach.

8. Technologia stojąca za PrintHaus

Ty projektujesz. PrintHaus konstruuje.

Kod konstrukcji i druku obejmuje 2 558 zdefiniowanych funkcji i 7 932 zaprogramowane rozgałęzienia. Ta logika oblicza strukturę budynku, wycina otwory i profile, kształtuje powierzchnie oraz przygotowuje części do druku.

195 modułów oprogramowania są połączone 1 204 statycznymi powiązaniem importu. 371 zdefiniowanych pól modelu opisuje strukturę, wymiary i wygląd budynku.

Katalog rozwiązań technicznych obejmuje 30 obszarów elementów i funkcji. 74 jawnie nazwane zależności opisują współdziałanie kształtów, odstępów i połączeń, na przykład miejsce okna przy narożniku ściany lub połączenie podestu z drzwiami wejściowymi.

78 procedur weryfikacji i koordynacji przetwarza dane modelu; 29 dotyczy całego budynku. Uzgadniają obrysy kondygnacji, odległości otworów, połączenia dachowe oraz dopasowanie schodów, kolumn i tarasów.

693 punkty kontroli i informacji zwrotnej są połączone z odpowiednimi obliczeniami. Zapisano rozwiązania dla 84 sytuacji konstrukcyjnych. PrintHaus może z nich wyprowadzać konkretne warianty zmian i sprawdzać je na pełnej konstrukcji.

Sam przegląd ikon użytkownika zawiera 390 różnych grafik kształtów, elementów i narzędzi.

Katalog detali obejmuje 14 detali okiennych, 12 drzwiowych i pięć elewacyjnych.

205 wybieralnych tekstur tworzy bibliotekę materiałów dla ścian, dachów, drzwi i podłóg, od cegły i tynku po drewno i łupek.

Katalog urządzeń do przygotowania druku zawiera 532 modele drukarek 81 producentów. Profile przypisują urządzenia, obszary robocze i parametry do odpowiednich celów slicera.

Dopasowanie jest również obliczane zależnie od skali: na powierzchniach rowków dzielonych dachów przewidziano luz 0,15 milimetra na wydrukowanej części. Ten wymiar jest uwzględniany już podczas obliczania modelu.