

Descrizione dell'app

Testo aggiornato: 2026-10-20T22:51+02:00

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

0. Cosa c'è dietro PrintHaus

0.1 Ambiti di utilizzo

PrintHaus crea edifici personalizzati per il modellismo e la stampa 3D, come parti preparate per la stampa o come scena 3D assemblata.

Per il modellismo ferroviario si possono creare stazioni, officine e file di case adatte al plastico: per esempio H0 in scala 1:87, TT in 1:120, N in 1:160 o Z in 1:220. Sono disponibili anche scale maggiori.

Negli edifici completi per giochi di miniature e diorami, il tetto e ogni piano sono rimovibili separatamente. Ogni livello è accessibile dall'alto e utilizzabile per il gioco. Le scale adatte comprendono 1:56 per miniature da 28 mm, 1:100 per quelle da 15 mm e 1:285 per quelle da 6 mm.

I modelli architettonici permettono di studiare proporzioni, facciate e distribuzione degli ambienti, per esempio in scala 1:50, 1:100 o 1:200.

Per progettare l'arredamento, un appartamento esistente o una possibile nuova abitazione può essere stampato come modello fisico. La distribuzione degli spazi diventa tangibile e offre una base per discutere le idee di arredo.

Per mondi di gioco e case delle bambole, gli edifici possono adattarsi a personaggi e veicoli già disponibili. Le impostazioni vanno da 1:22,5 per Playmobil e 1:64 per Hot Wheels alle scale 1:24, 1:48 e 1:144 per le case delle bambole.

0.2 Principio di funzionamento

PrintHaus crea innanzitutto corpi murari solidi dai contorni della pianta. Li estrude fino all'altezza del rispettivo piano e li unisce a piastre di base, solai e tetto per formare l'edificio. Sotto i tetti inclinati, i muri vengono tagliati lungo l'intradosso del tetto, così che i timpani ne seguano la forma.

Per finestre, porte e passaggi, l'app genera corpi di taglio che rimuovono materiale dai muri. Telai, traversini e ante vengono creati come geometrie separate. Anche zoccoli, cornici, intelaiature a graticcio e dettagli delle aperture sono costruiti in tre dimensioni; i loro profili sporgono dal muro o vi si incavano.

Nei raccordi, PrintHaus calcola profili di collegamento compatibili, tra cui incastri a coda di rondine, tenoni, scanalature e linguette. Le rispettive controparti vengono create nel muro, nel solaio o nel tetto. Il gioco di accoppiamento viene adattato alla scala di stampa per consentire l'incastro delle parti.

Le superfici che ricevono una texture e quelle di collegamento che rimangono lisce vengono definite sull'edificio. Durante l'esportazione per la stampa, PrintHaus calcola un rilievo reale: fughe della muratura, tegole e venature del legno modificano la geometria superficiale. Il rilievo è incluso anche nei dati di stampa STL.

Con la stessa versione del software, la geometria dell'edificio è riproducibile dagli stessi dati di progetto e impostazioni. PrintHaus opera in modo deterministico: la costruzione segue regole fisse, senza casualità.

0.3 Comandi e anteprima

La navigazione principale comprende Piani, Pianta, Tetto, Allestimenti e annessi, Aperture, Extra ed Esportazione. I passaggi precedenti restano accessibili in qualsiasi momento.

Le icone quadrate rappresentano direttamente forme e strumenti. Un bordo colorato indica la selezione; quando serve, un suggerimento spiega il simbolo.

L'anteprima permette di ruotare la casa e osservarla da ogni lato. Il cubo di navigazione consente di passare direttamente a direzioni di vista fisse.

In Visibilità, nella vista 3D, si possono nascondere il tetto e i piani per mostrare le stanze sottostanti. Una sezione mobile dell'edificio rivela l'interno. La vista a raggi X mostra anche i componenti nascosti.

La vista dettagliata mostra profili e superfici. Le inquadrature possono essere salvate come istantanee.

Le misure si possono inserire direttamente o modificare con il cursore. Annulla e Ripeti permettono di confrontare varianti. La guida spiega il passaggio attuale.

Il pulsante di download rimane disponibile in ogni fase. Consente di salvare in qualsiasi momento lo stato delle impostazioni come model.json, inclusi i dati dell'edificio e i colori scelti. Il pulsante di caricamento riapre il file di progetto nell'app. Questa funzione è disponibile con un account connesso.

Archie, il tuo capomastro, ti aiuta direttamente nell'app con domande e modifiche. La sua chat si trova sotto l'area di lavoro. Nei browser compatibili, le richieste possono essere dettate localmente.

Un progetto con Archie può partire da una descrizione testuale. Lo spazio disponibile per il modello e la scala definiscono il contesto, tenendo conto degli sporti del tetto e degli elementi aggiunti.

Archie progetta dimensioni, piani, altezze, tetto, finestre e porte, oltre a persiane, terrazze e abbaini, in base alle tue indicazioni. I nuovi gruppi di finestre e abbaini possono essere centrati o distribuiti uniformemente sulla zona di parete o tetto scelta. Il dialogo chiarisce le misure e le decisioni progettuali ancora aperte.

Archie può modificare finestre esistenti in base alla loro geometria, per esempio uniformare larghezze e quote degli architravi o calcolare distanze. Le croci dei traversini si possono applicare alle finestre esterne fisse del corpo principale, comprese quelle del piano terra o della selezione attuale.

Una correzione nel dialogo può limitare o sostituire una modifica precedente. Le modifiche manuali intervenute nel frattempo vengono conservate.

La chat permette anche di cambiare le texture dei muri e i colori dei componenti, per esempio tetto, telai delle finestre o facciata di un singolo piano. Archie usa le palette disponibili e i codici colore esadecimali completi.

Archie risponde in tedesco e inglese alle domande su funzioni dell'app, componenti e stili architettonici, utilizzando conoscenze sul prodotto e sull'architettura.

0.4 Colori

In Visibilità → Colori, una finestra riunisce i colori di muri, solai, tetto, allestimenti e annessi e aperture. Il corpo principale e gli ampliamenti si possono trattare separatamente, con muri colorati per piano e solai singolarmente.

La scelta comprende palette «Storica», «Standard» e colori di filamento di Anycubic, Bambu Lab, Creality, ELEGOO, eSUN, HATCHBOX, OVERTURE, Polymaker, Prusament e SUNLU.

Le palette dei produttori comprendono colori PLA con superficie normale o opaca e si possono filtrare per «Linea di prodotti». I suggerimenti indicano filamento, colore e finitura; un codice esadecimale personalizzato permette di scegliere liberamente la tinta. I colori applicati ai componenti appaiono direttamente nell'anteprima.

0.5 Impostazioni

Le Impostazioni in alto a destra riuniscono preferenze del modello e dell'output, lingua dell'app, «Account e licenza», funzioni abilitate e quote. Un soprannome facoltativo definisce come Archie si rivolge a te. L'opzione Unità di misura permette di inserire e visualizzare le lunghezze in misure metriche oppure in piedi/pollici. Il cambio mantiene le dimensioni reali dell'edificio.

Il tipo di output è «Stampa 3D» o «Esportazione scena». In «Destinazione di stampa» sono disponibili Bambu Studio, OrcaSlicer, PrusaSlicer, 3MF neutro ed esportazione STL. Con l'estensione STEP abilitata, STEP diventa la sesta destinazione. I profili sono adattati alla stampante scelta.

Per l'esportazione della scena sono disponibili cinque qualità: «Low Poly», «Compatta», «Media», «Dettagliata» e «Non compressa». Determinano dettagli geometrici, texture e compressione. «Non compressa» contiene gli stessi dettagli di «Dettagliata», con texture PNG senza perdita e senza compressione Draco.

La modalità costruttiva offre «Involucro e finiture interne» per una casa completa oppure «Solo involucro» per la forma esterna. Le porte «Fisse» hanno ante unite al telaio. Il «Modello a componenti» (BM) e il «Modello ibrido» (HM) offrono anche porte «Mobili» fino a 1:99.

I vetri di finestre e porte si possono stampare insieme oppure omettere con «Con vetri» e «Senza vetri». L'output cromatico offre «Un colore» e, nel modello a componenti, «Più colori».

Queste preferenze vengono salvate nell'account e riutilizzate nel progetto successivo. Si applicano anche agli output tramite assistenti collegati.

0.6 Interfaccia MCP

L'interfaccia MCP collega PrintHaus a chatbot esterni. Il plugin PrintHaus è disponibile per il download e permette il collegamento a un chatbot compatibile capace di usare interfacce MCP.

Il chatbot controlla l'app tramite questa interfaccia. Interpreta descrizioni e immagini di edifici e le traduce in parametri. PrintHaus calcola la geometria secondo le proprie regole fisse. La qualità della riproduzione dipende dal chatbot e dal modello scelti.

Un chatbot collegato trasferisce il modello finito con l'anteprima completa al passaggio Esportazione dell'app. Da lì si può avviare il download per la stampa, STEP o della scena. L'ultimo progetto salvato è disponibile al chatbot per ulteriori modifiche.

1. Piani

PrintHaus supporta fino a dieci piani. L'altezza di ciascuno si regola individualmente. L'anteprima mostra come cambiano le proporzioni della casa.

Una fondazione solleva il piano terra rispetto al terreno. Uno zoccolo esistente prosegue verso il basso mantenendo profilo, colore e texture.

2. Pianta

La pianta può essere rettangolare oppure a L, T o U. I contorni personalizzati si disegnano liberamente; punti di aggancio e griglia angolare aiutano a chiudere la superficie.

I singoli lati si possono dividere e spostare per creare nicchie, sporgenze o zone di raccordo per un'ala laterale.

Piante proprie dei piani superiori consentono arretramenti, parti a sbalzo e piani gradonati.

Un ampliamento può formare un'ala bassa, un'officina o una seconda parte dell'edificio. Ha impronta e altezza proprie; PrintHaus calcola il raccordo con la casa principale.

Anche i muri dell'ampliamento possono contenere finestre, porte e passaggi. La loro configurazione è indipendente da quella della casa principale.

Una pianta rettangolare stretta si presta a una casa a schiera. I muri di collegamento a sinistra e a destra possono essere definiti come muri in aderenza; i fronti sulla strada e sul cortile restano liberamente configurabili.

Nell'editor della facciata, zoccoli, fasce marcapiano e cornici articolano la facciata. Lesene angolari e conci di pietra sottolineano gli spigoli dell'edificio.

Il graticcio è disponibile per tutta la casa, singoli piani o il timpano. Le travi seguono i muri e tengono conto delle aperture.

I piani superiori a graticcio possono sporgere rispetto a quello sottostante. Lo sbalzo può proseguire su più livelli; travi e raccordi seguono gli sfalsamenti dei piani.

3. Tetto

Tetti piani, a padiglione, a una falda, a due falde, a shed e a botte danno diverse sagome alla casa. È disponibile anche l'opzione Senza tetto.

Colmo e gronda si possono orientare rispetto alla pianta. Inclinazione e sporti determinano la forma; le falde possono avere pendenze differenti.

Le diverse parti dell'edificio possono avere tetti propri.

Nel tetto mansardato, l'altezza del cambio di pendenza modifica il sottotetto e la forma esterna. Un timpano trasversale può articolare ulteriormente il corpo dell'edificio.

Un tetto a botte forma un arco sopra il corpo dell'edificio, per esempio su un capannone o un'officina.

Un tetto a shed crea il tipico profilo a denti di sega di un capannone industriale, con superfici di copertura e finestre ripetute.

I tetti piani praticabili creano terrazze accessibili dall'interno. Parapetti, ringhiere piene, elementi verticali o merli ne definiscono i bordi.

4. Allestimenti e annessi

Le pareti interne dividono un piano in stanze. Possono essere a tutta altezza o a mezza altezza; nomi e pavimentazioni distinguono gli ambienti.

Scale dritte, a ventaglio e a chiocciola collegano i piani. PrintHaus calcola gradini e rampa in base all'altezza del piano.

In un vano scala su più livelli, le scale e le aperture nei solai vengono coordinate fra i piani.

Un balcone estende la facciata verso l'esterno. Sono disponibili balconi completi, alla francese e angolari con ringhiere regolabili.

Le terrazze corrono lungo la casa o girano intorno a un angolo. Profondità e accessi sono regolabili; i gradini possono essere disposti presso la casa o lungo i bordi esterni liberi.

Pensiline, colonne, sostegni e camini si possono collocare e progettare come componenti indipendenti sull'edificio.

5. Aperture

Nell'editor delle finestre, le icone mostrano le forme disponibili: rettangolo, arco a tutto sesto, ribassato o a sesto acuto, semicerchio, cerchio oppure ovale. Larghezza, altezza e quota del davanzale determinano dimensioni e posizione dell'apertura.

Telai, vetri e traversini danno carattere alla finestra. Sotto una falda inclinata, il contorno superiore può seguire la linea del tetto.

Le finestre si possono disporre singolarmente, in file o in modo speculare. Sono disponibili anche finestre continue ad angolo.

Cornici in pietra, architravi in mattoni e davanzali incorniciano le aperture.

Per l'ombreggiamento sono disponibili persiane a lamelle, ad assi e a pannelli, con colore proprio. Si possono esportare aperte o chiuse.

Per case più moderne sono disponibili anche avvolgibili con grado di chiusura regolabile individualmente.

L'editor delle porte offre porte d'ingresso rettangolari, con arco a tutto sesto, ribassato o gotico a sesto acuto, a una o due ante. Possono essere semplici, vetrate o a pannelli e integrate con elementi laterali e sopra luce.

I portoni hanno dimensioni e posizione regolabili. Per il loro aspetto sono disponibili superfici lisce, assi, pannelli o una fascia vetrata.

Un passaggio aperto collega stanze o attraversa il corpo dell'edificio. Arcate e forme ad arco aggiungono un carattere specifico.

I portali possono diventare elementi di richiamo grazie a colonne, mensole e coronamenti profilati.

Un pianerottolo collega la porta d'ingresso al terreno. Le varianti rettangolari possono avere gradini su più lati; in quelle semicirculari, i gradini seguono la curva.

Superfici lisce, pavé o granito conferiscono all'ingresso aspetti materici differenti.

Ringhiere, fianchi in muratura o elementi verticali proteggono i lati liberi del pianerottolo e seguono la rampa.

Gli abbaini illuminano il sottotetto e articolano la copertura. Quelli a una falda, due falde, a padiglione e a botte hanno dimensioni e posizione regolabili. Alcune forme riprendono la pendenza principale, altre ne hanno una propria.

Negli abbaini a una falda, due falde e a padiglione, il rivestimento del tetto principale può proseguire sull'abbaino. In alternativa, la sua superficie può rimanere liscia.

Le finestre da tetto si trovano direttamente nella falda inclinata. Dimensioni e suddivisioni sono regolabili; si possono disporre più aperture affiancate.

6. Extra

Per tetti, muri, porte e pavimenti sono disponibili complessivamente 205 texture, fra cui mattoni, intonaco, legno e ardesia. Le superfici si possono configurare indipendentemente.

Bomb Blast simula impatti di bombe sull'edificio. Permette di creare case danneggiate e rovine bombardate per diorami. Posizione e direzione dell'impatto sono regolabili.

7. Esportazione

Sono disponibili gruppi di scale per giochi di miniature, modellismo ferroviario, mondi di gioco, case delle bambole e architettura. Ogni gruppo mostra le scale predefinite. È possibile anche una scala personalizzata.

Fino a 1:99 sono disponibili i tipi di modello adatti; da 1:100 PrintHaus usa il modello monolitico. Nei piani sfalsati, muri e raccordi vengono suddivisi in modo che i livelli possano combaciare durante il montaggio.

Nella costruzione completa, il modello a componenti, abbreviato BM, genera muri, solai e tetti separati. Il modello ibrido, HM, unisce la piastra inferiore di ogni piano e i muri sovrastanti in un'unica unità. Il modello monolitico, MM, forma corpi continui per piano. Con solo involucro, solai interni e allestimento vengono omessi; HM e MM uniscono muri esterni e base in un corpo che attraversa più piani. PrintHaus converte le parti alla scala di stampa, le orienta e le distribuisce sui piatti. Le parti BM grandi si possono suddividere con connettori aggiuntivi per adattarle al volume di stampa.

Nel BM multicolore, i dettagli sporgenti della facciata restano corpi di materiale separati all'interno dell'oggetto muro. Travi, zoccoli, cornici e dettagli delle finestre possono avere colori propri pur essendo stampati insieme come un unico muro. L'assegnazione di corpi e colori viene conservata nel file 3MF o nel progetto slicer.

Nell'esportazione STL, telai, porte e altre parti separate vengono raggruppati nei rispettivi file STL per tipo di componente e piatto di stampa.

Le impostazioni di stampa includono un elenco di produttori con dispositivi di Bambu Lab, Creality, Prusa e altri fornitori. I valori disponibili per ugello e altezza strato dipendono dal profilo di stampante e slicer scelto. Il volume di stampa si può definire anche manualmente.

La panoramica di esportazione mostra le dimensioni dell'edificio e del modello. Durante l'esportazione, PrintHaus confronta le parti finite con il volume di stampa selezionato. Nel modello a componenti, i profili affinano progressivamente gli strati nella zona superficiale superiore.

La scheda Esportazione riprende il tipo di output delle Impostazioni; qui è anche possibile passare fra parti stampabili e scena digitale. Per la stampa, Esporta solo i componenti visibili usa lo stato dell'anteprima: le parti vengono tagliate alla

posizione di sezione scelta e i componenti nascosti vengono omessi. Il file di progetto modificabile rimane completo.

STL fornisce la geometria di stampa semplice. Un 3MF neutro conserva anche nomi, posizioni e colori delle parti.

Per Bambu Studio, OrcaSlicer e PrusaSlicer vengono creati progetti con piatti e profili adatti per continuare l'elaborazione nello slicer corrispondente.

STEP fornisce la casa come file CAD. La scena GLB contiene l'edificio assemblato a grandezza naturale, con il metro come unità.

Dopo il calcolo dell'output di stampa, il pacchetto ZIP è pronto per il download. Contiene i file scelti, un'anteprima della casa e la descrizione modificabile del progetto. L'esportazione della scena scarica direttamente il file GLB.

Gli incastri di muri e solai sono progettati per il montaggio senza colla cianoacrilica. I tetti BM in più sezioni vengono uniti e incollati lungo i profili di collegamento preformati.

Il montaggio procede attraverso i piani, dalla piastra di base al tetto.

8. La tecnologia dietro PrintHaus

Tu progetti. PrintHaus costruisce.

Il codice di costruzione e stampa comprende 2.558 funzioni definite e 7.932 diramazioni programmate. Questa logica calcola la struttura dell'edificio, ritaglia aperture e profili, modella le superfici e prepara le parti da stampare.

195 moduli software sono collegati da 1.204 collegamenti di importazione statici. 371 campi definiti del modello descrivono struttura, dimensioni e configurazione dell'edificio.

Il catalogo di soluzioni tecniche copre 30 aree di componenti e funzioni. 74 dipendenze esplicitamente nominate descrivono l'interazione fra forme, distanze e raccordi, per esempio lo spazio di una finestra vicino a un angolo o il collegamento di un pianerottolo alla porta d'ingresso.

78 routine di verifica e coordinamento elaborano i dati del modello; 29 considerano l'intero edificio. Coordinano contorni dei piani, distanze delle aperture, raccordi del tetto e accoppiamento di scale, colonne e terrazze.

693 punti di verifica e riscontro sono collegati ai rispettivi calcoli. Sono registrate soluzioni per 84 situazioni costruttive. PrintHaus può ricavarne alternative concrete di modifica e verificarle sulla costruzione completa.

La sola panoramica delle icone utente comprende 390 grafiche distinte per forme, componenti e strumenti.

Il catalogo dei dettagli comprende 14 dettagli per finestre, 12 per porte e cinque per facciate.

205 texture selezionabili formano la libreria di materiali per muri, tetti, porte e pavimenti, da mattoni e intonaco a legno e ardesia.

Per preparare la stampa, il catalogo dei dispositivi comprende 532 modelli di stampante di 81 produttori. I profili associano dispositivi, volumi e parametri alle rispettive destinazioni slicer.

Anche l'accoppiamento viene costruito in funzione della scala: le superfici delle scanalature dei tetti suddivisi prevedono un gioco di 0,15 millimetri sulla parte stampata. Questa misura viene considerata già nel calcolo del modello.