App-beschrijving

Tekst bijgewerkt: 2026-10-20T22:51+02:00
Uitgave: 2026-10-20T22:53:07+02:00

0. Wat er in PrintHaus zit

0.1 Toepassingen

Met PrintHaus ontstaan individueel ontworpen gebouwen voor modelbouw en 3D-printen, als voorbereide printonderdelen of als samengestelde 3D-scène.

Voor modelspoorders ontstaan stations, werkplaatsen en huizenrijen die bij de baan passen: bijvoorbeeld H0 in 1:87, TT in 1:120, N in 1:160 of Z in 1:220. Ook grotere schalen zijn beschikbaar.

Bij complete huizen voor tabletopspellen en diorama's zijn het dak en elke verdieping afzonderlijk afneembaar. Daardoor is elk niveau van bovenaf toegankelijk en bespeelbaar. Passende schalen zijn bijvoorbeeld 1:56 voor figuren van 28 mm, 1:100 voor 15 mm en 1:285 voor 6 mm.

Met architectuurmodellen kunnen verhoudingen, gevels en kamerindelingen worden onderzocht, bijvoorbeeld in 1:50, 1:100 of 1:200.

Voor woningplanning kan een bestaande of mogelijke nieuwe woning als ruimtelijk model worden geprint. De indeling wordt tastbaar en biedt een basis om inrichtingsideeën te bespreken.

Voor speelwerelden en poppenhuizen kunnen huizen worden afgestemd op bestaande figuren en voertuigen. Voorinstellingen lopen van 1:22,5 voor Playmobil en 1:64 voor Hot Wheels tot de poppenhuisschalen 1:24, 1:48 en 1:144.

0.2 Werkingsprincipe

PrintHaus bouwt eerst ruimtelijke wandlichamen op uit de plattegrondcontouren. Deze worden tot de hoogte van de betreffende verdieping opgetrokken en met bodemplaten, vloeren en dak tot het gebouw samengevoegd. Onder schuine daken worden de wanden langs de onderzijde van het dak afgesneden, zodat de topgevels de dakvorm volgen.

Voor ramen, deuren en doorgangen genereert de app snijlichamen die materiaal uit de wanden verwijderen. Kozijnen, roeden en deurbladen ontstaan als afzonderlijke geometrie. Ook plinten, lijsten, vakwerk en openingsdetails worden ruimtelijk opgebouwd; hun profielen steken uit de wand of snijden erin.

Bij de aansluitingen berekent PrintHaus passende verbindingsprofielen, waaronder zwaluwstaartverbindingen, pennen, groeven en veren. De bijbehorende tegenstukken ontstaan in wand, vloer of dak. De verbindingsspeling wordt voor de printschaal berekend, zodat de onderdelen in elkaar kunnen passen.

Op het gebouw wordt vastgelegd welke oppervlakken een textuur krijgen en welke aansluitvlakken glad blijven. Bij de printexport berekent PrintHaus hieruit echt reliëf: metselvoegen, dakpannen en houtstructuren veranderen de oppervlaktegeometrie. Het reliëf wordt ook in de STL-printgegevens opgenomen.

Bij dezelfde programmaversie is de gebouwgeometrie reproduceerbaar uit dezelfde projectgegevens en instellingen. PrintHaus werkt deterministisch: de constructie volgt vaste regels en ontstaat niet toevallig.

0.3 Bediening en voorbeeldweergave

De hoofdnavigatie omvat Verdiepingen, Plattegrond, Dak, In- en aanbouw, Openingen, Extra's en Export. Eerdere stappen blijven altijd bereikbaar.

De vierkante iconen tonen vormen en gereedschappen direct. Een gekleurde rand markeert de selectie; waar nodig verklaart een tooltip het symbool.

In de voorbeeldweergave kan het huis van alle kanten worden bekeken door het te draaien. De aanzichtkubus geeft directe toegang tot vaste kijkrichtingen.

Onder Zichtbaarheid kunnen in de 3D-weergave het dak en verdiepingen worden verborgen om de onderliggende kamers te tonen. Een verschuifbare doorsnede

door het gebouw geeft zicht op het interieur. De röntgenweergave toont ook verborgen onderdelen.

De gedetailleerde weergave toont profielen en oppervlakken. Kijkhoeken kunnen als momentopname worden vastgelegd.

Maten kunnen direct worden ingevoerd of met de schuifregelaar worden gewijzigd. Met Ongedaan maken en Opnieuw kunnen varianten worden vergeleken. De hulp verklaart de huidige stap.

De downloadknop blijft bij elke stap beschikbaar. Daarmee kan de actuele invoer op elk moment als model.json worden opgeslagen, inclusief gebouwgegevens en gekozen kleuren. De uploadknop laadt het projectbestand weer in de app. Deze functie is beschikbaar met een aangemeld account.

Archie, je bouwmeester, helpt direct in de app bij vragen en wijzigingen. Zijn chat staat onder de werkruimte. In ondersteunde browsers kunnen opdrachten lokaal worden gedicteerd.

Een huisontwerp met Archie kan beginnen met een tekstbeschrijving. De beschikbare modelruimte en schaal vormen het kader; dakoverstekken en toegevoegde onderdelen worden bij de planning meegenomen.

Archie plant afmetingen, verdiepingen, hoogten, dak, ramen en deuren, maar ook luiken, terrassen en dakkapellen op basis van je wensen. Nieuwe groepen ramen en dakkapellen kunnen gecentreerd of gelijkmatig verdeeld worden op het gekozen wand- of dakvlak. De dialoog verduidelijkt openstaande maten en ontwerpvragen.

Archie kan bestaande ramen op basis van hun geometrie aanpassen, bijvoorbeeld breedten en bovendorpelhoogten gelijkmaken of afstanden berekenen. Roedekruisen kunnen gericht worden toegevoegd aan vaste buitenramen van het hoofdgebouw, ook op de begane grond of in de actuele selectie.

Een correctie in de dialoog kan een eerdere wijziging beperken of vervangen. Handmatige wijzigingen die intussen zijn uitgevoerd, blijven behouden.

Ook wandtexturen en onderdeelkleuren kunnen via de chat worden veranderd, zoals het dak, de raamkozijnen of de gevel van één verdieping. Archie gebruikt de beschikbare kleurpaletten en volledige hex-kleurcodes.

Archie beantwoordt vragen over appfuncties, onderdelen en bouwstijlen met product- en architectuurkennis in het Duits en Engels.

0.4 Kleuren

Onder Zichtbaarheid → Kleuren bundelt een dialoog de kleuren voor wanden, vloeren, dak, in- en aanbouw en openingen. Hoofdgebouw en aanbouwen kunnen afzonderlijk worden vormgegeven, met wandkleuren per verdieping en vloerplaatkleuren afzonderlijk.

De keuze omvat de paletten “Historisch” en “Standaard” en filamentkleuren van Anycubic, Bambu Lab, Creality, ELEGOO, eSUN, HATCHBOX, OVERTURE, Polymaker, Prusament en SUNLU.

De fabrikantpaletten bevatten PLA-kleuren met normale of matte afwerking en kunnen op «Productlijn» worden gefilterd. Tooltips noemen filament, kleur en afwerking; een eigen hex-kleurcode maakt vrije kleurtinten mogelijk. De toegepaste onderdeelkleuren verschijnen direct in de voorbeeldweergave.

0.5 Instellingen

De Instellingen rechtsboven bundelen model- en uitvoervoorkeuren, app-taal, “Account en licentie”, geactiveerde functies en tegoeden. Een optionele bijnaam bepaalt hoe Archie je aanspreekt. Met Maateenheden wisselen de lengte-invoer en maatweergave tussen metrische maten en voet/inch. De werkelijke gebouwafmetingen blijven bij het wisselen behouden.

Het uitvoertype is “3D-printen” of “Scène-export”. Als printdoel zijn Bambu Studio, OrcaSlicer, PrusaSlicer, neutrale 3MF en STL-export beschikbaar. Met de STEP-uitbreiding wordt STEP het zesde printdoel. De slicerdoelen gebruiken profielen die bij de gekozen printer passen.

Voor scène-export zijn vijf kwaliteitsopties beschikbaar: “Low Poly”, “Compact”, “Gemiddeld”, “Gedetailleerd” en “Ongecomprimeerd”. Ze bepalen geometrische details, texturen en compressie. “Ongecomprimeerd” bevat dezelfde details als “Gedetailleerd”, met verliesvrije PNG-texturen en zonder Draco-compressie.

De bouwwijze biedt “Gebouwschil en binnenafwerking” voor een compleet huis of “Alleen gebouwschil” voor de buitenvorm. “Vast” houdt deurbladen met het kozijn verbonden. “Onderdelenmodel” (BM) en “Hybride model” (HM) bieden tot 1:99 ook de optie “Beweegbaar”.

Het glas van ramen en deuren kan gezamenlijk worden meegeprint of weggelaten met “Met ruiten” en “Zonder ruiten”. De kleuruitvoer biedt “Eén kleur” en, in het onderdelenmodel, “Meerdere kleuren”.

Deze voorkeuren worden in het account opgeslagen en bij het volgende project opnieuw gebruikt. Ze gelden ook voor uitvoer via aangesloten assistenten.

0.6 MCP-interface

De MCP-interface verbindt PrintHaus met externe chatbots. De PrintHaus-plugin is beschikbaar als download en kan worden gekoppeld aan een compatibele chatbot die MCP-interfaces ondersteunt.

De chatbot bestuurt de app via deze interface. Hij interpreteert beschrijvingen en gebouwfoto’s en zet deze om in gebouwparameters. PrintHaus berekent daaruit de geometrie volgens vaste regels. De kwaliteit van de reconstructie hangt af van de gekozen chatbot en het gebruikte model.

Een aangesloten chatbot draagt het voltooide model met de volledige voorvertoning over aan de stap Export in de app. Daar kunnen vervolgens print-, STEP- of scènedownloads worden gestart. Het laatst opgeslagen project is beschikbaar voor verdere wijzigingen via de chatbot.

1. Verdiepingen

PrintHaus ondersteunt maximaal tien verdiepingen. De hoogte van elke verdieping kan afzonderlijk worden ingesteld. De voorbeeldweergave toont hoe de verhoudingen van het huis veranderen.

Een fundering tilt de begane grond boven het terrein. Een bestaande plint loopt met zijn profiel, kleur en textuur naar beneden door.

2. Plattegrond

Voor de plattegrond zijn rechthoeken en L-, T- en U-vormen beschikbaar. Eigen contouren kunnen vrij worden getekend; magneetpunten en een hoekraster helpen het vlak te sluiten.

Afzonderlijke randen kunnen worden gesplitst en verschoven. Zo ontstaan nissen, uitbouwen of aansluitvlakken voor een zijvleugel.

Eigen plattegronden voor bovenverdiepingen maken terugliggende delen, uitkragingen en trapsgewijze verdiepingen mogelijk.

Een aanbouw kan een lage zijvleugel, werkplaats of tweede gebouwdeel vormen. Hij heeft een eigen grondvlak en hoogte; PrintHaus berekent de aansluiting op het hoofdgebouw.

Ook de wanden van de aanbouw kunnen ramen, deuren en doorgangen bevatten. Ze zijn onafhankelijk van het hoofdgebouw vorm te geven.

Een smalle rechthoekige plattegrond past bij een rijtjeshuis. De aansluitende muren links en rechts kunnen als gemene muren worden ingesteld; de straat- en hofgevel blijven vrij vorm te geven.

Met de geveleditor geleden plinten, verdiepingsbanden en lijsten de gevel. Hoeklisenen en stenen hoekblokken benadrukken de gebouwranden.

Vakwerk is mogelijk op het hele huis, op afzonderlijke verdiepingen of in de topgevel. De balken volgen de wanden en houden rekening met de openingen.

Bij vakwerk kunnen bovenverdiepingen uitsteken ten opzichte van de verdieping eronder. Dit kan over meerdere niveaus worden voortgezet; balken en aansluitingen volgen de verspringingen.

3. Dak

Platte daken, schilddaken, lessenaarsdaken, zadeldaken, zaagtanddaken en tongewelven geven het huis verschillende silhouetten. Ook Zonder dak is beschikbaar.

Nok en dakvoet kunnen op de plattegrond worden uitgelijnd. Helling en overstek bepalen de dakvorm; de dakvlakken kunnen ook verschillende hellingen hebben.

Meerdere gebouwdelen kunnen een eigen dak krijgen.

Bij een mansardedak verandert de knikhoogte de dakruimte en de buitenvorm. Een dwarsgevel kan het gebouw verder geleden.

Een tondak vormt een boog over het gebouw, bijvoorbeeld bij een hal of werkplaats.

Een zaagtanddak vormt het kenmerkende profiel van een fabriekshal, met terugkerende dak- en raamvlakken.

Beloopbare platte daken vormen terrassen met toegang van binnenuit. Een dakrand, gesloten balustrades, spijlen of kantelen werken de randen af.

4. In- en aanbouw

Binnenwanden delen een verdieping op in kamers. Ze kunnen kamerhoog of halfhoog zijn; namen en vloerafwerkingen onderscheiden de ruimten.

Rechte, verdreven en spiltrappen verbinden de verdiepingen. PrintHaus berekent treden en traploop passend bij de verdiepingshoogte.

In een trappenhuis over meerdere verdiepingen worden trappen en vloersparingen over de niveaus heen op elkaar afgestemd.

Een balkon steekt vanuit de gevel naar buiten. Volledige, Franse en hoekbalkons zijn beschikbaar met aanpasbare balustrades.

Terrassen lopen langs het huis of om een hoek. Diepte en toegangen zijn instelbaar; treden kunnen direct bij het huis of langs de vrije buitenranden worden geplaatst.

Luifels, kolommen, steunen en schoorstenen kunnen als afzonderlijke onderdelen op het gebouw worden geplaatst en vormgegeven.

5. Openingen

In de raameditor tonen iconen de raamvormen: rechthoek, rondboog, segmentboog, spitsboog, halve cirkel, cirkel of ovaal. Breedte, hoogte en borstweringshoogte bepalen de grootte en positie van de opening.

Kozijnen, beglazing en roeden geven het raam karakter. Onder een schuin dak kan de bovencontour de daklijn volgen.

Ramen kunnen afzonderlijk, in rijen of gespiegeld worden geplaatst. Ook doorlopende hoekramen zijn beschikbaar.

Stenen omlijstingen, bakstenen lateien en vensterbanken omlijsten de openingen.

Voor zonwering zijn lamellenluiken, plankenluiken en paneelluiken beschikbaar, met eigen kleurkeuze. Ze kunnen open of gesloten worden geëxporteerd.

Voor modernere huizen zijn er ook rolluiken waarvan de sluitstand afzonderlijk instelbaar is.

De deureditor biedt rechthoekige voordeuren of deuren met een rondboog, segmentboog of gotische spitsboog, met één of twee vleugels. Ze kunnen eenvoudig, beglaasd of met panelen worden uitgevoerd en aangevuld met zijpanelen en een bovenlicht.

Poorten hebben een instelbare grootte en positie. Voor de afwerking zijn gladde vlakken, planken, panelen en een zichtstrook beschikbaar.

Een open doorgang verbindt kamers of loopt door het gebouw. Arcades en boogvormen geven een eigen accent.

Portalen kunnen met kolommen, consoles en geprofileerde bekroningen een blikvanger worden.

Een bordes verbindt de voordeur met het terrein. Rechthoekige varianten kunnen aan meerdere zijden treden hebben; bij een halfrond bordes volgen ze de ronding.

Gladde vlakken, bestrating of graniet geven de entree een andere materiaalindruk.

Leuningen, gemetselde zijkanten of spijlen beschermen de vrije zijden van het bordes en volgen de traploop.

Dakkapellen brengen licht in de dakruimte en geleden het dakvlak. Dakkapellen met lessenaars-, zadel-, schild- en tondak zijn instelbaar in grootte en positie. Sommige vormen volgen de hoofddakhelling, andere hebben een eigen helling.

Bij lessenaars-, zadel- en schilddakkapellen kan de dakbedekking van het hoofddak doorlopen. De dakkapel kan ook glad blijven.

Dakramen liggen direct in het schuine dakvlak. Grootte en onderverdeling zijn instelbaar; meerdere openingen kunnen naast elkaar worden geplaatst.

6. Extra's

Voor dak, wanden, deuren en vloeren zijn in totaal 205 texturen beschikbaar, waaronder baksteen, pleisterwerk, hout en leisteen. De oppervlakken kunnen onafhankelijk worden vormgegeven.

Bomb Blast simuleert bominslagen op het gebouw. Zo ontstaan beschadigde huizen en gebombardeerde ruïnes voor diorama's. De positie en inslagrichting zijn instelbaar.

7. Export

Voor tabletop, modelspoor, speelwerelden, poppenhuizen en architectuur zijn passende schaalgroepen beschikbaar. Elke groep toont de ingestelde schalen. Een eigen schaal is ook mogelijk.

Tot 1:99 zijn de toepasselijke modeltypen beschikbaar; vanaf 1:100 gebruikt PrintHaus het monolithisch model. Bij verspringende verdiepingen worden wanddelen en aansluitingen zo verdeeld dat de niveaus later op elkaar passen.

Bij volledige bouw maakt het onderdelenmodel, afgekort BM, afzonderlijke wanden, vloeren en daken. Het hybride model, HM, verbindt de onderste plaat van een verdieping met de wanden erboven tot één eenheid. Het monolithisch model, MM, vormt samenhangende lichamen per verdieping. Bij alleen gebouwschil vervallen binnenvloeren en interieur; HM en MM verbinden buitenwanden en bodemplaat tot een lichaam over meerdere verdiepingen. PrintHaus rekent de onderdelen om naar de printschaal, richt ze uit en verdeelt ze over printplaten. Grote BM-onderdelen kunnen met extra verbindingen worden onderverdeeld voor de beschikbare bouwruimte.

In een meerkleurig BM blijven uitstekende geveldetails afzonderlijke materiaallichamen binnen het wandobject. Vakwerkbalken, plinten, lijsten en raamdetails kunnen dus eigen kleuren hebben terwijl ze samen als één wand worden geprint. Deze toewijzing van lichamen en kleuren blijft behouden in het 3MF-bestand of slicerproject.

Bij STL-export worden kozijnen, deuren en andere losse printonderdelen per onderdeelsoort en printplaat in de bijbehorende STL-bestanden gegroepeerd.

De printerinstellingen bevatten een fabrikantenlijst met apparaten van Bambu Lab, Creality, Prusa en andere aanbieders. De beschikbare waarden voor nozzle en laaghoogte hangen af van het gekozen printer- en slicerprofiel. Het bouwvolume kan ook handmatig worden ingesteld.

Het exportoverzicht toont gebouw- en modelafmetingen. Bij de export vergelijkt PrintHaus de uiteindelijke printonderdelen met het gekozen bouwvolume. In het

onderdelenmodel verfijnen de printprofielen de lagen stapsgewijs in het bovenste oppervlaktegebied.

Het tabblad Export neemt het uitvoertype over uit Instellingen; ook hier kan tussen printonderdelen en een digitale scène worden gewisseld. Bij printexport gebruikt Alleen zichtbare onderdelen exporteren de voorbeeldweergave: de onderdelen worden bij de gekozen snijpositie afgesneden en verborgen onderdelen vervallen. Het bewerkbare projectbestand blijft volledig.

STL bevat de eenvoudige printgeometrie. Een neutrale 3MF bewaart daarnaast namen, posities en kleuren van de onderdelen.

Voor Bambu Studio, OrcaSlicer en PrusaSlicer ontstaan projecten met printplaten en passende profielen voor verdere verwerking in de betreffende slicer.

STEP levert het huis als CAD-bestand. De GLB-scène bevat het samengestelde gebouw op ware grootte, met meters als eenheid.

Na de berekening van de printuitvoer staat het ZIP-pakket klaar om te downloaden. Het bevat de gekozen bestanden, een voorbeeldafbeelding van het huis en de bewerkbare projectbeschrijving. Bij scène-export wordt het GLB-bestand direct gedownload.

De steekverbindingen aan wanden en vloeren zijn ontworpen voor montage zonder secondelijm. Meerdelige BM-daken worden langs hun voorgevormde verbindingsprofielen samengevoegd en verlijmd.

De opbouw loopt via de verdiepingen van de bodemplaat tot het dak.

8. De techniek achter PrintHaus

Jij ontwerpt. PrintHaus construeert.

De constructie- en printcode omvat 2.558 gedefinieerde functies en 7.932 geprogrammeerde vertakkingen. Deze programmalogica berekent de gebouwopbouw, snijdt openingen en profielen uit, vormt oppervlakken en bereidt de printonderdelen voor.

195 softwaremodules zijn met 1.204 statische importverbindingen gekoppeld. 371 gedefinieerde modelvelden beschrijven de opbouw, maten en vormgeving van het gebouw.

De technische oplossingencatalogus omvat 30 onderdeel- en functiegebieden. 74 expliciet benoemde afhankelijkheden beschrijven het samenspel van vormen, afstanden en aansluitingen, bijvoorbeeld de ruimte voor een raam bij een wandhoek of de aansluiting van een bordes op de voordeur.

78 controle- en afstemmingsroutines verwerken de modelgegevens; 29 bekijken het hele gebouw. Ze stemmen verdiepingscontouren, openingsafstanden, dakaansluitingen en het samenspel van trappen, kolommen en terrassen op elkaar af.

693 controle- en terugkoppelingspunten zijn verbonden met de bijbehorende berekeningen. Voor 84 constructiesituaties zijn oplossingen vastgelegd. PrintHaus kan hieruit concrete wijzigingsalternatieven afleiden en deze aan de volledige constructie toetsen.

Alleen al het gebruikersiconenoverzicht omvat 390 verschillende afbeeldingen voor vormen, onderdelen en gereedschappen.

De detailcatalogus omvat 14 raamdetails, 12 deurdetails en vijf geveldetails.

205 selecteerbare texturen vormen de materiaalbibliotheek voor wanden, daken, deuren en vloeren, van baksteen en pleisterwerk tot hout en leisteen.

Voor de printvoorbereiding bevat de apparaatcatalogus 532 printermodellen van 81 fabrikanten. De profielen koppelen apparaten, bouwvolumes en printparameters aan de bijbehorende slicerdoelen.

Ook de passing wordt schaalafhankelijk geconstrueerd: aan de groefvlakken van gedeelde daken is 0,15 millimeter speling in het geprinte onderdeel voorzien. Deze printmaat wordt al bij de berekening van het model meegenomen.