

Infoblatt 01/2021 „Digitaler Zwilling“



slb_architekten und ingenieure

StadtLandBahn Hachenberg & Roll GbR
Heerstraße 177
56154 Boppard

Telefon 06742_8063_0

Telefax 06742_8063_11

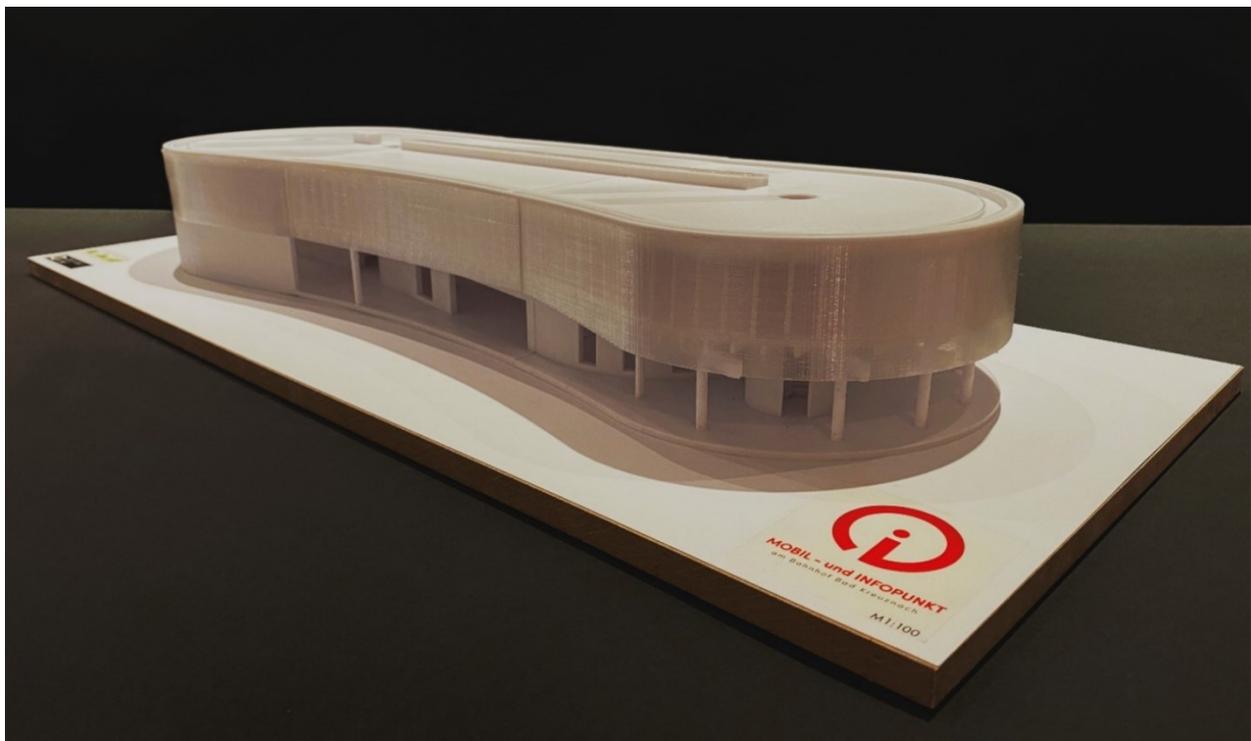
www.stadtlandbahn.de
zentrale@stadtlandbahn.de

>> Es kommt nicht darauf an,
die Zukunft vorauszusagen, sondern darauf,
auf die Zukunft vorbereitet zu sein <<

Perikles (athenischer Staatsmann)

Was ist ein „digitaler Zwilling“?

Der „digitale Zwilling“ ist die nächste Evolutionsstufe des **Building Information Modelings (BIM)**. Das digitale Abbild eines realen Bauwerks ermöglicht modernstes Facility-Management. Vom Entwurf über die Planung, die bauliche Ausführung, die Bewirtschaftung, Wartungen, Instandhaltungen, Sanierungen bis hin zum Rückbau und Recycling können sämtliche detaillierte Gebäudedaten anhand eines zuvor angelegten dreidimensionalen Computermodells von allen Beteiligten zu jedem Zeitpunkt angelegt, abgerufen und verarbeitet werden. Der „digitale Zwilling“ bietet somit maximale Sicherheit für Kosten- und Zeitplanungen aller Art.



Abbild eines 3-d-Druck-Modells, 1:100 Drucker: Crealty CR-5 Pro slb_architekten und ingenieure

Fabrikat:	MTT LWWP 25
LxBxH:	1580/650/1000 mm
Leistung W35:	21,06/4,41 kW
Spannung:	400 V
Aufnahme:	14,7 A
Gewicht:	240 kg
Luftvol.-Strom:	5110 m ³ /h
max. Ltg.:	30 m
Absicherung:	3 x 20 A
Füllmenge:	7,5 - 12,3 kg
SEER:	3,94
EER bei A35:	18,62/2,72 kW
EER bei A27:	21,28/4,49 kW
Schallpegel:	55 db
Anschluss:	1 1/4"
Max. Temp.:	63 °C
Lstg.Mod.:	35-100%
Limit Heizen:	-22 bis +35 °C
Limit Kühlen:	+15 bis +45 °C
min. Vol.Str V:	2.110 l/h
SCOP:	4,48

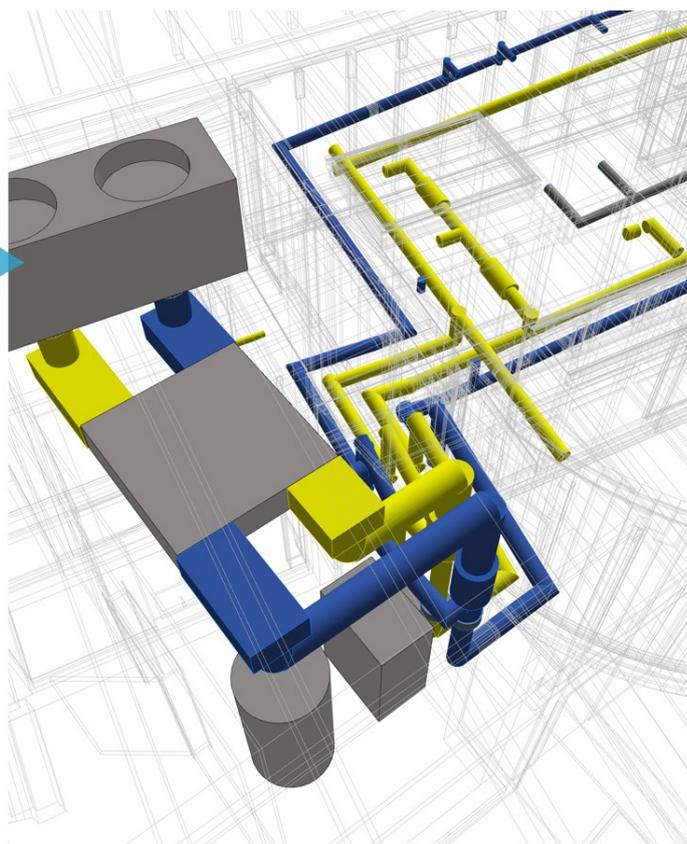


Bild oben:

„BIM“ und „digitaler Zwilling“ anhand einer Planung zur „Technischen Ausrüstung (TA)“ für eine Lüftungsanlage, Mobil- und Infopunkt Bad Kreuznach.

Installationen aller Art werden in erforderlichem Maße an Detailtreue dreidimensional eingegeben und mit allen benötigten Daten/Kennwerten hinterlegt. Je höher der Detaillierungsgrad der Eingabe, umso größer die Bandbreite der späteren Nutzung und Auswertung, beispielsweise die präzisen Mengenermittlungen von Anlagenbauteilen zur Dokumentation oder sonstige Weiterverarbeitung (Erstellen von Leistungsverzeichnissen etc.), Durchbruchplanungen und Kollisionskontrollen sowie das Steuern und Überwachen von Wartungs- und Instandhaltungsprozessen u.v.m.

Wem nutzt ein „digitaler Zwilling“?

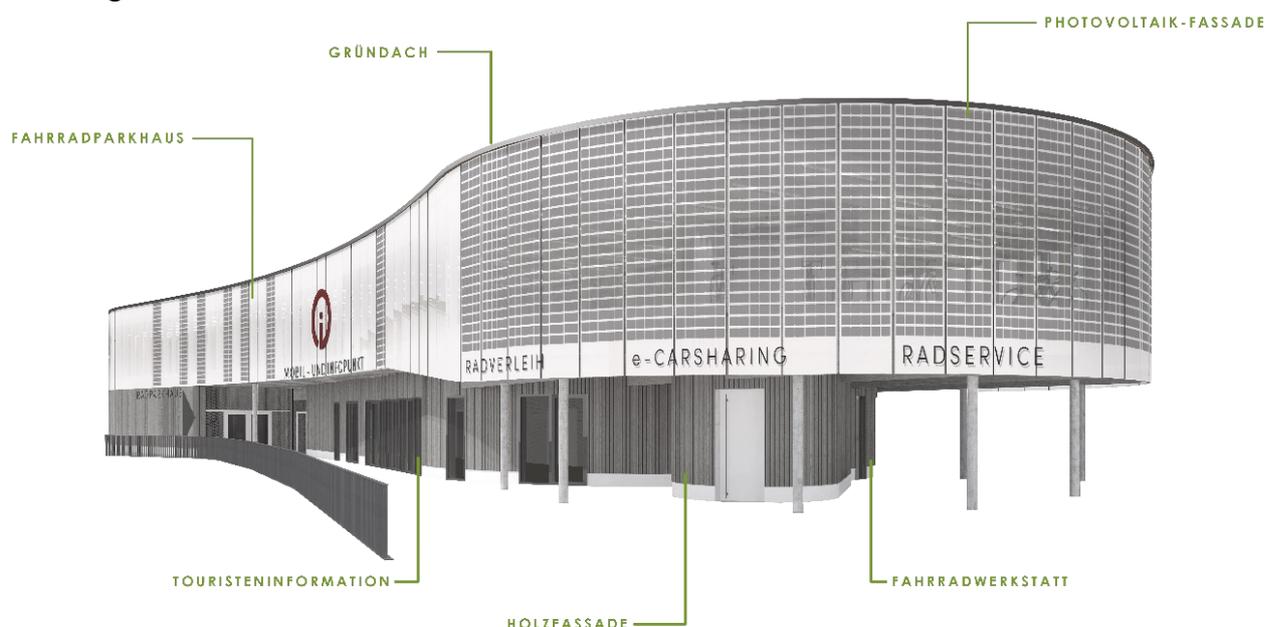
Immer mehr Eigentümer, Projektentwickler, Verwaltungen und Behörden setzen auf den „digitalen Zwilling“, um die laufenden Kosten Ihres Eigentums im Überblick zu behalten und auf lange Sicht zu planen. Durch die Integration aller Haustechnikdaten im virtuellen Bauwerksmodell können auch Berechnungen und Simulationen durchgeführt werden, die für Fördermittelbeantragung und Nachhaltigkeitsnachweise genutzt werden können. Das Modell dient auch zur Aufstellung von Wartungsstrategien und Wartungszyklen und ist auf Tablets oder Mobiltelefonen auch jederzeit unterwegs und in Echtzeit abrufbar. Ein Austausch von Plänen und das lästige Abfragen aktueller Planstände gehören damit der Vergangenheit an. Ein Nebeneffekt der frühzeitig erforderlichen Genauigkeit des BIM ist die Nutzung von dreidimensional angelegten Projektdaten zur Visualisierung. Geplante Gebäude können simuliert betrachtet und virtuell begangen werden. Dabei kommt immer häufiger die Nutzung von Virtual-Reality-Brillen (VR) zum Einsatz.

Wann macht der digitale Zwilling Sinn?

Experten halten es inzwischen für angebracht, für alle öffentlichen Bauprojekte von Anfang an einen „digitalen Zwilling“ zu fordern, „damit auch in zwanzig Jahren noch sauber dokumentiert ist, was alles getan wurde“, so Nemetschek-Chef Kaufmann.

„Stellen Sie sich ein dreißig Jahre altes großes Gebäude mit tausend Arbeitsplätzen vor, das umgebaut werden soll. Wer weiß heute noch, wo was verbaut wurde, und warum?“ Im Hinblick auf die Nutzung moderner technischer Möglichkeiten ist der „digitale Zwilling“ bei Neubauten unumgänglich. Doch wie verhält es sich mit Bestandsgebäuden?

Natürlich macht der Zwilling auch hier Sinn. Dies hängt jedoch im Einzelfall von der Größe des Objekts bzw. dem Umfang der geplanten Maßnahme ab. Ob Sanierungs-, Instandhaltungs- oder Umbaumaßnahme, oftmals liegen Bestandsunterlagen unvollständig oder nur in analoger Form vor. Eine digitale Bestandsvermessung dient in diesem Falle als Grundlage für den „digitalen Zwilling“. Hier kommen schon heute Sensoren und Drohnen zum Einsatz, die in kürzester Zeit ein ganzes Gebäude millimetergenau vermessen können und dabei sogar Farbwerte in einer Punktwolke wiedergeben.



Projektbeispiel: Mobil- und Infopunkt Bad Kreuznach

Nach einer positiven Entscheidung aus dem Bundeswettbewerb „Klimaschutz durch Radverkehr“ und einer damit verbundenen Förderzusage wurden slb_architekten und ingenieure 2018 durch die Stadt Bad Kreuznach mit der Planung und Realisierung des Mobil- und Infopunktes beauftragt.

Die für Rheinland-Pfalz erste und bislang einmalige Mobilitätsstation verknüpft für Reisende und Pendler verschiedene Verkehrsmittel unter einem Dach und soll weitere Anreize für den Umstieg vom Auto auf das Fahrrad, e-Bike, den ÖPNV und Zugverkehr bieten. Kernstück des Mobil- und Infopunkts (MIP) ist eine zirka 780 Quadratmeter große, videoüberwachte Fläche im Obergeschoss mit bis zu 400 Radabstellplätzen, die durch

eine Rampe erreichbar ist. Im Erdgeschoss betreibt die Stadt ein Service- und Kundencenter mit einer Infotheke, wo sich Interessierte über das Radparkhaus, Mobilitätsangebote und den Radverleih informieren können. Zudem können hier verschiedene E-Bikes, E-Lastenräder unterschiedlicher Größe und eine E-Rikscha für Freizeittouren, Shuttle-Services, Hochzeiten und andere Veranstaltungen ausgeliehen werden. Auch ein Elektro-Auto, das vorab online gebucht werden kann, steht am MIP zur Ausleihe bereit. Darüber hinaus befindet sich im Mobil- und Infopunkt auch eine Fahrradwerkstatt und ein e-Bike-Erlebnis-Store der Firma „Ok-move“. Ein Aufenthaltsraum für die Busfahrer der Stadtbuss GmbH und eine barrierefreie Toilette runden das Angebot ab.

Fertigstellung : 2020/21
Verwendete Software : GRAPHISOFT Archicad, Version 24
Detaillierungsgrad : LOD450



Oben: Mobil- und Infopunkt Bad Kreuznach

slb_architekten und ingenieure

Haben Sie Fragen zu **BIM** oder dem **digitalen Zwilling**?
Rufen Sie uns an, wir beraten Sie gerne zu Ihrem individuellen
Leistungsumfang: Telefon 06742-8063-0