

# 3D Experience Center

Het SPARK recept voor het bouwen van een 3D experience center

Datum: 13 maart 2024

Versie: 1.0

Door: David de Witt & Johan Treur



## De bouwsector wordt steeds meer digitaal.

In Nederland staan we voor een gigantische opgave om, in de beperkte ruimte die er is, veel meer woonaanbod te creëren op een betaalbare, duurzame en klimaatadaptieve wijze. Een van de manieren om deze opgave aan te vliegen, is door het vergroten van het inzetten van nieuwe (digitale) technologieën. Technologieën zoals 3D printen, robotica en digitaal 3D ontwerpen kunnen zorgen voor efficiëntere processen en duurzamere projecten.

De technische mogelijkheden zijn groot maar een dergelijke digitaliseringstransitie vraagt ook om een verandering van vaardigheden. SPARK wil met haar learning community impact maken op deze transitie. Daarom is in samenwerking met Dassault Systèmes, gewerkt aan een fysieke plek waar zowel studenten als professionals de vaardigheden kunnen ontwikkelen die nodig zijn om deze transitie te doen slagen. Hiervoor is een 3D experience center gerealiseerd in het lab van SPARK Campus.

Omdat het digitaliseringsvraagstuk in de bouwsector breder is dan alleen 3D techniek oplossingen, heeft SPARK de aanpak om te komen tot een 3D experience center vertaald naar een recept, zodat deze aanpak breder gebruikt kan worden in andere regio's voor het realiseren van dezelfde transitie óf om andere transities te ondersteunen.



### **3D Experience center**

Het 3D Experience Center, een initiatief van SPARK in samenwerking met Dassault Systèmes, is een innovatieve plek op de SPARK Campus waar digitalisering tot leven komt. Deze fysieke ruimte is namelijk ontworpen om bezoekers kennis te laten maken met de wereld van 3D-ontwerpen en de praktische toepassingen hiervan. Dit concept combineert fysieke en virtuele elementen om een interactieve ruimte te creëren waarin gebruikers kunnen experimenteren met en leren over geavanceerde 3D-technologieën. Zo bevat het 3D experience center onder andere VR headsets, 3D printers en geavanceerde workstations voorzien van state-of-the art 3D software. Het doel van het center is om bij zowel studenten als professionals, bewustzijn en vaardigheden te ontwikkelen op het gebied van 3D-modellering, -ontwerp en -toepassingen, met een sterke focus op de toepasbaarheid binnen de bouwsector.

### **Rol 3D Experience center**

Het experience center is een fysieke locatie waar bezoekers de mogelijkheid hebben om demonstraties te ervaren van verschillende softwarepakketten en nieuwe technologieën. Het doel van zo'n centrum is om een brug te slaan tussen de virtuele en fysieke wereld, waarbij de nadruk ligt op inspiratie door middel van praktijkgerichte showcases. Hier worden niet alleen demonstraties gegeven, maar vindt ook educatie plaats via workshops over de benodigde vaardigheden om met de software en hardware aan de slag te gaan. Bovendien biedt de experience center ruimte voor experimenteren en hands-on ervaring.

Digitalisering in de bouw is voor velen nog onbekend terrein. Hoewel professionals in de bouwsector de potentie van digitale tekeningen, toepassing van AI en bijvoorbeeld 3D-ontwerpen erkennen, blijft dit vaak een toekomstvisie. Het experience center heeft als doel de drempel te verlagen om met digitalisering aan de slag te gaan. Bovendien evolueren technologische ontwikkelingen in een hoog tempo. Door samen te werken met toonaangevende partijen in de sector, kunnen bezoekers de allernieuwste ontwikkelingen zelf ervaren.

Een ander belangrijk aspect van een experience center is de verbindende rol die het speelt. Het biedt een platform waar verschillende partijen met vergelijkbare uitdagingen kunnen samenwerken aan mogelijke oplossingen. Dit samenwerkingsverband stimuleert innovatie en kennisdeling binnen de sector, waardoor de bouwgemeenschap als geheel kan profiteren van digitalisering en geavanceerde technologieën.

### **Waarom werken in 3D belangrijk is voor de bouwsector:**

De implementatie van 3D digitaal werken, met name door Building Information Modeling (BIM) en andere 3D-modelleringstechnieken in de bouwsector, heeft een transformatieve impact op de manier waarop projecten worden gevisualiseerd, gepland en uitgevoerd. Eén van de meest opvallende voordelen is de verbeterde visualisatiemogelijkheid die deze technologieën bieden. BIM en 3D-modellen fungeren als een tastbare representatie van het toekomstige bouwproject, waardoor alle betrokken partijen - van architecten en aannemers tot aan eindklanten - een duidelijk beeld krijgen van het eindresultaat. Deze toegankelijkheid, of het nu via een laptop thuis, een mobiel apparaat op de bouwplaats, of in de

bouwkeet is, zorgt voor een inclusief begrip van het project onder alle stakeholders.

Deze geavanceerde visualisatiemethoden ondersteunen het concept dat "een project feitelijk twee keer wordt gebouwd: eerst digitaal en vervolgens in de praktijk". Dit dubbele bouwproces bevordert een diepgaand begrip van het project en identificeert potentiële problemen in een vroeg stadium, wat essentieel is voor efficiënte besluitvorming en flexibiliteit in aanpassingen voordat de daadwerkelijke bouw begint. Realistische 3D-visualisaties maken het niet alleen makkelijker voor besluitvormers om geïnformeerde keuzes te maken, maar stellen ook aanpassingen vooraf mogelijk, waardoor het project soepeler verloopt en de kans op kostbare fouten tijdens de bouwfase aanzienlijk wordt verminderd.

Een ander cruciaal voordeel van 3D digitaal werken in de bouw is het vermogen om conflicten en botsingen te minimaliseren voordat de bouw zelfs maar begint. Door alle elementen van een bouwproject, zoals leidingwerk, elektrische systemen en structurele componenten, in een 3D-omgeving te visualiseren, kunnen potentiële conflicten vroegtijdig worden geïdentificeerd en aangepakt. Dit voorkomt onaangename verrassingen, beperkt de noodzaak voor last-minute wijzigingen en ondersteunt een naadloze uitvoering van het project.

De integratie van 3D-technologieën in de bouwsector belooft een toekomst waarin projecten niet alleen met grotere precisie en efficiëntie worden uitgevoerd, maar ook een aanzienlijke

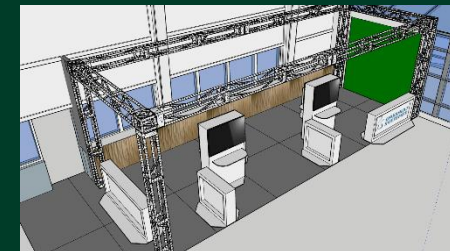
verbetering in de algemene bouwpraktijk realiseren. (Bouw en uitvoering, 2023)<sup>1</sup>

### Het recept van SPARK

Een experience center bestaat doorgaans uit verschillende belangrijke ingrediënten, elk met een specifieke rol om de bezoekers een waardevolle ervaring te bieden:



- **Locatie:** De fysieke locatie van het experience center is essentieel omdat het de ruimte biedt voor alle andere componenten en de interactie tussen bezoekers en technologie mogelijk maakt. Het moet strategisch worden gekozen om gemakkelijke toegang te bieden aan geïnteresseerde partijen en potentiële gebruikers.
- **Hardware:** Dit omvat de fysieke apparatuur en technologieën die in het center worden gebruikt. Dit kan variëren van geavanceerde



<sup>1</sup> Bouw en uitvoering, (2023), <https://bouwenuitvoering.nl/varia/3d-technologieen-op-de-bouwplaats-hebben-veel-impact/>

computers, 3D-printers, augmented reality (AR) en virtual reality (VR) apparatuur tot sensoren en andere technologische hulpmiddelen die nodig zijn voor showcases en demonstraties.

- **Software:** Software vormt de kern van een experience center omdat het de digitale processen, simulaties en interactieve ervaringen mogelijk maakt. Dit omvat softwareplatforms voor 3D-ontwerpen, simulatiesoftware, AR/VR-apps en andere digitale tools die relevant zijn voor de bouwsector.
- **Design:** Het ontwerp van het experience center is van groot belang, zowel in termen van de fysieke ruimte als de digitale interfaces. Het moet een inspirerende en uitnodigende omgeving creëren waar bezoekers kunnen leren en experimenteren. Het ontwerp moet ook rekening houden met de ergonomie en functionaliteit van de ruimte.
- **Inhoudelijke showcases:** Dit zijn praktijkgerichte presentaties, video's en demonstraties die bezoekers inzicht geven in de mogelijkheden van digitale technologieën in de bouwsector. Deze showcases kunnen variëren van virtuele rondleidingen door bouwprojecten tot live demonstraties van 3D-ontwerpen en geavanceerde bouwprocessen.
- **Onderwijsmateriaal:** Het experience center biedt educatief materiaal en bronnen om bezoekers te helpen begrijpen hoe ze de technologieën kunnen gebruiken en ermee kunnen werken. Dit varieert van workshops en instructievideo's tot cursusmateriaal en online bronnen.
- **Begeleiding:** Ervaren begeleiders of docenten zijn vaak aanwezig om bezoekers te begeleiden, vragen te

beantwoorden en te zorgen voor een veilige en productieve leeromgeving. Ze kunnen ook workshops en trainingssessies verzorgen om bezoekers de nodige vaardigheden bij te brengen. Sowieso is een medewerker van Dassault Systèmes 3 dagen per week op locatie.



Inspireren



Leren

Opstarten



Ontwikkelen



## Stappenplan experience Center

Om een experience center op te richten, dienen verschillende stappen gezet te worden. Deze stappen zijn tot stand gekomen bij SPARK via een learning by doing methodiek waarbij de gevolgde proces stappen zijn geëvalueerd en herschreven als het volgende stappenplan:

1. **Doel van het center bepalen.** De eerste stap is het bepalen van een duidelijk doel? Voor wie is het center bedoeld en wat moet deze doelgroep in het center ervaren?
2. **Locatie bepalen:** Voor het center dient een goede locatie bepaald te worden welke aansluit bij de doelstelling en de doelgroep van het center.
3. **Juiste partner zoeken:** Zoek een partner die aansluit bij de doelstellingen van het center. Hierbij is het aan te raden om met een innovatieve partij samen te werken die beschikt over technologieën die invulling kunnen geven aan het center.
4. **Creëren van use cases:** Ontwikkel duidelijke use cases die de mogelijkheden van de 3DX Center demonstreren en relevant zijn voor de doelgroep. Hierbij is het aan te raden om echt vanuit het perspectief van de doelgroep te ontwerpen. Een aantal vragen die hierbij gesteld dienen te worden zijn: Welke leerbehoeftes hebben zij? Wat zouden zij zelf kunnen implementeren? Welke ervaring kunnen zij verwachten?
5. **Hardware en Software afstemmen:** Afhankelijk van de gemaakte use cases dient er (in samenwerking met de partner partijen) een keuze gemaakt te worden in de aanschaf van zowel hardware als software die de “experiences” ondersteunen.
6. **Inrichting van de Ruimte:** Daarna dient de fysieke en digitale ruimte geïnstalleerd te worden op de gekozen locatie. Hierbij is het ontwerp van de gehele ruimte van belang. Samenwerken met een User Experience designer kan hierbij helpen.
7. **Ontwikkelen van het educatieve materiaal:** Indien het center ook ontwikkeld wordt met een educatief karakter, dient het educatieve materiaal zoals workshops of uitleg video's ook ontworpen te worden. Denk ook aan de juiste softwarelicenties die hierbij horen.
8. **Maak een Center overzicht:** Een experience center is vaak nog een vaag begrip voor veel mensen. Om de functie en mogelijkheden van een center te bieden verder inzichtelijk te maken kan het helpen om een overzicht te creëren waarin een overzicht staat van alle mogelijke activiteiten die in het center uitgevoerd kunnen worden.
9. **Community Engagement en Marketing:** Betrek de gemeenschap bij de 3DX Center door middel van een (lanceer)evenement, promoties en samenwerkingen met andere partijen.

## Het aanbod van het 3D Experience Center (in ontwikkeling)

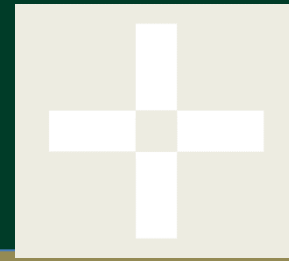


### Inspireren

#### INSPIREREN

Om partijen te inspireren worden verschillende demo-omgevingen beschikbaar gemaakt, namelijk:

- Nature Building Kit in 3D
- 3D 'Rondleiding' Ripple
- Praktijkcases Dassault



### Leren

#### LEREN

Voor mensen die willen leren werken met 3D ontwerpsoftware en 3D printtechnologie, zijn er diverse opleidingen en trainingsprogramma's beschikbaar:

- Solidworks basisopleiding
- Solidworks maatwerk
- 3D print opleiding
- Traject Techniek Oriëntatie (met o.a. 3D printen)

### Opstarten



#### OPSTARTEN

Als partijen enthousiast zijn, bieden we ze ook graag concrete mogelijkheden aan om laagdrempelig te starten:

- Iemand 3 dagen p.w. beschikbaar voor eerste advies/hulp
- Recruitmentsactiviteit
- Gebruik van een module

### Ontwikkelen



#### ONTWIKKELEN

Uiteindelijk gaan we gezamenlijk aan de slag om samen projecten te ontwikkelen. Denk aan:

- Team Virtu/e & Living Lab 040
- Een concrete challenge uit eigen praktijk oppakken
- Een gezamenlijke challenge uit de sector oppakken



Lancering van het 3D Experience Center





# Colofon

Deze aanpak is opgesteld in opdracht van:  
TKI Bouw & Techniek  
In het kader van 'Regionaal Bouwen aan Human Capital'

Deze aanpak is opgesteld door:  
**Stichting SPARK**  
David de Witt & Johan Treur

Maart 2024

SPARK Campus is dé cross-over voor technologie en vernieuwing in de gebouwde omgeving

SPARK speelt als regionaal innovatiecluster voor de ontwerp-, bouw- en technieksector een belangrijke rol in de ontwikkeling van de digitale transformatie die nodig is voor een duurzame en toekomstbestendige leefomgeving.

Hierbij richt SPARK zich op de kennis en vaardigheden die nodig zijn om deze transitie mogelijk te maken, waarbij leren, werken en innoveren voortdurend met elkaar in verbinding staan.

Voor meer informatie  
[www.sparkcampus.nl](http://www.sparkcampus.nl)

