

DIGITALER RAUM

## Entwerfen und darstellen mit Virtual Reality

Aktuelle Erfahrungen aus dem Masterstudiengang Architektur an der Hochschule Luzern zeigen: Planen in der 360°-Umgebung ergibt vor allem in Kombination mit traditionellen Architekturmodellen Sinn.

Text: Felix Wettstein, Philippe Grossenbacher



Rundumschau im Modell des Studierendenprojekts Dalymount Park – a Stadium for the Bohemian Football Club in Dublin.

Virtual Reality hält rasant Einzug in verschiedenste Lebensbereiche. Dass die Architektur für neue räumliche Erfahrungen prädestiniert ist, steht ausser Zweifel. Architektur ist die Disziplin, die sich exemplarisch mit Raum und Raumwahrnehmung auseinandersetzt. Es liegt deshalb auf der Hand, dass Virtual Reality in Zukunft eine bedeutende Rolle im Entwurf und in der Repräsentation von Raum einnehmen wird. Allerdings stellt sich die Frage, ob und in welcher Form eine neue Technologie wie Virtual Reality den Entwurfsprozess beeinflussen und letztlich die gebaute, reale Architektur verändern wird. Diesen Überlegungen ist man im Rahmen des Projekts Architektur&Struktur im Masterstudiengang Architektur an der Hochschule Luzern nachgegangen.

In der Architektur geht es seit jeher darum, komplexe räumliche Gebilde zu entwerfen und diese mit verschiedenen Darstellungsmethoden zweidimensional abzubilden, um sie dann dreidimensional zu realisieren. Traditionelle Darstellungsmittel wie Grundriss, Schnitt

und Ansicht, aber auch Axonometrie und Perspektive sind zeichnerische Mittel, um einen Teilaspekt eines komplexen Ganzen zu repräsentieren. Die Gesamtheit der zur räumlichen Vorstellung oder zur Umsetzung nötigen Informationen ist nur dank einer Vielzahl von unterschiedlichen Dokumenten verfügbar. Das vielgerühmte räumliche Vorstellungsvermögen des Architekten mag dabei dasjenige des Bauherrn übertreffen, ist aber nicht einfach zu vermitteln und auch nicht unfehlbar.

Bei zweidimensionalen Darstellungen räumlicher Sachverhalte wird zudem gemogelt respektive optimiert, um eine vereinfachte und übersichtliche Darstellung zu erzielen. Das diesbezüglich bekannteste Beispiel ist die aufgefaltete und daher verzerrte Darstellung der Weltkugel mit dem nahen Europa in der Mitte und dem fernen und leeren Pazifik an den beiden Enden. Weitere Beispiele sind die Panoramazeichnungen des 19. Jahrhunderts. Mit einer Spezialkamera, die zwei Fischaugenobjektive kombiniert, kann heute mit einem einzigen Bild die gesamte 360°-Umgebung als

sphärisches Bild erfasst werden. Diese Technologie ist unter anderem durch Google Street View bestens bekannt. Schon eine kleine und kostengünstige Kamera kann sowohl einen architektonischen Innen- oder Aussenraum wie auch ein Architekturmodell auf diese Weise ablichten. Wird die Aufnahme mit einer Virtual-Reality-Brille wiedergegeben, entsteht eine vollständig neue Raumerfahrung von Architektur. Im Bereich der räumlichen Darstellung tun sich ungeahnte neue Möglichkeiten auf: Anstelle eines Baugeplans kann mit Augmented Reality ein projektiertes Gebäude in situ auf einem Smartphone visualisiert werden. Ein zu restaurierender, historischer Raum wird mit all seinen Details in einem einzigen Bild dargestellt. Und natürlich lässt sich eine Wohnung mit dieser Technologie einfacher vermieten oder verkaufen.

Besonders interessant ist es, das Virtuelle direkt ins Atelier, an die Architekturschule oder ins Architekturbüro zu bringen. Der Rundumblick durch die Brille kann die betrachtende Person nämlich 1:1 in den dargestellten Raum versetzen.

Foto: Andri Marudic

# KNELLWOLF

SPEZIALISTEN FÜR PLANUNG BAU IMMOBILIEN

Unsere Auftraggeberin ist ein erfolgreiches und innovatives Architekturbüro mit rund 25 Mitarbeitenden in der Stadt St. Gallen. Das Büro plant und realisiert Neu- und Umbauten vorwiegend in den Bereichen Wohnbau, Schulen, Sport- und Freizeitanlagen sowie Bürobauten auf hohem qualitativen Niveau.

Da der Bereich Ausführung intern weiter gestärkt und ausgebaut werden soll, suchen wir eine/n vielseitige/n und erfahrene/n

## Bauleiter/in

**Das Aufgabenspektrum.** Beginnend mit der Sanierung und Erweiterung einer Schule leiten Sie anspruchsvolle Neu- und Umbauprojekte von der Planung bis zur schlüsselfertigen Übergabe. In Ihren Projekten optimieren Sie die Bauabläufe, erstellen Terminrahmen, überwachen die Qualität sowie die Kosten und sichern die Einhaltung der Vertragsbedingungen. Sie pflegen den Kontakt zu Bauherrschaften, Behörden, Fachplanern und Unternehmern. Sie führen Ihre Aufgaben mit viel Verhandlungsgeschick und Pragmatik aus, Kostenbewusstsein und Termintreue sind wesentliche Bestandteile Ihrer Arbeit. Sie schätzen selbständiges Arbeiten und erhalten im Zuge einer funktionierenden internen Kommunikation stets Rückhalt aus der Geschäftsleitung. Wir garantieren Ihnen spannende Projekte mit viel Abwechslung und Zusammenhalt in einem kollegialen Team.

**Ihr Profil.** Sie haben eine bautechnische Ausbildung, z. B. als **Techniker/in TS, Dipl. Bauleiter/in, Hochbauzeichner/in o.ä.** absolviert und verfügen über ein breites Erfahrungsfeld in der Realisierung komplexer Bauten. Sie sind sattelfest vor allem in den Bereichen Kosten- und Terminplanung, Devisierung sowie im Vertragswesen und beherrschen idealerweise Messerli BauAd. Die Arbeit an vielseitigen, qualitativ hochstehenden Projekten bereitet Ihnen grosse Freude, Ihre Flexibilität und Kundenorientierung zeichnen Sie aus.

Sie sind interessiert? Informieren Sie sich bei Claudia Willi unverbindlich über diese gut bezahlte Topposition. Wir sichern Ihnen absolute Diskretion zu.

Knellwolf + Partner AG – St. Margrethen Zürich Bern | T 044 311 41 60 | F 044 311 41 69 | claudia.willi@knellwolf.com | www.knellwolf.com

Noch nie war es einfacher, sich als Entwerferin und Betrachter als Teil des Projekts zu fühlen. Das 1:1 durch die Brille ist zwar weder haptisch noch metrisch messbar, die Echtheit der räumlichen Wahrnehmung wird aber visuell maximal gesteigert. Sich in einen entworfenen Raum hineinzubegeben und in ihn einzutauchen ist eine Erfahrung, die einem Baustellenbesuch nahekommt, aber zu einem viel früheren Zeitpunkt vorweggenommen werden kann. Wer die Sachverhalte früher erkennt, kann während der Planung reagieren und sie entsprechend verändern und verbessern.

Im Atelier an der Hochschule Luzern werden traditionelle Architekturmodelle mit Virtual Reality kombiniert. Gerade die Verbindung von Low- und Hightech führt zu anregenden und überraschenden Erkenntnissen, was nicht zuletzt der Methodik und der Breite der Darstellungsmöglichkeiten geschuldet

ist. Die Ausstellung «Virtual Reality – Dalymount Park, a Stadium for the Bohemian Football Club in Dublin» präsentiert die Semesterarbeiten von Masterstudierenden der Hochschule Luzern und stellt Modelle und Virtual Reality exemplarisch gegenüber. Während die Modelle körperhaft und im reduzierten Massstab wahrgenommen werden, ermöglicht der Blick durch die Brille ein Eintauchen in den Raum und damit in das 1:1 des Projekts.

Während der Modellbau zeit- und materialaufwendig ist, benötigt die Herstellung eines Bilds in Virtual Reality nur einen Klick. Dies könnte dazu verleiten, das Physische und Plastische dem Digitalen und Virtuellen zu opfern, was zu einem Verlust an Information und Darstellungsqualität führen würde.

Das Ziel muss deshalb sein, mit der digitalen Entwicklung in der Architektur die traditionellen Entwurfsmittel des Skizzierens, des

Bastelns und des Bauens zu ergänzen, anstatt sie zu verdrängen. •

Felix Wettstein, Dipl. Architekt ETH BSA SIA, Dozent Master Architektur, Hochschule Luzern

Philippe Grossenbacher, MSc Architekt ETH/SIA, Assistent Master Architektur, Hochschule Luzern



AUSSTELLUNG

**Virtual Reality – Dalymount Park, a Stadium for the Bohemian Football Club in Dublin**

Vernissage mit Kurzvortrag von Philippe Grossenbacher, 23. 11. 2017, 18 Uhr; Finissage mit Vortrag von Emmett Scanlon, University College of Dublin, 14. 12. 2017, 18 Uhr

Hochschule Luzern – Technik & Architektur, Foyer Dr. Josef Mäder-Saal, Trakt IV, Technikumstrasse 21, 6048 Horw  
[www.master-architektur.ch/vr](http://www.master-architektur.ch/vr)