

**Bildungseinrichtungen**  
Kunstmuseen Krefeld



Foto: Dirk Rose



**Kunde:** Kunstmuseen Krefeld

**Branche:** Kultur & Bildung

**Gründungsjahr:** 1897

**Sitz:** Krefeld

**Leistungen:** Entwicklung einer Augmented Reality-Lösung

**Website:** [www.kunstmuseenkrefeld.de](http://www.kunstmuseenkrefeld.de)

# VERGANGENES SICHTBAR ERLEBEN

## Ziel

- Visualisierung von Möbeln und Kunst zum Bauhaus-Jahr
- Einfache Handhabung für alle Besucher sowie Museumsmitarbeiter
- Neue Wege bei der Vermittlung von Inhalten für die Besucher

## Herausforderung

- Unkonventionelle Raumerkennung notwendig
- Einsatz passender Hardware erforderlich
- Entwicklung einer individuellen Software für Microsoft® HoloLens
- Museumspädagogisches Neuland

## Lösung

- Microsoft® HoloLens 1 als Hardwarebasis
- Vereinfachung der Steuerung mit Individualsoftware von Cognitas
- Virtuelle Bildwiedergabe im dreidimensionalen Raum
- Situationsbasierter Audio Guide für konkrete Objekte und Bereiche in den Räumlichkeiten

## Nutzen

- Augmented Reality füllt vorhandene Räume mit neuen Eindrücken
- Gesteigerter Erlebniswert für Museumsbesucher
- Schaffung einer neuen museumspädagogischen Ebene

**Canon**



Foto: Dirk Rose



*Mit Augmented Reality können wir auf technisch anspruchsvolle und dennoch einfache Weise unseren Besuchern einen Eindruck von der historischen Wohnsituation und einer Utopie des Wohnens der Bauhaus-Epoche vermitteln.*

**Dr. Sylvia Martin,**  
stellvertretende Direktorin, Kunstmuseen Krefeld

## Herausforderung

Zu den Kunstmuseen Krefeld, die 1897 gegründet wurden, gehört neben Haus Lange und Haus Esters das Kaiser Wilhelm Museum mit wechselnden Ausstellungen von Werken vor allem der modernen und zeitgenössischen Kunst und der angewandten Kunst. „Mit unserem Beitrag zu 100 Jahre Bauhaus wollten wir neue Wege abseits klassischer Ausstellungen gehen“, sagt Dr. Sylvia Martin, stellvertretende Direktorin der Kunstmuseen Krefeld. So entstand das Projekt *Anders Wohnen. Entwürfe für Haus Lange Haus Esters*, innerhalb dessen 15 Künstler und Künstlerinnen für Haus Lange und Haus Esters eigene Wohn- und Lebenskonzepte sowohl für den Innenbereich als auch für die Gartenanlagen beider Villen entwerfen und präsentieren. „Im Rahmen dieses Projekts wird also fortlaufend Kunst in beiden Gebäuden produziert, die sich an den drei Themenkreisen Utopie, Mobilität und Dystopie orientieren“, schildert Sylvia Martin. Die Zuschauer können an den Ergebnissen im Rahmen von Vorträgen, Diskussionen oder in einer offenen Werkstatt teilhaben. Dabei sollte im Rahmen der Prologveranstaltung auch die Wohnsituation im Haus

Die Kunstmuseen Krefeld verfügen mit den beiden Museen Haus Lange und Haus Esters über zwei herausragende Zeugnisse der Bauhaus-Architektur. Beide Wohnhäuser wurden von dem Architekten Ludwig Mies van der Rohe entworfen und zwischen 1928 und 1930 errichtet. Aus den privaten Villen wurden in den Jahren 1956 und 1980 öffentliche Museen. Im Rahmen des 100-jährigen Bestehens des Bauhauses beteiligen sich die Kunstmuseen Krefeld mit einem eigenen Beitrag an den zahlreichen deutschlandweiten Ausstellungen und präsentieren ihr Projekt „Anders Wohnen“ in einer Abfolge von Prolog bis Epilog. Den Prolog bildete dabei ein Augmented Reality-Projekt, das von Cognitas, einem Tochterunternehmen von Canon, realisiert wurde. Zahlreiche Besucher konnten in den leeren Räumen von Haus Lange auf diese Weise die historische Wohnsituation von 1930 und das visionäre Wohnkonzept Mies van der Rohes erleben.

Lange von 1930 in Teilen in den Räumen erlebbar werden. „Da beide Häuser in ihrer Funktion als Ausstellungsgebäude leerstehen und das Mobiliar fehlt, sollten Einrichtungsgegenstände, Kunstwerke und auch einige Details der Innenarchitektur, die heute nicht mehr vorhanden sind, für die Besucher sozusagen wiederauferstehen“, schildert Sylvia Martin die besondere Herausforderung.



Screenshot aus der AR-Brille, Programmierung: cognitas

**Canon**

## Lösung

Canon Deutschland mit dem Hauptsitz in Krefeld ist Foto- und Medienpartner der städtischen Kunstmuseen Krefeld. „Wir sind in einem ständigen Austausch miteinander und in diesem Fall schien uns Canon der geeignete Partner, um die fünf Räume in Haus Lange für unsere Besucher virtuell begehbar zu machen mit einem Interieur, das zum Teil von Mies van der Rohe dafür vorgesehen war, aber nie dort aufgestellt wurde“, so Sylvia Martin. „Eine Virtual Reality-Umgebung erschien uns als zu abgeschlossen, wir wollten Vision und Realität verbinden, indem unsere Besucher die Zeugnisse der Vergangenheit beim Begehen des Raums erleben. Canon hat uns dann zu Augmented Reality geraten, also einer Mischung aus Realität und Einblendung von Elementen.“, so die stellvertretende Direktorin weiter. Die Entwicklung einer geeigneten Bilddatenbank war dafür ebenso erforderlich wie der Einsatz einer speziellen Brille, mit der Besucher im Raum umhergehen und nach Belieben die virtuellen Objekte ansteuern können. Die Softwareentwicklung sowie die Auswahl der passenden Hardware hat in diesem Fall die cognitas GmbH übernommen. Das Tochterunternehmen von Canon ist auf Information Management in Verbindung mit visuellen Inhalten spezialisiert. „Wir konnten in diesem Fall mit der Microsoft® HoloLens auf eine kommerziell verfügbare Hardware zurückgreifen, die typischerweise in der Industrie zum Einsatz kommt, etwa bei der Wartung oder in der Konstruktion komplexer Strukturen“, sagt Jan Kagel, Application Engineer bei cognitas. Eine Herausforderung für die Anwendungsentwickler bei

cognitas: die Brille für die Besucher musste ohne die sonst gebräuchlichen Markierungspunkte im Raum auskommen. „Diese werden gewöhnlich auf Wände geklebt, damit die Kameras der Brille auf diese Weise eine Orientierung schaffen. Das war aber in Haus Lange aus ästhetischer Sicht nicht machbar“, so Jan Kagel und erläutert: „Darum haben wir im internen Speicher der HoloLens eine Punktwolke jedes Zimmers hinterlegt, anhand derer sich die Brille orientiert. Der Besucher, der sie trägt, kann auf diese Weise einfach im Raum navigieren.“ Die virtuellen Ausstellungsstücke erscheinen als dreidimensionale Projektion, sobald der Besucher einen bestimmten Punkt in einem Raum erreicht. Audio-Beschreibungen ergänzen das virtuell-museale Erlebnis.



*Augmented Reality entspricht genau den Erfordernissen dieses Projekts. Wir konnten auf diese Weise Vergangenes aus dem Jahr 1930 in die Gegenwart holen und besser vermitteln als mit einer klassischen Ausstellung auf Basis von Dokumenten. Unsere Besucher waren beeindruckt von diesem Konzept, mit dem wir dank der Dreidimensionalität im Raum eine neue Vermittlungsebene generiert haben.*

**Dr. Sylvia Martin,**  
stellvertretende Direktorin, Kunstmuseen Krefeld



*Wir haben eine komplexe High-Tech-Lösung so umgewandelt, dass jeder Museumsbesucher sie handhaben kann. Das positive Feedback der Besucher hat uns gezeigt, dass wir gemeinsam mit den Verantwortlichen der Kunstmuseen Krefeld den richtigen Weg beschrritten haben. Im Bereich der Museen ist eine solche Augmented Reality-Lösung sicher ein Novum.*

**Jan Kagel,**  
Anwendungsentwickler, cognitas GmbH

**cognitas.**

**Microsoft® HoloLens 1**

**Steuerungssoftware**  
für die Museumsmitarbeiter

**App**  
für die Wissensvermittlung

**CAD-Nachbildung**  
historischer Möbel und Räume

## Nutzen

Dank der von cognitas für die Microsoft® HoloLens programmierte visuelle Wissensvermittlung haben zahlreiche Besucher von Haus Lange einen plastischen Eindruck der Wohnsituation um 1930 und einem nicht ausgeführten Wohnplan von Ludwig Mies van der Rohe erhalten. „Wir haben so eine kleine Utopie der damaligen Zeit sichtbar gemacht und können sie in einen Kontext stellen mit den Utopien des Wohnens, die die Künstler heute im Rahmen unseres Projekts entwickeln. Das entspricht genau unseren Vorstellungen und unserem museumspädagogischen Ansatz“, so Sylvia Martin nach dem Abschluss des Prologs. „Die großen Datenmengen, etwa der CAD-Daten, haben wir so reduziert, dass sie vom integrierten Prozessor der HoloLens verarbeitet werden können. Die Besucher, gleich welchen Alters, konnten somit eine High-Tech-Anwendung auf ganz einfache Weise nutzen und in frühere Welten eintauchen“, schildert Jan Kagel. Alle relevanten Informationen waren dabei individuell zu jedem beliebigen Zeitpunkt abrufbar, je nachdem an welcher Stelle in Haus Lange sich ein Besucher gerade aufhielt – anders als bei einer klassischen Museumsführung. „Einfach nur mit der eigenen Bewegung Informationen abzurufen, das war auf dieser Hardwarebasis ein absolutes Novum für die Besucher. Denn gewöhnlich sind solche Brillen mit komplexen Menüs versehen. Indem wir die durch den Besucher notwendige Aktion auf ein Minimum reduziert haben, konnten wir die Welt des Bauhaus virtuell auch jenen Menschen vermitteln, die nicht unbedingt technik-affin sind“, so Jan Kagel weiter. Über ein Dutzend dieser Augmented Reality-Brillen mit zwei verfügbaren Sprachen kamen in Krefeld zum Einsatz.



Dr. Sylvia Martin, Kunstmuseen Krefeld und Jan Kagel, cognitas GmbH



*Canon als Sponsor hat uns mit dieser Augmented Reality-Lösung optimal unterstützt. Wir haben damit ganz neue Wege in der Vermittlung von kunsthistorischen Inhalten beschritten.*

**Dr. Sylvia Martin,**  
stellvertretende Direktorin, Kunstmuseen Krefeld

» Weitere Infos zu den Lösungen von Canon

### Canon Deutschland GmbH

Europark Fichtenhain A10  
D-47807 Krefeld  
Tel.: +49 (0) 2151 3450  
[canon.de/business](http://canon.de/business)

Stand: Mai 2019

### Canon Austria GmbH

Oberlaaer Straße 233  
A-1100 Wien  
Tel. +43 (1) 680 88 0  
[canon.at/business](http://canon.at/business)

Bestell-Nr.: 1900082

### Canon (Schweiz) AG

Richtistrasse 9  
CH-8304 Wallisellen  
Tel. +41 (0) 848 833 835  
[de.canon.ch/business](http://de.canon.ch/business)

**Canon**