

# From 3D to AR – Adaptierbare Mixed-Reality-Workflows

Anpassungsfähige Mixed-Reality-Arbeitsabläufe



Aufbauzeit: 1h



Workshop-  
Dauer: 16h



Lehrende: 1 Dozent\*innen  
+ 1 Hilfskraft



Teilnehmende: 20



Digitale Kompetenz

Der Workshop „From 3D zu AR“ war Teil eines interdisziplinären Seminars zum Thema „Energie: Ja! Qualität: Nein!“ in Kooperation mit dem Designstudio Raumproduktion (Prof. Markus Bader, Silvia Gioberti). Ziel war es, mithilfe digitaler Werkzeuge wie 3D-Scanning und Augmented Reality kreative Zugänge zum öffentlichen Raum zu ermöglichen – speziell am Mehringplatz in Berlin.

Am ersten Tag scannten Studierende architektonische Strukturen mit iPads und *LiDAR*, mit dem Ziel, räumliche Zusammenhänge sichtbar zu machen. Am zweiten Tag bearbeiteten sie die Scans in Blender und importierten sie in *Spark AR Studio*, wo sie eigene AR-Anwendungen zu entwickelten. Die Verbindung von Ort, Technologie und individueller Gestaltung führte zu reflexiven Auseinandersetzungen mit digitalen Medien in künstlerischen Kontexten.

## TECHNOLOGIE

- ☐ 6 iPads mit *LiDAR*-Sensoren
- ☐ 6 Laptops mit installiertem *Blender* und *Spark AR Studio Blender-Plugin*
- ☐ QR-Code-Ausdrucke oder Bildmarkierungen
- ☐ WLAN-Hotspot für mobile Konnektivität (optional)

## RESOURCES

Blender download & tutorials →  
[Spark AR documentation](#) →  
**(Meta Spark ist seit 14. Jan. 2025 Deaktiviert)**  
[POLYCAM Tutorial](#) →  
[Example AR marker files](#) → (provided during workshop)





## WORKSHOP DOKUMENTATION

### SETUP

- 1 Installation und Einrichtung:** Die Dozierenden prüften vorab, ob alle Laptops mit Meta Spark Studio und Blender ausgestattet sind. Außerdem wurde das *Meta Spark Toolkit in Blender* installiert. Es ist hilfreich, vor dem Workshop Installationsanleitungen an alle Teilnehmenden zu senden.
- 2 Apps auf iPads:** Ebenfalls wurde sichergestellt, dass die iPads die Apps *Polycam* und *Instagram* installiert und in die entsprechenden Accounts eingeloggt haben. (Je nach Bedarf mit individuellen oder Test-Accounts)
- 3 Funktionstest:** Prüfen, ob Instagram und *Meta Spark* auf demselben Account verbunden sind und die „Testfunktion“ korrekt arbeitet.
- 4 Raumgestaltung:** Für den Augmentations-Teil des Workshops wurden Tische für insgesamt 12 Studierende und eine zentrale Projektion eingerichtet.

### WORKSHOP-STRUKTUR

#### Tag 1: 3D-Scannen und Erkundung des öffentlichen Raums

- 1 Einführung und Kontextualisierung:** Stellen Sie das Thema des Workshops und die Ziele der digitalen Kompetenz vor. Besprechen Sie das Scannen von Architektur als analytisches und kreatives Werkzeug.

#### 2 Scannen in Gruppen

Die Studierenden bilden Teams von 3–4 Personen und scannen mit iPads räumliche Segmente des Mehringplatzes, wobei sie sich auf große zusammenhängende Strukturen und Texturen konzentrieren.

#### 3 Überprüfung und Diskussion der Scans

Präsentation der Scans vor Ort unter freiem Himmel. Die Schüler diskutieren die Wahl des Arbeitsablaufs und die erfassten architektonischen Eigenschaften.

#### 4 Reflexion und Ideen

Sammeln Sie Erkenntnisse und Ideen, wie die erfassten Daten mithilfe von AR kreativ erweitert werden könnten. Dokumentieren Sie die Ideen auf einem Whiteboard oder einer digitalen Tafel.

#### Tag 2: AR-Prototyping und erweiterte Interventionen

##### 1 Einführung in AR-Tools

Kurzer Überblick über *Spark AR Studio* und AR-Marker. Beispiele teilen und einen einfachen Arbeitsablauf demonstrieren.

##### 2 Modelle bearbeiten und exportieren

Die Schüler bearbeiten ihre 3D-Modelle in Blender (Geometrie vereinfachen, Texturen anwenden) und exportieren sie dann in die Formate .fbx oder .glb.

##### 3 AR-Integration

Mit *Spark AR* ordnen die Schüler ihre 3D-Inhalte

visuellen Markern zu (z. B. Gesichtern, Logos, QR-Codes). Vorschau und Test direkt auf Mobilgeräten.

#### 4 Testen und Teilen

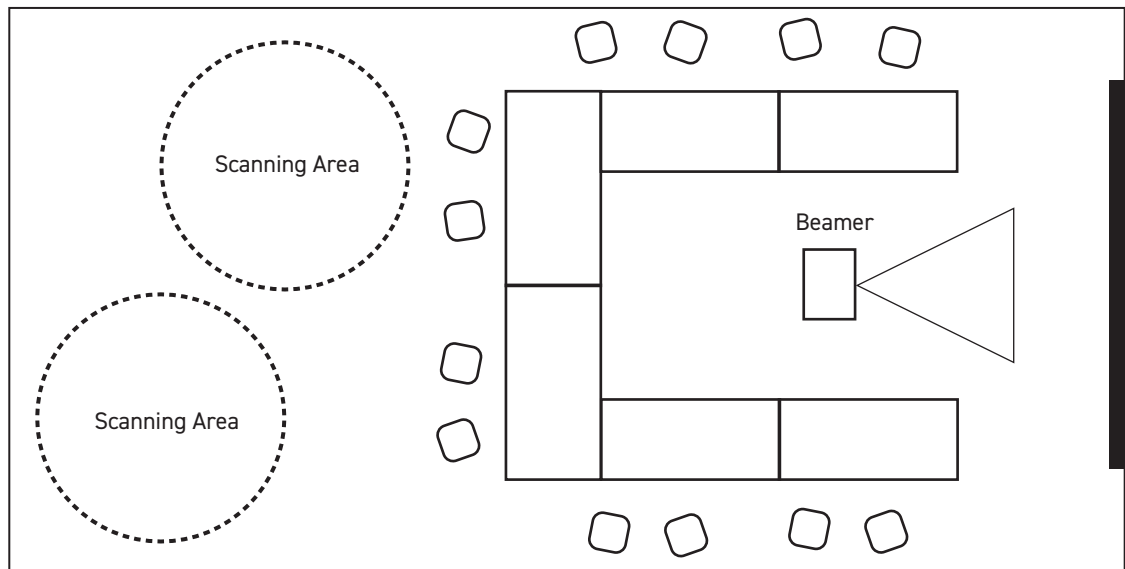
Die Schüler testen ihre AR-Erfahrungen vor Ort. Sie werden dazu ermutigt, Links oder QR-Codes mit anderen zu teilen und Überschneidungen zwischen den Projekten zu erkunden.

#### 5 Gruppenreflexion

Abschließende gemeinsame Diskussion darüber, was funktioniert hat, was sie überrascht hat und wie sie die Techniken in persönliche oder akademische Projekte integrieren könnten.



## RÄUMLICHES SETUP



## PÄDAGOGISCHE ERFAHRUNGSGESTALTUNG

### Konkrete Erfahrung

Die Studierenden machten erste praktische Erfahrungen mit 3D-Scanning und Augmented Reality, indem sie selbstständig Objekte scannten und so ein grundlegendes Verständnis für die Technologien entwickelten.

### Reflektierende Beobachtung

In anschließenden Diskussionen und Reflexionsformaten analysierten die Teilnehmenden ihre Scanning-Erfahrungen, erkannten Herausforderungen und verknüpften ihre Beobachtungen mit weiterführenden Konzepten.

### Aktive Experimentierung

Durch das Testen ihrer AR-Kreationen im realen Raum experimentierten die Studierenden mit hybriden Darstellungsformen und erforschten die Potenziale und Grenzen digitaler Medien.

### Abstrakte Konzeptualisierung

Durch das Übertragen eigener Texturen und Bewegungsmuster in die VR-Welt erprobten sie neue Formen des kreativen Ausdrucks.