

## **Projekttitlel**

Reproduktion von Bauten und Gebrauchsgegenständen durch 3D Aufnahmen und Rapid Prototyping

## **Projektzusammenfassung**

Das Bild unserer Städte und Gemeinden wird durch Gebäude unterschiedlicher Stilrichtungen geprägt. Viele Gebäude stehen unter Denkmalschutz und sind Zeugen unserer Geschichte und Kultur.

Die Zeit nach dem 2. Weltkrieg wurde u. a. durch die Faszination für das Material „Kunststoff“ geprägt. Neben Möbeln wurden auch viele Gebrauchsgegenstände aus Kunststoff gefertigt. So zählen heute beispielsweise die Entwürfe der Architekten Hans und Grete Reinhard zu den Designklassikern.

Für die Reproduktion dieser Gegenstände liegen nur selten Konstruktionsdaten vor, ebenso haben sich inzwischen die Fertigungstechnologien verändert und selbst das Material kann heute aus diversen Gründen nicht mehr originalgetreu verwendet werden.

Im Rahmen des Projektes wurde eine Prozesskette zur Reproduktion für verschiedene Objekte aus den 1950er bis 70er Jahren aufgestellt. Dabei wurde klar, dass eine der zentralen Frage ist, wie man am effektivsten die notwendigen Geometriedaten des Objektes erhält. Eine Vielzahl von 3D Digitalisiersystemen ist auf dem Markt vorhanden. Die Möglichkeiten dieser Systeme sind vielfältig, aber auch sehr unterschiedlich und für einen Laien schwer zu differenzieren. Deshalb wurde eine Klassifizierungsmatrix entwickelt, die es erlaubt, durch Eingabe von Informationen zu dem zu reproduzierenden Objekt, eine Auswahl eines gut geeigneten Scannsystems vorzunehmen.

Der Nutzer der Matrix muss Fragen zu seiner konkreten Aufgabe beantworten. Ausgehend von Fragen zur Aufgabenstellung z. B. ob es sich um eine Datenaufnahme zu reinen Archivierungszwecken handelt oder ein vollfunktionsfähigen Duplikat hergestellt werden soll, über konstruktive Fragen, z.B. Objektgrösse und Material, bis hin zu Fragen zur Umgebung, z.B. ob das Objekt beweglich ist oder nicht, wird der Nutzer durch die Matrix geführt. Die Antwortmöglichkeiten werden in einem Drop-down-Menü angeboten. Mittels hinterlegter Berechnungsalgorithmen werden für jede Antwort die unterschiedlichen Scannsysteme bewertet. Über eine Punktevergabe werden die Systeme angezeigt, die für die spezielle Aufgabe besonders geeignet sind.

Nach der Geometriedatenaufnahme erfolgt die Fertigung. Verschiedene Möglichkeiten werden im Projekt aufgezeigt. Die Möglichkeit der Nutzung additiver Verfahren (Rapid Prototyping) wird betrachtet und die am häufigsten auf dem Markt befindlichen Verfahren werden aufgelistet. Besonderes Augenmerk liegt auf den verwendbaren Materialien, damit die Reproduktion dem Original möglichst nahe kommt.

Die praktische Relevanz der ermittelten Prozesskette wurde an einem einfachen, aber typischen Einrichtungsgegenstand, einem Lichtschalter, aufgezeigt. Die verschiedenen Vorgehensweisen wurden bezüglich der Kosten miteinander verglichen.

Die Vorstellung der Matrix auf einer Fachtagung im Bereich Innenausbau rief Interesse bei den Teilnehmenden hervor. Ausserdem werden die Erkenntnisse in der Aus- und Weiterbildung eingesetzt. Eine Einbindung der Erkenntnisse über die additiven Verfahren ist anzustreben.

Mit der entwickelten Matrix wird die Anwendung moderner Technologien zur Reproduktion von Alltagsgegenständen und Inneneinrichtungen der 50er bis 70er Jahre des 20. Jahrhunderts vereinfacht. Die reproduzierten Gegenstände können somit im Einklang mit dem umgebenden Raum und dem Gebäude entsprechend der damaligen Kultur stehen.