



Die Digitalisierung eines australischen Kultwagens

3D-Scanning als Werkzeug für virtuelle Museumspräsentationen



Abb. 1: 3D-Digitalisierung eines 1934er Ford Utility Coupé im Bushland westlich von Melbourne [Rahrig 2019].

Leitung:	Dr. Kaja Antlej (Deakin University), Max Rahrig M.A.
Bearbeitung:	Max Rahrig M.A., Mathew Kanjirakattu George, Leonard Waight
Partner:	Deakin University, Australien
Laufzeit:	seit 2019
Finanzierung:	BRIDGES-Network mit Mitteln des DAAD (Anteil Universität Bamberg), Deakin Science and Society Network – DSSN (Anteil Deakin University)

Bei dem „Ute“ handelt es sich um ein vergleichsweise junges Objekt australischer Kulturgeschichte, welches bis heute große Anerkennung in der Bevölkerung genießt. „Ute“ ist die umgangssprachliche Abkürzung für „utility“ oder „coupé utility“ und beschreibt eine Fahrzeugvariante in der Kombination eines normalen PKWs mit einer Pick-up-Ladefläche. Ihre Geschichte beginnt

Anfang der 1930er Jahre mit der Bitte einer Farmersfrau an Ford Australia ein Fahrzeug zu produzieren, welches gleichermaßen geeignet ist sonntags in die Kirche zu fahren und montags die Schweine auf den Markt zu bringen. 1934 wurden daraufhin die ersten Ford Coupé Utility bei Ford Australia in Geelong nach dem Design von Lewis Bandt produziert. In den folgenden Jahrzehnten entwickelt sich, auf dem dünn besiedelten Kontinent, ein wahrer Kult um die Utes und weitere Hersteller produzierten ihre eigenen Varianten für den australischen Markt. 2016 wurde die inländische Produktion eingestellt und das Werk von Ford Australia in Geelong geschlossen.

Die Begeisterung und der Kult um die Fahrzeuge dauert aber ungebremst an. Als Hommage an das Ford Coupé Utility ist geplant die erste VR-Präsentation des Fahrzeugs bei der Geelong Design Week 2021, veranstaltet von der Geelong UNESCO City of Design, zu zeigen. Die virtuelle Museumspräsentation wird vom VR-Labor des Centre for Advanced Design in Engineering Training (CADET) produziert, welches auf dem Geelong Waurin Ponds Kampus der Deakin University angesiedelt ist. Das Projekt der Bamberger Partneruniversität steht unter der Leitung von Dr. Kaja Antlej.



Abb. 2: 3D-Modell des Ford Ute basierend auf den Scan- und Photogrammetriedaten [George 2020].



Abb. 3: Animierte VR-Präsentation des Ute [Williams 2020].



Abb. 4: Mat George dokumentiert den Ford Falcon mittels Photogrammetrie [Rahrig 2019].



Abb. 5: Die Kollegen der beiden Partneruniversitäten beim Workshop am CADET VR-Lab [Squire 2019].

Dank des Kooperationsverbundes „BRIDGES NETWORK – Strategic Transnational Network of Universities“, in welchem neben Bamberg und Deakin auch die Universidad Argentina de la Empresa in Buenos Aires, Argentinien, eingebunden ist, konnte das KDWT seine Expertise in der berührungslosen Dokumentation und Digitalisierung von Kulturgut in der Zusammenarbeit mit den australischen Kollegen beisteuern.

Während eines sechswöchigen Forschungsaufenthaltes am CADET VR Lab leitete Max Rahrig die 3D-Digitalisierung eines der ersten 1934er Ford Coupé Utilitys sowie eines modernen 2009er Ford Falcon XR6 Ute. Die Datenaufnahme erfolgte unter anderem im Rahmen eines Workshops zur berührungslosen Digitalisierung von Kulturgut, der allen Studierenden sowie Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern der Deakin University offenstand. Dank der freundlichen Unterstützung durch die RIEGL Laser Measurement Systems GmbH konnten die beiden Fahrzeuge neben photogrammetrischen Verfahren auch mit einem terrestrischen Laserscanner (VZ400i) detailgetreu vermessen werden.

Die Digitalisierung von Fahrzeugen ist aufgrund stark reflektierender Oberflächen eine besonders große Herausforderung. Die wechselnden Spiegelungen der Umgebung im Fahrzeuglack und besonders an den Chromapplikationen erschweren hier die Berechnung der Oberflächengeometrie mittels Photogrammetrie. Hingegen war es mit dem terrestrischen Laserscanner nur bedingt möglich Hinterschneidungen und verdeckte Bereiche zufriedenstellend zu erfassen. So wurde zur Erstellung der 3D-Modelle ein kombiniertes Verfahren aus Laserscandaten und photogrammetrischen Bildverbänden angewendet. Im Rahmen der technischen Möglichkeiten liefern die Ergebnisse eine exakte Dokumentation der Utes. Für eine gute Performance bei der Wiedergabe in Virtual-Reality-Anwendungen muss die Datenmenge allerdings deutlich reduziert werden und teilweise einzelne Objekte am PC nachmodelliert und ergänzt werden. Diese Arbeiten finden unter anderem im Rahmen von zwei Abschlussarbeiten am CADET VR Lab statt, bei denen das KDWT weiterhin fachlich-technische Unterstützung liefert.

(Max Rahrig)