

lifeClipper2 – Augmented Reality Design

lifeClipper2 ist ein innovatives Design-Forschungsprojekt der Hochschule für Gestaltung und Kunst FHNW und ein Förderprojekt des Bundes (KTI). In interdisziplinärer Zusammenarbeit mit Forschungs- und Wirtschaftspartnern wird das Potenzial von „Augmented Reality“ unter anderem für Tourismus, Stadtplanung oder Projektvisualisierungen untersucht.

Die Augmented-Reality-Technologie ist Teil einer rasanten Entwicklung, die auf die unsichtbare Integration von Computern in unseren Alltag zielt. Die physische Umwelt wird bei Augmented Reality mit virtuellen Einspielungen ergänzt und erweitert („augmented“). Während Technologien, die sich nur mit der virtuellen Welt befassen, in der Sterilität einer künstlichen Studiosituation verharren, liegt die Faszination von Augmented Reality in der Reibung mit dem unkontrollierten realen Raum. Für das Zusammenspiel von Technologie und Design bricht damit eine neue Ära an. lifeClipper2 untersucht in diesem Forschungskontext das inhaltlich-gestalterische Potenzial von Medieninszenierungen im Aussenraum und die dafür notwendigen Prozesse und Systeme. Eine ausgeklügelte Ausrüstung ermöglicht den Spaziergängerinnen und Spaziergängern am inszenierten Ort virtuelle Elemente zu sehen und zu hören, die subtil in den realen Kontext eingeflochten sind.

Schwer bepackt mit einem Rucksack von technischen Geräten, mit Kopfhörern auf den Ohren und einer Art Fernbedienung in der Hand spaziere ich der Basler Nordtangente entlang und sehe die Welt durch zwei Bildschirme, die – Brillengläsern gleich – direkt auf meiner Nase sitzen. Schon bald wird sich meine imposante Ausstattung auf eine smarte Brille reduzieren. Unvermittelt trete ich in eine Geräuschkulisse von Vogelgezwitscher, archaischem Stimmengewirr und knisterndem Feuer, die sich über das feierabendliche Stadtrauschen legt. Linkerhand, mitten auf der Fahrbahn, taucht eine karge Hütte aus Holz und Lehm auf, und dann noch eine. Ein Laster dröhnt durch die Idylle. Ich gehe vorsichtig weiter, die Siedlung liegt bald neben, bald hinter mir. Neugierig erkunde ich die verschiedenen Perspektiven auf die Vergangenheit der am realen Fundort virtuell rekonstruierten Keltensiedlung.

Mit lifeClipper2 wird es möglich, virtuell aufgebaute Gebäude, Bilder und Klänge in den Kontext einer realen Landschaft zu stellen. Technisch basiert das System auf einer tragbaren Computerausrüstung mit GPS und anderen Sensoren. Ein „Head Mounted Display“, eine Art Brille mit Kameras, Mikrofon und Kopfhörern, spielt je nach Standort Informationen ins Wahrnehmungsfeld der Spazierenden ein. Die aufgenommenen Bilder und Geräusche werden in Echtzeit bearbeitet und mit audiovisuellen Elementen ergänzt. Auf ihrem Gang durch das inszenierte Terrain rufen die Spazierenden Medienelemente wie Fotos, Videos oder Tonaufnahmen ab. Sie können die Inszenierung durch die

Veränderung ihrer Position, ihrer Blickrichtung und durch verschiedene Gehgeschwindigkeiten beeinflussen. Die Koordinaten der virtuellen 3D-Welt werden mit denen der realen Welt aufgrund von Position (x,y,z) und Blickrichtung (u, v, w) des Nutzers geeicht, was sechs Freiheitsgrade der interaktiven Partizipation schafft. Dies macht es möglich, narrative Elemente wie Bild- oder Klangsequenzen räumlich zu positionieren und präzise im Kontext der realen Landschaft zu verankern.

Auf dem Rückweg, eingangs Novartis Campus, wird die halbtransparente Hülle eines Pavillons sichtbar. Ein bisschen fühlt es sich an, als wäre ich ein leibhaftig gewordener Cursor, als hätte sich das zweidimensionale Desktop meines Computers zu einer dreidimensionalen Welt aufgeklappt und Bildschirm-„Icons“ wären plötzlich räumlich greifbar. Ich navigiere mich selbst durch die Pavillon-Wand. Vom Innern des virtuellen Raumes aus wird der Blick auf die bestehenden Bauten des Areals von eingespielten Gebäudestrukturen überlagert. Eine sympathische Stimme aus dem Off, die sich plötzlich in meinen Live-Film einschaltet, erklärt den auf lange Sicht angelegten Masterplan des Novartis Campus. Mit dem Handgerät, einer Art Fernbedienung mit zwei Tasten, zappe ich durch verschiedene Optionen der Bildtransparenz und wähle schliesslich „Lift“: Wie in einem unsichtbaren Fahrstuhl schwebe ich die Etagen hoch über die virtuell gebaute Stadt und blicke schliesslich auf die Zukunft unter mir. Das ist fantastisch und so schwindelerregend, wie man sich das Leben in zwei Zeiten vorstellt. Der neugierige Blick einer Passantin holt mich auf den Boden der Realität zurück.

Die gestalterische Herausforderung von lifeClipper2 liegt darin, die Verschmelzung von virtueller und realer Welt so wirklichkeitsnah wie möglich zu machen und die Augmented Reality besucherfreundlich einzurichten. Dazu Jan Torpus, Projektleiter Gestaltung und Inhalt: „Indem wir Strukturen wie Schnitttechnik oder räumliche Konzeptionen aus etablierten Medien wie Film oder Architektur transferieren, entwickeln wir für die Augmented Reality eine audiovisuelle Sprache. Unser Ziel ist die Entwicklung einer Dramaturgie in Zeit und Raum, die der interaktiven Partizipation der Nutzer wie Verweilen am Ort, Richtungswechsel, Wahl des Weges, etc. gerecht wird.“ Im visuellen Bereich gehören Farbe, Form, Helligkeit, Transparenz oder die örtliche und zeitliche Positionierung von Bildelementen zu den Gestaltungsmitteln, im akustischen Bereich sind dies Lautstärke, Tonhöhe und die Möglichkeit, Klangwelten wie Bilder in den 3D-Raum zu stellen. Ausgangspunkte der Inszenierung bilden entweder der räumliche und zeitgeschichtliche Kontext eines Kulturguts oder das freie Spiel mit der Wahrnehmung. Neben der Ausarbeitung von adäquaten Gestaltungsformen für Inhalte im Bereich Tourismus, Stadtplanung und Projektvisualisierungen hat das Forschungsprojekt zum Ziel, verschiedene Wahrnehmungserlebnisse und –qualitäten im 3D-Raum zu untersuchen. Damit wird das Projekt in einen medientheoretischen Diskurs eingebunden. Die Forschungsmethodik, die bei lifeClipper2 eingesetzt wird, ist der in der Designforschung gängige Ansatz des „Research through Design“ (im Gegensatz zu "Research about Design"). Ausgewählte Szenarien in der Augmented Reality – Visualisierungen von archäologischem Wissen, städtebauliche Projekte oder

Wahrnehmungsexperimente – vereinen als komplexe Gefüge verschiedene inhaltliche und gestalterische Aspekte und definieren die technischen Anforderungen. Anstelle von Produkten werden Erlebnisse entwickelt. In einzelnen Fallstudien werden zusätzlich entscheidende Parameter wie beispielsweise Licht, Schatten und Bildtransparenz untersucht. Dafür wird zurzeit ein Handgerät eingesetzt.

Die Erschliessung von Augmented Reality für kommerzielle Anwendungsbereiche und die Herstellung der dafür notwendigen technischen Ausrüstung sind die primären wirtschaftlichen Ziele von lifeClipper2. Dank eines existierenden Prototyps aus dem Vorgängerprojekt, dem Kunstprojekt lifeClipper, und der Arbeit am Simulator kann die Erarbeitung der inhaltlich-gestalterischen Prozesse von Beginn weg parallel zur technischen Entwicklung verlaufen. Während es sich beim Kunstprojekt lifeClipper um eine freie künstlerische Interpretation der Augmented Reality handelt, untersucht lifeClipper2 deren Potenzial für kommerzielle Nutzungen. Die geistigen Väter von lifeClipper und lifeClipper2 sind Jan Torpus und Nikolas Neecke. Der Designer und Künstler Jan Torpus (1967) ist am Institut für Design- und Kunstforschung IDK der HGK FHNW tätig und unterrichtet am Institut Mode-Design der HGK FHNW. Von ihm stammen die Ideen für lifeClipper und lifeClipper2 und deren gestalterische Konzeption. Der Audiodesigner Nikolas Neecke (1973) hat die 3D-Klangwelten von lifeClipper und lifeClipper2 entwickelt.

Das Projekt lifeClipper2 ist in die drei Forschungsbereiche Gestaltung, Technik und Kontext unterteilt und wird von Forschern der FHNW (Design, Elektrotechnik und Geomatik), des Instituts für Informatik der Uni Basel, vom Hauptwirtschaftspartner iart interactive ag, der cR Kommunikation AG und anderen Wirtschaftspartnern vorangetrieben und unterstützt – ein gelungenes Beispiel interdisziplinärer Zusammenarbeit.

Aufgangs Dreirosenbrücke begrüsst mich Herr Zimmerli. Der langjährige Novartis-Mitarbeiter schildert, wie das Areal damals ausgesehen hat, damals, als die Tram-Haltestelle noch Sandoz hiess und er zur Pforte 87 ging, um seinen Arbeitstag anzutreten. Zimmerlis Erzählung ist mit eingespielten Bildern illustriert, die scheinbar im Raum schweben. Ich trete nahe an sie heran. Die Fabrikszenen aus vergangenen Tagen erscheinen mir präsenter als das Novartis-Hochhaus auf der anderen Seite des Rheinufers, dessen Fensterfassade im Licht der Abendsonne merkwürdig zwischen Grau und Perlmutter changiert. Inszeniert oder echt? Weiter vorne drängen sich Gebäude- und Geländemodelle, geplante Bauten für den Novartis Campus und Wettbewerbsprojekte für die Neugestaltung des Rheinufers, in mein Gesichtsfeld. Zwar sind die Einspielungen nur modellhaft umrissen – in Zukunft wird ein höherer Präzisionsgrad möglich sein –, trotzdem ist es eingängig, die geplanten Volumen und Landschaften an ihrem Bestimmungsort in der Stadt zu erleben. Die Dimensionen und der räumliche Bezug zur Stadtumgebung werden auf eine Weise fassbar, wie dies kein virtueller Gang durch ein Modell ermöglichen könnte. Nur ungern lege ich die Ausrüstung wieder ab und kehre ganz ins Hier und Jetzt zurück. Und doch – mein Eintauchen in die virtuell-reell fusionierte Welt hat auch die reale Umgebung in ein neues Licht getaucht.

Zwar hat die Forschung mit Augmented Reality wie diejenige mit Virtual Reality vor ca. 20 Jahren begonnen, letztere wurde aber zuerst stärker gefördert. Erste konkrete Anwendungen hat die Augmented-Reality-Technologie im Bereich medizinischer Visualisierung und Simulation, aber auch im Militär und in der Auto- und Flugzeugindustrie erfahren. Die Nutzung von Augmented Reality für Unterhaltung, Tourismus oder Computerspiele wurde erst in den letzten Jahren zum Thema. Inzwischen gibt es verschiedene Ansätze, Konsolenspiele für die Augmented Reality zu adaptieren (z.B. das Projekt „Human Pacman“ an der University of Singapore¹) oder Kulturgüter virtuell zu bespielen (z.B. das Projekt „Virtual Life in Pompeii“ an der Universität Genf²). Im Kontext der Forschung sticht bei lifeClipper2 der Grad der Bearbeitung des Realweltbildes in Echtzeit heraus, der das Verschmelzen von realer und virtueller Welt und das Erlebnis des Eintauchens in einen Live-Film erst ermöglicht. Augmented Reality ist ein neues Medium, um Informationen dort zu gestalten und zu präsentieren, wo sie die volle Beachtung haben: Im Fokus der visuellen und akustischen Aufmerksamkeit. Neben der gleichzeitigen Darstellung von Vergangenen, Gegenwärtigem und Zukünftigen macht lifeClipper2 Facetten und Beziehungen sichtbar, die für unsere Wahrnehmung normalerweise verborgen bleiben. Durch die Veränderung der gewohnten Sichtweise wird „die Realität“ in ihrer mannigfaltigen Reichhaltigkeit inszeniert und die Routine alltäglicher Situationen wird zu einem multikontextuellen Erlebnis.

Valentin Spiess, iart interactive ag:

„Ausgehend von unseren Erfahrungen mit Guidesystemen für Museen rechnen wir damit, dass in den nächsten zwei bis fünf Jahren weltweit eine signifikante Nachfrage für Augmented-Reality-Guides entstehen könnte. Anhand eines Prototyps und ortsspezifisch realisierter Inhalte wollen wir mit lifeClipper2 das Potenzial dieser Guides für den Einsatz in Tourismus und bei Projektentwicklungen ausloten. Beispielsweise könnten kulturgeschichtliche Untersuchungen informativ und erlebnisorientiert aufbereitet oder Projekte der Stadtplanung einem breiten Publikum zugänglich und leicht verständlich vorgestellt werden.“

Stefan Batzli, cR Kommunikation AG:

„Wir beobachten mit grossem Interesse, wie mit lokativen Medieninszenierungen eine neue Art der Informationsvermittlung erschlossen wird. lifeClipper2 ist ein innovatives Forschungsprojekt an der Schnittstelle von Gestaltung und Technologie. Das Projekt zeigt, wie durch das wirkungsvolle Zusammenspiel von Gestaltung und Technik ein echter Mehrwert an Information und Erlebnis generiert werden kann.“

Thomas Waltert, Baudepartement des Kantons Basel-Stadt:

„Das Baudepartement, das Grundbuch- und Vermessungsamt, die Archäologische Bodenforschung und das Stadtmarketing des Kantons Basel-Stadt unterstützen lifeClipper2 gemeinsam. Der Kanton stellt

neben Know-how Archivmaterial und GIS-Daten zur Verfügung. Er rechnet mit einem erheblichen Nutzen aus dem Projekt dank der medialen Aufbereitung und Verfeinerung von GIS-Daten und der Visualisierung von städtebaulichen Szenarien.“

Norbert Spichtig, Archäologische Bodenforschung, Kanton Basel-Stadt:

„Das Projekt lifeClipper2 wird unser breites Angebot für die Öffentlichkeit auf eine neue Art erweitern. An den Orten, wo keine originalen Zeugnisse der Vergangenheit erhalten oder der Öffentlichkeit zugänglich sind, kann mitten aus der heutigen Lebenswelt eine Zeitreise angetreten werden. Die heutige Lebenssituation wird dadurch mit der Vergangenheit oder mit Zukunftsszenarien verknüpft und konfrontiert. Jahrhunderte der Geschichte der Stadt Basel werden erlebbar gemacht und der historische Kontext der heutigen Stadt wird – sozusagen am eigenen Leib - erfahrbar.“

¹http://www.mixedreality.nus.edu.sg/index.php?option=com_content&task=view&id=42&Itemid=74

²<http://www.miralab.unige.ch/>

FORSCHUNGSPARTNER:

Archäologische Bodenforschung Basel-Stadt · Emil Annen, Universität St. Gallen ·
Forschungsgruppe Burkhart, Dep. Informatik, Universität Basel · Gaggini Anwälte · Grundbuch- und
Vermessungsamt Basel-Stadt · HHF Architekten · Hochbau- und Planungsamt, Baudepartement
Basel-Stadt · iart interactive ag · Institut für Design– und Kunstforschung, Hochschule für
Gestaltung und Kunst, FHNW · Institut für Mikroelektronik, Hochschule für Technik, FHNW ·
Institut Vermessung und Geoinformation, Hochschule für Architektur, Bau und Geomatik, FHNW ·
Novartis International AG · Point de Vue, audiovisuelle Produktionen · Stadtmarketing Basel

SPONSORING: cR Kommunikation AG · Lichtspiele GmbH

FÖRDERSTELLE: KTI – Die Förderagentur für Innovation des Bundes

PROJEKTTEAM FHNW:

INSTITUT DESIGN- UND KUNSTFORSCHUNG (Konzept und Gestaltung)

Jan Torpus (Leitung Gestaltung und Inhalt lifeClipper2, Bildgestaltung)

Martin Wiedmer (3D-Design, Institutsleiter IDK)

Nikolas Neecke (Audiodesign)

Vera Bühlmann (Text und Kontext)

Lucas Gross (Dokumentation)

cR KOMMUNIKATION AG (Projektleitung und Kommunikation)

Sandra Luzia Schafroth (Projektleitung lifeClipper2)

Nadine Felix (Text)

INSTITUT FÜR MIKROELEKTRONIK (Hardware-Entwicklung)

Prof. Karl Schenk (Institutsleiter IME)

Laszlo Arato, (Wiss. Mitarbeiter IME)

Martin Widmer (Wiss. Assistent IME)

Simon Keller, Daniel Senn: Studierendenprojekt SG EIT Wintersemester 2006/2007

Steffen Heinrich, Samuel Walder: Studierendenprojekt und Diplomarbeit SG EIT Sommersemester 2007

INSTITUT VERMESSUNG UND GEOINFORMATION (GPS-Vermessung, 3D-Bearbeitung)

Prof. Dr. Stephan Nebiker (Dozent IVGI)

DAUER: Oktober 2006 – September 2008

WEBSITE: www.lifeclipper.net