



## Die Holde im Gras, reloaded

Astrid Kuffner

Die Holde liegt im Gras und genießt, dass er sich an ihrem Dekolleté zu schaffen macht, während er ihr nacktes Knie liebkostet. Sinnenfreudige Szenen bestimmen den Neidhart-Bilderzyklus. Der Tuchhändler Menschein ließ sich anno 1398 Szenen aus der deftigen Dichtung eines mittelalterlichen Popstars, des Wiener Minnesängers Neidhart von Reuental, an die Wand malen. Zu besichtigen sind sie im ersten Stock auf der Tuchlauben 19. Leopold Friedrich Pfeiffer, Kirchmeister des Doms St. Stephan, bereitete 1715 dem Treiben ein Ende und ließ die Schweinereien unter einer Putzschicht verschwinden. 1979 wurden die Malereien wiederentdeckt und seither als älteste profane Wandfresken Wiens ausgestellt. Eine Seite des Saales ist bereits retuschiert, wobei die Fachleute auf ihre Erfahrung mit Epoche, historischer Maltechnik und verwendeten Pigmenten zurückgreifen konnten.

Auf der anderen Saalseite stören (noch) weiße Flecken das Bild, denn über die Jahrhunderte ist viel Information

verloren gegangen. Partielle Differentialgleichungen, verpackt in Software, sollen künftig erweiterte Entscheidungsgrundlagen für die Wiederherstellung liefern. Dazu werden die Fresken vom Projektteam des Wolfgang-Pauli-Instituts (WPI) zunächst quadratdezimeterweise fotografiert. „Wir wollen die Umgebungsinformation der weißen Flecken nutzen, um mögliche Varianten der Vervollständigung vorzuschlagen“, vereinfacht Projektleiter Peter Markowich das Vorgehen. Kanten des Freskos, Ränder und Übergänge sind für die Rekonstruktion überschaubarer Fehlstellen besonders relevant, ergänzen kann die Software allerdings nichts: Wo es nur grauen Verputz gibt, ist auch für den Mathematiker „null Information“ zu finden. Das Tool soll eine zusätzliche

wissenschaftliche Grundlage für die Restaurierung schaffen und vorhandene Informationen präzise aufbereiten. „Wie beim Eisberg“, führt Markowich weiter aus, „handelt es sich um so genannte Randwertprobleme“: In der Arktis ist die Grenzschicht vom Eis zum umgebenden Wasser Teil des Problems, bei den Fresken der Übergang vom Motiv zum Hintergrund.

Partner in dem Projekt ist Wolfgang Baatz von der Akademie der Bildenden Künste. Der Restaurator und technische Chemiker bemüht sich, „dem Betrachter zu vermitteln, was vom Kunstwerk noch erhalten ist. Wir malen bei der Retusche nichts Neues, denn das wäre Verfälschung. Wir nehmen optisch weg, was stört.“ Tratteggio heißt die Technik, mit der eine Seite des

Saales bereits bearbeitet wurde, hauptsächlich durch Studierende unter Anleitung von Claudia Riff-Podgorschek und Renáta Burszan. Die feinen Pinselstriche sind zu sehen und so bleibt erkennbar, was ergänzt wurde. Baatz will Probleme und Bedürfnisse der Restauratoren in die Welt der Mathematik übersetzen helfen. In Zukunft werden Besucher vielleicht virtuelle Varianten der Fresken abrufen können, ohne dass am Original experimentiert werden muss.

Auch das Johann Radon Institute for Computational and Applied Mathematics (RICAM) in Linz liefert Know-how: Projektleiter Massimo Fornasier hat bereits an den Mantegna-Fresken in Padua Erfahrungen mit virtueller Rekonstruktion gesammelt. Dort

hatte ein Bombentreffer die Wandmalereien in Splitter zerlegt, die eingescannt und nach Vorlage alter Fotografien wieder zusammengesetzt werden sollen.

Der Wiener Wissenschafts-, Forschungs- und Technologiefonds (WWTF) fördert dieses Projekt mit mathematischem Mehrwert: 400.000 Euro gehen in den nächsten vier Jahren an die Fakultät für Mathematik der Uni Wien. Ziel der WWTF-Ausschreibung „Fünf Sinne“ war – neben Exzellenz, Sichtbarkeit, Verwertbarkeit und Interdisziplinarität – die Unterstützung der Creative Industries am Standort Wien. Künstlerin Brigitte Kowanz und ihr Partner Michael Kostner rechnen ebenfalls mit der mathematischen Bildverarbeitung, um Konzept-, Prozess- und Entwurfsstrukturen ihrer Lichtinstallationen ineinander zu verweben und interdisziplinär zu gestalten. „Wir brauchen Visualisierungen um Projekte vorzustellen, wobei Licht und Schatten extrem schwierig darzustellen sind“, betont Brigitte Kowanz, die sich auch ihre Studenten an der Angewandten und Architekten als künftige Nutzer vorstellen kann.

Das Wolfgang-Pauli-Institut (WPI) versammelt renommierte Wissenschaftler – darunter

viele Wittgenstein-Preisträger –, die unabhängig an Forschungsinstituten arbeiten. Als geballte Geistesgröße zieht der Verein interdisziplinäre Projekte an Land. Zurzeit werden ein EU-Netzwerk und ein FWF-Wissenschaftskolleg zum Thema Differentialgleichungen sowie drei WWTF-Projekte durchgeführt, mit Partnern in Paris, Toulouse, Hamburg und Kreta. Die Kraft der Mathematik liegt für den Präsidenten des WPI, Peter Markowich, in der Abstraktion: „Probleme werden mit abstrakten Mitteln, etwa Differentialgleichungen, behandelt. Von dort kehrt man mit neuen Einsichten zurück, die sich auf das Problem anwenden lassen.“ Mit der gleichen Mathematik lassen sich so Lösungen für Nanowissenschaften, Plasmaphysik oder eben Bildanalyse finden.

Namenspatte ist der Nobelpreisträger Wolfgang Ernst Pauli, Quantenphysiker und fächerübergreifender Denker des vergangenen Jahrhunderts. Der Exil-Wiener war als Perfektionist bekannt und berüchtigt für den Pauli-Effekt: In Gegenwart des genialen Physikers gingen Apparaturen gerne zu Bruch oder versagten den Dienst. Beim ersten Fototermin fielen zum Glück nur die Scheinwerfer aus.

Das Wolfgang-Pauli-Institut will diese Fresken mit komplexen Computerprogrammen rekonstruieren.

Foto: Pauli Institut

## Klicken bis zur Ratlosigkeit

User Experience Engineering analysiert fehlende Benutzerfreundlichkeit

Christian Prenger

Die Lust am Saturday Night Fever dürfte rasch vergangen sein. Denn vor guten Tipps für die Freizeit wartete auf der Site jene Prozedur, die bei Anwendern so beliebt ist wie ein Browserabsturz: eine umfassende Registrierung mit gleichzeitiger Bekanntgabe vieler persönlicher Daten.

Der Betreiber hatte es eigentlich nur gut gemeint. Das ausführliche Profil sollte maßgeschneiderte Hinweise auf Events erlauben. Die Besucher reagierten hingegen unsanft mit dem Klick in Richtung Konkurrenz. Eine alternative Strategie schaffte Abhilfe: Nach zwei Registrierungsschritten konnten alle Interessenten einsteigen, diverse angepriesene Dienste testen und anschließend bei Bedarf den Rest der Formulare ausfüllen.

„Den Besuchern wurde das Gefühl vermittelt, dass sie hier rasch und unkompliziert zum anvisierten Ziel gelangen“, erklärt Michael Bechinie, Senior Consultant der Berater von Usecon. Denn heute wird auch das Wohlbefinden des Konsumenten nicht mehr dem Zufall überlassen. User Experience Engineering heißt jene Disziplin, bei der ebenfalls die Erlebnisdimension optimiert wird, damit König Kunde seine Bör-

se zückt. Die Firmen versprechen glückliche Momente für all jene, die nachhaltig agieren und investieren: Gezieltes Vorgehen soll sich positiv auf interne Gestaltungsprozess auswirken, den Verkauf ankurbeln, neue Kunden bringen, halten und für große Zufriedenheit sorgen. Bechinie verspricht Optimismus: „Unternehmen sind daher vermehrt bereit, jene strategische Sichtweise zur Entwicklung von Produkten und Services anzunehmen.“

Es sind eben nicht bloß harte Fakten wie der beste Weg zur Kasse des Online-Shops, die im harten Wettbewerb über schwarze Zahlen oder rote Köpfe in der Chefetage entscheiden: Auch das Empfinden ist ein wichtiger, steuerbarer Businessfaktor. Für die nötigen Erkenntnisse werden dann Testpersonen ins Feld geschickt, um Homepages oder Geschäfte hinsichtlich ihrer emotionalen Tauglichkeit abzuklopfen. Wer sich gut fühlt, zahlt gutes Geld, fühlt sich der Firma verbunden und wird vielleicht zum Stammgast. Sofern alles stimmt, von der Benutzbarkeit bis hin zum ungetrübten Gesamterlebnis mit Produkten oder Services.

Wirksame Maßnahmen sind auch keineswegs eine nette Marketingaktion. Mögli-

che negativen Folgen sind aus der New Economy bekannt: Das fehlende emotionale Einkaufserlebnis im Internet sorgte ziemlich oft für zerplatzte Umsatzräume. In manchen Branchen ist gezieltes Design der Erfahrung außerdem ein Fixpunkt: Wenn das Finanzinstitut in Sachen Elektrobanking kein Vertrauen in seine Sicherheit aufbauen kann, geht der Kunde beim nächsten Phishing-Alarm wieder in die nächste Filiale.

Deshalb müssen entsprechenden Details sichtbar und spürbar sein. Wie im Falle des Portals eines Mobilfunkbetreibers, der seine Business-Kunden online mit höchst aufwendiger Rechnungsverwaltung ordentlich frustrierte. Bis die Experten für klare Verhältnisse im unübersichtlichen Dschungel von Daten und Verträgen sorgten: Jetzt kommt der Manager mit ein paar Klicks zur Abrechnung jenes Mitarbeiters, der in diesem Monat einen neuen Rekord betreffend Privatgespräche aufgestellt hat.

Die Zufriedenheit mit dem Service soll dann Image und Absatz stärken. Genau solche Effekte möchte User Experience Engineering mit seiner Basisarbeit ermöglichen – und zusätzlich beim Sparen helfen. Bechinie: „Durch direktes Feedback von Testpersonen

kann eine Firma schon vor dem Start ihre Produkte und Services so abstimmen, dass sich der Verbraucher bestens betreut fühlt. So entfallen hohe Änderungskosten.“

Nicht zuletzt bei sensiblen Zielgruppen. Ein Telekom-Provider wollte wissen, was notwendig ist, dass unroutinierte Personen ihren Internet-Zugang leicht installieren können.

Usecon ortete ein Spannungsfeld zwischen Anleitung und den Informationen am Monitor: So wurde in der Anleitung beschrieben, den Einschaltknopf an einer bestimmten Stelle zu drücken. Das aktuelle Modem hatte den Knopf aber an einer völlig anderen Stelle – was bei den Usern heftige Verwirrung auslöste. Aber nicht nur: Sie glaubten, etwas falsch gemacht zu haben. Von Zufriedenheit mit dem Produkt konnte keine Rede sein, die unpräzisen Informationen wurden überarbeitet.

Abseits der digitalen Sphäre steigt die Nachfrage nach User Experience Engineering ebenfalls. Diskonter wie Spezialisten sind darauf angewiesen, dass sich der Konsument in realen Geschäften nicht verirrt und mit Wut im Bauch über verlorene Minuten wieder abzieht. Für eine Kette wurde etwa getestet, wie rasch



Preisinformationen ohne Konsultieren eines Mitarbeiters zu finden sind. Denn speziell Personen mit geringem Zeitbudget verspüren keine Lust auf Rätselraten vor dem Regal oder Suche nach Auskunftspersonen.

Ein Klick zu viel kann Kunden vertreiben und zur Konkurrenz bringen.

Foto: APA