

SCIENTIFIC VISUALIZATION
BACHELOR OF ARTS IN DESIGN
DIPLOMARBEITEN 2018



anina Balsiger

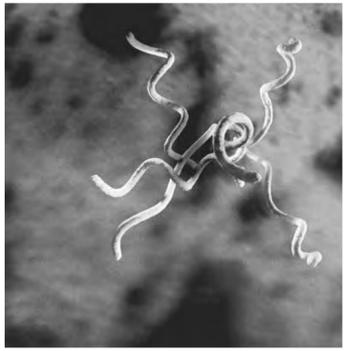
TOPOGRAFIE EINES PROZESSES

EIN GESTALTERISCHER BLICK AUF WISSENSCHAFTLICHE FORSCHUNG

Der Verlauf von wissenschaftlicher Forschung ist selten vorhersehbar. «Topografie eines Prozesses» ist eine visuelle Perspektive auf die Arbeit einer Forschungsgruppe des Institutes for Evolutionary Medicine (IEM) und thematisiert das Sammeln als wissenschaftliche Methode.

Basierend auf zwei Skelettfunden aus den Jahren 1958 und 1969 forschtd das IEM seit geraumer Zeit am Phänomen Ulrich Von Hutten. Verschiedenen Hinweisen zufolge starb der deutsche Reformator im 16. Jahrhundert in Zürich an Syphilis. Im März 2018 stellt sich jedoch heraus, dass es sich bei keinem der gefundenen Skelette um die Überreste Hutten handelt. Welche Hinweise lassen darauf schließen? Weshalb wird der Fall dennoch weiterverfolgt? Lässt sich durch den Befund womöglich eine herkömmliche Theorie über die Verbreitung der Syphilis widerlegen?

Über teils faktenbasierte, teils assoziative Visualisierungen stelle ich die Hypothesen und Erkenntnisse, die in der Forschungsgruppe gebildet wurden, in einem kommentierten Bildband einander gegenüber. Das Buch zeigt die Untersuchung des interdisziplinären Institutes als Prozess. Der offene Verlauf der Forschung bot die Möglichkeit, auf Zwischenschritte und -Erkenntnisse gestalterisch zu reagieren und die Daten des Insti-

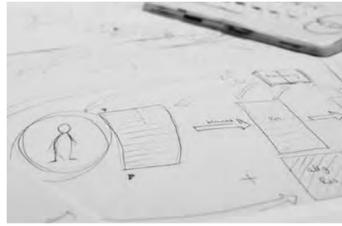


11 3D-Modell des Bakteriums *Treponema pallidum ssp. pallidum*, Erreger der Syphilis

Mithilfe verschiedener gestalterischer Techniken wird die Krankheit vom auslösenden Bakterium bis zu den Symptomen beleuchtet. Somit können neben dem Forschungsschwerpunkt zusätzliche Informationen herausgearbeitet werden.



12 Die clusterhafte Anordnung der unterschiedlichen Themengebiete zeigt die Fülle an Information, die im Laufe des Untersuchungsprozesses entstanden, ohne diese zu hierarchisieren.



11



12

GESTALTERISCHES MENTORAT
Fabienne Boldt

KOOPERATIONSPARTNERIN
Nicole Gerber,
Zürcher Hochschule für angewandte Wissenschaften ZHAW, Institut für Facility Management

Chantal Beck

ZUSAMMENHÄNGE SEHEN

VISUALISIERUNGEN VON ABHÄNGIGKEITEN IM PATIENTENZENTRIERTEN RESSOURCENMANAGEMENT IM SPITAL

Grafische, abstrakte Formen visualisieren ein Netzwerk von Zusammenhängen. So entsteht ein Überblick über die ansonsten unsichtbaren Abhängigkeiten und Strukturen im Ressourcenmanagement. Daten werden zu Bildern, die so veranschaulicht als Basis für zukünftige Entscheidungen dienen können.

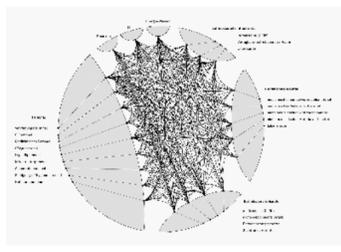
In der Vergangenheit wurde im Spital ein Patient tendenziell anhand der Verfügbarkeit der Ressourcen behandelt. Aktuell findet hier ein Paradigmenwechsel statt: der Patientenprozess steht vermehrt im Mittelpunkt und die Ressourcen werden darauf ausgerichtet. Das bedeutet ein fundamentales Umdenken für die unterschiedlichen Disziplinen im Spital und eine grosse Herausforderung für die System-Umstellung. Die Zusammenhänge sind komplex und die Ressourcen müssen gut aufeinander abgestimmt sein.

Diese Bachelorarbeit erschafft eine neue visuelle Herangehensweise an diese Thematik. Sie nimmt drei unterschiedliche Blickwinkel ein, aus welchen die Zusammenhänge betrachtet werden können. Ziel ist es, einen Überblick über die Komplexität zu schaffen, als auch die Zusammenhänge der einzelnen Ressourcen aufzuzeigen und greifbar zu machen.

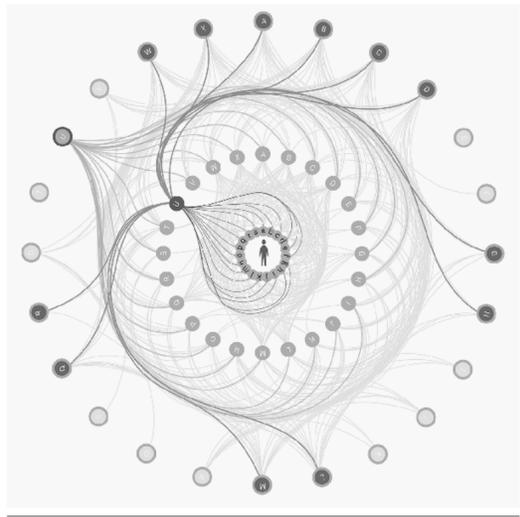
Ein wesentlicher Teil dieser Arbeit bildet die intensive Auseinandersetzung mit den Daten und damit ein Eintauchen in eine mir völlig fremde Thematik. Dies ist wichtig, damit Anliegen verstanden werden und die richtigen Fragen für Gespräche mit den Involvierten gefunden werden.

Mit dem Hintergrundwissen sowie den Beobachtungen und Erkenntnissen aus meiner vor-

angehenden Bachelorthesis konnten Bildideen entwickelt und ausgearbeitet werden. Der gestalterische Fokus lag dabei auf dem Element der Linie, welche den Zusammenhängen Ausdruck verleiht. Die entstandenen Grafiken sollen keine endgültige Aussage bilden, sondern stehen vielmehr für eine erste Visualisierung dieser Strukturen. So sollen sie dazu einladen, diese Strukturen zu erkunden, um damit auch die Visualisierungen selbst weiterzuentwickeln.



22



21

UMSETZUNGSPROZESS
Bei der Umsetzung waren drei Aspekte zentral: Anordnung, Linie und Farbe. So schafft schon die formale Anordnung der Elemente eine Beziehung. Die Linie verbindet diese Positionen und verleiht ihnen somit Information über die Beziehung. Über die Farbgebung kann die Grafik optimiert und weitere Inhalte können integriert werden.

21 Ein Mensch steht bei diesem Entwurf im Zentrum, als Ausdruck des patientenzentrierten nicht-medizinischen Ressourcenmanagements.

22 Die sieben Ressourcengruppen und ihre Zusammenhänge. Die Flächen zeigen an wie gross in etwa der jeweilige finanzielle Aufwand ist.

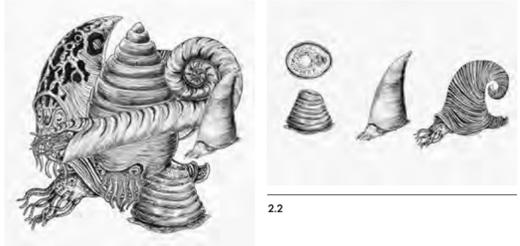


11

SKIZZEN UND ZEICHNUNGEN

21 Die unzähligen Ammoniten mussten auf eine repräsentative Auswahl reduziert werden. Hierbei entschied ich mich für die wichtigsten und am häufigsten vorgefundenen Grundformen in der Evolution der Kopffüsser.

22 Manche Arbeitsschritte erwiesen sich bei der Umsetzung als besonders wichtig: Das Umsetzen der Zeichnungen mit Tusche auf Papier, das Verfassen eines Skripts mit narrativer Struktur und die Montage (Video und Animation).



21

22

Luca Bermúdez

AUSGESTORBENE KOPFFÜSSER

ANIMATION DES FAMILIENSTAMMBAUMS VON PRÄHISTORISCHEN CEPHALOPODEN

Kurze Videos sind im Zeitalter des Internets eine zunehmend beliebte Form von Wissensvermittlung. Besonders für junge Erwachsene stellen Videoplattformen eine sehr wichtige Informationsquelle dar, die vorwiegend in der Freizeit benutzt wird. Um sich als Videomacher mit wissenschaftlichen Inhalten gegen die Verlockungen von Unterhaltungsvideos zu behaupten, braucht es ein klares Konzept und spannende Videos.

Animiertes Wissensvideo
Das Ziel meiner praktischen Bachelorarbeit war, ein animiertes Wissensvideo über Ammoniten, Belemniten und andere ausgestorbene Kopffüsser herzustellen und damit die Grundlage für zukünftige, ähnliche Projekte zu legen. In dieser Arbeit verbinde ich meine grössten Leidenschaften: Das genaue Zeichnen von Tieren und meine Neugierde für die Geschichte des Lebens auf unserem Planeten. Dieses erste Video soll der Beginn einer Serie von animierten Kurzvideos sein, welche den Familienstammbaum des Lebens darstellen und erklären.

In den vergangenen Monaten habe ich mich intensiv mit der Vielzahl an kurzen Wissensvideos auf YouTube auseinandergesetzt und eigene Erkenntnisse daraus gezogen. Mit Hilfe eines eigenen Stilkonzepts und dem Fokus auf den Familienstammbaum unterscheidet sich mein Video von den schon Bestehenden.

Stilkonzept, Recherche und Vorgehen
Um die Vergangenheit der Cephalopoden möglichst übersichtlich darzustellen, entschied ich mich für einen zeichnerischen Stil, mit welchem Informationen konzentriert vermittelt werden können. Die Illustrationen sind auf einem weissen Hintergrund mit Papiertextur abgebildet, was der ursprünglichen Zeichnung entspricht und hilfreich für eine einheitliche Gestaltung künftiger Videos ist. Farbe wird zurückhaltend und entsprechend ihrer Relevanz im wissenschaftlichen Kontext verwendet, das heisst nur, wenn sie der Informationsvermittlung dient.

Wissenschaftliche Unterstützung erhielt ich vom Bergwerk Herznach im Aargau, welches als Ammonitenfundort bekannt ist. Mit seiner beeindruckenden Sammlung und seiner Ammoniten-Expertise trugen es zum Gelingen des Videos bei.

KONZEPTIDEEEN UND BESUCH IM BERGWERK HERZNACH

11-13 Die wissenschaftliche Grundlage für das Video bildet eine umfassende Recherche und die Zusammenarbeit mit dem Erzbergwerk Herznach. Während des Erzbaubaus traten eine Fülle von Ammoniten und anderen Fossilien im Juragestein zu Tage.



12



13

Evgeniya Hitz

SCHMUCK AUS MARRAKESCH

ZWISCHEN TRADITION UND GEGENWART - EINE GEZEICHNETE REPORTAGE

Die Arbeit widmet sich dem Thema der Juwelierkunst in Marokko und thematisiert mittels Bild und Text die kulturelle und gesellschaftliche Bedeutung des Schmuckes. Persönliche Impressionen aus dem Alltag, Geschichten und Lebensweisheiten Marrakeschs ergänzen die Wissensinhalte der Reportage.

In jeder Kultur zählt Schmuck zu einer der charakteristischsten Formen der Kunst. Schmuck ist, was seine Funktion betrifft, sehr facettenreich und in seiner vielschichtigen Bedeutung kaum festzulegen. Dieses Ungreifbare und Geheimnisvolle bildet für mich einen wesentlichen Bestandteil seines Wertes und seiner Schönheit.

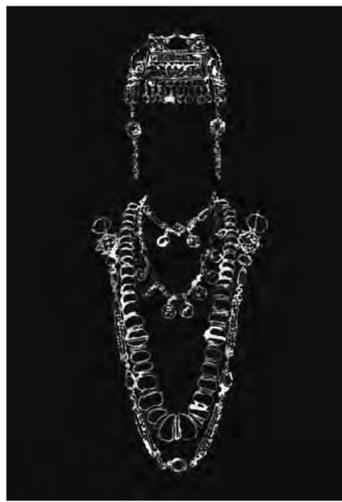
Eine möglichst unvoreingenommene Haltung gegenüber der Kultur des Orients war eine wichtige Voraussetzung für die Verfassung meiner Reportage. Im zeitgenössischen Tourismus wird das Authentische sehr oft mit der Tradition und Vergangenheit assoziiert. Die kulturellen und gesellschaftlichen Veränderungen werden dabei kaum wahrgenommen.

Das Ziel dieser Arbeit war, persönliche Erlebnisse und Impressionen, die ich während meiner Reise nach Marrakesch gesammelt habe, möglichst spannend, wirklichkeitsgetreu und ausdrucksvoll darzustellen.

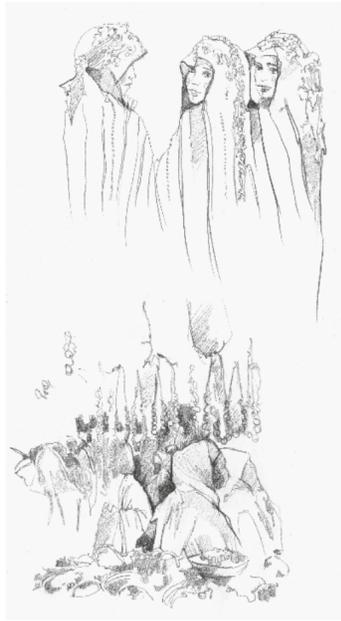
Das Ausgangsmaterial für die Reportage bildeten Skizzen, Fotoaufnahmen und Notizen,

die während meiner Aufenthalte in Marrakesch entstanden sind. Die Wissensinhalte wurden dabei anhand von Fachliteratur, Recherche vor Ort und Expertenmeinung ausgearbeitet. Die Illustrationen entstanden in einer Kombination aus analogen und digitalen Techniken.

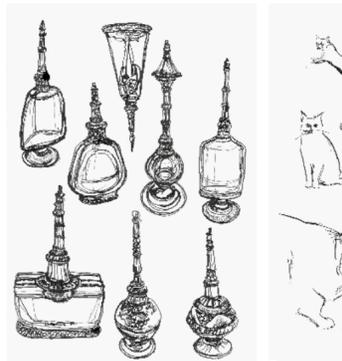
In diesem Projekt habe ich versucht, meinen gestalterischen Stil weiterzuentwickeln. Die Ergebnisse meiner Recherche habe ich in eine für die Rezipienten spannende Bild-Text-Geschichte übertragen. Als Leitfaden haben mir dabei die Erkenntnisse meiner theoretischen Arbeit «Visuelle Berichterstattung. Die gezeichnete Reportage» gedient. Die entstandene Reportage wird in Form eines Buches präsentiert.



11



21



12



22

BERBERSCHMUCK
In Marokko unterscheidet sich der Schmuck der Stadtbewohner häufig von dem der Nomaden und Bauern. Berberschmuck ist oft schwergewichtig und wird meistens aus Silber hergestellt. Silber wird eine schützende und unheilabwehrende Wirkung zugesprochen.

11-12 Die zahlreichen silbernen Amulette, Münzen und Ketten dienen als Schutz vor bösen Mächten und verliehen jeder Bewegung der Trägerin / des Trägers einen speziellen akustischen und ästhetischen Wert.

SZENEN AUS DEM ALLTAG: SOUK IN MARRAKESCH
Der Souk (Bazar) in Marrakesch ist ein Labyrinth von Läden, Werkstätten und Ständen. Alles, was zu verkaufen ist, wird ausgestellt - ohne Preise und Schilder.

21-22 Zeichnungen aus dem Reisetagebuch



11

GESTALTERISCHES MENTORAT
Jonas Lauströer

KOOPERATIONSPARTNER
Dr. Thomas Reitmaier und Sarah Leib, Historisches und Völkerkundemuseum St. Gallen

Seraina Hügli

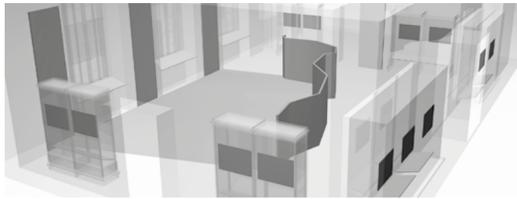
AÏT ATTA EIN AUSSTELLUNGS- KONZEPT ZUR DAR- STELLUNG DER MOBILITÄT MAROKKA- NISCHER NOMADEN

Nomaden sind in Bewegung. Wie kann diese mobile Lebensweise in einem Ausstellungsraum sichtbar gemacht werden? Ziel der vorliegenden Bachelorarbeit war es, am Beispiel einer nomadischen Familie ein Ausstellungskonzept zu entwickeln, das deren zyklischen Bewegungen auf unterschiedliche Arten visuell vermittelt.

Bei der Konzeption eines Ausstellungsraumes faszinierte mich das Entwerfen einer Vielfalt an Visualisierungen. Herauszufinden, welche Bilder die Lebensweise der marokkanischen Nomaden vermitteln und wie die Visualisierungen im Bezug zum Ausstellungsraum stehen, gab der Arbeit eine für mich reizende Komplexität.

Den Inhalt für die Ausstellung bildet das ethnoarchäologische Forschungsprojekt von Dr. Thomas Reitmaier. Seit 2017 dokumentiert er die nomadische Lebensweise einer Familie hinsichtlich ihrer Mobilität.

Die aus dem Forschungsprojekt in Marokko resultierenden Daten waren die Inspirationsquelle für den Entwurfsprozess. Durch stetige Reflexion und Gespräche mit Experten kristallisierte sich aus dem breitgefächerten Entwurf ein Ausstellungskonzept. In einer letzten Phase ermöglichte das Entwickeln von Prototypen die Klärung der relevanten gestalterischen Fragen.



1.1 Grundriss und Wandaufriese

KONZEPT DER VISUELLEN VERMITTLUNGSFORMEN

Fotografien und Grafiken umrahmen diese Hauptinszenierung der Wanderung. Sie rufen Platz in den bestehenden Vitrinen und sind thematisch geordnet. Diese thematischen Gruppierungen erlauben weitere Blicke auf den nomadischen Alltag und kontextualisieren die Wanderung.

2.1 Rendering Cinema 4D, Ausstellungskonzept

RAUMENTWURF

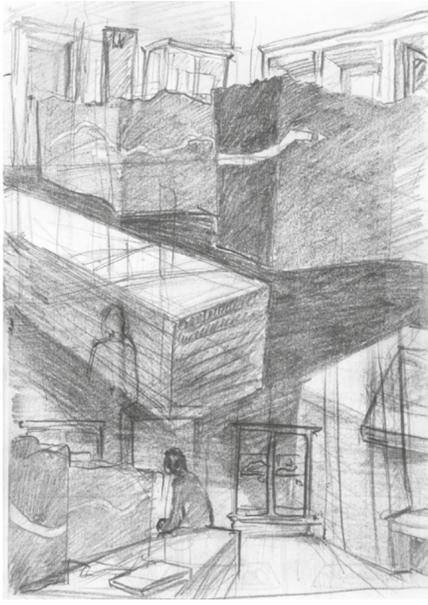
Der Ausstellungsraum stellt immer gewisse Anforderungen an das Gestaltungskonzept. Ein Kartonmodell und viele Skizzen halfen mir bei der räumlichen Konzeption der Ausstellung.

3.1 Konzeptskizze des Raumeindrucks

AUSSTELLUNGSRAUM

Das Ausstellungskonzept ist auf den Ausstellungsraum 1001 im Historischen und Völkerkundemuseum St. Gallen ausgerichtet. Die hohen Wandbilder fügen sich zwischen den Fenstern ein. Die Grafiken und Fotografien nutzen bestehende Vitrinen und die Installation der Wanderung ist auf den Grundriss des Raumes zugeschnitten. Atmosphärisch eher dunkel gestaltet, hebt sich dieser Raum von seiner Umgebung ab und kommuniziert auch inszenatorisch seinen Sonderausstellung-Status.

21



3.1



2.1

GESTALTERISCHES MENTORAT
David Schürch

KOOPERATIONSPARTNER
Dr. Dennis Hansen und Dr. Paquita Hoesck, Projektleitung neues Naturmuseum, zoologisches Museum der Universität Zürich

Lucas Pfister

SMART HOT CHILI PEPPERS EIN ANIMIERTES DIORAMA

Üblicherweise stellen Museums-Dioramen präparierte Tiere in unbelegter Umgebung dar. Durch zwei animierte Projektionen macht dieses Projekt die Natur im Museum lebendig. Das Resultat ist eine charmante Geschichte rund die Frage: Warum sind Chilis scharf?

Eine schlaue Pflanze als Beispiel

Chilis haben durch ihre Schärfe einen klugen Weg gefunden, sich in einem feindlichen Ökosystem zu behaupten und zu verbreiten. Diese Erfolgsgeschichte der Natur erzählt das animierte Diorama beispielhaft. Ziel war es, Netzwerke, Vielfalt und Evolution zu thematisieren und den Museumsbesuchenden möglichst interessant und ansprechend zu vermitteln. Die entstandene Geschichte integriert die Themen in eine Erzählung, die sowohl Kinder als auch Erwachsene zum Staunen bringen soll.

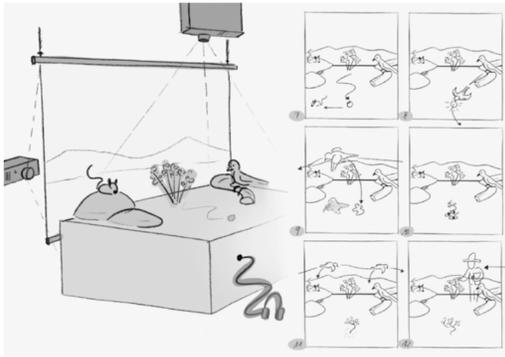
Eine moderne Form fürs Diorama

Neben der realen Pflanze stehen die präparierten Exponate des zoologischen Museums im Zentrum der Installation. Diese Form der Ausstellung ist keineswegs neu, denn traditionelle Dioramen werden seit über 200 Jahren ausgestellt. Das Projekt versucht diesem traditionellen Medium nun aber durch die Animation eine moderne Form

zu geben und dadurch seine Möglichkeiten auch für zeitgenössische Museen aufzuzeigen. Die digitale Umsetzung ermöglichte es, neue Wege in der Gestaltung als auch in der Vermittlung einzuschlagen und so Objekte und Visualisierung noch aussagekräftiger zu verbinden.

Ein erster Prototyp fürs Museum

Die Universität Zürich plant in den nächsten Jahren den Aufbau eines neuen Naturmuseums, in welchem unter anderem auch das heutige zoologische Museum integriert werden soll. Das Ziel des Kooperationsprojektes war es, eine zeitgenössische Form für die heutigen Exponate im zukünftigen Museum zu finden. Das animierte Diorama kann als Prototyp gesehen werden, nach welchem in Zukunft weitere Werke gestaltet werden könnten. Ein erster Test im aktuellen Museum ist angedacht.



1.1

CHARAKTEREN MIT HINTERGRUND

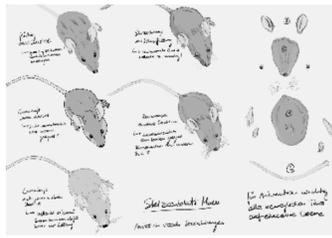
Die im Diorama gezeigte Geschichte handelt von einer erdachten Chili-Pflanze in der mexikanischen Sonora-Wüste. Die Ausgangslage dafür bilden jedoch wissenschaftliche Untersuchungen an denselben, realen Pflanzen in dieser Gegend. Biologen befassen sich dort mit dem Stoff Capsaicin, welcher für die Schärfe verantwortlich ist. Dabei konnten sie feststellen, wie wichtig dieser vor allem in der Verbreitungsstrategie der Pflanze ist. Die Forschungsergebnisse der Untersuchungen bildeten nun die Vorlage für die Gestaltung der Geschichte und Charakteren.

1.1 Auszug aus dem Konzept: In diesem wurden zu Beginn des Projektes die wichtigsten Entscheide zu Aufbau, Material, Handlung und Vermittlung festgelegt.

1.2 Auszug aus der Gestaltung: Alle für die Geschichte benötigten Objekte wurden in einem weiteren Schritt digital gezeichnet und koloriert.

PRODUKT

2.1 Ausschnitt aus der Handlung: In der Geschichte nehmen die Figuren unterschiedliche Charaktere ein. Die Maus übernimmt dabei die Rolle des Gegenspielers.



1.2

GESTALTERISCHES MENTORAT
Fabienne Boldt

KOOPERATIONSPARTNER
Marianne Flückiger Bösch, Ergotherapie für Kinder und Jugendliche GmbH - Matthehaus

Coralie Spätig

BUNTER EINSTIEG IN DIE THERAPIE EIN WIMMELBILD FÜR DEN ERSTKONTAKT IN DER PÄDIATRISCHEN ERGOTHERAPIE

Bei der Planung einer Ergotherapie ist es wichtig, die persönlichen Anliegen des Patienten einzubeziehen. Die vorliegende Arbeit zeigt ein Kommunikationsmittel, welches das erste Therapie-Gespräch mit Kindern zwischen fünf und neun Jahren unterstützt. Spielerisch können Wünsche und Ziele besprochen werden.

Der Alltag als Therapiefeld

Ziel einer Ergotherapie ist die Förderung der Handlungsfähigkeit des Menschen im Alltag. Kinder, die aufgrund einer Beeinträchtigung Schwierigkeiten haben, alltägliche Aktivitäten durchzuführen, können von einer ergotherapeutischen Behandlung profitieren. Im Zentrum einer Ergotherapie stehen immer alltägliche Aktivitäten.

Persönliche Ziele und Wünsche definieren

Die schriftliche Bachelorarbeit hat aufgezeigt, dass vorhandenes Material, um Kinder über eine bevorstehende Therapie zu informieren, grosse Mängel bezüglich der Vollständigkeit aufweist. Der Einsatz eines Wimmelbildes ermöglicht es neu, unterschiedliche Fälle und Zusammenhänge darzustellen. Durch eine passende Gestaltung werden unterschiedliche Lebenswelten der Kinder aufgezeigt und farblich mit der Ergotherapie in Verbindung gesetzt. Persönliche Stärken und Schwächen können spielerisch angesprochen werden.

Die Bildsprache und die Figur bilden zwei zentrale Punkte der Arbeit

Besonders faszinierend war die Auseinandersetzung mit der jungen Zielgruppe. Komplexe Inhalte werden oftmals stark vereinfacht und spielerisch vermittelt. In engem Austausch mit Kindergärtnerinnen habe ich untersucht, welche Bildsprache und Figuren sich für Kinder eignen. Klare Formen, realistische Raumdarstellungen, lustige und tierische Figuren sowie intensive Farben sprachen die

Kinder besonders an. Besonders herausfordernd war das Entwickeln einer Figur, mit der sich sowohl Mädchen und Knaben identifizieren können. Mit der farblichen Zuordnung der vier Lebenswelten werden Zusammenhänge schnell sichtbar.

Der vorliegende Prototyp soll nun in der therapeutischen Praxis getestet und allenfalls ergänzt werden. Die Identifikationsfigur wird dabei eine zentrale Rolle spielen.



1.1

1.1 Ausschnitt des Wimmelbildes

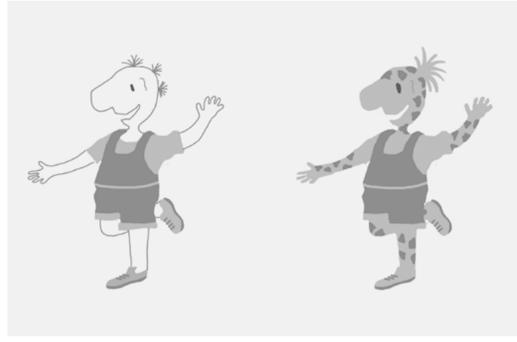
Die Bleistiftskizzen bildeten die Grundlage für die farbige Gestaltung des gesamten Bildes. Die vier Lebenswelten der Kinder unterscheiden sich in ihrem Farbton. Mit Hilfe dieser farbigen Zuordnung können Zusammenhänge sichtbar gemacht werden.

2.1 Entwicklung des Farbkonzeptes

Farbproben helfen, eine Grundpalette zu schaffen und ein Konzept zu entwickeln.

3.1 Zusammenstellung Raumdarstellungen

Realistische und klare Raumdarstellungen eignen sich für Kinder. Kontraste können Blicke gezielt führen.



4.1

4.1 Die Figur

Eine fiktive Figur ermöglicht es, die Interessen der Kinder wie auch die fachlichen Anliegen der Ergotherapie zu verbinden.

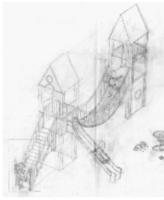
BLEISTIFTSSKIZZE

Die Parallelskizze ermöglicht eine flexible Arbeitsweise. Jederzeit können die Skizzen neu positioniert und skaliert werden.

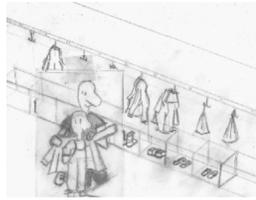
5.1-5.3 Bleistiftsskizzen zu unterschiedlichen Situationen



5.1



5.2



5.3

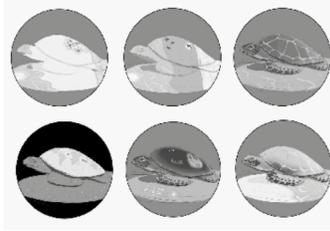


1.1

INTERDISZIPLINÄRE BACHELORARBEIT
1 BA Scientific Visualization
2 BA Interaction Design
Department Design

GESTALTERISCHES MENTORAT
Simone Monhart Wüthrich

KOOPERATIONSPARTNER
Dr. Paquita Hoesck und Dr. Dennis Hansen, Projektleitung neues Naturmuseum Zürich, Zoologisches Museum Zürich



1.2

SCHILDKRÖTEN-NACHWUCHS

Schildkrötenbabies schlüpfen nachts. Um das Meer zu finden, orientieren sie sich am Mondlicht. Leider schaffen diesen Weg immer weniger Schildkröten, denn die werden von den Lichtern strandnaher Siedlungen angezogen.

1.1-1.2 Der Lebenszyklus einer Meeresschildkröte als Storyboard gezeichnet. Lebenstadien und Interaktionsmöglichkeiten werden anschaulich.

Clio Wolfensberger¹ und Nadine Cocina²

SHELLY - LIVING WITH THE SEA

EINE INTERAKTIVE INSTALLATION ÜBER DAS LEBEN EINER MEERESSCHILDKRÖTE

Durch die Kombination von Interaction Design und Scientific Visualization werden neue Wege exploriert, um den Museen der Zukunft eine neue Art von Wissensvermittlung zu erschliessen. Den Museumsbesuchern soll eine emotionalere Ebene der Informationsaufnahme ermöglicht werden.

Museen im Wandel

Naturwissenschaftliche Museen sind die ideale Plattform, um Besuchern wissenschaftliche Inhalte zu vermitteln. Diese Institutionen sind in stetem Wandel begriffen und suchen immer neue Wege, Besucher aktiv miteinzubeziehen.

Vor diesem Hintergrund konzipiert diese Arbeit für das Zoologische Museum Zürich eine interaktive Installation, die es dem Betrachter ermöglicht, eine Meeresschildkröte nicht nur zu sehen, sondern in Interaktion etwas über ihre Geschichte und ihren Lebenszyklus zu erfahren.

«Shelly» ist eine Meeresschildkröte (Suppenschildkröte) auf deren Panzer ihre Lebensgeschichte projiziert wird. Der Besucher begleitet sie vom Schlüpfen, über die halbe Weltreise bis hin zur Eiablage und erlebt dabei die Gefahren, welchen sie ausgesetzt ist.

Die emotionale Bindung zum Thema

Meeresschildkröten schwimmen unvorstellbare Distanzen in ihrem Leben, z.B. von der Küste Kaliforniens bis nach Japan. Für die Eiablage kehren sie an ihren Geburtsstrand zurück. Dieser faszinierende Lebenszyklus zeigt diese Arbeit auf ei-

ne unkonventionelle Weise und ermöglicht so dem Besucher eine emotionale Bindung zu den Tieren.

Auf ihrer Reise durch die Weltmeere ist die Schildkröte vielen Gefahren ausgesetzt. Neben ihren natürlichen Feinden sind sie vor allem durch menschliches Verhalten bedroht. Sowohl die Meeresverschmutzung wie auch die vielen künstlichen Lichtquellen an Stränden stellen eine enorme Bedrohung für diese Tiere dar. Deshalb setzt sich dieses Projekt auch für die Vermittlung von praktischen Präventionsmassnahmen, wie z.B. die Vermeidung von Mikroplastik-Abfall ein. Auch auf Hilfsaktionen, die den durch Lichtverschmutzung desorientierten Jungschildkröten helfen sollen wird hingewiesen.

Diese interdisziplinäre Arbeit zeigt, dass der Vermittlung von wissenschaftlichen Inhalten keine Grenzen gesetzt sind. Das Ziel ist es, verschiedenen Besuchergruppen ein interessantes und innovatives Informations-Erlebnis zu bieten. Durch Berührung des Modells werden alle, auch die haptischen Sinne aktiviert, Lerninhalte ganzheitlich und effektiv vermittelt.

DAS MODELL

Das Modell von Shelly sollte auch ohne Projektion ansprechend wirken. So muss sie Grösse und Proportionen einer lebensechten Meeresschildkröte aufweisen.

2.1-2.3 Da es nicht möglich war ein bereits vorhandenes Modell einer Meeresschildkröte zu verwenden, modellierten wir selbst eines. Vorteilhaft war, dass wir das Modell nach unseren Vorstellungen gestalten und die Technologie optimal integrieren konnten. Der Prozess dauerte über 20 Tage.



2.1



2.2



2.3

ZITATE UNSERER KOOPERATIONSPARTNER

«Die Arbeiten der Fachrichtung Knowledge Visualization an der ZHdK machen deutlich, dass Gestaltungsdisziplinen als eigenständige Wissensagenten begriffen werden können. Dies zu verleugnen führt zu verkürzten Perspektiven auf die Entstehung von neuem Wissen. Wissen braucht Gestaltung!»

*John A. Nyakatura
Humboldt-Universität zu Berlin, Exzellenzcluster Bild Wissen Gestaltung*

«Mich interessiert Bewegung auf dem mikroskopischen Niveau von Molekülen und Filamenten. Bei der Darstellung dieser Strukturen in Bewegung geraten bildgebende Verfahren an ihre Grenzen. Die Designer/-innen der Fachrichtung Knowledge Visualization der Zürcher Hochschule der Künste visualisieren neue Theorien der Muskelkontraktion und tragen in diesem Prozess sowohl zur Überprüfung der Plausibilität dieser Theorien als auch zur Identifizierung neuer Probleme und Hypothesengenerierung bei. Darüber hinaus werden ihre Arbeiten in einem Museum ausgestellt und leisten damit einen wertvollen Beitrag zur Öffentlichkeitsarbeit. Chapeau!»

*Christian Rode
Institut für Zoologie und Evolutionsforschung, Friedrich-Schiller-Universität Jena*

«Technologisch, künstlerisch und ästhetisch hochstehende Visualisierungen sind ein zentraler Bestandteil der heutigen Wissenschaftskommunikation im Bereich des Klimawandels und dessen Auswirkungen. Ohne realitätsnahe Visualisierungen der zukünftigen Hochgebirgslandschaften ist es heute sehr schwierig die breite Öffentlichkeit über die aktuelle Problematik des Klimawandels anzuregen zu sensibilisieren und aufzufordern sich der anstehenden gesellschaftlichen Transformation in einem positiven Sinne zu stellen.»

*Martin Hoelzle
Université de Fribourg, Département de Géosciences*

«Die Zusammenarbeit mit Knowledge Visualization von der ZHdK erlaubt uns wissenschaftliche Fragestellungen und Ergebnisse mit zusätzlicher Kompetenz zu visualisieren. Die Lehrinhalte im gemeinsam durchgeführten interdisziplinären Unterrichtsmodul sind für alle Beteiligten sehr bereichernd und zeigen wie erfolgreiche transinstitutionelle Kooperation funktionieren kann.»

*Frank Rühli
Leiter des Instituts für Evolutionäre Medizin, Universität Zürich*

«Für die Archäologie, deren Erkenntnisse auf Interpretationen fragmentarischer Daten beruhen, ist es sehr wichtig, diese Fragmente so exakt wie möglich zu erfassen und die so gewonnenen Wissensbausteine bildlich darzustellen. So lässt sich am besten Ereignissen und Biographien in der Vergangenheit auf die Spur kommen.

Der wissenschaftlichen Illustration kommt hier eine Schlüsselrolle zu: sie garantiert höchste Präzision in der visuellen Analyse von Objekten und Befunden, sie vermag aber auch, durch digitale Visualisierungsverfahren wissenschaftliche Erkenntnisse in Simulationen umzusetzen. In diesem dynamischen Prozess hat die gewonnene visuelle Überprüfbarkeit von Annahmen und Rekonstruktionen einen massgeblichen Anteil an der Produktion von Wissen.»

*Andrea Loprieno-Gnirs
Projekt Life Histories of Theban Tombs, Universität Basel,
Departement Altertumswissenschaften*

«In der Archäologie ist es schon lange gebräuchlich, dass Funde und Befunde gezeichnet, dass Rekonstruktionen oder Arbeitsabläufe visualisiert werden. Die Erkenntnis, dass sich auch denkmalpflegerische Aufgaben attraktiv illustrieren lassen, ist eine extrem wertvolle, neue Erfahrung für uns. Im Studiengang entstehen starke Bilder: Trockene Themen und komplexe Sachverhalte werden erklärt, Vorurteile werden entkräftet – frech, frisch und oft erfreulich unkonventionell»

*Beat Eberschweiler
Archäologie und Denkmalpflege Kanton Zürich*

SCIENTIFIC VISUALIZATION FACHRICHTUNG KNOWLEDGE VISUALIZATION 2015–2018



1 **Janina Balsiger**
xxxx@xxxx.xx



2 **Chantal Beck**
xxxx@xxxx.xx

3 **Luca Bermúdez**
xxxx@xxxx.xx

4 **Evgeniya Hitz**
xxxx@xxxx.xx

5 **Seraina Hügli**
xxxx@xxxx.xx

6 **Lucas Pfister**
xxxx@xxxx.xx

7 **Coralie Spätig**
xxxx@xxxx.xx

8 **Clio Wolfensberger**
xxxx@xxxx.xx



FACHRICHTUNG KNOWLEDGE VISUALIZATION

In einer zunehmend visuell orientierten Gesellschaft werden Verständigung und Erkenntnis stärker denn je über Bilder gesteuert. Bilder schaffen nicht nur ein hohes Mass an Aufmerksamkeit, Visualisierungen erhöhen auch die Erfassbarkeit von Informationen; sie machen komplexe Erkenntnisse und optisch nicht einsehbare Zusammenhänge sichtbar.

Die Wissensvisualisierung gewinnt deshalb für Lehre, Forschung und Öffentlichkeit an Relevanz und Bedeutung und bildet einen wichtigen Arbeitsbereich für Designerinnen und Designer. Im Bachelor- und Masterstudienprogramm sowie in den Forschungsprojekten bauen wir gemeinsam mit unseren Kooperationspartnern langfristig relevante Themenfelder auf und entwickeln diese weiter.

BACHELOR SCIENTIFIC VISUALIZATION

Das Bachelorstudium Scientific Visualization vermittelt grundlegende Kompetenzen für die Visualisierung wissenschaftlicher Sachverhalte. Die Ausbildung umfasst sowohl konzeptionelle als auch gestalterische und handwerkliche Aspekte und beinhaltet den Einsatz analoger wie digitaler Medien. In enger Zusammenarbeit mit Fachexperten und -expertinnen sowie Institutionen verschiedener Wissenschaftsbereiche entwickeln die Studierenden gestalterisch herausragende Lösungen im Bereich der visuellen Wissensvermittlung.

MASTER VERTIEFUNG ERKENNTNIS- VISUALISIERUNG

Die Fachrichtung Knowledge Visualization bietet als Spezialisierung im Master of Arts in Design den Schwerpunkt Erkenntnis-Visualisierung an. In einem dreisemestrigen Studienprogramm vertiefen die Masterstudierenden ihre bildgestalterischen Kompetenzen und setzen sich mit dem Einsatz neuer bildgebender Verfahren auseinander. Die Studierenden erarbeiten in enger Kooperation mit der wissenschaftlichen Forschung individuelle Projekte, die den Einsatz von Zeichnung, Bild und 3D-Visualisierung zur Wissensvermittlung untersuchen. Eingebettet in den interdisziplinären Kontext des Masters Design werden Visualisierungsformen, Designmethoden und Vermittlungskonzepte erforscht und weiterentwickelt.

FORSCHUNG

Die Forschungsgruppe der Fachrichtung Knowledge Visualization fokussiert auf Design und Wissensvermittlung im Bereich der 3D-Visualisierung und auf die Entwicklung von interaktiven didaktischen 3D-Modellen. Untersucht werden didaktische Konzepte und Fragen zu Gestaltung und zur Ästhetik im Zusammenhang mit Modellbildung und Wissensvermittlung mit dem Ziel, neue Erkenntnisse zu gewinnen und innovative Werkzeuge der Wissensvermittlung zu entwickeln.

Z

hdk

Zürcher Hochschule der Künste
Departement Design



TEXTE STUDIENVERTIEFUNG:
KARIN SEILER, NIKLAUS HEEB

KORREKTORAT:
MICHAEL GRIESSER

GESTALTUNGSKONZEPT:
INFO@NEESERMUELLER.CH

SATZ:
ALESSANDRO.HOLLER@ZHDK.CH

DRUCK:
MULTICOLOR PRINT, BAAR

ZÜRCHER HOCHSCHULE
DER KÜNSTE, ZHDK
VERTIEFUNG SCIENTIFIC
VISUALIZATION, VSV
DEPARTEMENT DESIGN

TONI-AREAL
PFINGSTWEIDSTRASSE 96
POSTFACH, CH-8031 ZÜRICH

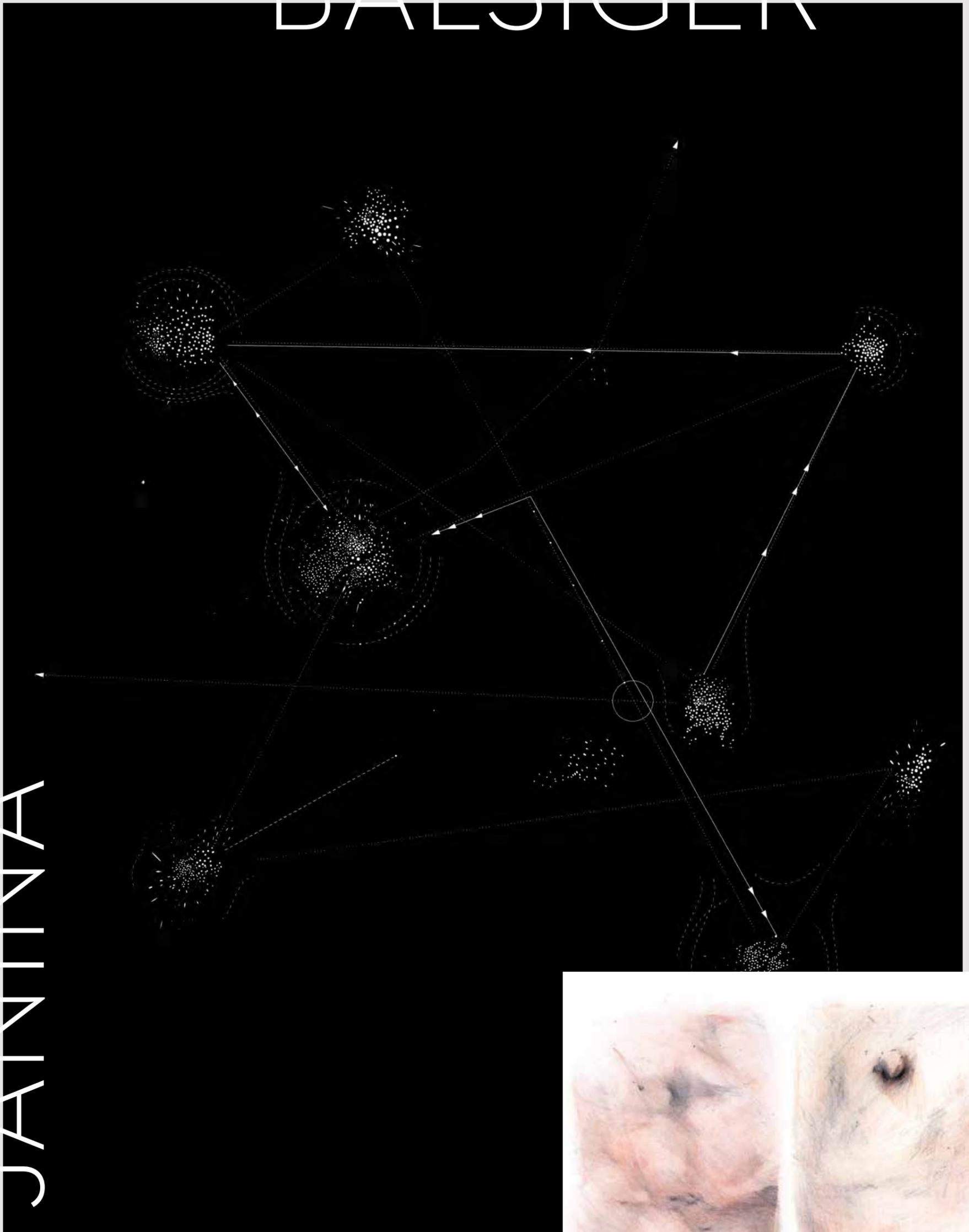
LEITUNG BACHELOR: KARIN SEILER
KARIN.SEILER@ZHDK.CH
TELEFON 043 446 32 22
ASSISTENZ 043 446 32 23
HTTP://WWW.ZHDK.CH
HTTP://VSV.ZHDK.CH
INFO.VSV@ZHDK.CH

LEITUNG MASTER: NIKLAUS HEEB
NIKLAUS.HEEB@ZHDK.CH

HTTP://ERKENNTNIS-VISUALISIERUNG.
ZHDK.CH/

BALSIGER

JANINA



A

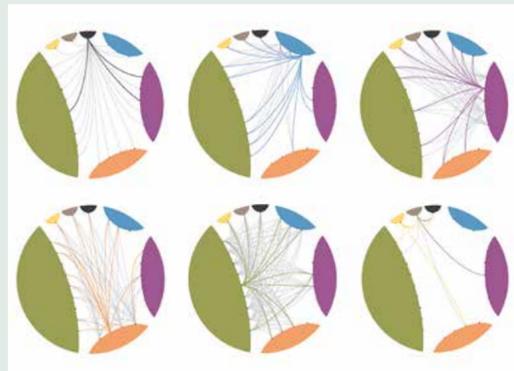
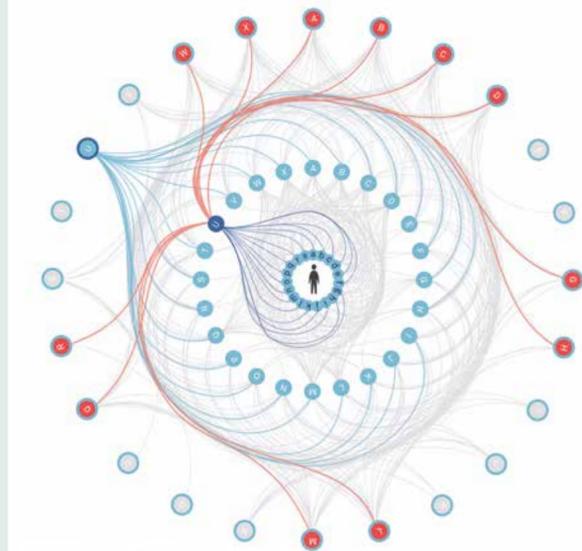
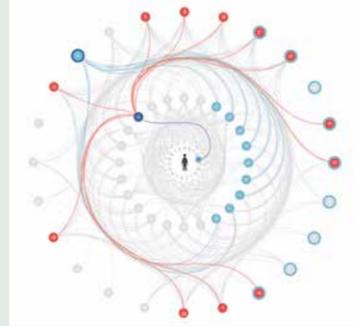
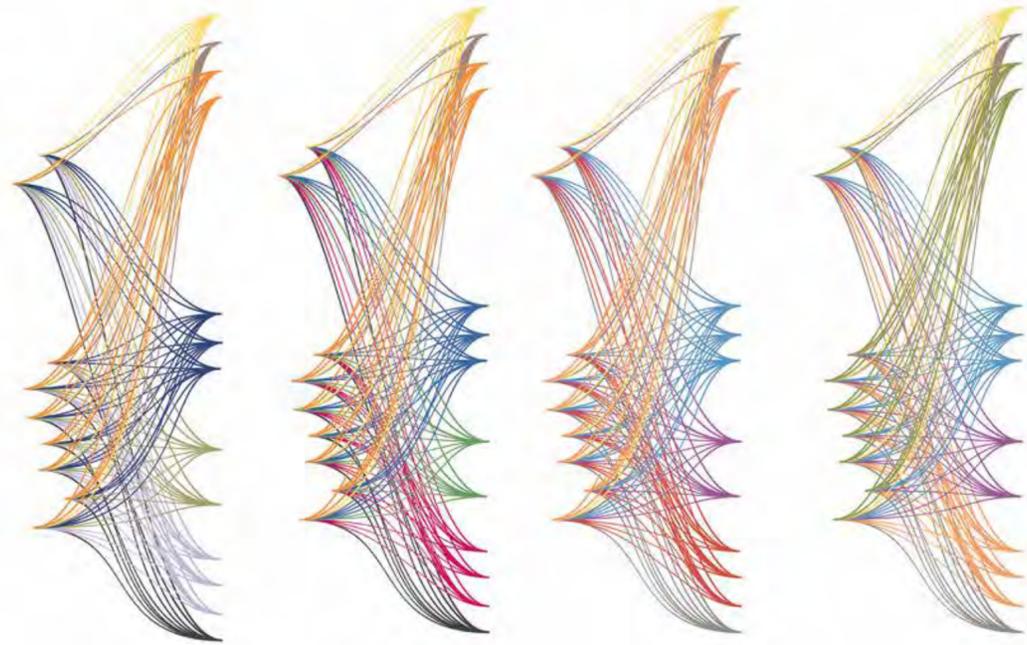


B

TOPOGRAFIE EINES PROZESSES
EIN GESTALTERISCHER BLICK
AUF WISSENSCHAFTLICHE FORSCHUNG

A VISUALISIERUNG EINER THEMENSAMMLUNG
Die clusterhafte Anordnung der unterschiedlichen Themengebiete zeigt die Fülle an Information, die im Laufe des Untersuchungsprozesses entstanden, ohne diese zu hierarchisieren. Die einzelnen Informationen werden als Punkte dargestellt, die Zusammenhänge als ein dichtes Geflecht aus Linien, die sich überkreuzen, verknüpfen und auflösen.

B ZEICHNERISCHE AUSEINANDERSETZUNG MIT DEN ÄUSSEREN SYMPTOMEN DER KRANKHEIT
Die Syphilis verläuft unbehandelt in verschiedenen Stadien. Schon in den ersten Wochen nach der Ansteckung treten Knoten oder Geschwüre an der Eintrittsstelle des Bakteriums auf, die sich im Laufe der Krankheit über den ganzen Körper verteilen können.

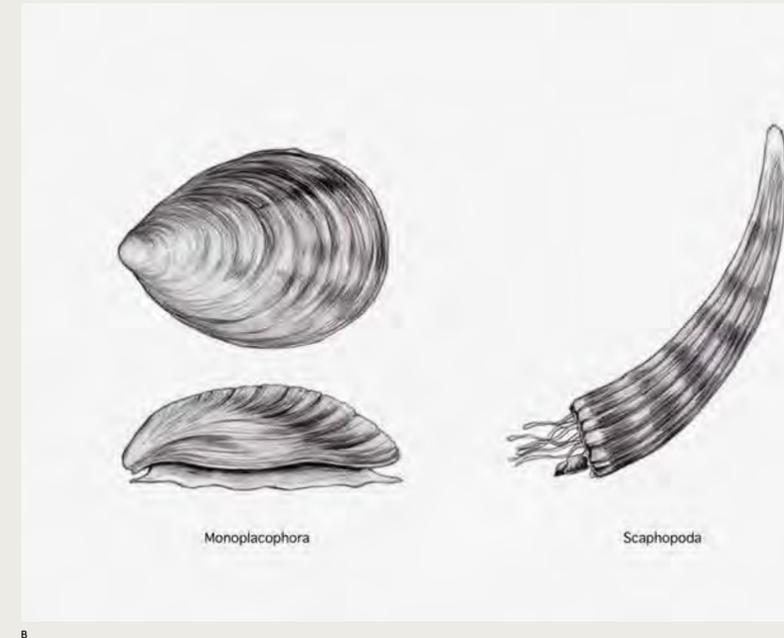


ZUSAMMENHÄNGE SEHEN
VISUALISIERUNGEN VON ABHÄNGIGKEITEN
IM PATIENTENZENTRIERTEN
RESSOURCENMANAGEMENT IM SPITAL

A ANORDNUNG, LINIEN UND FARBE
Bei der Umsetzung waren drei Aspekte zentral: Anordnung, Linie und Farbe. So schafft schon die formale Anordnung der Elemente eine Beziehung. Die Linie verbindet diese Positionen und verleiht ihnen somit Information über die Beziehung. Über die Farbgebung kann die Grafik optimiert und weitere Inhalte integriert werden.

B PATIENT IM ZENTRUM
Der Mensch steht bei diesen Grafiken im Zentrum, Ausdruck des patientenzentrierten nicht-medizinischen Ressourcenmanagements. Um die Zusammenhänge unter den verschiedenen Ressourcen aufzuzeigen wird die jeweils gewünschte Ressource dargestellt. Kontextualisierend sind grau abgeschwächt die Verbindungen ihrer Gruppe zu sehen.

C ABHÄNGIGKEITEN
Diese Grafik soll zeigen, dass Ressourcen selbst Ressourcen benötigen. Sie zeigt weiter die Zusammenhänge zwischen farblich getrennten Gruppen.

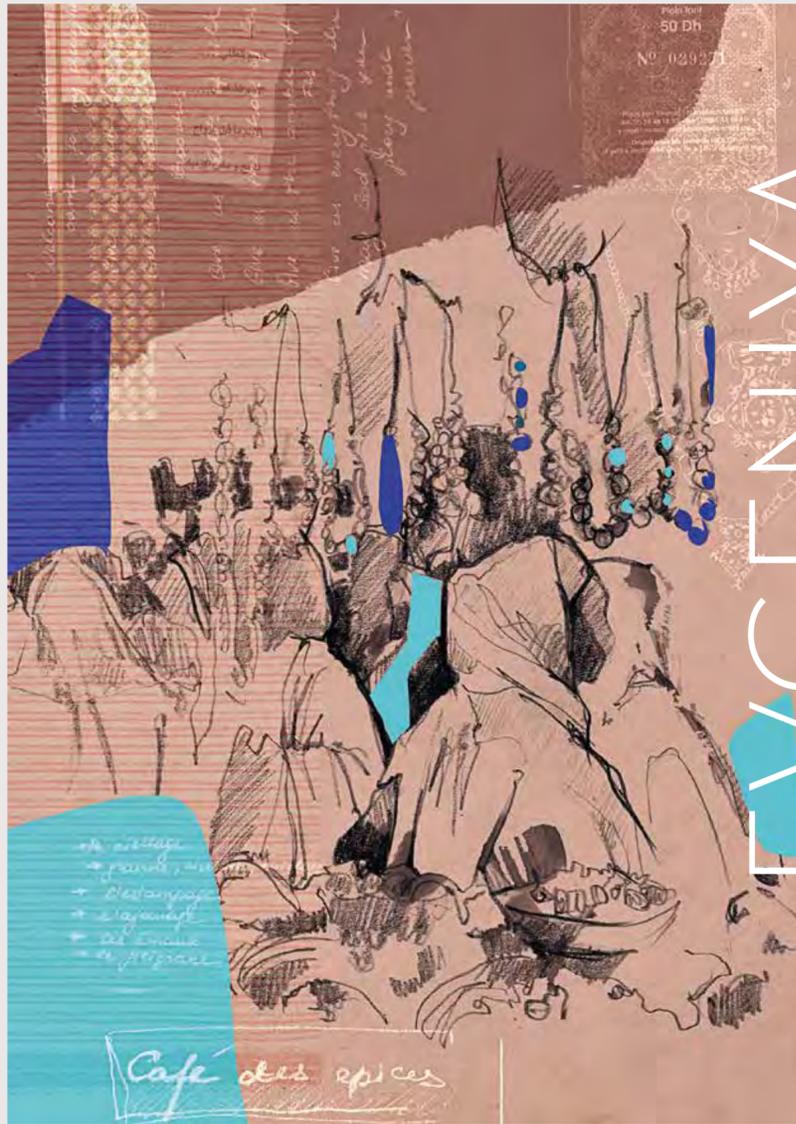


AUSGESTORBENE KOPFFÜSSER
ANIMATION DES FAMILIENSTAMMBAUMS VON
PRÄHISTORISCHEN CEPHALOPODEN

A REPRÄSENTATIVE AMMONITEN
Die unzähligen Ammoniten mussten auf eine repräsentative Auswahl reduziert werden. Hierbei entschied ich mich für die wichtigsten und am häufigsten vorgefundenen Grundformen in der Evolution der Kopffüßer.

B TITEL
Bildlegende.

C FOSSILIEN IM ERZ
Die wissenschaftliche Grundlage für das Video bildet eine umfassende Recherche und die Zusammenarbeit mit dem Erzbergwerk Herzach. Während des Erzbaus traten eine Fülle von Ammoniten und anderen Fossilien im Juragestein zu Tage.



A



B



C

A BERBERSCHMUCK

In Marokko unterscheidet sich der Schmuck der Stadtbewohner häufig von dem der Nomaden und Bauern. Berberschmuck ist oft schwergewichtig und wird meistens aus Silber hergestellt. Silber wird eine schützende und unheilabwehrende Wirkung zugesprochen.

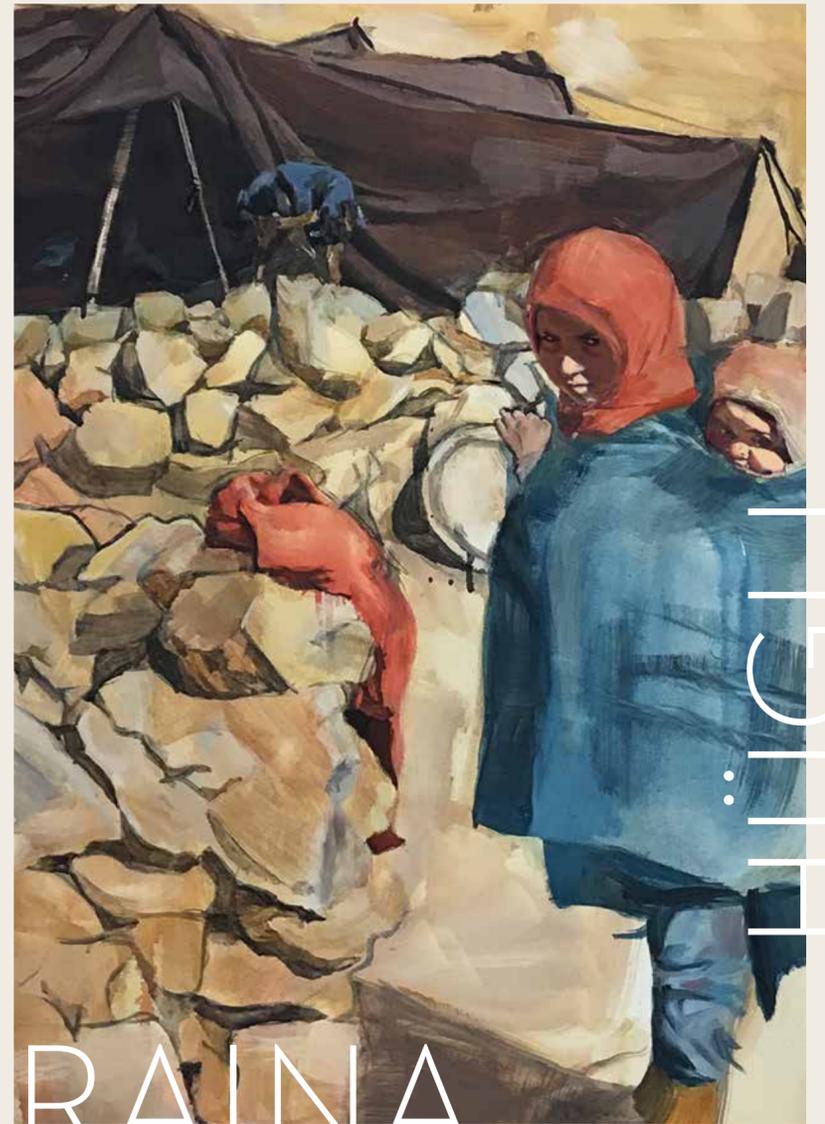
B VERKAUF VON SCHMUCK

Der Souk (Bazar) in Marrakesch ist ein Labyrinth von Läden, Werkstätten und Ständen. Alles, was zu verkaufen ist, wird ausgestellt - ohne Preise und Schilder.

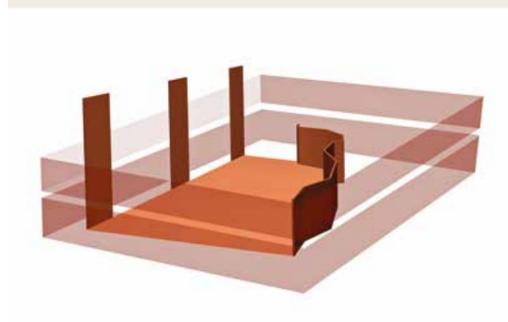
C MEDINA

Place des Ferblantiers

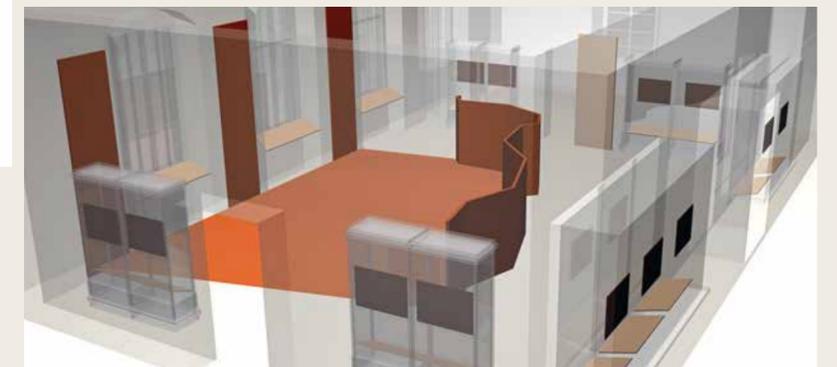
**SCHMUCK AUS MARRAKESCH
ZWISCHEN TRADITION UND GEGENWART
- EINE GEZEICHNETE REPORTAGE**



A



B



C

ÄT ATTA

**EIN AUSSTELLUNGSKONZEPT ZUR
DARSTELLUNG DER MOBILITÄT
MAROKKANISCHER NOMADEN**

A ZWEI SCHWESTERN

Ein Ausschnitt aus der Bildserie für das Ausstellungskonzept Ät Atta. Die Malerei zeigt das Winterlager einer marokkanischen Nomadenfamilie im Jbel-Sarho-Gebirge. (Öl auf Holz)

B GRUNDKONZEPT

Das Ausstellungskonzept vermittelt mit verschiedenen Bildformen, Fotografien, Grafiken, Wandbildern und eine grafische Animation machen den Inhalt für ein breites Zielpublikum erlebbar.

C AUSSTELLUNG

Die hohen Wandbilder fügen sich zwischen den Fenstern ein. Die Grafiken und Fotografien nutzen bestehende Vitrinen und die Installation der Wanderung ist auf den Grundriss des Raumes zugeschnitten.

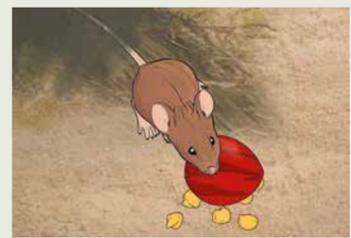


LUCAS

A

B

C



PHISIER

SMART HOT CHILI PEPPERS EIN ANIMiertes DIORAMA



A DAS DIORAMA

Üblicherweise stellen Museums-Dioramen präparierte Tiere in unbewegter Umgebung dar. Durch zwei animierte Projektionen wird in diesem Projekt die Natur wieder lebendig. Das Resultat ist eine charmante Geschichte rund um die Frage: Warum sind Chilis scharf?

B DIE PROTAGONISTIN

Die Chiltepin übernimmt dabei die Rolle des Protagonisten. Sie ist eine wildwachsende Chili und wahrscheinlich die Uniform der meisten heute angebaute Sorten.

C DER GEHILFE

Der Krummschnabel spielt in der Handlung den Gehilfen. In der Natur ist dieser Vogel einer der wichtigsten Samenverbreiter der Chiltepin.

D DIE GEGENSPIELERIN

Die Kaktusmaus erhält den Part des Gegenspielers. Sie ist eines der Nagetiere welche durch die Schärfe erfolgreich vom Fressen der Chilfrüchte abgehalten werden.



A

SPÄTIG



B

CORALIE



C

BUNTER EINSTIEG IN DIE THERAPIE EIN WIMMELBILD FÜR DEN ERSTKONTAKT IN DER PÄDIATRISCHEN ERGOTHERAPIE

A DIE FIGUR

Eine fiktive Figur ermöglicht es, die Interessen der Kinder wie auch die fachlichen Anliegen der Ergotherapeutin zu verbinden.

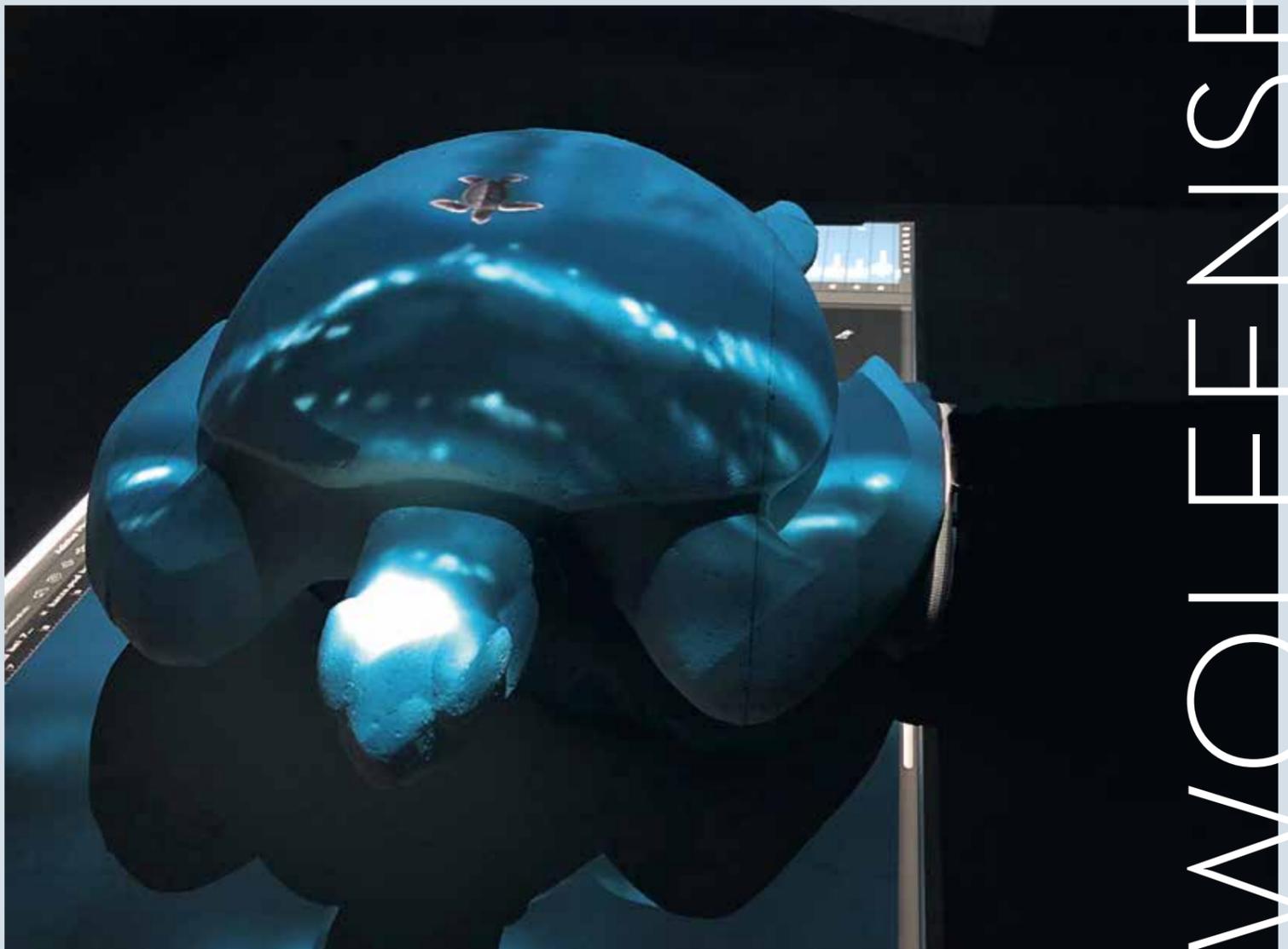
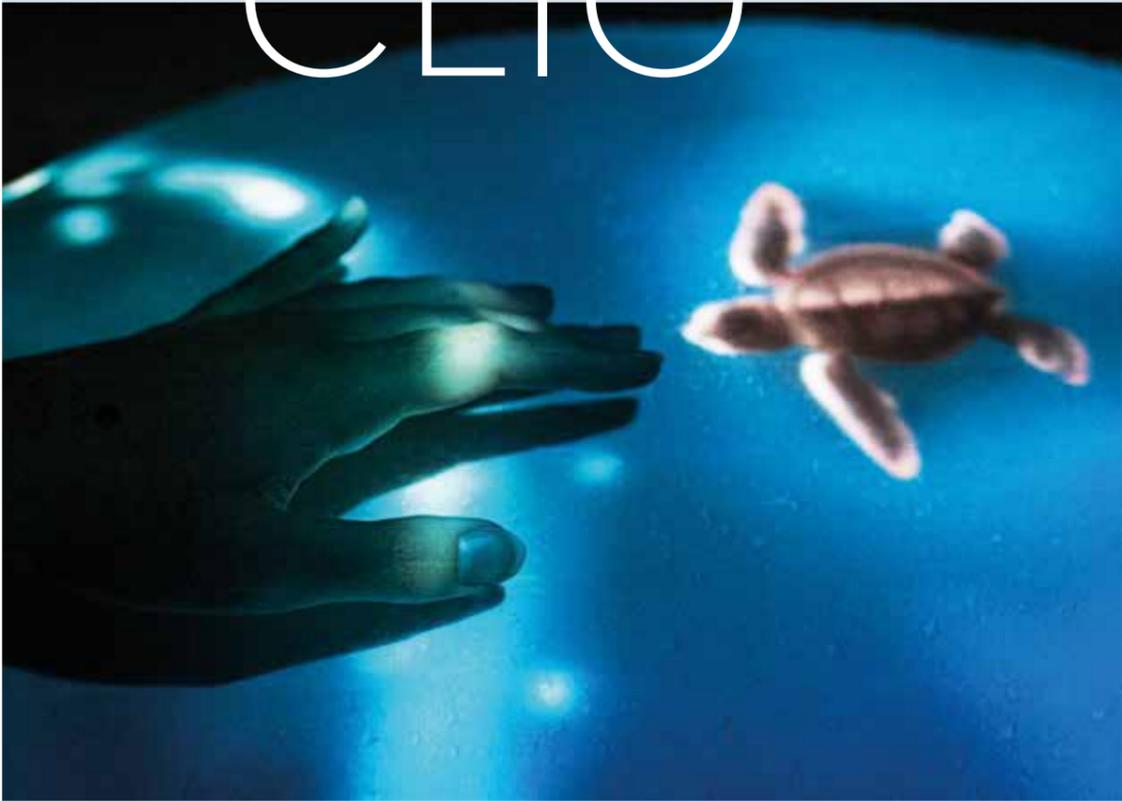
B RAUMDARSTELLUNG

Realistische und klare Raumdarstellungen eignen sich für Kinder. Kontraste können Blicke gezielt führen.

C FARBKONZEPT

Farbproben helfen, eine Grundlage zu schaffen und ein Konzept zu entwickeln.

CLIO



WOLFFENSBERGER

SHELLY - LIVING WITH THE SEA EINE INTERAKTIVE INSTALLATION ÜBER DAS LEBEN EINER MEERESSCHILDKRÖTE

A SCHILDKRÖTENNACHWUCHS

Schildkrötenbabies schlüpfen nachts. Um das Meer zu finden, orientieren sie sich am Mondlicht. Leider schaffen diesen Weg immer weniger Schildkröten, denn sie werden von den Lichtern strandnaher Siedlungen angezogen.

B DIE PROJEKTION

Die Geschichte von Shelly wird als interaktive Animation auf das Modell ihres Schildkrötenpanzers projiziert.

C DAS MODELL

Da es nicht möglich war, ein bereits vorhandenes Modell einer Meeresschildkröte zu verwenden, modellierten wir selbst eines. Vorteilhaft war, dass wir das Modell nach unseren Vorstellungen gestalten und die Technologie optimal integrieren konnten.