

DECK 50



DECK 50

	3	Ein neuer Ort partizipativer Wissenschafts- kommunikation am NHM Wien
Kristallisationspunkt einer neuen Museumskultur	4	
	6	Idee & Zielsetzung
Partizipation als Raumkonzept	8	
	11	Partizipatorische Interventionen zwischen Kunst, Technologie & Gesellschaft
Deck 50 als sozialer Lernort: Gemeinsam lachen & lernen	14	
	16	Vier außergewöhnliche Möbel als Forschungswerkzeuge
Ein Labor als Wissenswerkstatt	21	
	23	Eine Bühne als Kommunikationsverstärker
Innovative Bühnenformate		
Live-Mikrotheater	24	
	25	Science Quiz
Augmented Reality Dino Show	26	
	27	Meet a scientist
	29	Innovative Raumtechnik leicht zugänglich
Offener Experimentier- & Innovationsraum: Wohin soll die Reise gehen?	31	
	34	Impressum, Bildnachweise
Autor*innen, Literatur	35	



Ein neuer Ort partizipativer Wissen- schaftskommunikation am NHM Wien

Katrin Vohland & Markus Roboch

In einem partizipativen Prozess haben wir eine wunderbare Vision für das Naturhistorische Museum Wien erarbeitet: „Ziel des Naturhistorischen Museums ist es, einen signifikanten Beitrag zu einer nachhaltigen Entwicklung in Österreich, Europa und der Welt zu leisten. Dies wollen wir durch unsere exzellente disziplinäre, interdisziplinäre und partizipative Forschung, durch die digitale Öffnung unserer Sammlungen, durch innovative, inklusive und inspirierende Ansätze der Wissenschaftskommunikation und durch Umsetzung eines CO₂-neutralen Museums bis 2030 erreichen.“

Das Deck 50 ist ein wichtiger physischer und virtueller Ort der Wissenschaftskommunikation, um diese Vision zu verwirklichen. Auf dem Deck 50 wollen wir den Dialog und die Auseinandersetzung mit verschiedenen gesellschaftlichen Gruppen zum großen Thema des Mensch-Natur-Verhältnisses suchen. Dabei ist der Themenbogen weit gespannt: er kann Werthaltungen im Naturschutz genauso umfassen wie Fischereipolitik oder nachhaltige Praktiken der Kleidungsherstellung. Wir wollen mit Landwirt*innen, Biotech-Unternehmen, Wissenschaftler*innen anderer Disziplinen und NGOs sprechen. Wir wollen gemeinsam neue Produkte und Lösungsansätze entwickeln, unter der Prämisse der Nachhaltigkeit und in einem offenen Innovationsprozess, Open Innovation.



Die Entwicklung von Open-Innovation-Prozessen für das Naturhistorische Museum, die Nutzung des unendlichen Wissens aus den Sammlungen und der damit verbundenen Forschung sowie die Öffnung der Forschungsprozesse sind nicht nur Teil der neuen NHM-Strategie, sondern auch ein Schwerpunkt europäischer Wissenschaftspolitik. So wie sich die EU von Open Science eine Stärkung des Forschungsraums, Sicherung der Lebensqualität und Bewältigung globaler Herausforderungen wie Klimawandel oder Verlust an biologischer Vielfalt verspricht, möchte auch das NHM einen Beitrag leisten. In einer lustvollen und inspirierenden Umgebung, wie sie das Deck 50 bietet. Fühlen Sie sich willkommen!



Kristallisationspunkt einer neuen Museums- kultur

Christopher Lindinger

Wie entsteht Neues? Was entfacht jene Begeisterung, die den Nährboden für Neues bildet?

Als Gegenpol zu Gleichförmigkeit bahnt sich Neues an, wenn verschiedene Perspektiven, Charaktere oder Disziplinen aufeinandertreffen und Reibung bewirken, wenn das Wagnis eingegangen wird, unterschiedliche Ansätze zu erproben.

Diese „kreativen Kollisionen“ geschehen in den seltensten Fällen von selbst, sondern setzen bestimmte Umgebungen und Gelegenheiten voraus, die sie fördern. Sie bedingen sichtbare, stimulierende und einladende Räume, die so offen konzipiert sind, dass sie das Bedürfnis nach Beteiligung wecken.

Ein derartiger Ort ist Deck 50 – ein Ort des inspirierenden Austausches zwischen Forschung und Publikum, ein Ort der Wissenschaftsbegeisterung, ein Ort, der durch die Begegnung unterschiedlicher Sphären Neues hervorzubringen vermag.

Diese Intentionen bestimmen nicht nur das Erscheinungsbild von Deck 50, sondern sind auch der Genese des Projekts immanent.

Die Anfänge von Deck 50 reichen in das Jahr 2014 zurück, als es im Rahmen des Science Centre World Summits in Mechelen zu einem Treffen mit Iris Ott kam. Obwohl wir aus unterschiedlichen musealen Welten stammen, teilten wir die Vision einer veränderten Verpflichtung zeitgenössischer Ausstellungshäuser und einer neuen Verantwortung, vor allem gegenüber der jungen Generation. In intensiven Gesprächen zwischen den Panels und auf dem Rückflug skizzierten wir erste Projektideen. Der Enthusiasmus von Mechelen und der gemeinsame Wille, einen Transformationsprozess in Gang zu setzen, trieb uns an, Deck 50 zu initiieren – ungeachtet der Tatsache, dass es Jahre brauchte, um die dafür erforderlichen Entscheidungen und Finanzmittel zu erhalten.

Neben dem unmittelbaren Wert für die Vermittlungsstrategie des NHM besitzt Deck 50 einen symbolischen Wert, der weit über die Grenzen des Naturhistorischen Museums hinausreicht – als Kristallisationspunkt eines dringend notwendigen Wandels der Museumskultur im 21. Jahrhundert.



Idee & Zielsetzung

Iris Ott

Das Naturhistorische Museum Wien (NHM Wien) ist mit mehr als 30 Millionen Sammlungsobjekten eines der bedeutendsten naturgeschichtlichen Museen der Welt. Neben einer beeindruckenden Schausammlung und Ausstellungen zu gesellschaftsrelevanten Themen findet im Museum auch aktuelle Grundlagenforschung in den verschiedenen Gebieten der Erd-, Bio- und Humanwissenschaften statt. Damit ist das Museum ein wichtiges Kompetenzzentrum für öffentliche Fragen und eine der größten außeruniversitären Forschungsinstitutionen Österreichs. Schon seit Jahrzehnten leisten dazu nicht nur Forscher*innen des Museums, sondern auch interessierte Bürger*innen einen bedeutenden Beitrag. Künftig soll diese Beteiligung an Forschungsprozessen noch stärker der Öffentlichkeit zugänglich gemacht werden. Ziel ist es, durch aktive Teilhabe Forschung und Gesellschaft näher zusammenzubringen und das Museum als Sprachrohr und Ort dieses Austausches zu etablieren.

Menschen erheben heute Anspruch auf Beteiligung und Mitbestimmung – nicht nur in Politik und Gesellschaft, sondern auch als Besucher*innen im Museum. Sie wollen sich aus ihrer passiven Rolle als Informationsempfänger*innen herausgelöst sehen und zu aktiv Mitgestaltenden und Mitarbeitenden in musealen Vermittlungs- und Gestaltungsprozessen werden sowie als (Alltags-)Expert*innen ihre Erfahrungen, Meinungen und Ansichten einbringen. Die Vorteile einer solchen Zusammenarbeit und der Integration von Besucher*innen liegen vor allem in jenen Bereichen, in denen sich das lokale, praktische Wissen der Gemeinschaft mit dem systematisierten Wissen

der Forschungsabteilungen überschneidet und kombiniert. Die Debatten, die an diesen Schnittstellen geführt werden, unterstreichen die Prozesshaftigkeit von Forschung und tragen zu einem besseren Verständnis für Forschungsanliegen bei der breiten Bevölkerung bei. Gleichzeitig führt der Austausch zu einer höheren gesellschaftlichen Relevanz und Akzeptanz der Forschungsfragen und -ergebnisse.

Die Beteiligung von Bürger*innen an wissenschaftlichen Aktivitäten geht bis in das 18. Jahrhundert zurück. Gerade am NHM Wien leisteten und leisten interessierte Personen einen bedeutenden Beitrag zu vielen Forschungs- und Sammlungsaktivi-





täten. Derzeit erfährt Citizen Science – besonders durch die digitale Revolution der vergangenen Jahre – einen erheblichen generellen Aufschwung.

Wenngleich viele Citizen Science Projekte digitale Plattformen nutzen und von virtuellen Zugängen profitieren, benötigt der Austausch zwischen Forschung und Gesellschaft auch physische Räume. Dieser Grundgedanke von Bürger*innenforschung soll mit der Entwicklung und Umsetzung eines dezidierten Raumes im NHM Wien Realität werden – mit Deck 50. Der Name basiert auf dem alten Nummerierungssystem der Säle im Museum. Deck, das ist Plattform und Promenade, Startbahn und

Landerampe für Ideen, Forschung und Diskussionen. Als multiperspektivische Kommunikationsplattform konzipiert, ist Deck 50 als offener Innovations- und Experimentierraum gestaltet, in dem gemeinsam neues Wissen generiert und durch partizipative Formate nachhaltig verankert wird, damit es nicht zuletzt in wissenschaftliche Fragestellungen einfließen kann. Das Deck 50-Angebot versteht sich als ein ständiger „Work in Progress“: Formate werden laufend erweitert und verändert, aktuelle gesellschaftsrelevante Fragen werden permanent aufgegriffen und integriert.

Partizipation als Raumkonzept

Jakob Illera

Was kann Architektur leisten, um Partizipation zu unterstützen und zu fördern?

Im neuen Wissenschaftskommunikations-Raum Deck 50 treffen mehrere Nutzungsebenen aufeinander. Neben dem laufenden Ausstellungsbetrieb finden im Museum unterschiedliche Veranstaltungen, Vorträge und Workshops statt. Auf Basis dieser Vorgabe wurden klar abgegrenzte Bereiche entwickelt, die auch ohne Erklärungen gelesen und verstanden werden sollen.

Da Kommunikation fast immer zwei Seiten braucht, ist es wichtig, beide Seiten der Wissenschaftskommunikation – sowohl Wissenschaftler*innen als auch Besucher*innen – abzuholen und einzubeziehen. Dem Raum eine klare Lesbarkeit zu geben, ohne ihn starr zu machen, beweglich und variabel, aber ohne Chaos.

Der Raum gliedert sich daher in mehrere Bereiche, deren Grenzen manchmal verschwimmen, aber dann doch wieder deutlich hervortreten: Die Begegnungszone ist gleichzeitig Tribüne, mit einer Bühne und mit Grenzobjekten, die in interaktive Stationen integriert sind; der Begegnungszone gegenübergestellt ist das Labor mit Workshop-Bereich, gleichsam wie ein Ufo gelandet, um zu beobachten und untersuchen.

Knapp die Hälfte des 260 m² großen Raumes wird von der Bühne eingenommen. Diese besteht aus einer Tribüne, die bis zu 60 Personen Platz bietet, und einer 11 m langen LED Wand, die multimedial bespielt werden kann. Bühne und Tribüne

sind längsgestreckt im Raum angeordnet. Dadurch entstehen eine große Nähe und Intimität zu den Vortragenden. Diese Nähe hilft, Schwellen abzubauen, und ermöglicht eine direktere Zusammenarbeit bei Veranstaltungen und Vorträgen – Partizipation wird erleichtert, um Wissenschaft nahbar zu erleben.

Im täglichen Museumsbetrieb ist der Bereich um die Bühne eine Begegnungszone. Die Tribüne schmiegt sich wie ein weicher Berghang in den Raum. Natürliche Materialien, weiche Sitzbereiche und in Grüntönen abgestufte Farbgestaltung tragen zu einer angenehmen Stimmung bei und laden zum Verweilen ein: ein Ort, der Ruhe





und Entspannung ausstrahlt, der mit Tageslicht und Ausblicken hinaus den Raum erweitert, der sich außen und innen mit der Umgebung verbindet.

Gegenüber, wie ein Panorama in den Bergen, lädt die 11 m lange LED Wand mit einer Installation des Ars Electronica Futurlab ein, in immersive Welten abzutauchen. Eine Scan-Station, die in einen großen mobilen Zeichentisch integriert ist, erlaubt eine aktive Gestaltung unterschiedlicher virtueller Welten, die unmittelbar auf der LED Wand sichtbar werden. Die Helligkeit der LED Wand ermöglicht es, das Deck 50 bei Tageslicht zu betreiben – ein wesentlicher Faktor für das Wohlbefinden im Raum.

Durch ein Lichtsystem können neben dem Tageslicht verschiedene programmierte Lichtsituationen aufgerufen und an verschiedenste Notwendigkeiten und gewünschte Stimmungen (Vortrag, Workshop oder offener Museumsbetrieb) angepasst werden. Die durch unterschiedliche Interventionen gedämpfte Raum-Akustik unterstützt die gewünschte Stimmung.

Auf der anderen Seite des Raumes teilt eine Stahlkonstruktion den Raum vertikal in zwei Ebenen. Der untere Bereich ist mit einem Labor ausgestattet, das weiß überstrahlt ist und steril wirkt, um ohne weitere Erklärungen einen ernsthaften Forschungsansatz zu implizieren. Großzügige



Glasflächen ermöglichen den Blick hinein und gleichzeitig hinaus – beobachten und beobachtet werden. In diesem Labor werden Workshops für unterschiedliche Altersstufen angeboten. Schauvitрины bieten den Wissenschaftler*innen Platz, themenspezifische Objekte zu den Workshops zu präsentieren. Wenn keine Workshops stattfinden, ist das Labor für Besucher*innen frei zugänglich. Spezielle Workshop-Kisten stehen zur selbstständigen Erarbeitung und Dokumentation bereit.

Gleichsam auf dem Dach des Labors ist ein eigenständiger Workshop-Bereich für Schulklassen untergebracht. Rot überstrahlt, aktivierend und anregend, bildet er das Gegenstück zum ruhigen Labor. Hier ist Platz für regen Austausch zwischen Wissenschaftler*innen und Schüler*innen oder sonstigen Besucher*innen. Labor wie Workshop-Bereich sind mit eigens gestalteten Systemtischen ausgestattet, die im Handumdrehen von einer großen Tischgruppe zu kleinen Tischgruppen umgebaut werden können.

Die Grenzobjekte liegen – im gar nicht so übertragenen Sinn – im Grenzbereich zwischen der Tribünenlandschaft und dem Labor. Wie große Felsen anmutend, markieren sie die Bedeutung der Themen, mit denen sie bespielt werden – Themen im Grenzbereich zwischen Wissenschaft, Gesellschaft, Kultur und Politik. Sie sollen regelmäßig von unterschiedlichen Abteilungen des Hauses neu gestaltet werden.

Wissenschaftskommunikation im Raum spüren – nicht weniger soll das neue Deck 50 ermöglichen. Die Grenzobjekte sollen die Besucher*innen dazu anregen, Wissenschaft spielerisch und niederschwellig zu entdecken: taktil mit Objekten aus 3D-gedrucktem Stahl, die sich sonst nicht anfassen lassen würden, oder durch visuelles Erstellen von Inhalten mittels Sprach- und Lauteingabe. Oder auch mittels einer Ausstellungsvitrine, die überlagert wird von einem smarten transparenten Monitor – Wissenschaftskommunikation, durchschaubar gemacht.

Partizipatorische Interventionen zwischen Kunst, Technologie & Gesellschaft

Marianne Eisl & Stefan Mittlböck-Jungwirth-Fohringer

Die Forschungsarbeiten des Linzer Ars Electronica Futurelabs bewegen sich seit Mitte der 1990er Jahre im Spannungsfeld zwischen Kunst, Technologie und Gesellschaft. Im Mittelpunkt dieser Dreiecksbeziehung steht der Mensch. Und damit die entscheidenden Fragen: Wie wirken sich neue Technologien und wissenschaftliche Erkenntnisse auf unser Leben aus? Und welche Rolle spielt der Dialog zwischen Individuum und Wissenschaft bei der Bewältigung zukunftsrelevanter Herausforderungen? Das Vorantreiben genau dieses Dialogs und das Gestalten der dafür erforderlichen Berührungspunkte zwischen Wissenschaft und Gesellschaft waren die Zielvorgaben für Konzeption und Umsetzung des Deck 50. Denn viele aktuelle wissenschaftliche Problemstellungen bedürfen einer Öffnung des Themas und erfordern die Einbeziehung breiter Teile der Öffentlichkeit – nicht nur, um Antworten abseits etablierter Bahnen des Wissenstransfers zu finden, sondern vor allem, um überhaupt erst die richtigen Fragen zu stellen.

Wissenschaft bestimmt meist unbemerkt unser tägliches Leben. Sie wächst kontinuierlich, sie passt sich veränderten Anwendungsfeldern an und liefert laufend neue Erkenntnisse, um sich stets neu zu definieren und weiterzuentwickeln. Jedoch haben die Menschen, die von ihren Auswirkungen direkt betroffen sind, oft wenig Einfluss darauf, wo jene Forschungsschwerpunkte lie-

gen, die für die wissenschaftlichen Entwicklungen bestimmend sind. Ein Hauptgrund dafür besteht darin, dass wissenschaftliche Publikationen meist in einer Fachsprache verfasst sind, die ein sehr spezifisches Vorwissen erfordert; dadurch wird es für die Allgemeinheit schwierig, sich die Inhalte zu erschließen bzw. effektiv an fachspezifischen zukunftsorientierten Diskussionen/Diskursen teilzunehmen. Dieser Niveauunterschied zwischen dem viel zitierten Elfenbeinturm und der Gesellschaft muss ausgeglichen werden und eine gemeinsame Sprache gefunden werden; dazu müssen Möglichkeiten geschaffen werden, gemeinsam Anknüpfungspunkte an wissenschaftliche Themen zu finden und zu formen.

Ein möglicher Weg, um die Komplexität des Informationstransfers zu vereinfachen, besteht darin, schwer greifbare Themen in ein erlebbares Format überzuführen, welches an die Lebensrealitäten der Gesellschaft anknüpft und eine Begegnung auf Augenhöhe ermöglicht. Mittels der Transformation von wissenschaftlichen Inhalten in haptische und emotionale Erfahrungen lässt sich einerseits ein breiteres Publikum erreichen, andererseits ein nachhaltiges Verstehen anregen. Indem man begreifbare Berührungspunkte schafft, wird der Grundstein zur öffentlichen Partizipation am wissenschaftlichen Betrieb gelegt – ein Grundstein bestehend aus Interesse, Relevanz und Bezug



zur eigenen Person. Diese Facetten eröffnen der Gesellschaft die Chance, sich intensiver mit der wissenschaftlichen Materie auseinanderzusetzen, in Dialog mit wissenschaftlichen Inhalten zu treten und selbst Teil dieser Inhalte zu werden.

Auf Deck 50 wurde dieser ambitionierten Strategie mittels partizipativer Stationen, Bühnen- und Laborformaten sowie einer Plattform für verschiedene Workshop-Varianten Raum gegeben. Das Deck in seiner Gesamtheit verfolgt das Ziel, die Forschungsarbeiten am NHM in unterschiedlichen Settings zu kommunizieren, die Gesellschaft zum Mitmachen anzuregen und sie so in den Forschungsprozess miteinzubeziehen. Jedes Thema wird über eine Kombination aus drei Vermittlungsebenen zugänglich gemacht: Der Informationskanal präsentiert auf ansprechende und leicht nachvollziehbare Weise einen Forschungsaspekt in interaktiver Form; ein Objekt aus der Museumssammlung stellt den Bezug zwischen Wissenschaft und Gesellschaft her; ein partizipatives Element regt zur aktiven Teilhabe an. Diese Dreiergespanne bilden kleine, architektonisch in Szene gesetzte Inseln, die optimale Voraussetzungen für qualitativ hochwertige Beiträge von Besucher*innen bieten. Sie ermöglichen, sich vertiefend mit einem Inhalt auseinanderzusetzen, sich individuell zu einem Thema zu positionieren und einen Moment für reflektierende Mitwirkung zu finden. Alle partizipativen Formate sind als Rahmensysteme konzipiert und wurden so gestaltet, dass unterschiedliche Themen in

ihnen Platz finden können. Je nach Art der Partizipation und je nach Grad der Auseinandersetzung wurden Werkzeuge geschaffen, die sich bestmöglich an die Anforderungen unterschiedlicher Forschungs-Schwerpunkte anpassen lassen: So können Besucher*innen etwa neue Perspektiven teilen, es können unterschiedliche gesellschaftliche Motivationsgründe abgefragt werden, Angaben zum eigenen Verhalten können Teil einer demografischen Studie werden oder persönliche Daten zu einer Hochrechnung beitragen.

Die Herausforderung bei der Gestaltung von Vermittlungsformaten – seien sie nun partizipativ, interaktiv oder auch ganz unmittelbar durch das Berühren realer Objekte – ist es, „Minds-On“-Erlebnisse zu schaffen, die einerseits einen signifikanten Teil der zu vermittelnden Inhalte repräsentieren, andererseits jedoch genug Freiraum lassen, um neues Wissen in die eigene konstruierte Wirklichkeit aufzunehmen. „Minds-On“ bedeutet in diesem Zusammenhang, dass durch ein Format Wege gefunden werden, um an individuelle Vorerfahrungen anzuknüpfen und auf diese Weise Inhalte leichter verständlich und greifbar zu machen; dadurch wird es möglich, mit dem erworbenen Wissen mit- und weiterzudenken. Wenn genau dieser Punkt getroffen wird, wenn Wissen plötzlich persönliche Bedeutung erlangt, können wir weite Teile der Gesellschaft dazu ermutigen, aktiv am Wissenschaftsdiskurs teilzunehmen und auf diese Weise gemeinsam mit den Wissenschaftler*innen unser aller Zukunft zu formen.

Deck 50 als sozialer Lernort: Gemeinsam lachen & lernen



Agnes Mair & Iris Ott

Besucher*innen-Studien in den USA, Australien, UK und Dänemark haben gezeigt, dass 60–70 % der Museumsgäste im Familienverband kommen. 25–35 % kommen in Gruppenverbänden (Schul- und Erwachsenengruppen), nur 5 % besuchen das Museum allein (1). Diese Zahlen entsprechen den Beobachtungen, die wir auch im NHM Wien machen, und belegen, dass Lernen ein sozio-kultureller Vorgang ist: Lernen involviert andere – wir lernen durch Interaktion, Konversation, Gesten, Emotionen und durch das Beobachten anderer.

Mit Deck 50, einem Raum für alle, soll intergenerationelles Lernen auf unterhaltensame und lustvolle Art möglich gemacht werden. Der Zusammenhang zwischen Forschung und Gesellschaft wird im Deck 50 für verschiedene Altersgruppen sichtbar und erlebbar gemacht. Es ist ein Raum zum Forschen, zum Experimentieren, für den Austausch mit Fachleuten, für interaktive Exponate und für nachhaltige Beteiligungsprozesse. Im Mittelpunkt steht eine wechselseitige Bereicherung durch neue Perspektiven, wodurch Meinungen und Sichtweisen Einzelner mehr Bedeutung bekommen. Den inhaltlichen Rahmen setzen ein vielfältiges Vermittlungs-Angebot und innovative Dialog-Aktivitäten sowie die enge Zusammenarbeit mit den Forscher*innen des Museums. Die Raum-Elemente sind inhaltlich, ästhetisch und medial attraktiv gestaltet und bilden auch Anziehungspunkte für weniger engagierte Besucher*innen.

Diversität gilt als Grundprinzip. Um diesem Prinzip in der Gestaltung und im Programminhalt gerecht zu werden, ermöglichen sowohl Mobiliar als auch die Inhalte ein hohes Maß an Flexibilität. So können Themen partizipativer Stationen leicht ausgetauscht und Citizen Science Projekte mit wenig Aufwand integriert werden; der Partizipations-Level variiert, und Scheitern wird nicht nur zugelassen, sondern mit eingeplant.

Jede Station ist gut zugänglich und auch mit einem Rollstuhl gut erreichbar. Die Raum-Atmosphäre lädt zum Verweilen ein, es gibt offenes WLAN und diverse Lademöglichkeiten für Mobiltelefone. Eine großzügig angelegte Sitzfläche bietet gemütliche Ruhebereiche mit Büchern zum Schmökern und lädt ein, mit anderen Besucher*innen ins Gespräch zu kommen.

Der Raum ist technisch auf dem neuesten Stand, der Zugang zur Technik allerdings niederschwellig und spielerisch. Ein partizipatives Format auf der elf Meter langen LED Wand soll besonders (aber nicht nur) jüngere Besucher*innen ansprechen. Sie sind eingeladen, immersive Welten mit Leben zu füllen. Diese interaktiven virtuellen Welten sollen nicht nur die Fantasie beflügeln, sondern zu einer kreativen Auseinandersetzung mit den Sammlungsobjekten anregen. Die an einem großen Tisch angefertigten Zeichnungen zu den Themen Wasser, Höhle oder Museum werden an einer Scan-Station in die immersive Welt eingefügt und veran-



schaulichen so die unterschiedlichen Perspektiven verschiedenster Besucher*innen. Individuelle Beiträge bleiben für alle nachfolgenden Besucher*innen sichtbar, geben dem Raum eine individuelle Atmosphäre und können auch als Inspiration für zukünftige Zeichnungen dienen.

Die LED Wand ist auch digitale Präsentationsfläche für innovative und unterhaltsame Show-Formate für alle Altersgruppen. Die Sitzflächen werden bei Bedarf zur Publikums-Sitztribüne. Alles, was in diesem Bühnenbereich passiert, geschieht durch die große räumliche Nähe im Dialog mit dem Publikum. Auch gibt es zum Beispiel die Möglichkeit, mittels QR-Code über das eigene Mobiltelefon an spontanen Umfragen teilzunehmen. Die Ergebnisse der Abstimmung können dann live in den Vortrag eingebunden werden.

Ein weiteres Raumelement für intergeneratives Lernen ist das Labor. Für ein gemischtes Laufpublikum (Familien, Einzel-

besucher*innen) gibt es Open-Lab-Angebote. Hier erleben die Besucher*innen gemeinschaftlich, wie Wissenschaft funktioniert, hier können sie selbstbestimmt beobachten und selbstbewusst Schlussfolgerungen ziehen.

Alle Angebote auf Deck 50 werden gemeinsam mit Wissenschaftler*innen des Museums und/oder mit externen Kooperationspartner*innen entwickelt und durchgeführt. Die Angebote knüpfen an die Lebensrealität der Nutzer*innen an, der Input der Besucher*innen ist für nachfolgende Besuchende sichtbar und attraktiv kuratiert, fließt aber auch in die Forschung ein und findet so Wiederhall in der Institution NHM Wien. Das Museum wird zur Lernressource für alle, für Museumsmitarbeiter*innen und Besucher*innen gleichermaßen. Im Gegenzug treten Besuchende aus der Rolle der Lernenden heraus. Die Stärken aller Beteiligten bilden eine kreative Basis für neues und lachend gewonnenes Wissen.

Vier außergewöhnliche Möbel als Forschungswerkzeuge

Marianne Eisl, Karina Grömer, Vera Hammer, Christoph Hörweg, Andreas Kroh, Iris Ott, Viola Winkler & Frank Zachos

Viele Forschungsanliegen folgen keinem fix vorgegebenen Denkmuster; sie verlangen nach neuen offenen Wegen, die erprobt und weiterverfolgt, jedoch auch wieder verworfen werden können. Ein digitales System, integriert in vier partizipative Möbel, schafft die erforderliche Flexibilität, um gezeigte Inhalte einfach auszutauschen und generierte Daten für Forschungszwecke aufzubereiten und passt sich auf diese Weise den schnell wechselnden Prioritäten verschiedenster Forschungsbereiche bestmöglich an.

Jedes der vier Möbel wurde in enger Zusammenarbeit mit den Wissenschaftler*innen des NHM entworfen und behandelt je ein Forschungsthema. Als Anknüpfungspunkte dienen jeweils ein oder mehrere Objekte aus der Museumssammlung, sogenannte „Grenzobjekte“ (*boundary objects*) (2). Daneben vermittelt eine Informationsebene erforderliches Grundwissen, ohne zu polarisieren, um keine Denkrichtung vorzugeben. Bei sämtlichen partizipativen Elementen wurde auf leichte Zugänglichkeit geachtet, um ein inklusives Erlebnis unabhängig von Körpergröße, Alter oder Mobilität zu schaffen: Touchscreens können im Stehen oder Sitzen bedient werden, Sitzgelegenheiten und Interaktions-Oberflächen bieten genug Platz für Rollstühle.

Die Grenzobjekte wie auch die gezeigten digitalen Inhalte sind austauschbar, die vier Möbel unterscheiden sich aber in ihrer je-

weiligen Vermittlungs- und Partizipationsstrategie: *Selbsterkenntnis*, *Meinungslage*, *Bestandsaufnahme* und *Perspektivenwechsel* spiegeln die unterschiedlichen Aspekte und Zugänge wider, unter denen spezifische Themen multiperspektivisch betrachtet werden. Die Wahl des passenden Möbels richtet sich nach Forschungsfrage, gewünschter Beteiligungsform und Intensität.

Selbsterkenntnis

Mit Hilfe des Möbels *Selbsterkenntnis* ist es möglich, eigene Beobachtungen zu erfassen und mit denen anderer Besucher*innen zu vergleichen. Dazu ist kein bzw. nur geringes Vorwissen nötig; die Angaben, die eingebracht werden, sind aber relevant für verschiedene Forschungsanliegen. Aktuell werden Fragen zu essbaren Meerestieren behandelt; die gesammelten Antworten werden – unter Berücksichtigung des Wohnorts – auf einer virtuellen Weltkugel sichtbar gemacht. Themenspezifische Hands-On-Objekte helfen, relevante Erfahrungen ins Gedächtnis zu rufen bzw. einen kognitiven Denkprozess anzuregen.

Am NHM Wien wird über Evolution, Stammesgeschichte, Formenfülle und Ökologie von Meerestieren geforscht – darunter viele essbare wie Seeigel und Krebse, aber auch nicht-essbare wie Korallen. Im Gegensatz zu den meisten terrestrischen Lebensräumen sind viele Bereiche der Oze-



ane und ihre Lebewesen noch ungenügend bekannt. Ihre Erforschung ist jedoch ein Wettlauf gegen die Zeit. Fischfang, Abwasser, Müll, touristische und industrielle Nutzung sowie Faunenvermischung durch unbeabsichtigten Artentransport über riesige Entfernungen haben die Meere nachhaltig verändert und zum Aussterben zahlreicher Organismengruppen geführt.

Für die partizipative Station *Selbsterkenntnis* haben Paläontologen und Zoologen des NHM Wien das brisante Thema „Nahrung aus dem Meer“ gewählt, um zum Nachdenken über das eigene Essverhalten anzuregen. Denn Meerestiere sind zwar eine beliebte, aber auch endliche Ressource, von der sich ein großer Teil der Weltbevölkerung ernährt.

Seeigel und Seegurken wurden in Kunstharz eingegossen, um sie möglichst lebensnah zu präsentieren. Schalen von Riesenseepocken wurden zu einem Mini-Diorama arrangiert, um zu zeigen, wie diese Krebse auf Felsböden wachsen. Ein Hummer wurde mit Polyethylenglykol konserviert, um seine Gliedmaßen in natürlicher Körperhaltung zu positionieren.

Um ein zusätzliches haptisches Erlebnis zu ermöglichen und um einzelne morphologische Details der Tiere besser hervorzuheben, wurden Mikro-CT Scans hergestellt: Charakteristische Regionen der Körperoberflächen wurden stark vergrößert und in Form von 3D-Drucken aus Bronze als Hands-On-Objekte in die Station integriert.

Zwei interaktive Monitore informieren über die ausgestellten Tiere und über WoRMS – das „World Register of Marine Species“, ein globales Projekt mit Citizen-Scientist-Beteiligung zu Lebewesen im Meer. Über ein einfaches Fragespiel kann man seine eigenen Essgewohnheiten mit denen anderer Museumsbesucher*innen vergleichen. So gewinnen die Forscher*innen einen Eindruck, welche Meeresfrüchte die Besucher*innen kennen, und welche sie häufig essen.

Meinungslage

Über das Möbel *Meinungslage* erhalten Wissenschaftler*innen einen Einblick in die aktuelle Stimmung zu einer Fragestellung. Besucher*innen können mittels Sprach- und Worteingaben Beiträge zu einer be-



stimmten Frage generieren, die das ausgestellte Grenzobjekt virtuell umfließen und so ein „Kunstwerk“ bilden. Derzeit bietet ein überdimensionales Webgerät als Hands-On-Grenzobjekt den Anknüpfungspunkt an die Forschung über Textilproduktion.

Am NHM Wien wird – ausgehend von den Textilfunden aus der Stein-, Bronze- und Eisenzeit in Mitteleuropa – interdisziplinäre Forschung zu den Themen Kleidung, Design und handwerkliches Können quer durch die Zeiten betrieben. Ein besonderer Schwerpunkt liegt dabei auf dem Salzbergwerk Hallstatt, wo über 2.500 Jahre alte Textilien entdeckt wurden – sehr hochwertige Stücke, teils bunt gemustert und zeitintensiv mit einfachsten Geräten angefertigt.

Im 21. Jahrhundert sind Textilien hingegen Massenware – „Fast Fashion“ nennt sich dieser Trend. Produziert wird dabei unter oft fragwürdigen Bedingungen (Ausbeutung von Menschen, unnötig lange Transportwege, Verschmutzung der Umwelt durch Chemikalien). Daher wächst bei vielen Menschen wieder das Bedürfnis, Textilien selbst herzustellen – Heimwerken und „Do-It-Yourself“ sind zu Trendphänomenen

geworden. Sich mit alten Techniken und Designs auseinanderzusetzen, stellt zudem einen wichtigen Beitrag zum Erhalt dieses immateriellen Kulturerbes dar.

Damals wie heute wurde und wird Kleidung als nonverbales Kommunikationsmittel eingesetzt. Um eine möglichst große Bandbreite an Bedeutung und Symbolik von Kleidung zu erfassen, laden die Prähistoriker*innen des Museums die Besucher*innen ein, sich an einer Word-Cloud zur Frage „Was bedeutet Kleidung für dich?“ zu beteiligen. Eine weitere Gelegenheit zur Zusammenarbeit mit der Wissenschaft bietet das Citizen Science Projekt „Webtechniken“. Citizen Scientists sind eingeladen, sich aktiv an der Forschung an jahrtausendealten Brettchengeweben zu beteiligen; über Posts im Internet (Pinterest und Instagram) wird das weltweite „(handwerkliche) Wissen“ der Crowd zugänglich gemacht. So erfährt man, wie manche Stücke konkret hergestellt wurden, aber auch, wieviel Zeit dafür benötigt wurde. Die Summe aller Inputs gibt der Forschung wertvolle Hinweise auf die Bedeutung textilen Handwerks für die Wirtschafts-, Technik- und Sozialgeschichte.



Bestandsaufnahme

Um das Bewusstsein dafür zu schärfen, dass jede und jeder Einzelne von uns gesellschaftliche Wirkungskraft hat – auch, wenn sein oder ihr Beitrag noch so klein ist – bietet das Möbel *Bestandsaufnahme* die Möglichkeit, über ein transparentes Touchdisplay Informationen einzuholen und Angaben zum eigenen Verhalten zusammen mit demografischen Daten abzugeben. Das transparente Display ist gleichzeitig die Frontseite einer in die Wand eingepassten Vitrine. Sie beinhaltet derzeit seltene Rohstoffe, die zur Produktion eines Mobiltelefons erforderlich sind. Über das Display können Besucher*innen an einer Umfrage zum Bestand an Mobiltelefonen in ihrem Haushalt teilnehmen. Die Angaben werden zu den bereits gesammelten Daten anderer Besucher*innen addiert, analysiert und als Gesamtergebnis aufbereitet. Eine Hochrechnung veranschaulicht den Anteil des eigenen Beitrags an der Gesamtsumme und hilft Wissenschaftler*innen, sich ein Bild über aktuelle Zahlen zu machen. In Summe können die erhobenen Daten zu einer signifikanten (wissenschaftlichen) Aussage im Hinblick auf das behandelte Forschungsthema beitragen.

Mit dem Thema „Mobiltelefon“ soll unsere Wegwerf-Gesellschaft auf den rasant ansteigenden Ressourcen-Verschleiß aufmerksam gemacht werden. Dabei steht das Mobiltelefon als Synonym für die kurzlebige moderne Unterhaltungselektronik und die dafür benötigten wertvollen mineralischen Rohstoffe. Durch vernünftiges Recycling können viele dieser Stoffe einer Wiederverwendung zugeführt werden. Neben „Recycling“ werden auch Themen wie „Abbau kritischer Rohstoffe“, „Kinderarbeit“ und „Urban Mining“ angesprochen.

An die 60 verschiedene Rohstoffe werden für ein Mobiltelefon verwendet. Eine Auswahl wird derzeit in der Station *Bestandsaufnahme* präsentiert, wobei auf Eigenschaften und Verwendung detailliert eingegangen wird. In der mineralogischen Schausammlung des Museums können auch die übrigen erwähnten Mineralien und Erze besichtigt werden.

Die Station soll die Besucher für die Rohstoffsituation sensibilisieren und dazu beitragen, dass nicht so viele elektronische Produkte unachtsam weggeworfen werden. Darüber hinaus wird eine Möglichkeit für Recycling (Ö3-Wundertüte) angeboten.



Perspektivenwechsel

Das Möbel *Perspektivenwechsel* bietet ein offenes und freies Spielfeld, in dem Meinungen und Sichtweisen zu einem bestimmten Thema mit dem Museumsteam und mit anderen Besucher*innen geteilt werden können. Eine Zeichen-Applikation ermöglicht es, das Umfeld eines kontrovers betrachteten Museumsobjekts individuell zu gestalten. Zum Start von Deck 50 wird das Präparat eines Wolfes gezeigt – sowohl schützenswerte Art als auch Raubtier und Märchen-Bösewicht. Die von den Besucher*innen kreierte Werke erscheinen direkt hinter dem freistehenden Objekt auf einer LED-Wand und veranschaulichen unterschiedliche Blickwinkel auf ein und dasselbe Objekt.

Wölfe haben bei vielen Menschen einen schlechten Ruf. Schon im Märchen ist vom „bösen Wolf“ die Rede. Jetzt, da Wölfe viele Gebiete auch in Österreich wiederbesiedeln, in denen sie vom Menschen ausgerottet wurden, werden wir erneut mit Wölfen und den von ihnen verursachten Problemen konfrontiert. Wölfe sind natürlich nicht „böse“, aber sie sind Raubtiere; sie jagen, wenn sich die Gelegenheit bietet, nicht nur Hirsche oder Wildschweine, sondern auch Schafe oder Kälber. Das führt zu Konflikten mit der Landwirtschaft, vor allem mit Viehbetrieben.

Gesetzlich sind Wölfe streng geschützt und haben das Recht, auch in Österreich eine „neue“ alte Heimat zu finden. Wir werden uns darauf einstellen müssen. Außerdem verdanken wir dem Wolf auch viel, denn er ist der Vorfahre aller Haushunde, die letztlich nichts anderes als domestizierte Wölfe sind.

Die Wolfstation bietet die Gelegenheit, einem echten Wolf sehr nahezukommen und einen Eindruck von Größe und Aussehen zu erhalten. Außerdem geben Informationstexte Auskunft über die Biologie des Wolfes und auch darüber, wie man sich verhalten soll, wenn man tatsächlich einmal einem Wolf in freier Natur begegnet. Darüber hinaus erzählen in Videointerviews einerseits Museumsbesucher*innen von ihrer Einstellung zu Wölfen, andererseits kommen Wissenschaftler, Schäfer und Naturschützer zu Wort. Die Besucher*innen erhalten einen guten Eindruck davon, was der Wolf für die verschiedenen Interessenvertreter*innen bedeutet, welche Befürchtungen und Probleme es gibt, und was man tun kann, um ein möglichst friedliches Zusammenleben von Mensch und Wolf zu gewährleisten. Es besteht außerdem die Möglichkeit, digital Kommentare, Anregungen, Zeichnungen usw. beizusteuern. Die daraus resultierenden Schlaglichter können auch für die Wissenschaft interessant sein.

Ein Labor als Wissenswerkstatt

Agnes Mair & Iris Ott

Das Labor ist Experimentierfeld und Wissenswerkstatt. Hier erleben die Besucher*innen, wie Wissenschaft funktioniert, hier können sie selbstbestimmt beobachten und selbstbewusst Schlussfolgerungen ziehen. Im Fokus stehen Forschung als Prozess und wissenschaftlicher Erkenntnisgewinn als Selbsterfahrung.

Hier begleiten fachkundige pädagogische Mitarbeiter*innen die Besucher*innen im Rahmen von wissenschaftlichen und künstlerischen Workshops, und Wissenschaftler*innen stellen ihre Praxismethoden vor. Das Labor hat zwei Ebenen: Die untere Ebene stellt die Forschungsarbeiten des NHM Wien in den Fokus und gibt den Besucher*innen die Möglichkeit, die im Museum verwendeten wissenschaftlichen Methoden näher kennenzulernen. Das klare, kühle, in strahlendem Weiß gehaltene Ambiente ist ideal für geordnetes Arbeiten, Mikroskopieren und einfache Experimente und soll Denkprozesse anregen.

Die obere Ebene stellt den spielerischen und kreativen Zugang zu Wissenschaft und Forschung in den Vordergrund; sie bietet Platz für freieres Arbeiten und für die Umsetzung von eigenen Ideen. Das ganz in Rot gehaltene Ambiente soll die Kreativität anregen und einen spielerischen Zugang zur Forschung fördern. Hier kann mit diversen Materialien experimentiert und an neuen Lösungsansätzen gearbeitet werden. Die Ergebnisse werden gut sichtbar für nachfolgende Besucher*innen ausgestellt.

Das Labor ist primär für Schüler*innen und Erwachsene konzipiert, die sich im Vorfeld für Workshops anmelden. An Wochenenden gibt es „Open Labs“ für Laufpublikum ohne Anmeldung. Schulgruppen benützen das Labor vorrangig an Vor- und Nachmittagen unter der Woche, Erwachsenengruppen und Laufpublikum (Erwachsene und Kinder) an den Abenden bzw. an den Wochenenden. Bei Workshops mit größerer Teilnehmerzahl können zwei Arbeitsgruppen auf die beiden Ebenen aufgeteilt werden. Alle Möbel (Tische, Sitzgelegenheiten etc.) im Labor sind flexibel verschiebbar und damit bestmöglich für unterschiedlichste Workshops zu adaptieren. Bei größeren Gruppen und Settings kann auch der Bühnenbereich miteinbezogen werden.

Glasfronten lassen das Labor größer wirken; bei geöffneten Türen sind Interaktionen mit anderen Bereichen von Deck 50, beispielsweise mit einem Präsentationsformat auf der Bühne, möglich. Wenn Workshops ein privateres bzw. ruhigeres Ambiente benötigen oder andere Besucher*innen nicht gestört werden sollen, bleiben die Türen geschlossen.

Formate im Labor:

Open Labs

Wie funktioniert Wissenschaft im NHM Wien? Bei Open Labs können Besucher*innen die Grundlagen wissenschaftlichen Arbeitens kennenlernen, Forschungsmethoden nachvollziehen sowie selbst Arbeitsschritte ausprobieren und Schlussfolgerungen ziehen.



In vorbereiteten Boxen warten alle benötigten Utensilien: originale Objekte, Forschungswerkzeuge und Tablets mit Informationen und Arbeitsanleitungen. Schritt für Schritt werden die Aufgaben gelöst, Ergebnisse notiert und neue Erkenntnisse gewonnen; abschließend erhalten die Besucher*innen „ihre Forschungsarbeit“ per QR-Code und können so zu Hause den Prozess nochmals nachvollziehen.

Die Forschungsbereiche des NHM Wien geben auch die Inhalte der Open Labs vor: der weite Themenbogen spannt sich von Mineralbestimmung über Bio-Archäologie bis zu Taxonomie; die Themen werden regelmäßig gewechselt und laufend erweitert.

Workshops für Schulen

Die beiden Labors auf Deck 50 bieten für Schulklassen viel Platz und völlig neue Möglichkeiten: Bewährte Workshops der

letzten Jahre werden fortgesetzt, können aber um digitale Aspekte erweitert werden; neue Workshops werden entstehen und die Infrastruktur von Deck 50 miteinbeziehen – von der LED Wand bis zu den Inhalten und Funktionen der partizipativen Stationen.

Vielfalt kennenlernen

In Kooperation mit wissenschaftlichen Vereinen ist eine Workshop-Reihe im Entstehen, die für das große Thema Biodiversität sensibilisieren soll. In dieser neuen Reihe „Vielfalt kennenlernen“ gilt es, mehr Menschen („Laienpublikum“) für die taxonomischen Grundlagen der Biologie zu interessieren und zu begeistern. Das Museum möchte als „Schule des Schauens“ mit regelmäßigen Veranstaltungen Interesse für Artenvielfalt wecken, die Formenkenntnis vertiefen, aber auch die Verbindung von Freiland, Sammlung und Forschung intensivieren.

Eine Bühne als Kommunikationsverstärker

Iris Ott

Das Museum wird zur Bühne, auf der naturwissenschaftliche Zusammenhänge erlebbar und verständlich gemacht werden. Die Bühne dient als Kommunikationsverstärker, wo vor allem gesellschaftlich relevante, aktuelle Gegenwartsthemen Platz finden. Übergeordnete Zielsetzungen sind, forschendes Lernen anzuregen, wissenschaftlich fundierte Information zu vermitteln, aber auch Raum für persönliche Sichtweisen zu lassen. Das Deck 50-Angebot versteht sich als ein ständiger „Work in Progress“, d.h. die Programme werden laufend erweitert und verändert; auf gesellschaftsrelevante Fragen kann unmittelbar reagiert und eingegangen werden.

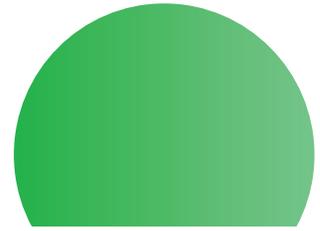
Die Bühne bietet Wissenschaftler*innen eine ideale Plattform, um live ihre Arbeit zu präsentieren oder zu aktuellen Themen Stellung zu nehmen – immer im intensiven Dialog mit dem Publikum. Das Museum wird sich außerdem verstärkt um Kooperationen mit sozialräumlich verankerten Organisationen und Bildungseinrichtungen bemühen und so seinen Aktionsra-

dius auf die Nachbarbezirke ausweiten; Fachleute aus unterschiedlichen Institutionen und Disziplinen, die mit verschiedenen Bildungs- und Vermittlungsansätzen arbeiten, sind eingeladen, ihre Arbeit auf der Bühne zu präsentieren; auf diese Weise sollen nachhaltige und langfristige Bildungs- und Forschungsk Kooperationen entstehen, die das Netzwerk zur aktiven Teilhabe an Forschung noch enger knüpfen und intensivieren.

Bis zu 60 Personen finden auf den Ebenen der Tribüne Platz; Stufenabschnitte können jedoch bei Bedarf auch als Tische genutzt werden, wenn sich das Publikum in Gruppen zusammenfinden soll. Die Raumkonstellation rückt den Bereich zwischen Sitztribüne und LED Wand und die dahinterliegende Projektionsfläche ins Zentrum der Aufmerksamkeit. Ein mobiles Rednerpult kann binnen weniger Minuten für jedes Veranstaltungsdesign optimal positioniert werden. Wenn keine Shows stattfinden, dient die Sitztribüne als großzügige gemütliche Ruhefläche und als Begegnungszone.

Live-Mikrotheater

Andreas Hantschk



Mit Hilfe hochwertiger Mikroskope und Kameras präsentieren geschulte Wissenschaftsvermittler*innen Kleinorganismen im Großformat. Dazu wird die lichtstarke LED Wand im Format 11 × 2 Meter mit Live-Bildern aus Forschungsmikroskopen und mit passenden Fotos und Filmen bespielt.

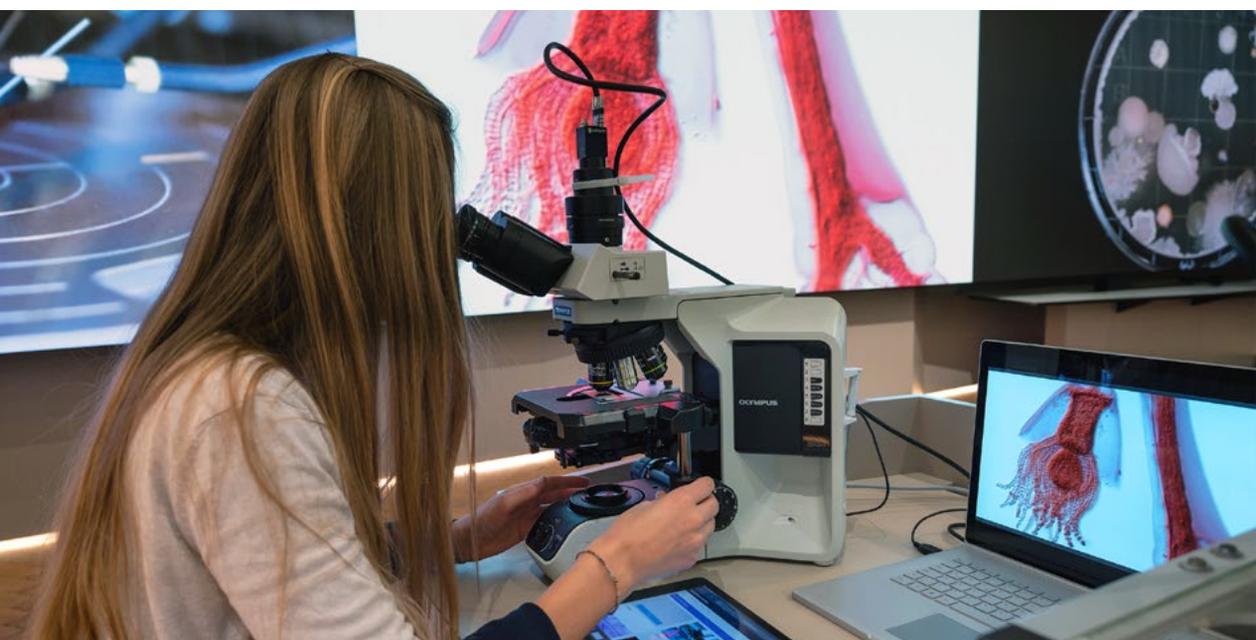
Da lebende Tiere und Pflanzen gezeigt werden, gleicht keine Vorstellung der anderen. Als Hauptdarsteller bestimmen Bakterien, winzige Einzeller, Wasserflöhe, Insektenlarven u.v.m. den Ablauf. Unerwartete Verhaltensweisen oder überraschend auftauchende Arten sorgen für spannende Momente.

Im Zentrum steht der gemeinsame Blick durch das Mikroskop, der durch modernste Technik ermöglicht wird. Besucher*innen können teilhaben, indem sie gemeinsam mit Expert*innen beobachten, eigene Objekte oder Erfahrungen einbringen und miteinander in Kontakt treten. So wird das Mikrotheater zur Bühne, auf der wissenschaftliche Zusammenhänge erlebbar und verständlich gemacht werden, aber auch zur Plattform für die Kommunikation aktueller Themen.

Viele Organismen, die mit bloßem Auge gerade noch erkennbar sind, offenbaren bei ca. 10facher Vergrößerung interessante Details. Mit Stereomikroskopen werden etwa die verschiedenen Entwicklungsstadien von Stechmücken und anderen Insekten, die den Menschen oft nur durch lästige Begegnungen im Alltag bekannt sind, untersucht.

Dagegen bedürfen winzig kleine Objekte wie Bakterien, Einzeller, Algen oder auch unsere Blutzellen einer bis zu 1000fachen Vergrößerung, um für das menschliche Auge sichtbar zu werden. Dazu braucht es leistungsfähige Forschungsmikroskope, die kontrastarme Objekte hervorheben und sogar plastisch erscheinen lassen. Deren Live-Präsentation zählt zu den besonderen Spezialitäten des Mikrotheaters.

Der Blick in eine Welt, die im Alltag völlig unsichtbar ist, fesselt Besucher*innen und Vermittler*innen gleichermaßen. Nach den Präsentationen ist das Publikum zum Mikroskopieren unter fachkundiger Anleitung eingeladen.



Science Quiz

Andreas Hantschk, Agnes Mair & Bernhard Weingartner

In diesem interaktiven Show-Format wird forschendes Lernen mit einem spielerischen Wettbewerbsmoment kombiniert, aufbereitet durch die multimedialen Features von Deck 50 und komplettiert durch verblüffende Live-Experimente. Im Mittelpunkt der 20minütigen Shows steht jeweils eine Auswahl von Museumsobjekten zu einem Themenschwerpunkt.

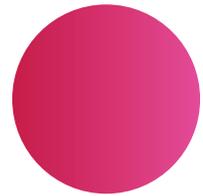
Zu jedem Objekt wird eine Frage gestellt; dann gilt es, Vermutungen anzustellen und aus vier Antwortmöglichkeiten auszuwählen. Welche Antwort richtig ist, wird mit einem Experiment aufgeklärt – doch nicht immer ist das Ergebnis eindeutig; manchmal gibt es auch mehrere Lösungen. Dadurch soll der evidenzbasierte Ansatz naturwissenschaftlichen Erkenntnisgewinns nachvollziehbar werden.

Die Experimente verdeutlichen den Zusammenhang zwischen den „statischen“ Objekten des Museums und chemischen und physikalischen Prozessen. Sie sollen das Interesse für Naturwissenschaften wecken und dazu anregen, die ausgestellten Objekte in einem größeren Zusammenhang zu sehen und Verbindungen zwischen ihnen herzustellen.

Für die Abstimmung steht ein ausgeklügeltes, einfach zu bedienendes Tool zur Verfügung: Wer mitmachen möchte, bekommt eine quadratische Karte mit QR-Code und votiert durch Ausrichtung der Karte für eine von maximal vier Antwortmöglichkeiten. Eine Kamera erfasst die Karten und protokolliert automatisiert sämtliche Antworten. Nach jeder Frage kann zur Zwischenauswertung die Verteilung der Lösungsvermutungen angezeigt und dazu reflektiert werden. Am Ende der Show gibt es eine Gesamtwertung, und die Nummern der Karten mit den höchsten Punktezahlen werden gezeigt. Wer von den Erstgeordneten auf die Bühne möchte, kann sich als Gewinner*in feiern lassen, wer lieber stille*r Gewinner*in bleiben möchte, darf sich anonym freuen.

Die durchdachte Konzeption des Formats ermöglicht ein sehr effizientes Handling: Eine einzelne Vermittlerin oder ein einzelner Vermittler kann – nach einer Einschulung – selbstständig die Moderation, die multimediale Steuerung und die Durchführung der Experimente übernehmen.

Augmented Reality Dino Show



Ursula Göhlich, Mathias Harzhauser, Agnes Mair & Konstantin Höbart

Ziel der Dino-Show ist es, Leben und Umwelt der Dinosaurier mittels Augmented Reality interaktiv und partizipativ erfahrbar zu machen. Basierend auf echten Skeletten und aktuellen wissenschaftlichen Erkenntnissen zu Körperbau und Verhalten der Tiere erstellte das Team von 7reasons in Kooperation mit den Paläontolog*innen des NHM Wien neue 3D-Rekonstruktionen von Tier- und Pflanzenwelt des Erdmittelalters. Anschließend wurden die 3D-Modelle durch Computeranimationen zum Leben erweckt. Obwohl die Dinos die klaren Hauptdarsteller sind, wurden auch die Landschaften und die jeweils vorherrschende Vegetation akribisch rekonstruiert und detailliert ausgearbeitet. Eine hochauflösende Infrarot-Tiefenbild-Kamera erfasst die Besucher*innen und erlaubt ihnen, in diese Augmented Reality Welt einzutauchen und hautnah mit den Dinosauriern zu interagieren. Vermittler*innen des NHM haben die Möglichkeit, frei durch die unterschiedlichen Szenen zu navigieren und dadurch den Fokus der Show je nach Zielgruppe zu variieren. Diese Technik kommt ohne VR-Brillen aus und schafft so ein im wörtlichen Sinne hautnahes Erlebnis.

Die Show nimmt die Besucher*innen mit auf eine Zeitreise. Zwei Szenen bieten Einblick in terrestrische Ökosysteme der Trias und des Jura. In der dritten Szene lockt ein Tauchgang in das tropische Meer der Kreidezeit. Verbunden sind diese Erfahrungsebenen durch „Wurmlöcher“, durch die das Publikum reist, um jeweils mitten im Geschehen des nächsten Erdzeitalters zu landen. Wer, durch die Animationen angeregt, mehr wissen möchte, braucht nur

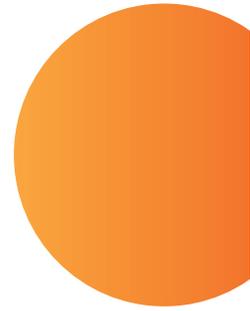
zwei Stockwerke tiefer zu gehen: Alle Szenen beziehen sich auf ikonische Objekte der Schausammlung, wie das Skelett eines Diplodocus in Saal 10 und das neue *Plateosaurus*-Skelett in Saal 8 (ab Frühjahr 2022).

Die Besucher*innen erfahren in der Dino-Show nicht nur „Hard Facts“ zu Aussehen und Verhalten der animierten Lebewesen, sondern werden auch durch unerwartete und teils humorvolle Ereignisse gefesselt und in die Szenen eingebunden. Wo sonst steckt man schon bis zum Hals in (Dino-) Scheiße?



Meet a scientist

Pedro Frade & Iris Ott



In 20minütigen Show-Formaten präsentieren Wissenschaftler*innen live ihre Arbeit – immer im Dialog mit dem Publikum.

Zum Einsatz kommen Bilder, Videos und Animationen auf der LED Wand, authentisch-repräsentative Objekte auf der Bühne und Publikumsumfragen. Die Präsentation folgt einem Drehbuch, mit dem Ziel, eine Beziehung zwischen Publikum und Wissenschaftler*in aufzubauen, Neugier auf die Forschung zu wecken und Alltagsbezüge zum Thema herzustellen.

In einer Präsentation lüftet der Korallenriff-Forscher Pedro Frade das „Geheimnis des Korallenschleims“. Als Inspiration und Ermutigung für zukünftige Forscher*innen

im Publikum gibt der Kurator der Evertebrata varia-Sammlung zu Beginn Einblick in seine persönliche Forscherbiographie.

Danach stellt er seine Forschungstätigkeit mit Bildern und Videos auf der LED Wand, aber auch mit Originalobjekten im Detail vor. Das Publikum wird über ein interaktives Abstimmungssystem eingebunden und darf zu themenbezogenen Fragen wie „Warum haben Korallen Schleim auf ihrer Oberfläche?“ Stellung nehmen. Mehrere Antwortmöglichkeiten stehen zur Auswahl: Um zu überleben, wenn sie mit Luft in Berührung kommen? Um Bakterien zu züchten? Um ihre Oberflächen sauber zu halten? Weil sie eine Erkältung haben? Die Abstimmung erfolgt anonym über Kärt-

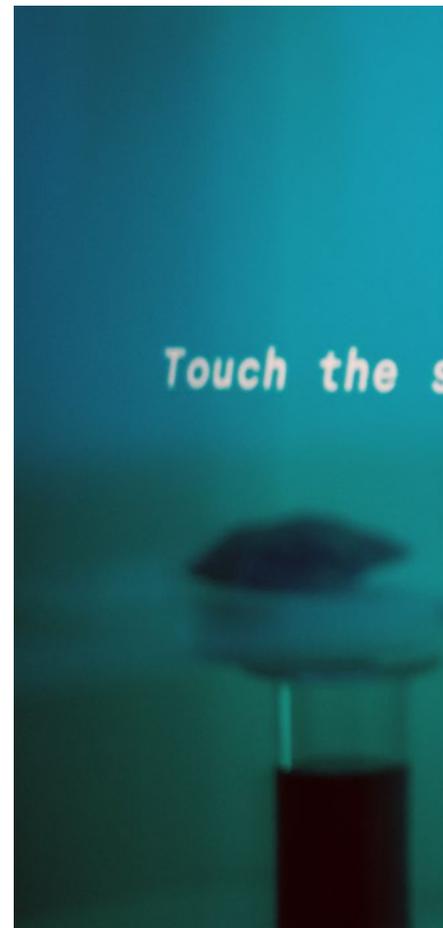


chen, die von Kameras erfasst werden, oder mittels QR-Code, der auf das Handy geladen wird. Das Ergebnis kann ohne Zeitverzögerung auf der LED-Wand für alle sichtbar gemacht werden. Daher ist es möglich, spontan auf die Meinungslage im Publikum zu reagieren, Zusatzinformation zu bieten, durch ein kleines Quiz Aha-Effekte zu erzielen oder das Thema durch Alltagsbezüge zu veranschaulichen.

Auf diese Weise findet das Publikum mit mehr oder weniger Assistenz selbst heraus, dass Korallen in Interaktion mit Tausenden von Bakterien leben. Was tun die Bakterien, um den Korallen zu helfen? Oft gibt es auf Fragen wie diese nicht nur eine einzige richtige Antwort und im Idealfall entwickelt sich ein Dialog oder eine Diskussion; so, wie das Publikum vom Wissenschaftler lernt, lernt auch der Wissenschaftler vom Publikum, von seinen Erfahrungen und Erwartungen und von den Analogien, die sich bei der Beantwortung der Fragen ergeben.

Am Ende der Show nehmen die Besucher*innen jedenfalls eine Take-Home-Message mit.

Korallen züchten tatsächlich aktiv nützliche Bakterien; solange diese Gemeinschaft mit Bakterien im Gleichgewicht gehalten wird, ist die Gesundheit des Korallentieres gesichert. Das sind eindeutige Parallelen zu unserer eigenen Beziehung zu Bakterien; das Publikum wird daher eingeladen, über die Abhängigkeit des Menschen von diversen Bakterien nachzudenken und Bakterien nicht nur als etwas Bedrohliches wahrzunehmen, sondern auch als verlässliche Partner für ein gesundes Leben zu sehen.



Innovative Raumtechnik leicht zugänglich

Helmut Pristacz

Deck 50 wurde so entwickelt, dass die Besucher*innen durch Interaktionen Teil des Systems werden können. Sie sollen durch die einfache Bedienung der jeweiligen Stationen animiert werden, aktiv an ausgewählten Themen mitzuwirken. Design und Benutzeroberfläche der Stationen wurde gemeinsam mit dem Ars Electronica Center entwickelt, um einerseits eine perfekte Kombination aus einfacher Bedienung und Wartung zu gewährleisten, andererseits eine Neugestaltung mit geringem Aufwand zu ermöglichen. Die Besucher*innen profitieren von der benutzerfreundlichen Oberfläche an den Touchscreens, die Mitarbeiter*innen des

NHM Wien von der einfachen und übersichtlichen Bedienung des CMS (Content Management Systems).

Inbetriebnahme und Bedienung des CMS funktionieren über ein Tablet, das mit dem Netzwerk von Deck 50 verbunden ist. Die webbasierte Benutzeroberfläche wurde so programmiert, dass sich der gesamte Raum mit einem einzelnen Button ein- bzw. ausschalten lässt, jede Station bei Bedarf aber auch separat gestartet werden kann.

Eine elf Meter lange LED Wand bietet eine eindrucksvolle Bühne für die Wissenschaft. Im CMS gespeicherte Inhalte

screen / Bildschirm berühren



können zeitgleich mit einem „Live-Bild“ aus einem Notebook oder Tablet gezeigt werden. Darüber hinaus ist es möglich, die Besucher*innen aktiv in eine Vorführung einzubinden, indem sie sich beispielsweise mittels Abstimmungskärtchen, die von zwei Kameras erfasst werden, oder mit einem auf der LED Wand eingeblendeten QR Code, den sie auf ihr Handy laden, anonym an einer Live-Umfrage beteiligen. Soundanlage und Lichttechnik sorgen für wirkungsvolle Effekte zur Unterstützung der Präsentationen auf der LED Wand.

Deck 50 verbindet kongenial Konventionelles mit Innovativem: Besucher*innen zeichnen ganz klassisch mit Bleistift und Papier. Dann können die Werke an einer Scan-Station auf die große LED Wand hochgeladen

und – mit Bewegung versehen und in eine immersive Welt eingebettet – für alle im Raum sichtbar gemacht werden.

Die Service-Einrichtungen sind ebenso vielfältig wie vielschichtig: Besucher*innen chillen auf der Sitztribüne und schmökern in Büchern, die in integrierten Bücherregalen zur freien Entnahme aufliegen. Gleichzeitig laden sie ihre digital devices an einer der unterschiedlichen Ladestationen, die dieses Möbel ebenfalls bereithält.

Technisch wirkt Deck 50 wie ein geschlossenes System. Das modular gestaltete CMS im Hintergrund lässt allerdings jede Menge Spielraum für die Entwicklung zukünftiger Formate.



Offener Experimentier- & Innovationsraum: Wohin soll die Reise gehen?

Ines Méhu-Blantar & Iris Ott

Deck 50 bietet mit seiner Architektur, der modernen Technologie und den Möglichkeiten für innovative Kommunikation eine optimale Ausgangsbasis für einen lebendigen Diskurs und fördert den Wissensfluss im Spannungsfeld von topaktuellen Themen, die derzeit unsere Gesellschaft beschäftigen: Klimawandel, Umwelt, Biodiversität, Digitalisierung, künstliche Intelligenz, Ernährung, Gesundheit, Ressourcennutzung, Ethik, Weltraumforschung u.v.m. Gegenwärtige Herausforderungen sowie Zukunftsszenarien werden aus unterschiedlichen Blickwinkeln beleuchtet. Niederschwelliger Zugang zu Wissen, dynamischer Austausch, Kreativität und die Inklusion möglichst unterschiedlicher Beteiligter sind dafür Voraussetzung. Gerade in Hinblick auf Innovationen und neue Technologien braucht es eine ganzheitliche Reflexion, einen nachhaltigen Beteiligungsprozess im Spannungsfeld zwischen Wissenschaft und Gesellschaft.

Wirkungsforschung

Bei allen Themen, Projekten und Ideen, die Deck 50 beleben, spielt der Faktor Mensch eine entscheidende Rolle. Gerade die gesellschaftlichen Entwicklungen im Zuge der aktuellen Pandemie machen deutlich, wie sehr Emotionen kognitive Prozesse überlagern können und unser Handeln, unsere Entscheidungsfindung und die zwischenmenschliche Kommunikation beeinflussen.

Welcher Wirkung sind wir als Interaktionspartner*innen oder Betrachter*innen ausgesetzt? Wie vielschichtig sind die Prozesse, die ablaufen, wenn wir – einzeln oder in Gruppen – staunen, erfassen, reflektieren und lernen? Nach welchen Prinzipien filtern wir Informationen, und was muss passieren, damit wir unser Verhalten völlig umstellen? Unter welchen Umständen lassen wir uns auf Interaktionen mit ungewohnten Partner*innen ein? Deck 50 ist so konzipiert, dass interdisziplinäre Wirkungsforschung stetig mit einfließt und so zur Triebfeder für inklusive Nutzungsstrategien, neue Vermittlungskonzepte und zukünftige Raumgestaltung wird.

Kunst und Design als Vektor

Dank der kreativen Visualisierung von partizipativen Prozessen in Form gemeinsamer Resultate werden selbst komplexe Daten emotional greifbar; dadurch wird eine zusätzliche Vermittlungsebene geschaffen, die den Zugang zu multidimensionalen Inhalten erleichtert. Innovative Outputs können in weiterer Folge in analogen und digitalen Galerien sowie im öffentlichen Raum von Deck 50 sichtbar gemacht werden – Ergebnissicherung und Innovationshub zugleich.

Unternehmen, die sich ihrer Corporate Social Responsibility (CSR) bewusst sind, werden eingeladen, „Wissenspatenschaften“ zu übernehmen, um partizipative und kreative Wissensvermittlung zu bestimmten Themenbereichen aktiv zu fördern.



Open doors – open minds

Deck 50 ist als dynamische Plattform für innovative Themenbereiche konzipiert und bietet optimale Voraussetzungen, um Wissenschaftler*innen sämtlicher Disziplinen, Bürger*innen, Vereine und NGOs/Aktivist*innen, Künstler*innen, Vertreter*innen aus Politik und Wirtschaft und Unternehmen in Diskussions- und Erkenntnisgewinn-Prozesse einzubinden. Projekte und Ideen, die im Rahmen von Deck 50 katalysiert werden, zeichnen sich durch inter- und transdisziplinäre Ansätze aus und orientieren sich an akuten gesellschaftlichen Fragestellungen.

Der Mehrwert: gemeinsam wird neues Wissen generiert und durch partizipative Formate nachhaltig verankert, um in weiterer Folge in neue wissenschaftliche Fragestellungen einzufließen. Zusätzlich werden gemeinsam gewonnene Erkenntnisse und emotionale Erfahrungen als Wegweiser für die Zukunft sichtbar gemacht.

„Knowledge creation is collaborative, and interdisciplinary approaches are essential to 21st century problem solving – for this we need everyone, not just a few. Open doors – open minds.“ (3)





Impressum

Eigentümer und Verleger: © 2021 Naturhistorisches Museum Wien, w. A. ö. R. Alle Rechte vorbehalten. Für den Inhalt sind die Autoren verantwortlich.

Redaktion: Katrin Vohland und Andreas Kroh, Naturhistorisches Museum Wien, Burgring 7, 1010 Wien, Österreich, E-Mail: verlag@nhm-wien.ac.at

Herausgeberin: Iris Ott

Zitiervorschlag: Ott, I. (Hrsg.) (2021): Deck 50. – 36 pp., Wien (Verlag des Naturhistorischen Museums Wien).

Zitiervorschlag (Einzelbeiträge): Illera, J. (2021): Partizipation als Raumkonzept. – In: Ott, I. (Hrsg.) (2021): Deck 50. – S. 8–10, Wien (Verlag des Naturhistorischen Museums Wien).

Layout: Abteilung Wissenschaftskommunikation

Technische Unterstützung: Josef Muhsil-Schamall

Druck: Gerin Druck GmbH, Wolkersdorf

Link zur Offenlegung gem. §25 MedienG:
<https://www.nhm-wien.ac.at/impresum>

Lektorat: Brigitta Schmid und Andrea Kroh

Bildnachweise

Cover; S. 2, 5, 7, 9, 10: Mag. Gebhard Sengmüller

S. 3, 24, 33: Christina Rittmannsperger

S. 12–19, 22, 27–30, 32, 34, 36: Stefan Gergely

S. 20: Ars Electronia Futurelab



Gedruckt nach der Richtlinie »Druckerzeugnisse« des Österreichischen Umweltzeichens, Gerin Druck GmbH, Wolkersdorf, UW-Nr. 756



Bitte sammeln Sie Altpapier für das Recycling. The print version of this magazine is awarded the EU Ecolabel licence number: EU Ecolabel: AT/028/041



ClimatePartner.com/11582-2108-1003

Autor*innen

Marianne Eisl, MA, Key Researcher & Artist, Ars Electronica Futurelab, Projektleitung Deck 50

Dr. Pedro Frade, III. Zoologische Abteilung, wissenschaftliche Beratung Meet a Scientist

Dr. Ursula Göhlich, Geologische Abteilung, wissenschaftliche Beratung Dino-Show

Dr. Karina Grömer, Stellv. Leiterin der Prähistorischen Abteilung, wissenschaftliche Beratung partizipative Station „Weben“

Dr. Vera Hammer, Mineralogische Abteilung, wissenschaftliche Beratung partizipative Station „Mobiltelefon“

Dr. Mathias Harzhauser, Leiter der Geologischen Abteilung, wissenschaftliche Beratung Dino-Show

Konstantin Höbart MSc, 7reasons, Technische Projektleitung Dino-Show

Mag. Christoph Hörweg, Leiter der III. Zoologischen Abteilung, wissenschaftliche Beratung partizipative Station „essbare Meerestiere“

Jakob Illera, Inseq Design, architektonische Leitung Deck 50

Dr. Andreas Kroh, Stellv. Generaldirektor, Geologische Abteilung, wissenschaftliche Beratung partizipative Station „essbare Meerestiere“

Christopher Lindinger, MAS Vizerektor Innovation u. Forscher*innen, Johannes Kepler Univ. Linz

Mag. Agnes Mair, Abteilung Wissenschaftskommunikation, Konzeptteam Deck 50

Mag. Ines Méhu-Blantar, Abteilung Wissenschaftskommunikation, Leitung Deck 50

Mag. Art. Stefan Mittlböck-Jungwirth-Fohringer, Key Researcher & Artist, Ars Electronica Futurelab, Projektleitung Deck 50

Mag. Iris Ott, Leiterin der Abteilung Wissenschaftskommunikation, Projektleitung Deck 50

Helmut Pristacz MSc, Abteilung Gebäude & Sicherheit, technische Leitung Deck 50

Mag. Markus Roboch, Wirtschaftlicher Geschäftsführer

Dr. Katrin Vohland, Generaldirektorin und wissenschaftliche Geschäftsführerin

Mag. Bernhard Weingartner, Wissenschaftskommunikator, Konzeptteam Science Quiz

Viola Winkler MSc, Geologische Abteilung, Mikro-CT-Scans partizipative Station „essbare Meerestiere“

Dr. Frank Zachos, Leiter der Säugetiersammlung, I. Zoologische Abteilung, wissenschaftliche Beratung partizipative Station „Wolf“

Literatur

- (1) Lynn D. Dierking, Museums as Social Learning Spaces, In: Museums – Social Learning Spaces and Knowledge Producing Processes, Kulturstyrelsen – Danish Agency for Culture, 2013, S. 198ff.
- (2) Wiebke Rössig, Lisa Debora Jahn, Astrid Faber, Partizipation im Forschungsmuseum, Handreichung des Museums für Naturkunde Berlin, 2018, S. 15.
- (3) Martha Fleming, Open Minds – Open Doors, In: Museums – Social Learning Spaces and Knowledge Producing Processes, Kulturstyrelsen – Danish Agency for Culture, 2013, S. 148ff.

RESTART



DECK 50

Gemeinsam mit dem Ars Electronica Futurelab entstand ein einzigartiger Raum, eine Kombination aus modernem Labor, einer Bühne mit einer zehn Meter langen LED-Wand und einer offenen Begegnungszone mit Sitztribüne und multi-medialen Möbeln. Sie laden ein, zu entdecken, auszuprobieren, zu diskutieren, sich Wissen anzueignen, Fragen zu stellen und Ideen einzubringen.

Deck 50 soll ein lebendiger Ort werden, der sich im intensiven Ideen-Austausch zwischen Museumsmitarbeiter*innen und Besucher*innen ständig weiterentwickelt. Viel stärker als bisher wollen wir Interessierten die Möglichkeit bieten, sich aktiv am Museumsgeschehen zu beteiligen. Wichtig ist uns dabei besonders die Zusammenarbeit zwischen externen Partner*innen und den Forscher*innen des Museums.

Verlag des Naturhistorischen Museums Wien
ISBN 978-3-903096-50-9



9 783903 096509