

Inhalt

Positionierung - Mission Statement	3
Das Team	5
Wegbegleiter*innen und Besucher*innenservice.....	5
Grundidee zur Ausstellung.....	5
Lehrplanbezüge.....	7
Die Wegbegleitung.....	9
Ausstellungsbereiche.....	10
Einsiedlerkrebs	11
Dreistachliger Stichling	13
Spinne.....	15
Siedelweber	16
Schnecke	17
Biber	19
Termite	21
Schwalbe	23
Ohrentaucher	25
Eisbär	27
Tapezierbiene	28
Orang-Utan	29
Ameise.....	30
Rahmenprogramme	32
Literaturtipps	33
Anmeldung & Termine:.....	34

Positionierung - Mission Statement

FRida & freD ist ein Haus für alle Kinder. Mit unseren Programmen wollen wir den Kindern die Möglichkeit geben, die Welt in ihrer Vielfalt kennen zu lernen und in ihrer Komplexität besser zu verstehen. Neben der Vermittlung von Inhalten richten wir unsere Aufmerksamkeit darauf, dass sich die jungen Menschen zu selbstbewussten und eigenverantwortlichen Menschen entwickeln können, die sorgfältig mit sich, ihren Mitmenschen und der Umwelt umgehen. Dabei wollen wir ein Ort sein, an dem sie und ihre Eltern sich wohl fühlen, der ihre Sinne und ihre Phantasie anregt und herausfordert, ihre Herzen berührt und ihre Kreativität fördert. Durch unsere Erfahrungen und die Reflexion unserer Arbeit möchten wir an der Entwicklung neuer Vermittlungsmodelle arbeiten und mitwirken, und deren Erkenntnisse auch an Dritte weitergeben.

FRida & freD entwickelt dazu einen freien und strukturierten Raum, der belebt werden darf und in dem Kinder unterschiedlichen Alters ihren individuellen Fertigkeiten und Fähigkeiten gemäß tätig werden können. Wir verstehen uns als prozessorientierte Bildungseinrichtung in der Ausstellungen, Workshops und Projekte mit Kindern und für Kinder unter Mithilfe von Pädagog*innen, Künstler*innen, Designer*innen, Handwerker*innen, Wissenschaftler*innen und Techniker*innen umgesetzt werden. **FRida & freD** möchte dabei entdeckendes, fächerübergreifendes, ganzheitliches Lernen fördern und intrinsische Motivation anregen.

FRida & freD möchte allen Kindern die Möglichkeit bieten, einen Platz im Kindermuseum zu leben, wir sind ein inklusives Museum. In unserem Haus sollen verschiedenste soziale und kulturelle Gruppen, Menschen unterschiedlichster kognitiver und körperlicher Voraussetzungen und unterschiedlichster Bedürfnisse miteinander spielen. Zu diesem Zweck kooperieren wir vielfältig mit entsprechenden Institutionen, versuchen unser Haus und unsere Ausstellungen weitgehend barrierefrei zu gestalten und bieten Programme mit unterschiedlichen Schwerpunktsetzungen an.

FRida & freD konzipiert ausgehend von der wissenschaftlichen Inhaltserarbeitung unter der Devise „Hands On - Minds On“ in erster Linie Ausstellungen, in denen das Angreifen und der Kontakt mit den Objekten erwünscht ist und herausgefordert wird. Die Experimente und Objekte stehen nicht für sich alleine, sondern sind eingebettet in eine übergeordnete Geschichte, ein durchgehendes Konzept. Ziel ist es, nicht vorgefertigte Stationen und Abläufe zu entwickeln, sondern vielmehr mit unseren Ausstellungen und Objekten die Basis für sinnliche und tiefergehende Erfahrungen zu schaffen. Die Kinder haben in den Ausstellungen die Möglichkeit die Themenwelten ohne Zeitdruck und ihrem momentanen Rhythmus folgend zu erleben und mit allen Sinnen zu entdecken.

FRida & freD ist ein Ort lebendiger Kommunikation, hier findet offener, fruchtbarer Austausch zwischen Kindern, Künstler*innen, Eltern, Mitarbeiter*innen, Pädagog*innen statt. Sie alle lernen und lachen gemeinsam, spinnen Ideen, feiern gemeinsam Feste, spielen gemeinsam und entwickeln

gemeinsam Konzepte. In den Veranstaltungen in unserem Haus wird dieser Austausch verdichtet bzw. die Kreativität der Teilnehmer*innen herausgefordert.

FRida & freD ist eingebettet in ein Netzwerk europäischer Kindermuseen. Wir stehen im ständigen Kontakt und Austausch mit anderen Kindermuseen in Europa und sind Mitglied bei „Hands On Europe“, der Vereinigung europäischer Kindermuseen. In diesem Sinne lernen wir nicht nur von einander, sondern denken auch effiziente Nutzungen vorhandener Infrastrukturen an. In unserer mehrjährigen Ausstellungsplanung sehen wir vor, regelmäßig Ausstellungen von anderen Museen zu leihen bzw. zu adaptieren. Produktionen unseres Hauses sollen verstärkt von anderen Kindermuseen übernommen werden.

FRida & freD strebt eine Zusammenarbeit mit Institutionen des sekundären Schulwesens und des tertiären Bildungswesens an. In gemeinsam entwickelten Lehrveranstaltungen sollen die Student*innen die Möglichkeit bekommen sich praktisch und theoretisch mit persönlichen, schulischen und außerschulischen Fragestellungen umfassend zu konfrontieren, zu reflektieren, zeitgemäße Handlungsmöglichkeiten zu entwickeln und Visionen zuzulassen.

Das Team

Jörg Ehtreiber
Geschäftsführung & Intendanz
Nora Bugram
Leitung Theater & Assistenz Ausstellungen
Rudolf Bierbaum
Hausmeister
Bettina Deutsch-Dabernig
Leitung Ausstellungen & Assistenz der Intendanz
Christoph Gruber
Technik
Marcus Heider
Leitung Marketing & Öffentlichkeitsarbeit
Petra Heider
Marketing & Öffentlichkeitsarbeit
Monika Rosenzopf
Sekretariat
Michael Huber
Technik
Sonja Grabner
Ausstellungsarchitektur & Projektbetreuung
Kathleen Grüner
Marketing
Nikola Köhler-Kroath
Leitung Pädagogik
Leonita Krapf
Sekretariat
Barbara Lamot
Leitung Rechnungswesen & Prokuristin
Herbert Lenz
Technik
Linda Lexner
Projektassistenz und Pädagogik
Barbara Malik-Karl
Leitung Besucher*innenservice
Tinka Molkentin
Ausstellungsarchitektur & Projektbetreuung
Alexander Mudrak
Technik
Gerlinde Podjaversek
Ausstellungen und internationale Projekte
Johannes Ramschl
Leitung Technik
Claudia Scheibelhofer
Projektmanagement
Mirjam Schöberl
Ausstellungen
Naida Selman
Sekretariat
Ingrid Stippel-Lackner
Leitung Besucher*innenservice
Alexandra Sommer
Assistenz Ausstellungen, Inklusion
Elisabeth Wohlschlager
Ausstellungsarchitektur & Projektbetreuung

Wegbegleiter*innen und Besucher*innenservice

Ajla Bukvarevic
Albin Sylva
Alina Petrova
Anja Heschl
Anna Pfannhofer
Annika Rainer
Chiara Adelsberger
Cathrin Mariacher
David Vann
Dominik Steiner
Katharina Hofer
Kerstin Jusner
Lamija Filan
Magdalena Höchtl
Marieke Hojak
Marlene Fischer
Michaela Burndorfer
Nana Akhsabadze
Pia Grünberger
Sabrina Zagorcz
Stefanie Frossard
Susanne Sattmann
Theresa Edler
Valentina Scheucher
Tim Steinwender
Timon Oswald
Valentina Rohsmann
Verena Kummer
Viktoria Becker
Victoria Lamot
Viktoria Karadeniz
Victoria Ringel

Grundidee zur Ausstellung

Karl von Frisch (1886-1982) war Zoologe und Verhaltensforscher (Nobelpreis) und setzte sich unter anderem mit dem Thema „Tiere als Baumeister“ auseinander. Seine Publikation mit dem gleichnamigen Titel verdeutlicht, dass Tiere in vielerlei Hinsicht Höchstleistungen auf dem Gebiet der „Baukunst“ vollbringen.

Wenn Menschen ein Bauwerk machen, wird es zunächst geplant, und man sucht für den besonderen Fall nach der besten Lösung. Bei Tieren ist es nicht so umständlich. Sie folgen angeborenen Trieben. Auch die größten Baukünstler unter ihnen arbeiten instinktiv richtig.

(Karl von Frisch: Tiere als Baumeister, 1974., S. 31.)

Dass Tiere Kindern den Impuls geben, wenn es darum geht, ihnen die Themen Architektur und Baukultur zu vermitteln, ist naheliegend. Das Konzeptteam des FRida & freD hat die Erfahrung gemacht, dass sich bei Kindern jeden Alters Tiere gut als Anknüpfungspunkte eignen. Ziel der beiden Ausstellungen ist nun nicht, Tiere als Vorbilder des Menschen zu präsentieren, sondern zu vermitteln, dass sowohl Menschen als auch Tiere aus ähnlichen Bedürfnissen ihre Umwelt gestalten. Bei Tieren ist es der Schutz vor Umwelteinflüssen, um an Nahrung zu kommen, die Vorräte zu lagern, um zu gebären oder zu brüten oder um zu schlafen. Dieser Konzeptansatz ist beiden Ausstellungen gemeinsam.

Lehrplanbezüge

Allgemeines Bildungsziel

Kindern soll eine grundlegende und ausgewogene Bildung im sozialen, emotionalen, intellektuellen und körperlichen Persönlichkeitsbereich ermöglicht werden.

Die Grundschule hat daher folgende Aufgabe zu erfüllen:

- Entfaltung und Förderung der Lernfreude, der Fähigkeiten, Interessen und Neigungen.
- Stärkung und Entwicklung des Vertrauens in die eigene Leistungsfähigkeit.
- Erweiterung bzw. Aufbau einer sozialen Handlungsfähigkeit.
- Entwicklung und Vermittlung von Kenntnissen, Fähigkeiten, Fertigkeiten und Einsichten.
- Schrittweise Entwicklung einer entsprechenden Lern- und Arbeitshaltung.

Unterrichtsprinzipien

Die Umsetzung der Unterrichtsprinzipien im Schulalltag erfordert eine wirksame Koordination der Unterrichtsgegenstände unter Ausnützung ihrer Querverbindungen, den Einsatz geeigneter zusätzlicher Unterrichtsmittel und allenfalls die gelegentliche *Heranziehung außerschulischer Fachleute*. Für diese Umsetzung bietet sich vor allem projektorientierter Unterricht und Formen offenen Unterrichts an.

Didaktische Grundsätze

Individualisierung - im Hinblick auf das individuelle Lerntempo, die Lernbereitschaft und Lernfähigkeit, die Interessen, Vorerfahrungen, Kooperations- und Kommunikationsfähigkeit sowie ihrer Selbstständigkeit sind Kinder differenziert zu fördern.

Bei der *Gestaltung von Lerngelegenheiten ist dem besonderen Bewegungsbedürfnis des Kindes Rechnung zu tragen*. Viele Lernsituationen müssen nicht im Sitzen durchgeführt werden.

Die Entwicklung sozialer Fähigkeiten ist eine der großen Aufgaben der Schule. Zielorientiertes soziales Lernen greift geeignete Situationen auf. Die Förderung der Persönlichkeit des Kindes zielt auf die Stärkung des Selbstwertgefühles und auf die *Entwicklung des Verständnisses für andere* ab. In besonderer Weise ermöglicht dies *das Mit- und Voneinanderlernen, das gegenseitige Helfen und Unterstützen, das Entwickeln und Akzeptieren von Regeln und Ordnungsrahmen, das Erkennen und Durchleuchten von Vorurteilen, ...*

Der Schulalltag soll Kindern möglichst viele und vielfältige Möglichkeiten für *hantierenden Umgang und Handeln* eröffnen. Die *Aktivitäten reichen dabei vom spielerischen Tun über planmäßiges Arbeiten bis zum selbst gesteuerten, entdeckenden Lernen*.

Lernziele:

- Gespür für Größen, Flächenberechnungen, Maßeinheiten, entwickeln: den Unterschied zwischen Metern und Quadratmetern erkennen. Flächen durch Auslegen, Abstecken, Ausmalen, ... erleben und begreifen.
- Erste Erfahrungen mit dem Thema Maßstab sammeln.
- Messgeräte (Geodreieck, ...) kennenlernen und anwenden.
- Planen und vorausschauendes Denken, Lernen durch Versuch und Irrtum. Einfache Skizzen und Pläne anfertigen. Begründen von Körperformen beim Konstruieren und Bauen nach funktionalen und ästhetischen Gesichtspunkten.
- Konstruieren von verschiedenen Bauwerken mit unterschiedlichen Materialien: z.B. mit Holzwürfel, mit Seilen, mit Platten, mit Ästen,
- Konstruktionen erkennen, sehen, bewerten.
- Perspektive erleben und die Perspektiven wechseln: von einem dreidimensional ertasteten Raum auf ein zweidimensionales Bild schließen.
- Orientierung im Raum: räumliche Beziehungen wie rechts, links, ... wahrnehmen und benennen. Standorte von Dingen, Gebäuden usw. und Entfernungen beschreiben. Orientierungspunkte an Modellen, in der Umgebung an Fixpunkten wie Gebäuden, Brücken etc. finden.
- Faltnetze erkennen, selber herstellen, überprüfen.
- Stabilität erfahren, überprüfen, verbessern und konstruieren.
- bekannte Grazer Gebäude kennen lernen.
- grobe Stilunterschiede sehen, kennen lernen.
- Wie fühle ich mich wohl? Kinderzimmereinrichtung... Architektur mit eigenen Bedürfnissen, Wünschen und Gefühlen in Verbindung bringen.
- Infrastruktur im eigenen Viertel, Wege: erleben, welche Einrichtungen und Gegebenheiten ein Viertel braucht/bräuchte/nicht braucht, um sich wohl zu fühlen.
- Stadtplan lesen, Skizzen und Pläne als Orientierungshilfe erkennen und einsetzen.
- Arbeitsteilung bzw. Spezialisierung: Erkennen, dass es eine geschichtliche Entwicklung dazu gab, Vor- und Nachteile der Arbeitsteilung erleben.
- Wirkung von Farbe erleben, verstehen und gezielt einsetzen.

Die Wegbegleitung

In angenehmer Atmosphäre werden die Kinder von den Mitarbeiter*innen bei einer Einstimmungsrunde auf das Thema vorbereitet und erhalten alle wichtigen Informationen für ihren Ausstellungsbesuch.

Die Gruppen werden nicht durch die Ausstellung geführt und zur „Absolvierung“ aller Stationen veranlasst, vielmehr wird den Kindern die Möglichkeit gegeben, sich selbst auf Entdeckungsreise zu begeben und die einzelnen Angebote nach eigenen Interessen und in ihrem persönlichen Tempo zu erleben. Mitarbeiter*innen des Kindermuseums FRida & freD begleiten die Besucher*innen, geben Informationen und unterstützen bei Bedarf.

In einer gemeinsamen Abschlussrunde wird der Ausstellungsbesuch reflektiert. Hier haben die Kinder die Möglichkeit, ihre Eindrücke, die sie während der Ausstellung gesammelt haben, mit den anderen Kindern zu teilen und sich in der Gruppe auszutauschen.

Aus Sicherheitsgründen dürfen Gruppen NICHT auf die LÜMMELZONE!!!!!!

Ausstellungsbereiche

Die Besucher*innen treffen bei jedem der 19 Tiere auf großformatige Kippbilder, die zwischen Bauten von Tieren und parallelen Bauten von Menschen „hin- und herkippen“. So wird binnen weniger Sekunden und nur durch das leichte Bewegen des Kopfes die Analogie zwischen tierischem und menschlichem Bauen deutlich. Außerdem werden Impulsfilme eingesetzt. Kreative Collagen aus kurzen, filmischen Szenen, Illustrationen, Fotos und Skizzen sowie Schrift verdeutlichen die Parallelen zwischen Bauten von Menschen und Tieren. Die Filme sind immer ähnlich aufgebaut: Eine Person geht einer Tätigkeit nach oder steht vor einer Schwierigkeit. Sie überlegt, ob es Tiere gibt, die mit diesem Thema konfrontiert sind. Daraufhin denkt sie über das menschliche Handeln zu diesem Thema nach. Am Ende des Films steht eine direkte Aufforderung an das Kind und gibt so eine Anleitung für die Interaktion.

Neben der Interaktion gibt es auch sogenannte Bilderwelten inkl. ganz kurzer Infos, welche verdeutlichen, wo die erarbeiteten Themen sichtbar werden. Die Abbildungen geben einen weltweiten Überblick zum jeweiligen Thema. Sie befinden sich auf der Rückseite des jeweiligen Kippbildes.

Die Ausstellung wurde im Jahr 2013 konzipiert und war danach auf Wanderschaft. Im Jahr 2023 kehrt sie nach Graz zurück und wurde in puncto Barrierefreiheit adaptiert. Vordergründiges Ziel der inklusiven Maßnahmen ist die Zugänglichkeit möglichst aller Ausstellungsinhalte- und Bereiche für Besucher*innen mit Behinderungen. Sämtliche Medienangebote werden durch eine barrierefreie App ergänzt, die Medieninhalte in Gebärdensprache, Audiodeskription und in Hörtexten anbietet. Das bestehende Mobiliar bzw. die Stationen werden baulich so adaptiert, dass sie barrierefrei zugänglich sind für Menschen mit Mobilitätsbehinderungen. Materialschütten werden zur besseren Orientierung mit taktilen Aufklebern versehen (taktile Normalschrift und Braille). Illustrationen, die anleitende Beispiele zum Bauen geben, werden in Tastmodellen umgesetzt.

Folgende Tiere dienen als ImpulsgeberInnen und laden zur Beschäftigung mit verschiedensten Themen ein:

Einsiedlerkrebs

Wie wohnen Menschen und wie leben Menschen, die kein Dach über dem Kopf haben? Kinder befassen sich mit verschiedenen Wohnformen, aber auch mit dem Thema Obdachlosigkeit. Wie würden sie gerne leben, welche Mindeststandards gibt es für Wohnungen und welche Ideen haben Menschen entwickelt, um obdachlosen Personen ein Mindestmaß an Behausung zu geben?

Zusätzliche Informationen für Begleitpersonen:

Es gibt viele Wohnformen: Einfamilienhaus, Mietwohnung, Wohngemeinschaft, Student*innenheim, Mehrparteienhaus, Reihenhauses, ...

Einige grundlegende Bedürfnisse muss jede Wohnform erfüllen: Sie bietet Rückzugsraum, Entspannung und Privatsphäre, ein Bad, eine Küche, Licht und Wärme.

Darüber hinaus ist jede Wohnweise auch gleichzeitig eine Darstellung der eigenen Lebensform - und die sieht für jede/n anders aus. Manche legen großen Wert auf Dekoration der eigenen vier Wände, manchen ist es wichtig, viel Platz zu haben, während wiederum andere sich in kleineren Räumlichkeiten wohl fühlen. Jeder Mensch, der schon einmal auf Wohnungssuche war, weiß, wie schwierig sich diese gestalten kann. Vor allem, wenn die Wünsche und Bedürfnisse mehrerer Personen erfüllt werden sollen. Vor allem in den letzten Monaten, in denen Pandemie, Krieg und Energiekrise das Alltagsleben stark verteuert haben, wurde es für viele Menschen schwierig, Wohnraum zu kaufen bzw. die laufenden Kosten bezahlen zu können.

Ebenso geraten Menschen mit dem Verlust von Arbeit, Lebenspartner*in oder durch Krankheit immer wieder in existenzielle Nöte. Mit dem Verlust der Wohnung ist auch der Verlust der sozialen Stabilität verbunden. Obdachlosigkeit bedeutet auch ein unsichtbares Leben im öffentlichen Raum. Es gibt kaum Möglichkeiten zum Rückzug oder für hygienische Maßnahmen. Darüber hinaus liefern sich diese Menschen auch Gefahren aus, die das Leben auf der Straße mit sich bringt (Übergriffe, Beschimpfungen, ...). Einrichtungen, die diesen Menschen Möglichkeiten zur Übernachtung und Pflege bieten, gibt es vielfach nur in größeren Städten.

Einige Architekt*innen, Designer*innen und Wissenschaftler*innen versuchen, mit möglichst wenig finanziellem Aufwand einen Mindeststandard an Behausung zu ermöglichen. Hier siehst du eine der Überlegungen:



http://www.designboom.com/contest/slideshow.php?contest_pk=10&item_pk=6890&p=1

<https://www.designboom.com/design/shelter-cart-for-junk-collectors/>

Dreistachliger Stichling

Der Dreistachlige Stichling ist ein Alleskönner. Er sucht zuerst den passenden Bauplatz, gräbt eine Mulde und sucht das richtige Baumaterial. Damit baut er eine Nistgrube, in der das Fischweibchen die Eier ablegt. Das Gelege deckt er gründlich zu und bewacht es.



http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Gasterosteus_aculeatus.jpg

Viele Häuslbauer*innen übernehmen Arbeiten am Bau selber, andere überlassen den Hausbau unterschiedlichen Handwerker*innen und Baufirmen. Welche Schritte von der Planung bis zur Fertigstellung eines Hauses notwendig sind und wer dabei alles mit anpackt, können Kinder bei einem multimedial unterstützen Spiel erfahren.

Es gibt unzählige Hausformen und sehr viele besondere Gebäude weltweit. Diese Vielfalt können BesucherInnen anhand von Bildern erkennen. Sie zeigen ganz besondere Häuser wie beispielsweise das Steinhaus von Domenig.

Aber auch berühmte ArchitektInnen, historische wie auch zeitgenössische, werden vorgestellt.

Zusätzliche Informationen für Begleitpersonen:

Das Berufsfeld und die Aufgabenbereiche von Architekt*innen sind nicht eindeutig definiert und sehr unterschiedlich. Die/der Architekt*in befasst sich mit der technischen, wirtschaftlichen, funktionalen und gestalterischen Planung und Errichtung von Gebäuden und Bauwerken und Schaffung von Architektur. Die Ausbildung erfolgt je nach Schwerpunkt über technische Universitäten, Fachhochschulen, Colleges oder Kunstakademien.

Auch die Tätigkeitsbereiche bei großen Bauvorhaben sind zumeist unter vielen Architekt*innen und Firmen aufgeteilt, da der Arbeitsumfang zu groß wäre und eine Spezialisierung notwendig ist.

Graz hat viele bekannte Architekt*innen vorzuweisen. Die ersten wichtigen Gruppen nach dem 2. Weltkrieg waren das Team A und die Werkgruppe Graz. Die Basis für die „Grazer Schule“ legten Domenig und Huth, weiters Hafner, Frey und Hönig, Kovatsch, Gartler und andere. Sie waren für die „Neue Architektur“ in Graz sehr wichtig. Die 2. Generation wird von Szyskowitz/Kowalski, Gienke und Kada geprägt. Die 3. Generation, die Großteils bei der 2. Generation in den diversen Büros gearbeitet hatte, wird von Gieselbrecht, Eisenköck, Rieger/Riewe, Bramberger, Zernig und Rieß gebildet. Vor allem bedeutende Wohnbauprojekte wurden von diesen Architekten verwirklicht. In

die nächste Generation fallen Feyerlik, Gangoly, Illmaier, Kelz, Partl, Pernthaler, Zinganel, aber auch junge Gruppen wie INNOCARD, PENTAPLAN, dreiplus Architekten, ...

Spinne

Spinnen produzieren Fäden, die leicht und widerstandsfähig sind. Die goldene Seidenspinne produziert zum Beispiel eine so robuste und elastische Seide, dass sie auf ihr Gewicht bezogen fünfmal reißfester ist als Stahl. Stahl wird häufig beim Bau von hohen Gebäuden, aber auch bei Brücken verwendet.

Die Kinder schulen ihre Feinmotorik beim Bau von Brücken. Es können mit vielfältigen Baumaterialien (Papier, Kartonkarten, Wollfäden, Stoffe, Strohhalme, ...) Brücken gebaut werden. Um zu testen, ob die Brückenkonstruktion hält, können sie Spielzeugautos über ihre Brücken fahren lassen.

Zusätzliche Informationen für Begleitpersonen:

Spinnfäden sind leicht und wasserfest, besitzen aber dennoch ein hohes Wasseraufnahmevermögen und vor allem sind sie sehr widerstandsfähig und reißfest. Beim Bau ihrer Netze produzieren Spinnen unterschiedliche Fäden in unterschiedlichen Drüsen: sehr starke Fäden zum Befestigen an Wänden, klebrige Fäden zum Fangen der Beute usw. Der stabilste Faden ist jener, den sie immer hinter sich herspinnen und mit dem sie sich abseilen und wieder hinaufziehen. Aus diesem Faden spinnen sie auch das Grundgerüst für ihr Radnetz. Spinnen verspeisen ihre Fäden und führen die Stoffe so wieder dem Körper zu, der dann wiederum neue Fäden produzieren kann.

Spinnfäden sind umgerechnet viermal stärker als ein Stahlseil in dieser Stärke. Die Erfindung des Stahls eröffnete im Baubereich neue Möglichkeiten. Dadurch konnten große Weiten überwunden und große Höhen erreicht werden. Brücken und Hochhäuser aus Stahlseilen oder Stahlbeton wurden verwirklicht.

Mit Stahlseilen lassen sich besonders tolle Brücken bauen. Stahlseile wirken fein wie Spinnfäden, können aber auch schwere Lasten aushalten und besonders weit gespannt werden. Die Golden Gate Bridge ist eine Hängebrücke am Eingang zur Bucht von San Francisco in Kalifornien, Amerika. Sie überspannt beinahe 3 Kilometer und ist das Wahrzeichen der Stadt San Francisco.



http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/e/ec/Lightmatter_Golden_gate_bridge.jpg

Siedelweber

Diese Vögel bauen viele Nester, die sie nebeneinander anbringen. Es entsteht eine riesige Nestkonstruktion, die ganze Bäume bedecken kann.



http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Webervogelnester_C17.JPG

Auch Menschen leben in Gemeinschaften zusammen. Immer wieder versuchen Architekt*innen neue Wohnkonzepte zu entwickeln, die beispielsweise auf das Zusammenleben verschiedener Generationen eingehen oder auf die Bedürfnisse von Familien mit Kleinkindern usw. Es gibt aber auch Plattenbausiedlungen, in denen Spielflächen im Vergleich zur Einwohner*innenzahl gering sind und in denen sich Nachbar*innen kaum kennen.

Zusätzliche Informationen für Begleitpersonen:

Die Menschen werden immer älter, es gibt viele Alleinerziehende oder Patchworkfamilien und die Großfamilie, wie es sie früher gab, findet man kaum mehr. Somit haben sich auch die Lebensbedingungen und Lebensformen der Menschen verändert. Ältere Menschen sind vielfach finanziell unabhängig und wollen ihre Freizeit und ihr Leben selbstbestimmt gestalten. Auch stehen ihnen häufig keine Verwandten zur Verfügung, wenn sie Hilfe benötigen würden.

Junge Menschen haben oftmals lange Ausbildungszeiten und leben daher länger bei den Eltern zuhause, in einer Wohngemeinschaft oder in einer kleinen Wohnung. Junge Menschen gründen auch später Familien als noch vor 50 Jahren. Darüber hinaus wachsen viele Kinder als Einzelkinder oder mit nur einem Elternteil auf. All diese Fakten ziehen veränderte Lebens- und Wohnbedürfnisse nach sich.

Um sich gegenseitig Hilfe geben zu können, überlegen sich Menschen generationsübergreifende Wohnkonzepte. Auch in Graz gibt es das Modell „Wohnen für Hilfe“ schon seit fast 30 Jahren. Studierende können kostenlos ein Zimmer in einer Wohnung bzw. einem Haus beziehen und unterstützen gleichzeitig die Wohnungs- oder Hausbesitzer*innen mit ihrer Arbeitskraft. Das Prinzip ist einfach: „1 Quadratmeter Wohnfläche für 1 Stunde Hilfe im Monat“. Wer mehr darüber wissen möchte: www.wohnenfuerhilfe-oehgraz.at/

Schnecke

Die Schnecke trägt ihr Haus mit sich. Wo immer sie sich hinbewegt, hat sie ihre Behausung dabei und kann sich darin zurückziehen. Warum haben Menschen mobile Behausungen zum Wohnen und welche Art von mobilen Behausungen gibt es?

Ein Zelt ist eine Möglichkeit für mobiles Wohnen. Besucher*innen können einen Wettbewerb im Zeltbauen machen. Sie finden ein Zelt in Einzelteilen vor. Aufgabe ist es, so schnell wie möglich aus diesen Einzelteilen ein Zelt zu bauen. Name und Zeit können die Besucher*innen aufschreiben und auf eine Vorrichtung hängen.

Zusätzliche Informationen für Begleitpersonen:

Schnecken haben bereits zu jenem Zeitpunkt, an dem sie aus dem Ei schlüpfen, ein winziges Schneckenhaus auf dem Rücken. Dieses wächst kontinuierlich weiter. Ein Schneckenhaus besteht aus flüssigem Kalk, den die Schnecke über eine Hautfalte absondert und der dann aushärtet.

Mobiles Wohnen begleitet die Menschen schon seit Anbeginn. Nomaden ziehen mit ihrem Hab und Gut auf der Suche nach guten Nahrungs- und Weideplätzen umher, aber auch Menschen aus Städten versuchen, ihre Häuser mit zu nehmen. Vor allem in den USA werden bei Umzügen manchmal ganze Häuser auf Sattelschleppern von einem Ort zum nächsten transportiert.

Aber auch das Leben in einem Wohnwagen, Wohnmobil oder einem Zelt ist eine Art des mobilen Wohnens auf Zeit oder auch für länger.

Es gibt unterschiedlichste Formen und Größen von Zelten und Zelte, die mit geringem oder großem Aufwand ausgestellt werden. In den letzten Jahren kamen auch Zelte auf den Markt, die aufgrund ihrer Optik schmunzeln lassen.



<http://www.die-konsumenten.de/reisen-und-erleben/page/2/>

<http://www.blog.wiegand-automobile.de>

<http://blog.littlebigthings.de/tag/design/>



Das kleinste Wohnmobil: Dieses Wohnmobil auf Suzuki-Basis lässt uns staunen. Drei Schlafplätze, mehrere Fernseher, Dusche, Kühlschrank, Mikrowelle - alles da, auf gerade einmal 3,40 Meter Länge.



(<https://www.netzwelt.de/news/200733-glaubt-kein-mensch-so-viel-platz-kleinsten-wohnmobile-welt.html>)

Biber

Der Biber ist der Baumeister für Holz. Mit seinen scharfen Vorderzähnen kann er Bäume fällen und Holz zerteilen. Es gibt viele verschiedene Holzarten mit ganz unterschiedlichen Eigenschaften. Besucher*innen können verschiedene Holzarten genauer kennen lernen und unter die Lupe nehmen.

Aus Holzlatten kann man eine Brücke ganz ohne Nägel oder Schnüren bauen. Diese Brücke heißt Leonardo-Brücke und funktioniert, indem die Holzlatten in einer ganz bestimmten Art und Weise miteinander verschränkt werden. Kinder können in der Ausstellung eine Leonardo-Brücke bauen und so ihre Motorik und ihr zielgerichtetes Denken sowie das Lesen von Plänen schulen.

Holz ist eines der frühesten Baumaterialien, das Menschen zum Bau von Behausungen verwendeten. Bis heute wird Holz in den unterschiedlichsten Verwendungen beim Hausbau eingesetzt. Holz hat viele Vorteile: es ist biologisch abbaubar, einfach zu be- und verarbeiten, es wächst nach, es brennt schwer. In den Bilderwelten sehen Besucher*innen unterschiedliche Gebäude, bei deren Bau Holz zum Einsatz kam.

Zusätzliche Informationen für Begleitpersonen:

Die Leonardo-Brücke ist eine Bogenkonstruktion, die erstmals in Form einer Skizze vom italienischen Renaissancekünstler und Erfinder Leonardo da Vinci (1452–1519) in seinem Codex Atlanticus dokumentiert wurde.

Die Grundidee besteht in der Übertragung des Flechtprinzips auf starre Bauteile. So stützen sich die Bauteile durch geschickte Verschränkung gegenseitig. Fixiermittel wie Dübel, Schrauben, Nägel oder Seile sind nicht nötig. Ursprünglich war die Brücke als transportable Konstruktion aus Rundhölzern und Seilen für das Militär vorgesehen. Ob sie jemals zum Einsatz kam, ist nicht bekannt.

(<http://de.wikipedia.org/wiki/Leonardo-Br%C3%BCcke>)



Ein Beispiel aus Graz: eine Leonardobrücke im Freigelände des Seebacher Gymnasiums.



<http://www.physik.seebacher.ac.at>

Termite

Termiten sind jene Tiere, die im Vergleich zu ihrer Körpergröße die höchsten Tierbauten errichten. Auch im Vergleich zum Menschen und dessen Körpergröße wäre ein Termitenbau viermal höher als das derzeit höchste Gebäude der Welt.

Etwas so hoch wie möglich zu stapeln oder zu bauen ist für Kinder etwas Reizvolles und Anspornendes. Seit 1920 gibt es einen regelrechten Wettstreit um das höchste Gebäude der Welt. Ständig werden neue Wolkenkratzer gebaut. Kinder sehen anhand einer Zeitleiste, wie die Höhe von Gebäuden durch neue Baumaterialien und Techniken immer weiter angestiegen ist.

Wolkenkratzer werden vor allem dort gebaut, wo wenig Baufläche vorhanden oder der Baugrund sehr teuer ist. Durch den Bau in die Höhe lassen sich viele Quadratmeter an Wohn- oder Büroflächen gewinnen. In einem Hochhaus gibt es auch viel Technik. Ein Wolkenkratzer ohne Fahrstühle wäre undenkbar. Die Fenster vieler Hochhäuser lassen sich aus Sicherheitsgründen nicht mehr öffnen. Eine gut funktionierende Klimatechnik ist daher für das Wohlbefinden der darin lebenden und arbeitenden Menschen notwendig.

Kinder bekommen den Auftrag, in eine Baulücke ein Hochhaus zu bauen. Dafür stehen ihnen Bauklötze und Platten mit Grundriss-Varianten zur Verfügung. Das Fundament, der Boden, auf dem ein Hochhaus gebaut ist, ist wichtig. Es stehen unterschiedliche Baugründe zur Verfügung (Moos, Waldboden, Beton, Geröll, ...). Es gibt auch Querschnitte vom Inneren der Hochhäuser, die die Kinder aus den bereits bestehenden Häusern herausziehen können, um so die Technik, die sich in so einem Wolkenkratzer befindet, zu sehen.

Zusätzliche Informationen für Begleitpersonen:

*Zum Bauen schichten die Termiten Erdkorn auf Erdkorn, die im Mund mit einem leimartigen Sekret vermischt werden. Der sichtbare Teil über der Erde ist nur ein kleiner Teil des gesamten Baus, der sich unterirdisch noch weiter ausdehnt. Die höchsten Termitenhügel baut die Gattung *Bellicositermes*. Die turmartigen Gebilde werden bis zu acht Meter hoch und daher auch *Kathedralen* genannt.*

(Der Standard, 25.4.2012, Baumeister durch Instinkt und Muskelkraft)

Schon bereits die Geschichte vom Turmbau zu Babel zeigt, dass der Mensch bestrebt ist, immer höher und höher zu bauen.

Durch die Erfindung des Fahrstuhls und des Stahlbetons/ Stahlskelettbaus wurde es möglich, auch Büro- und Wohnhäuser in die Höhe zu bauen. Seit ca. 1920 gibt es quasi einen Wettstreit um das höchste Gebäude der Welt.

Der Burj Khalifa ist das derzeit höchste Gebäude der Welt und wurde 2010 in Dubai eröffnet. Der Burj Khalifa wurde von der Projektgesellschaft Emaar Properties nach Plänen des Architekten Adrian Smith vom amerikanischen Architekturbüro Skidmore, Owings and Merrill gebaut. Seit April 2008 ist er das höchste Bauwerk der Welt, besitzt weltweit die meisten Stockwerke und auch das höchstgelegene nutzbare Stockwerk. Die Bauarbeiten begannen 2004, im Januar 2009 wurde die Endhöhe von 828 Metern erreicht.

Die Sicherheit beim Bau sehr hoher Gebäude stellt eine große Herausforderung dar. Wie können Menschen bei Bränden oder Angriffen evakuiert werden? Wie kann gewährleistet werden, dass Hochhäuser bei Erdbeben nicht zusammenbrechen? Für diesen Fall werden Schwingungsdämpfer, große Kugeln oder Wasserbecken eingesetzt. Vor allem in Japan gilt erdbebensicheres Bauen als Standard.

Klima- und Haustechnik sind beim Bau von Hochhäusern Komponenten, die gut durchdacht werden müssen. Da im Verhältnis zur Nutzungsfläche nur sehr wenig Fensterfläche zur Verfügung steht, müssen Hochhäuser meistens voll klimatisiert werden (Kühlung, Heizung, Frischluft, Abluft). In den meisten Hochhäusern lassen sich die Fenster aus Sicherheitsgründen und Gründen der Klimatechnik nicht öffnen.

Auch Termitenbauten besitzen eine Klimatechnik.

Durch die hohe Stoffwechselaktivität der Termiten, im Falle der Termitenart Macrotermes aber mehr noch durch die als Nahrung kultivierten Pilze, entstehen große Mengen Kohlendioxid, das mit einer effektiven Entlüftung abgeführt werden muss. Gleichzeitig sollte die Temperatur im Bau so konstant wie möglich gehalten werden. Die Form des Hügels steht im Dienst dieser Funktionen. In der Außenwand der oben geschlossenen Macrotermes-Zinnen steigt erwärmte Luft nach oben. Die Erneuerung erfolgt über fallende Luftmassen im zentralen Schlot. Andere Termitenarten z. B. Macrotermes jeanneli und subhyalinus und Odontotermes-Arten bauen oben offene Röhren, bei denen im zentralen Schlot die Luft nicht nach unten, sondern nach oben strömt. Sie nutzen dazu den "Kamineffekt".

(<http://de.wikipedia.org/wiki/Termiten>)

Schwalbe

Ein Kennzeichen von Schwalbennestern ist neben ihrer runden Form auch der Baustoff Lehm. Schwalben bauen damit auf schwierigem Terrain ihre Nester. Beispielsweise unter Dachtraufen oder in Felsspalten.

Menschen bauen schon seit 8.000 Jahren mit Lehm. Das Material Lehm kann Feuchtigkeit aufnehmen, Schadstoffe binden, es ist sehr preisgünstig, es ist vielseitig formbar und brennt nicht. Neben Lehm gibt es auch andere natürliche Baustoffe, wie beispielsweise Stroh oder Holz, die unsere Umwelt nicht belasten.

Kinder können diesen Baustoff und andere Baumaterialien in einem Baustofflabor genauer unter die Lupe nehmen. Die Eigenschaften und Anwendungsbereiche von Stahl, Glas, Ziegel, Holz, Beton und Stroh entdecken sie, indem sie Spiegelschrift verkehrt herum lesen, UV-Licht einsetzen oder Schrift mit Decoder-Brillen dechiffrieren.

Zusätzliche Informationen für Begleitpersonen:

Die Schwalbe baut ihre Nester aus Lehm und auch Menschen bauen bis heute ihre Häuser aus diesem Material. Lehm kann als ältestes massives Baumaterial betrachtet werden. In allen höher entwickelten Kulturen wurde Lehm für den Massivbau als Baustoff, als Verputzmaterial und für Fußböden verwendet. Lehm besteht aus den Bestandteilen Ton, Schluff und Sand - abhängig von der Zusammensetzung ergibt sich magerer, sandiger oder fetter Lehm.

Lehm als Baustoff hat viele Vorteile: er ist atmungsaktiv, feuchtigkeitsregulierend, schall- und brandhemmend, brandbeständig, preisgünstig, abfallfrei und vielseitig formbar. Er benötigt keine Dampfbremse, braucht kein Bindemittel und bindet Schadstoffe. Darüber hinaus hat Lehm geringe Herstellungsenergie.

Ein besonderes Lehmbauwerk ist die Große Moschee von Djenné:

Sie ist das größte sakrale Lehmgebäude und gilt als ein Höhepunkt der sudanesisch-sahelischen Architektur. Die Moschee ist der Mittelpunkt der Stadt Djenné, Mali, im Binnendelta des Niger. Die Moschee zählt zu den berühmtesten Bauwerken Afrikas und wurde von der UNESCO im Jahr 1988 gemeinsam mit der Altstadt Djennés und einigen umliegenden Ausgrabungsstätten zum Weltkulturerbe erklärt. In einem jährlichen Fest, dem meist im April stattfindenden "crepissage", reparieren die Einwohner von Djenné gemeinschaftlich die Schäden, die die Regenperiode der Moschee zugefügt hat. Bei Musik und gutem Essen bessern sie die Risse in den Mauerteilen aus, die durch die Schwankungen der Luftfeuchtigkeit und der Temperatur entstanden sind. In den Tagen vor dem Fest wird der für die Reparatur benötigte Lehmverputz in Gruben vorbereitet. Er muss über mehrere Tage mehrmals umgerührt werden. Diese Aufgabe fällt gewöhnlich den Jungen zu, die im vorbereiteten Lehmverputz spielen und ihn dabei umrühren. Die Frauen und Mädchen tragen das Wasser zu den Gruben und versorgen während des Festivals die Männer damit, die auf den Gerüsten arbeiten. Das Festival beginnt mit einem Wettrennen unter den Männern, die den Lehmverputz von den Gruben zur Moschee bringen. Dort klettern die Männer auf das Gerüst aus

den Palmenstämmen, das in die Wände eingelassen ist und verschmieren den Verputz auf die Oberfläche der Moschee. Mitglieder der Maurerzunft leiten die Arbeiten.



(http://de.wikipedia.org/wiki/Gro%C3%9Fe_Moschee_von_Djenn%C3%A9)

Ohrentaucher

Der Ohrentaucher ist ein Vogel, der seine Nester nicht nur in Ufernähe, sondern tatsächlich auch auf dem Wasser errichtet.



(Foto: Thomas Hafen - www.natur-fotografieren.de)

Auch die Menschen in Venedig haben ihre Stadt auf dem Wasser erbaut. Als Schutz vor Angreifern haben sie ihre Häuser auf Millionen von Pfählen vom Festland entfernt errichtet. Aber auch in den Niederlanden gibt es viele Menschen, die auf Hausbooten oder in schwimmenden Häusern leben.

Ausgehend von Venedig können Kinder in einem Wasserbecken auf Pfählen Häuser positionieren. Durch eine Wippe im Wasserbecken können Wellen erzeugt werden, wie es auch in Venedig durch die Gezeiten geschieht. Kinder können so überprüfen, ob ihr Haus sicher auf den Pfählen steht.

In den Bilderwelten sehen Kinder verschiedenste Wohnformen auf und am Wasser: Hausboote, schwimmende Häuser, Pfahlbauten usw. Auch in Graz gibt es ein schwimmendes Gebäude - nämlich die Murinsel.

Zusätzliche Informationen für Begleitpersonen:

Vor allem in Holland gibt es viele Wohnmöglichkeiten am oder auf dem Wasser. Hausboote haben in Holland lange Tradition.

Eine moderne Weiterentwicklung dieser Siedlungsform ist der Bau von Floating Homes, von schwimmenden Häusern, die sich kaum von ihren "Verwandten" auf dem Land unterscheiden. Floating Homes wie die in Maasbommel oder in einer anderen Siedlung in Leeuwarden stehen entweder auf festem Boden und schwimmen, wenn das Hochwasser kommt, oder sie sind bereits auf der Seeseite eines Deichs gebaut und liegen auf dem Wasser. Entscheidend ist der Schwimmkörper, der das Haus tragen muss. In den Häusern von Maasbommel besteht der Schwimmkörper aus einer wasserdichten Betonwanne, die innen hohl ist. Auf dieser Betonwanne wurden dann in Leichtbauweise zwei Geschosse errichtet. Bei Niedrigwasser ruht das Haus auf dem Fundament. Steigt der Meeresspiegel an, gleitet das gesamte Haus an zwei Stahlpfeilern bis zu 5,5

Meter hoch. Alle Leitungen des Hauses sind für diesen Höhenunterschied ausgelegt, sie "wachsen" praktisch mit.

(http://www.planet-wissen.de/alltag_gesundheit/wohnen/zukunft_wohnen/schwimmende_haeuser.jsp)

Viele Architekt*innen machen sich Gedanken über das Leben auf dem Wasser. Gründe dafür sind die Klimaerwärmung, aber auch die Mobilität der Menschen oder die Möglichkeit, als „Staatenlose“ dem Finanzamt zu entgehen. Aber auch die Tatsache, dass die Bevölkerung in vielen Ländern wächst und mehr Platz benötigt wird. So entstehen ganze Städte und Siedlungen, die mit den Meeresströmungen ziehen sollen.

Architekt*innen „entwickeln nun verstärkt Pläne, die Stadt neu zu erfinden und auf das Wasser auszuweichen. Sogar die Vereinten Nationen können sich schwimmende Metropolen vorstellen.

[...]UN-Habitat, das Wohn- und Siedlungsprogramm der Vereinten Nationen, in New York einen ersten runden Tisch zu dem Thema veranstaltet, mit Forschern und Experten des MIT Center for Ocean Engineering und Mitgliedern des Explorer Clubs“.

(<https://www.sueddeutsche.de/geld/siedlungsbau-schwimmende-staedte-1.4988769>).

Bisher wurde noch kein Projekt einer schwimmenden Stadt umgesetzt. Gründe dafür sind die hohen Kosten, aber auch die Frage, welche Nationalität die Bewohner*innen dieser Städte haben, wenn sich diese auf den Ozeanen bewegen. Denn die Staatszugehörigkeit bezieht sich auf Festland (also auch auf Inseln, aber keine schwimmenden). Oder sollten die schwimmenden Städte dann wie Schiffe unter einer bestimmten Flagge fahren?

Eisbär

Die Eisbärin lässt sich, wenn sie Nachwuchs erwartet, einschneien und bringt ihre Jungen in dieser Höhle zur Welt. Schnee bietet auch den Inuits Schutz und Wärme, wenn sie auf Jagd gehen und nicht in ihren Häusern oder Zelten leben.

Die runde Form wie in der Schneehöhle findet sich auch in der Architektur wieder. Kuppeln und Gewölbe sind eine Besonderheit der Statik und Baukunst. Kinder können mit unterschiedlich langen Stäben eine geodätische Kuppel bauen. Beim Bau dieser Kuppel ist es wichtig, dass Kinder zusammenarbeiten und sich gegenseitig helfen, da sonst das Bauvorhaben nicht möglich ist.

In den Bilderwelten sehen Besucher*innen verschiedenste Kuppeln und Gewölbe rund um den Erdball wie etwa das Kapitol in Washington, die Blaue Moschee in Istanbul, den Petersdom usw.

Zusätzliche Informationen für Begleitpersonen:

Aus Zeitungspapierstäben und Klammern lässt sich zuhause eine geodätische Kuppel bauen. Die Anleitung findest du unter:

<http://www.baukulturvermittlung.at/wp/wp-content/uploads/downloads/2011/01/geodtischekuppel.pdf>

Tapezierbiene

Die Tapezierbiene gestaltet ihr Nest mit Blättern an den Wänden - daher hat sie auch ihren Namen. Die ersten Tapeten tauchten bereits im alten Orient auf. Sowohl Ledertapeten als auch Tapeten aus Stoffen zierten die Wände. Heute werden vorwiegend Tapeten aus Papier oder auch Klebeelemente, sogenannte Wandtattoos verwendet. Die Motive von Tapeten und auch die Tapetenmaterialien haben sich im Laufe der Zeit verändert und unterliegen modischen Trends.

Kinder ordnen die Außenansichten von Gebäuden verschiedenen Tapetenmustern zu. Außerdem können sie multimedial unterstützt ein Tapetenmuster entwerfen und tapezieren lassen.

In den Bilderwelten sehen Besucher*innen Abbildungen von kuriosen Tapeten und Tapetenmustern, aber auch die besonderen Tapeten aus Schloss Eggenberg.

Zusätzliche Informationen für Begleitpersonen:

Das Wort Tapete kommt vom griechischen Wort tapes, was so viel bedeutet wie "Zudecke", "gewebter Stoff". Der Vorläufer der Tapete war der Wandteppich. Ihren Ursprung hat die Tapete im Orient, wo zuerst Leder, später Stoffe die Wände verzierten.

Die erste nachgewiesene Papiertapete wurde im Christ's College in Cambridge entdeckt. Sie zeigt ein Granatapfelmuster und wurde auf die Rückseite einer Proklamation von Heinrich VIII. gedruckt. Sie stammt aus dem Jahre 1509.

Heute gibt es viele verschiedene Tapetenvarianten: Raufasertapeten, Prägetapeten, Lacktapeten, Seidentapeten, Textiltapeten, Isoliertapeten, Fototapeten, ...



Orang-Utan

Der Orang-Utan baut sich hoch in den Bäumen sein Nest. Auch Menschen wie beispielsweise die Korowais bauen sich zum Schutz hoch in den Bäumen ihre Häuser, aber auch bei uns gibt es zahlreiche Baumhäuser, die zum Spielen genützt werden.

Kinder bauen auf vorgefertigten Astgabeln mit unterschiedlichsten Materialien ein Baumhaus. So gelangen sie von der Vorstellung zur Umsetzung und führen ein Baumhaus handwerklich aus. Sie schulen dabei ihre Kreativität, ihre motorischen Fähigkeiten, aber auch den zielgerichteten Einsatz von Materialien und Werkzeugen.

Zusätzliche Informationen für Begleitpersonen:

Das größte Baumhaus befand sich in der Kleinstadt Crossville, im Süden der USA im Bundesstaat Tennessee: es war 3.000 Quadratmeter groß und 10 Stockwerke hoch, hatte über 80 Zimmer, einen Basketballplatz und eine Kapelle im Inneren. Leider brannte es 2019 ab, nachdem es zuvor schon für Besucher*innen aufgrund unzureichenden Brandschutzes gesperrt wurde. Aber auch Hotels bieten in den letzten Jahren vermehrt Baumhäuser als Übernachtungsattraktionen an.



http://www.energieleben.at/wp-content/uploads/2011/07/ministers-treehouse_3.jpg



<http://www.schoener-wohnen.de>

Ameise

Die Ameise baut Hügelnester, die bis zu 2 Meter hoch werden und einen Durchmesser von 5 Metern haben. Die äußere Hülle des Ameisenhügels besteht aus Pflanzenteilen. Sie schützt das Nest vor Regen und Kälte. Die untere Schicht besteht aus Erde. Ameisen bauen aber nicht nur in die Höhe, sondern auch mindestens gleich weit in die Tiefe. Im Winter ziehen sie sich dorthin zurück.

Damit sich kein Schimmel bildet, müssen die zahlreichen Gänge im Ameisenhügel immer gut durchlüftet sein. Die Sonne ist für Ameisen sehr wichtig, daher sind ihre Hügel meist an sonnigen Waldrändern zu finden, wo sie viel Sonnenwärme einfangen und speichern können. Sogar die Tiere lassen sich außerhalb des Hügels von der Sonne wärmen, um diese Wärme im Inneren des Hügels wieder abzugeben.

Auch Menschen nutzen die Sonne, um es sich gemütlich zu machen. Sogenannte Solarhäuser nützen die Kraft der Sonne. Dafür haben sie, meistens auf ihrem Dach, sogenannte Solarzellen, die das Sonnenlicht einfangen. So kann entweder elektrischer Strom erzeugt werden oder Energie für Heizung und Warmwasser gewonnen werden.

Das Drehhaus ist ein besonderes Solarhaus. Wie der Name schon sagt, kann es sich, ähnlich wie Sonnenblumen, zur Sonne drehen. Steuern können es die Bewohner*innen selbst. Im Sommer sollte man die Fenster von der Sonne wegdrehen, da es sonst viel zu heiß wird.



Auf einem Tisch finden Kinder verschiedene Materialien: Kartonschachteln, die man zusammenbauen kann, Schütten mit Material wie Drähte, LED, Solarpanele. Das mit dem Material entstandene Haus kann beleuchtet werden, indem Solarpanele eingebaut werden.

Zusätzliche Informationen für Begleitpersonen:

Das Heizen eines Hauses geschieht zB über eine Öl- oder Gasheizung. Öl und Gas gehören zu den so genannten „fossilen Energieträgern“, die nicht nachwachsen und irgendwann erschöpft sein werden. Deshalb forscht man nach anderen, so genannten „erneuerbaren Energieformen“. Dazu gehören zB Sonnen-, Wasser- und Windenergie. Ein Passivhaus kommt ohne aktives Heizen mit Öl, Gas u.a. aus. Auf der Südseite wird die Sonnenenergie über große Fenster und Sonnenkollektoren eingefangen. Die Nordfassade ist möglichst geschlossen. Innen geben die Menschen und elektrischen Geräte zusätzliche Wärme ab. Damit die Wärme nicht verloren geht, wird das Haus durch eine spezielle Wärmedämmung luftdicht abgeschlossen. Um die Wärmeabgabe möglichst gering zu halten, ist der Baukörper kompakt gebaut.

(Wie bauen Tiere? Wie bauen Menschen?)

Das Solarhaus ist die „Fortsetzung“ des Passivhauses. Ein Solarhaus ist ein fast energieautarkes Gebäude, das sich durch Energie-Effizienz, Kosten-Effizienz und innovative Bausweise auszeichnet. Zu den Besonderheiten eines Solarhauses gehört das Nutzen von aktiver und passiver Sonnenenergie für die Wärmegewinnung, zum Heizen und zum Betreiben elektrischer Anlagen und Geräte. Bio-Solar-Häuser kommen im Gegensatz zu anderen Niedrigenergiehäusern ohne Dampfsperren aus und benötigen keine Lüftungsanlagen. Durch eine Dreifachverglasung der Fenster, eine luftdichte Gebäudehülle und eine Gebäudeform ohne Erker und Vorsprünge sowie die Südorientierung und keine Verschattungen des Gebäudes lassen sich Heiz- und Betriebskosten nochmals um 80% senken.

Rahmenprogramme

Ergänzend zur Ausstellung gibt es die Workshop-Reihe „Samstag um Zwei“ mit vertiefenden Angeboten zu den Themen der Ausstellungen und des Labors. Die Workshops sollen Impulse geben, zusätzliches Wissen vermitteln, neugierig machen und Freude am Thema bereiten.

Gemeinsam in Kooperation mit Expert*innen bietet das Kindermuseum FRida & freD unterschiedlichste Workshops an.

Dies sind nur einige Workshops, die im Laufe des Ausstellungsjahres im Rahmen von „Samstag um Zwei“ angeboten werden. Eine genaue Übersicht finden Interessierte auf der Homepage und im Programmfolder.

Literaturtipps

Bär, Paul; Klaus-Dieter, Susanne, Architekturpsychologie: Psychosoziale Aspekte des Wohnens. Gießen 2008.

Blum, Elisabeth: Wem gehört die Stadt. Basel 1996.

Bode, Achim; Frey, Michael; Linke, Andreas: Abenteuer Architektur. Wo wir wohnen. Prestel Verlag, 1999.

Bos, Samone; Wilkinson, Philip: Faszinierende Bauwerke der Welt - und wie sie entstanden sind. Dorling Kindersley Verlag GmbH, München 2009.

Bussagli, Marco: Architektur verstehen. Alles über Baustile, berühmte Bauwerke und Epochen in 750 Abbildungen. Naumann & Göbel Verlagsgesellschaft GmbH - Giunti Editore S.p.A., Firenze 2010.

Frisch, von Karl: Tiere als Baumeister. Ullstein, Frankfurt a.M. 1974.

Lynch, Anne: Alles was ich wissen will. Berühmte Bauwerke. Ravensburger Buchverlag, Ravensburg 2003.

Jeska, Simone: Von der Burg zum Blob. Kinder entdecken Architektur. Birkhäuser - Verlag für Architektur, Basel 2006.

Jeuge-Maynard, Isabelle: Tiere als Baumeister. Arena Verlag GmbH, Würzburg 2011.

Lee, Jonathan: 50 große Abenteuer. Besondere Orte und die Menschen, die sie geschaffen haben. Prestel Verlag, München 2006.

Maasberg, Ute; Prinz, Regina: Die Neuen kommen! Weibliche Avantgarde in der Architektur der zwanziger Jahre. Junius, Hamburg 2005.

Machowiak, Aleksandra; Mizieliński, Daniel: Treppe Fenster Klo. Die ungewöhnlichsten Häuser der Welt. Moritz Verlag, Frankfurt a.M. 2010.

Nappo, Donato; Vairelli, Stefania: Homes on the Move. Tandem Verlag, 2010.

Nelson, Pete: Neue Baumhäuser der Welt. Christian Brandstätter Verlag 2009.

Roeder, Annette: 13 Bauwerke die du kennen solltest. Prestel Verlag, München 2009.

Siegal, Jennifer: More Mobile - Portable Architecture for Today. Princeton Architectural Press, 2008.

Slavid, Ruth: Micro - Very small architecture. Laurence King Publishing Ltd, 2007.

Trapp, Kyrima: Wieso? Weshalb? Warum? Wir entdecken die Ritterburg. Ravensburger Buchverlag, Ravensburg 2000.

Wie Tiere wohnen. Dorling Kindersley Verlag GmbH, München 2009.

Wilkinson, Philip: Sehen Staunen Wissen. Die Kunst des Bauens. Vom Rohbau bis zum letzten Pinselstrich. Dorling Kindersley Verlag GmbH, München 1995.

Wolk-Gerche, Angelika: Wir bauen jetzt ein Haus. Ein Werk- und Spielbuch für drinnen und draußen. Verlag Freies Gestalten, Stuttgart 1997.

Anmeldung & Termine:

Informationen und Anmeldung unter 0316 872 7700

Die Wegbegleitung für Gruppen dauert 1,5 Stunden.

Mögliche Zeiten:

9:00 - 10:30

11:00-12:30

13:30-15:00

15:30-17:00