



**Eine Mitmachausstellung
für Kinder von 6 bis 12 Jahren**



Vorwort

Bauen ist für Kinder ein zentrales Thema. Schon von klein auf bauen sie mit verschiedensten Materialien wie Holzklötzen, Polstern, Schachteln und Zweigen. An diesem ausgeprägten kindlichen Interesse setzt das ZOOM mit der Ausstellung „Achtung Baustelle!“ an und geht einen Schritt weiter, als es zu Hause im Kinderzimmer oder in der Schule möglich wäre. In dem 600 m² großen Ausstellungsraum erfahren die Kinder, wie komplex und aufwändig eine richtige Baustelle ist und wie viele Berufsgruppen darin involviert sind. Sie können verschiedene Berufe ausprobieren, sich in die Rolle der/des BauherrIn, ArchitektIn, MaurerIn, Zimmermann/-frau etc. begeben und sich durch die Ausstellung planen, messen, mörteln, mauern, pflastern und zimmern. Dabei machen sie elementare haptische, soziale und kognitive Erfahrungen. Auf spielerische Weise entwickeln sie räumliches Denken und lernen statische Gesetze und Materialeigenschaften kennen. Und, was mir genau so wichtig erscheint: Beim Bauen und Konstruieren nehmen die Kinder wahr, dass sie ihre Umwelt (mit)gestalten können.

Elisabeth Menasse-Wiesbauer

Direktorin des ZOOM Kindermuseum

Team

Kuratierung: Christian Ganzer

Ausstellungsgestaltung: Marlene Pollhammer/Tobias Schlorhauser

Grafik und Illustration: Irmli Walli

Produktion: Virgil Guggenberger

Beiträge von: Claudia Märzendorfer/Dominik Hummer,
Dominik Guggenberger, Barbara Stieff/Barbara Kaiser, Dieter Kovacic,
Georg Pitschmann/Stefan Windischbauer, Aimée Blaskovic/Verena Eichtinger,
Susi Jirkuff

Bauten: Deko Trend

Elektrik: Willi Gasser

Einleitung

Warum errichten wir Bauwerke? Bauen Menschen überall auf der Welt gleich? Wer entscheidet was gebaut wird? Welche Bedürfnisse und Möglichkeiten muss man bei der Planung eines Gebäudes berücksichtigen? Warum stürzt ein Wolkenkratzer nicht ein und warum fällt uns die Decke nicht auf den Kopf? Mit welchen Materialien bauen wir unsere Gebäude? Was ist eigentlich alles in die Wände eingebaut? Wer arbeitet auf der Baustelle? Wie kann man schwere Lasten leichter transportieren? Wozu brauchen wir die vielen Baumaschinen und Werkzeuge? Bauen Tiere auch Häuser und wenn ja, wie schauen sie aus? Benutzen Tiere auch Werkzeuge zum Bauen? Mit welchen Materialien baut man umweltgerecht und nachhaltig? Worauf muss man achten, damit man sich auf der Baustelle nicht verletzt?

In der Ausstellung „Achtung Baustelle!“ werden viele spannende Fragen gestellt. Das ist ein wesentlicher Aspekt für lustvolles und nachhaltiges Lernen, denn das Suchen und Forschen nach Antworten hilft uns, Phänomene und Zusammenhänge zu erfassen sowie Wissen und ein besseres Verständnis für die Welt aufzubauen.

In einer Kinderausstellung zum Thema Baustelle kann man hervorragend die vielfältigen bautechnischen Entstehungsprozesse thematisch aufgreifen. Dabei ergeben sich tolle Einblicke in die unterschiedlichen Funktionen und Aufgaben eines Gebäudes. Die Ausstellung „Achtung Baustelle!“ inszeniert Abläufe auf typischen österreichischen Baustellen. Die Themensind breit gestreut und greifen Aspekte aus Architektur, Handwerk, Ingenieurskunst, Technik, Soziologie, Ökologie, Wirtschaft, etc. auf. Das Ziel der Ausstellung ist es, Kindern ein besseres Bewusstsein für die Gebäude, Häuser und Räume, die sie täglich benützen, mitzugeben.

Für lustvolles und nachhaltiges Lernen ist es wesentlich, die Neugierde der Kinder zu wecken und ihnen die Möglichkeit zu geben, sich Wissen selbstbestimmt anzueignen. In der Ausstellung wurden zu diesem Zweck viele interaktive Spiel- und Lernstationen von KünstlerInnen, DesignerInnen und ErfinderInnen entworfen und umgesetzt. An diesen Stationen haben die Kinder die Möglichkeit, nach Lust und Laune zu entdecken, zu forschen, zu lernen, zu spielen und mit allen Sinnen die vielfältigen Bereiche der Ausstellung zu erleben und zu begreifen. Dabei erfahren sie Wissenswertes über Werkzeuge, Maschinen und Werkmaterialien. Sie lernen die unterschiedlichen Berufsgruppen kennen, die an der Entstehung eines Bauwerks beteiligt sind, probieren aus, wie man eine Wand verputzt und vieles mehr. Anhand von Vergleichen aus der Tierwelt entdecken sie, dass nicht nur Menschen allein Gebäude errichten, sondern dass auch viele Tiere Räume bauen, in denen sie geschützt schlafen, essen und Tierkinder großziehen können.

Ein VermittlerInnen-Team hilft den Kindern, sich in den Themenstationen zu orientieren und begleitet sie auf ihrer Entdeckungsreise durch die Ausstellung.

Christian Ganzer

Kurator und Bereichsleiter der Ausstellung

Stationen der Ausstellung

Alle inhaltlichen und baulichen Umsetzungen in der Ausstellung sind speziell auf die ZOOM Ausstellungshalle, die Zielgruppe der sechs- bis zwölfjährigen Kinder, die für das ZOOM Kindermuseum museumspädagogisch relevanten gruppenspezifischen Aspekte sowie auf den limitierten zeitlichen Besuchsrahmen abgestimmt.

Begrüßungsraum



Kuratorische Idee

Im Anschluss an die thematische Begrüßung sollen sich die Kinder kreativ in der Rolle der Städteplaner und Architekten ausprobieren und an der Gestaltung der Stadt mitwirken.

Räumliche Umsetzung

Der Begrüßungsraum ist mit einem großflächigen Landschaftspanorama austapeziert. Zentrales Element ist eine typische Großstadtansicht, in der sich eine Baulücke befindet. Die Illustration ist als Collage aufgebaut und zeigt viele unterschiedliche Siedlungsformen und Gebäudetypen. Eine Multimediavorrichtung projiziert Gebäudeentwürfe in die Baulücke.

Vermittlungsansatz

Der Panoramaraum ist zugleich auch der Begrüßungsraum. Die Kinder werden am Beginn des Ausstellungsdurchganges von den VermittlerInnen über Fragen an das Thema herangeführt: Warum hat der Mensch begonnen, Häuser zu bauen? Wie haben die Anfänge des Siedlungsbaus ausgesehen? Im Anschluss wird über die moderne Stadt und die Lebens- und Wohnbedürfnisse der Gegenwart gesprochen. Die Kinder erfahren, wie und warum in der Stadt eine Baulücke entsteht, wer entscheidet, was gebaut wird und warum wir nicht alles so bauen können, wie wir es möchten. In der Begrüßung werden der Bauherr, der Bauträger und die Planungstruppe vorgestellt und die Kinder sollen ein Gefühl dafür entwickeln, wie viele Dinge es zu bedenken gibt, wenn man ein Gebäude plant. Im Laufe der Begrüßung wird der Fokus konkret auf die Baulücke im Stadtpanorama gelenkt. Die Kinder erhalten einen Bauauftrag, schlüpfen in die Rolle des Architekten und entwerfen und planen ein neues Gebäude für die Baulücke. Ihre Entwurfszeichnungen können sie mit einer Multimediavorrichtung direkt in die Baulücke projizieren. Sie überprüfen, wie sich ihre Entwürfe in die bestehende Stadtumgebung einfügen.

Fragestellungen

Warum bauen wir Gebäude und leben in Städten oder Ortschaften?

Wo und wie entstehen in einer städtischen oder ländlichen Landschaft neue Gebäude?

Wer entscheidet, was gebaut wird?

Wer entscheidet, wie es aussieht?

Welche Dinge muss man bei der Gestaltung eines Gebäudes beachten?

Plan zeichnen

Kuratorische Idee

Die Kinder sollen die unterschiedlichen Planzeichnungen kennen lernen und ihre räumlichen Vorstellungen schärfen.

Räumliche Umsetzung

In einem ca. 16 m² großen schwarzen Raum sind einige typische Haus- und Wohnungsgegenstände angebracht: Tür, Boiler, Toilette, Waschbecken, Heizkörper, Lichtschalter und Lampe. Der Vorraum ist als Planzeichnung gestaltet.

Vermittlungsansatz

Wenn man auf einer Baustelle arbeitet, muss man Planzeichnungen lesen und verstehen können. Diese zweidimensionalen Planzeichnungen beschreiben exakt das fertige dreidimensionale Gebäude und dienen als Vorlage für die ausführenden Bauleute. Die Kinder bekommen die Aufgabe, den vorgefertigten Grund- und Aufriss einer Planzeichnung mit Kreide auf Boden und Wände auf Raummaß zu übertragen. Dabei benützen sie Maßbänder, Wasser- und Schlauchwaagen, Schnüre, mathematische Formel, etc., um die Aufgabe richtig umzusetzen.

Fragestellungen

Warum zeichnet man Pläne und wer braucht diese Planzeichnungen?

Welche Planzeichnungen gibt es?

Wie orientiere ich mich auf einem Plan?

Was ist ein Grund-, Auf- und Seitenriss?

Was ist ein Maßstab und wie wird er berechnet?

Wie und warum messen wir?

Wie funktioniert eine Wasser- oder Schlauchwaage?

Wie kann ich mit einer Schnur einen rechten Winkel oder Kreis konstruieren?

Wie bestimme ich die Quadratmeter einer Fläche?

Sicherheit auf der Baustelle

Schutzkleidung, Baustellensicherung und richtiges Heben

Kuratorische Idee

Den Kindern wird das Bewusstsein vermittelt, dass das Thema Sicherheit auf der Baustelle über die richtige Arbeits- und Schutzkleidung hinausgeht und es auch Sicherheitsbestimmungen für das Arbeitsumfeld gibt.

Räumliche Umsetzung

Das Thema Sicherheit zieht sich thematisch durch die gesamte Ausstellung und wurde bei den unterschiedlichen Stationen individuell integriert.

Vermittlungsansatz

Gleich in der Begrüßung lernen die Kinder unterschiedliche Zeichen, Schilder und Hinweistafeln kennen. Sie erfahren, wie man schwere Lasten ergonomisch richtig hebt und dass es wichtig ist, Baustellen gut abzusichern. Wer auf einer Baustelle arbeitet, muss über die Sicherheitsbestimmungen und Gefahrenhinweise gut Bescheid wissen. Aber auch Schutzkleidung und ein waches Bewusstsein für Gefahrenquellen sind wichtig, um keine Unfälle auf der Baustelle zu verursachen. Die Kinder ziehen in der Ausstellung typische Bauschutzkleidung an: Helm, Arbeitshandschuhe und bei div. Stationen sogar Arbeitsoverall, Gummistiefel, Knieschützer und Schutzbrillen. Sie erfahren auch, wie man sich am Besten vor Lärm schützt.

Fragestellungen

Welche Gefahrenquellen gibt es auf einer Baustelle?

Welche Gefahrenhinweise gibt es? Wie kann ich mich sicher schützen?

Energieeffizienz und Betonaktivierung



Kuratorische Idee

Die Idee, mit Ressourcen gut umzugehen, nachhaltig zu bauen und geeignete Baumaterialien auszuwählen, soll den Kindern näher gebracht werden. Sie sollen für die Themen Baustoffe, Dämmung und Schallschutz sowie für das wichtige Thema Energie-Effizienz sensibilisiert werden.

Räumliche Umsetzung

Ein geothermisches Wärmesystem beheizt einen kleinen Raum, der mit zwei Fenstern in unterschiedlicher Materialqualität ausgestattet ist. Zugleich heizt und kühlt das geothermische Energiesystem drei Betonhocker. Eine Wärmebildkamera filmt die Raumfassade und die davor stehenden Betonhocker ab und informiert über die Wärmezustände und den Energieverlust der unterschiedlichen Baumaterialien.

Vermittlungsansatz

Wir wollen es uns in den Gebäuden, in denen wir leben, bequem und gemütlich machen und uns vor Klimaeinflüssen und Lärm etc. schützen. Wir wollen, dass es in unseren Wohnräumen im Winter warm und behaglich, und im Sommer kühl und angenehm ist. Dazu braucht es Energiesysteme und geeignete Baumaterialien, die Energie gut speichern bzw. gegen Kälte oder Wärme isolieren. Diesbezüglich ist speziell in Wien die Altbausanierung ein großes Thema. Viele alte Gemäuer werden mit neuen Dämmstoffen ausgestattet, um Wärmeenergie besser speichern zu können. Indem die Kinder mit einer Wärmebildkamera optisch scheinbar gleiche Baumaterialien untersuchen, entdecken sie, dass es Unterschiede gibt. Sie erfahren, welche Kriterien für gute Dämmung wichtig sind und wie man Wärmeenergie am besten nützen kann.

Fragestellungen

Wo kann Wärmeenergie verloren gehen?

Welche Möglichkeiten gibt es, den Verlust von Energie zu vermindern?

Beton und Schalungstechnik

Kuratorische Idee

Den Kindern soll über eine erfahrbare Abfolge der Aufbau- und Fertigungsprozess einer Betonwand begreiflich gemacht werden.

Räumliche Umsetzung

Ein Abschnitt eines tatsächlichen Wandschalungssystems ist in zwei Teilabschnitte geteilt: Im ersten Teil sehen die Kinder eine Wand-Negativform, im zweiten Teil eine ausgegossene Betonwand.

Vermittlungsansatz

Eine moderne Baustelle besteht zu einem großen Teil aus Betonverarbeitung. Bevor jedoch die fertige Betonwand steht, muss man zuerst eine Negativform bauen und eine Stahlarmerung einsetzen. Die Negativform wird mit flüssigem Beton ausgegossen, man lässt die flüssige Masse aushärten und eine fertige Wand entsteht. Will man Türen- und Fensteröffnungen einbauen, muss dies bei der Herstellung der Negativform eingeplant werden, damit der Beton die Fläche nicht vollständig ausfüllt. Schneidet man eine Betonwand auf, entdeckt man, dass diese innen grobkörnig und mit vielen Steinen durchzogen ist – an den Außenwänden ist Beton oft glatt.

Fragestellungen:

Was ist eine Negativform bzw. eine Positivform?

Was muss ich bedenken, wenn ich eine Betonwand plane?

Wie sieht das Innere einer Betonwand aus?

Eigenschaften und Aufbau einer Hausmauer

Kuratorische Idee

Wie ist eine Mauer beschaffen? Was verbirgt sich unter dem Sichtverputz?

Räumliche Umsetzung

Ein Außenmauer-Querschnitt einer Ziegelwand mit sämtlichen Isolier- und Farbschichten wird in einer Vitrine gezeigt.

Vermittlungsansatz

Eine Mauer kann abgrenzen, einfassen, unterteilen – je nach Verwendungszweck ist sie einfacher oder komplexer gestaltet und aufgebaut. In bewohnten Räumen sieht man meist nur die verputzte und bemalte Maueroberfläche. Aber eine typische Mauer besteht oft aus vielen Schichten: Dämmstoffen, Leitungen, Isolierschichten, Rohre, Farbschichten etc. Beim Betrachten des Querschnitts zeigt sich gut, dass eine Mauer viele Funktionen erfüllen muss: Schutz gegen Hitze, Kälte, Wind und Wetter.

Fragestellungen

Welche Funktionen muss eine Mauer erfüllen?

Welche Bestandteile sind dafür notwendig?

Die Bautafel



Projekt:
**ACHTUNG
 BAUSTELLE!**
Eine Mitmachausstellung für Kinder von 6 bis 12 Jahren

Auftraggeber:
**Verein ZOOM
 Kindermuseum**

Adresse:
**Museumsplatz 1
 A-1070 Wien**

Ausstellungsteam:

Kuratierung:
 Christian Ganzer

Ausstellungsgestaltung:
 Marlene Pollhammer/Tobias Schlorhaufner

Grafik und Illustration:
 Irmil Walli

Produktion:
 Virgil Guggenberger

Beiträge von:
 Claudia Mitzendorfer/Dominik Hummer
 Dominik Guggenberger
 Barbara Steff/Barbara Kaiser
 Dieter Kovacic
 Georg Pittschmann/Stefan Windischbauer
 Aimée Blaskovic/Verena Eichinger
 Susi Jirkuff

Bauten:
 Deko Trend

Elektrik:
 Willi Gasser

Ausstellungsbeteiligte von A – Z:

Ko-Sponsor	Kooperationspartner	Ausstellungssponsor	Ausstellungspartner	Projektüberner	Ko-Sponsor	Ko-Sponsor	Ausstellungspartner	Ko-Sponsor
								
Kooperationspartner	Ko-Sponsor	Ausstellungssponsor	Ko-Sponsor	Ko-Sponsor	Ko-Sponsor	Ko-Sponsor	Ausstellungssponsor	
								

Kuratorische Idee

Wo kann man sich schnell vor Ort Informationen über eine Baustelle holen?

Räumliche Umsetzung

Die Ausstellungs-Bautafel informiert die Kinder darüber, wie viele Menschen und Firmen an der Umsetzung und Ausführung von „Achtung Baustelle!“ beteiligt waren.

Vermittlungsansatz

Auf jeder Baustelle informiert eine Bautafel verpflichtend über den Bauherrn, den Architekten und die ausführenden Gewerke, die auf der Baustelle arbeiten. Die Bautafel ist sozusagen das Impressum einer Baustelle, und man kann an ihr die vielen unterschiedlichen Bauberufe, die an einer Baustelle mitwirken, ablesen.

Fragestellungen

Was ist eine Bautafel?

Was ist ein Bauherr?

Tierische Baumeister

Kuratorische Idee

Sechs Tiere (Biene, Ameise, Spinne, Maulwurf, Biber, Vogel) und ihre Baukünste werden vorgestellt.

Räumliche Umsetzung

Sechs abgehängte Raumtonnen, in denen man je eine tierische Hörgeschichte im Loop anhören kann. Ergänzend dazu informative Illustrationen.

Vermittlungsansatz

Viele Bedürfnisse der tierischen Baumeister ähneln jenen der Menschen und viele tierische Techniken und Baukünste haben Architekten, Baumeister und Bauingenieure inspiriert. Nicht nur der Mensch baut sich Behausungen, auch Tiere tun das, um dort ihren Nachwuchs aufzuziehen, sich vor Feinden zu schützen oder Nahrungsmittel aufzubewahren. Sie nutzen raffiniert Voraussetzungen und Materialien ihrer Umgebung zum Bau von Nestern, Höhlen und anderen Behausungen und setzen dabei ihre körperlichen Fähigkeiten und Vorzüge geschickt ein. Einzelne tierische Meisterleistungen werden von Forschern oft sehr genau untersucht und kopiert (Bionik). Die Kinder schlüpfen in eigens entwickelte Raumzylinder, an deren Innenwänden Illustrationen das Bauverhalten des jeweiligen Tieres veranschaulichen, und können dort ungestört eine kurze Hörgeschichte anhören.

Fragestellungen

Welche Bedürfnisse bringen Menschen und Tiere dazu, Behausungen zu bauen?

Welche Arten von Behausungen bauen Tiere?

Wo haben sich die Menschen etwas von den Bautechniken der Tiere abgeschaut?



Statisches Experimentieren

Materialien, ihre Eigenschaften und Haltbarkeit



Kuratorische Idee

Den Kindern werden mit verschiedenen Techniken der Statik vertraut gemacht.

Räumliche Umsetzung

Eine gut ausgestattete Bastel- und Experimentierstation mit unterschiedlichen Materialien und Formen: Lochplatten, Rütteltisch, Pfeiler, Streben, etc., die zum freien, spielerischen Experimentieren mit Papier und Holz einladen.

Vermittlungsansatz

Jedes Gebäude muss vielen Belastungen standhalten. Damit ein Gebäude nicht zusammenbricht oder einstürzt, muss man Druck- und Zugkräfte, aber auch die Eigenlast des Baumaterials miteinkalkulieren. Je höher man ein Gebäude baut, je weiter man Brücken spannt, desto wichtiger ist es, diese Kräfte genau zu berechnen sowie die Form und die Funktion der Baumaterialien genau auszuwählen.

--> Die Kinder bauen Türme aus Holzklötzchen, die auf unterschiedlich beschaffenen Fundamenten aufliegen und mit einem Rütteltisch einem Stresstest unterzogen werden. Je nach Untergrund und Turmbauart erfolgt eine andere Kraftübertragung auf das Gebäude.

--> An einer Bastelstation können Kinder aus Papier einfache Brückenkonstruktionen bauen und diese einem Belastungstest unterziehen. Sie lernen dabei das Material Papier raffiniert umzugestalten, damit es den Druck- und Zugkräften besser standhält.

--> Aus mehreren Holzlatten lernen die Kinder ein ausgeklügeltes Brückensystem des berühmten Erfinders Leonardo da Vinci nachzubauen. Mit Hilfe einer geschickten Verflechtungs- und Keiltechnik wird dabei ein Brückenbogen ohne Verschraubungen, Nägel oder Verklebungen konstruiert.

--> Mit einer Hilfskonstruktion errichten die Kinder aus kleinen Holzriegeln einen stabilen Rundbogen und lernen, wie sich die Kräfte beim Rundbogen verhalten.

Fragestellungen

Welche Umweltvoraussetzungen limitieren mein Bauvorhaben?
(z. B. Bodenbeschaffenheit, Schwerkraft)

Trockenmauern



Kuratorische Idee

Mit tatsächlichen Standard-Ziegeln können die Kinder unterschiedliche Mauerformen, Eckverbindungen und Legetechniken des Mauerverbands ausprobieren.

Räumliche Umsetzung

Eine große, definierte Bodenfläche, auf der die Kinder mit Tonziegeln und Lot frei mauern können.

Vermittlungsansatz

Das klassische Material für den Maurer ist der Ziegel aus Ton – ein Baustoff, der in vielen Gegenden relativ einfach zu gewinnen und herzustellen ist. Die Kunst des Mauerns prägt seit frühester Zeit das Erscheinungsbild der Städte und Wohngebiete. Man kann sie vom soliden einfachen Mauerverbund bis zu komplizierten Reliefanordnungen in vielerlei Formen finden. Die Kinder können durch folgerichtiges Legen der Ziegel, mit einem Senklot und Wasserwaage als Hilfsmittel, ausprobieren, wie man eine stabile, gerade Mauer oder eine kleine Pyramide aufbaut.

Fragestellungen

Woraus besteht ein Ziegel?

Wie wird ein Ziegel hergestellt?

Welche Anordnungsformen von Ziegeln gibt es?

Der Baurock-Container



Kuratorische Idee

Wenn man genau hinhört, erkennt man auf einer Baustelle viele Maschinen und Werkzeuge an ihren ganz typischen Geräuschen.

Räumliche Umsetzung

Ein Baucontainer ist zum Soundstudio umfunktioniert und mit lustigen Instrumenten aus tatsächlichen Baumaterialien ausgestattet.

Vermittlungsansatz

Auf jeder Baustelle gibt es eine bestimmte Lärmentwicklung und Geräuschkulisse. Einige der Arbeiten sind so laut, dass sie gesundheitsgefährdend sind und man sie deshalb ohne Gehörschutz nicht durchführen darf. Auch für Anrainer kann die Lärmentwicklung auf Baustellen oft unangenehm sein. Guter Schallschutz in Stadtwohnungen kann viel zum Wohlbefinden beitragen. Wodurch kommt es zu Lärmentwicklungen auf einer Baustelle und welche Maschinen und Arbeiten produzieren diese Geräusche? Die Kinder können in einem Soundstudio auf eigens entwickelten Baustellen-Instrumenten typische Baustellen-Sounds erzeugen und zu eigenen musikalischen Kompositionen arrangieren. Dabei erfahren sie, wie diese Sounds tontechnisch aufgebaut sind und wie sie mechanisch ausgelöst werden.

Fragestellungen

Welche Maschine macht welche Geräusche?

Wozu und wann brauche ich einen Gehörschutz?

Dachstuhl bauen



Kuratorische Idee

Die Kinder sollen den Bauwerkstoff Holz, die speziellen Vorzüge und die vielfältigen Einsatzgebiete und Verarbeitungsmethoden kennen lernen.

Räumliche Umsetzung

Eine Holzrahmenkonstruktion, mehrere vorgeschchnittene Balken und ein Montageplan für eine Dachstuhlkonstruktion.

Vermittlungsansatz

Das Material Holz ist als Baumaterial sehr alt und hat an Attraktivität und Popularität bis heute nichts eingebüßt. Man kann Holz in vielen sehr unterschiedlichen Formen und Funktionen einsetzen. Lange Zeit wurde Holz als stabiles Tragwerk eingesetzt – an mittelalterlichen Fachwerkhäusern erkennt man ihre tragende und stützende Funktion sehr gut. Die Kinder lernen den Baustoff Holz kennen und schlüpfen in die Rolle des Zimmermanns. Mit Hilfe eines Montageplans und im Teamwork wird ein Dachstuhl stabil zusammengebaut.

Fragestellungen

Was ist ein Dachstuhl?

Woraus besteht ein Dachstuhl?

Was ist ein Fachwerkhaus?

Dachdeck-Station



Kuratorische Idee

Warum gibt es ganz unterschiedliche Dachformen und warum sind sehr viele Dächer in Österreich Satteldächer?

Räumliche Umsetzung

An einer Dachkonstruktion können die Kinder im Team mit Dachziegeln ein Satteldach decken.

Vermittlungsansatz

Die Kinder lernen das klassische Material Tonziegel und die Methode des Dachdeckens kennen. In unterschiedlichen Ländern entwickelten sich aufgrund von klimatischen und kulturellen Anforderungen verschiedene Bauformen sowie Decken- und Dachkonstruktionen. Das typische österreichische Dach hat eine Neigung, um Regenwasser abzuleiten und schwere Schneemassen nach unten abzulenken. Als oberste Schicht muss ein Dach viele Belastungen aushalten und ganz besonders beschaffen sein – das können die Kinder beim Dachdecken mit gebrannten Tonziegeln selbst ausprobieren.

Fragestellungen

Wie schützt das Dach vor Klimaeinflüssen?

Welches Baumaterial bietet den besten Schutz?

Anforderungen an ein Dach in verschiedenen Klimazonen: Giebeldach, Flachdach ...

Kranstation



Kuratorische Idee

Ein Navigations- und Geschicklichkeitsspiel, bei dem die Fähigkeiten und Möglichkeiten der Baumaschine Kran lustvoll nachvollzogen werden können.

Räumliche Umsetzung

Ein speziell auf die Raumhöhe abgestimmter Kran, der mit drei Kurbeln zum Steuern ausgestattet ist. Rund um den Kran wurde ein Baugerüst zu einem Hindernisparcours umfunktioniert.

Vermittlungsansatz

Seit sehr langer Zeit erfinden, bauen und benutzen die Menschen Baumaschinen, Werkzeuge und Konstruktionen, um sich schwere Arbeiten zu erleichtern. Der Kran als Transporthilfsmittel auf der Baustelle ist schon lange nicht mehr wegzudenken. Beim Kranspiel steuern die Kinder die unterschiedlichen Bewegungskordinaten eines Krans. Drei Kinder arbeiten dabei im Team und bewegen den Kran in den Achsen vorwärts-rückwärts, hinauf-hinunter und links-rechts. Die Kinder haben die Aufgabe, mit dem Kran unterschiedliche Punkte auf einem Parcours anzusteuern. Ein viertes Kind, das den Parcours beobachtet, hilft ihnen dabei mit Handzeichen. Das Navigieren im dreidimensionalen Raum kann spielerisch erprobt werden. Der Stellenwert der guten Kommunikation untereinander sowie der Koordination von Arbeitsabläufen soll deutlich werden. Vermittelt wird die Möglichkeit bzw. Notwendigkeit, bei der Kommunikation über größere Distanzen Handzeichen einzusetzen.

Fragestellungen

Welche drei räumlichen Achsen gibt es?

Wie kann man mit Handzeichen kommunizieren?

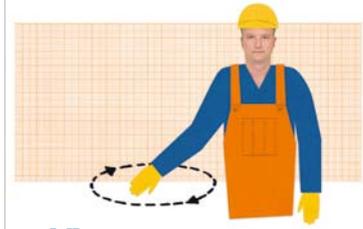
Kranstation

HANDZEICHEN

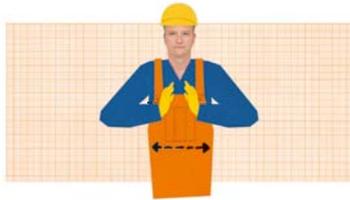
Weil es auf einer Baustelle oft sehr laut ist, verständigt man sich mit Handzeichen.



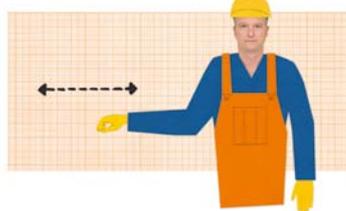
AUF



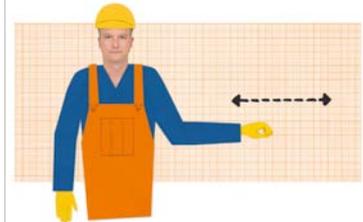
AB



ABSTAND HALTEN



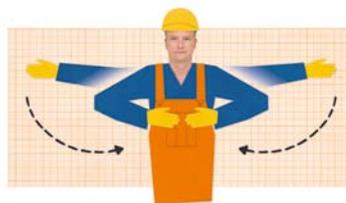
LINKS



RECHTS



HALT



HALT - GEFAHR

Hands-On-Stationen zur Mechanik

Kuratorische Idee

Hands-On-Umsetzungen drei grundsätzlicher Methoden, die das Heben von Gewichten erleichtern und die Kraftübertragung erklären.

Räumliche Umsetzung

Zwei Tische, an denen drei mechanische Hands-On-Versuchsanordnungen montiert sind.

Vermittlungsansatz

Weil auf Baustellen viele schwere Lasten transportiert und gehoben werden müssen, nützen die Menschen die Gesetze der Mechanik, um sich die Arbeit zu erleichtern. Eine Grundregel der Mechanik besagt: Was an Kraft gespart wird, muss an Weg oder Masse zugelegt werden.

--> Flaschenzug: In einer Versuchsanordnung wird gezeigt, dass das Heben eines Gewichts durch das Zwischenschalten eines Flaschenzugs deutlich erleichtert wird.

--> Hebelgesetz: An einem Kranmodell wird demonstriert, dass das gleiche Gewicht, an unterschiedlichen Positionen am Kranarm aufgehängt, unterschiedlich starke Kräfte auslöst.

--> Wellenrad: Ein Gewicht soll mittels einem kleinen und einem großen Rad gehoben werden. Hier zeigt sich die unterschiedlich große Kraftanstrengung, die dafür benötigt wird.

Fragestellungen

Welche Methoden gibt es, um das Heben eines Gewichts zu erleichtern?

Mini-Lehrbauhof



Kuratorische Idee

In einem Lehrbauhof wie ihn auch die Maurerlehrlinge in der Fachausbildung vorfinden, sollen die Kinder den Werkstoff und das Pflastern eines Lehrbauhofes kennen lernen.

Räumliche Umsetzung

In einem großen Raum ist eine Umkleide eingerichtet, in der eine Klinkerziegelwand die Umkleide von einem geräumigen Lehrbauhof abtrennt. Im Lehrbauhof ist die nötige Infrastruktur aufgebaut um die Technik des Verputzens und des Pflasterns wie bei einem tatsächlichen Lehrbauhof zu erlernen. Eine große Fotofläche zeigt den gerade im Bau befindlichen Wiener Hauptbahnhof.

Vermittlungsansatz

Die Kinder lernen typische Werkzeuge und Bau-Materialien anhand kleiner Übungsbeispiele kennen und können ihr handwerkliches Geschick ausprobieren.

--> Mit Mörtelkelle und Reibbrett wird ein Gipsverputz auf eine Mauer aufgetragen.

--> Boden pflastern: Mit einem Gummihammer werden Pflastersteine auf einer nivellierten Sandfläche in Position gebracht und zu einer ebenen Bodenfläche ausgebaut.

Fragestellungen

Was gehört alles zum Maurerhandwerk dazu?

Was lernt man am Lehrbauhof?

Was ist Fassadenverputz und wie bringt man ihn auf die Mauer auf?

Was bedeutet Nivellieren beim Pflastern und welche Hilfsmittel gibt es dafür?

Was sieht die größte Baustelle Österreichs, der Wiener Hauptbahnhof aus?

Abschlussbesprechung

Vermittlungsansatz

Eine Viertelstunde vor dem Ende des Ausstellungsbesuches gibt es für die Kinder eine gemeinsame Abschlussrunde. Im Gespräch mit den VermittlerInnen werden die erforschten Stationen reflektiert und das Erlebte in ein kognitives Verständnis eingebettet.

