

Curricularbezug der Exponate für das Unterrichtsfach Mathematik

Stand	Themenbereich	Aussteller	Titel	Beschreibung	Sek. I (5./6. Kl.)	Sek. I (7./8. Kl.)	Sek. I (9./10. Kl.)	Sek. II Basic	Sek. II Quali
DW-17	DigitaleWelten	Hochschule Harz	Autonom fahrende Rennwagen	<p>Wer startet aus der Poleposition?</p> <p>Auf einer Teststrecke lässt du kleine Rennwagen um Kurven und auf Geraden fahren. Du bekommst einen ersten Einblick in die Funktionsweise des autonomen Fahrens. Das Fahrverhalten simulierst du am Computer, bevor du die Parameter auf einen Mikrocontroller im Rennauto lädst und dieses mittels Sensorik und Aktorik auf der Piste unterwegs ist. Bei einer Car Rally kannst du herausfinden, welche Parametersätze zu den besten Rundenzeiten führen und wie du die Poleposition erobern kannst.</p> <p>Studierende der Hochschule Harz wenden bei diesem Versuchsaufbau ihr Wissen über Regelungstechnik und Mikrocontroller-Programmierung an. Die Mikrocontroller in den Rennautos werden ihnen vom Halbleiterkonzern Renesas zur Verfügung gestellt.</p>			x		
DW-04	DigitaleWelten	Leibniz Fachhochschule	Mathe Zaubertricks	Wie man mit viel Spaß Mathe erlernen und erleben kann	x	x	x		

Curricularbezug der Exponate für das Unterrichtsfach Mathematik

Stand	Themenbereich	Aussteller	Titel	Beschreibung	Sek. I (5./6. Kl.)	Sek. I (7./8. Kl.)	Sek. I (9./10. Kl.)	Sek. II Basic	Sek. II Quali
EF-05	EnergieFeld	Gottfried Wilhelm Leibniz Universität Hannover	Architektonische Konstruktion aus 3D-Drucker und CNC Fräse	Der architektonische Demonstrator zeigt, wie mit digitaler Planung durch das Zusammenspiel von 3D-Druck und CNC Schneidverfahren eine Konstruktion mit minimalem Materialaufwand erzeugt werden kann. Durch den 3D-Druck sind neuartige Konstruktionen möglich, bei denen in einem Bauteil unterschiedlichste Funktionen integriert werden können. Jedes Bauteil kann durch Topologieoptimierung so geformt werden, dass nur so viel Material wie gerade für die lokale Festigkeit notwendig verwandt wird. Der Demonstrator gleicht einer begehbaren Kuppel aus Stäben und Platten. Das Exponat ist Teil einer längeren angelegten Arbeit von 3D-gedruckten Bauteilen in der Architektur und zeigt wie Forschungsthemen in die Lehr integriert werden.			x		
EF-05	EnergieFeld	Gottfried Wilhelm Leibniz Universität Hannover	Mathematik mit Seifenblasen	Was haben Seifenblasen mit Mathematik zu tun? Mit einfachen Drahtmodellen und Seifenlauge lassen sich sogenannte Minimalflächen herstellen. Diese begegnen uns auch in der Architektur, etwa am Dach des Münchener Olympiastadions, an der Hülle eines Gastanks oder in der Physik und der Chemie.			x	x	x

Curricularbezug der Exponate für das Unterrichtsfach Mathematik

Stand	Themenbereich	Aussteller	Titel	Beschreibung	Sek. I (5./6. Kl.)	Sek. I (7./8. Kl.)	Sek. I (9./10. Kl.)	Sek. II Basic	Sek. II Quali
IF13 LR	LebensRaum	Grundschule Hemeln	Mathematik im Alltag - wir zeigen dir, wo du bei dir zu Hause Mathematik entdecken kannst!	<p>Hast du schonmal gezählt, wieviel rote und grüne Gummibärchen in einer Tüte sind? Wiegt ein rotes Gummibärchen mehr als ein grünes? Kannst du große Mengen schätzen? Wie kannst du große Mengen Korken am schnellst zählen? Wieviel Meter Papier sind auf einer Rolle Klopapier? Ist auf jeder Rolle gleichviel? Was kann man mit Legosteinen noch tun außer Bauen?</p> <p>In der Mathewerkstatt findest du 2000 Eisbecher, Kisten mit Schraubverschlüssen, Zetteln, Wäscheklammern, Maßbändern, Wattestäbchen, Waagen, Zollstöcken, Muggelsteinen, Legosteinen, Seilwinden, Achsen, Gummibärchen und vieles mehr. Einmal pro Woche erforscht jede Klasse ein Material aus dem Alltag, stellt sich Fragen dazu und versucht, die Antworten selbst herauszufinden. Am Stand der Mathewerkstatt kannst du mit nach Antworten suchen!</p>	x	x			
LA-19	LifeScienceArea	zukunftswerkstatt buchholz	3D Druckführerschein	<p>Egal ob in Flugzeugen, Laufschuhen oder Hobbykellern: 3D-Druck hat längst unseren Alltag erobert.</p> <p>Du wolltest schon lange etwas über 3D-Druck erfahren und selbst ausprobieren? Du weißt aber nicht, wie es geht? Dann setze dich zu uns und gestalte dein eigenes Objekt am Laptop mit einer CAD Software. Lerne, wie du dein Modell konstruierst und hinterher bearbeiten musst, damit es gedruckt werden kann und erfahre nebenher, wie ein 3D-Drucker funktioniert. Zum Abschluss erhältst du einen 3D-Druckführerschein und kannst dein selbst gedrucktes Exponat mit nach Hause nehmen.</p>			x		

Curricularbezug der Exponate für das Unterrichtsfach Mathematik

Stand	Themenbereich	Aussteller	Titel	Beschreibung	Sek. I (5./6. Kl.)	Sek. I (7./8. Kl.)	Sek. I (9./10. Kl.)	Sek. II Basic	Sek. II Quali
LA-14	LifeScienceArea	Universität Paderborn	3D-Drucker	Schicht für Schicht baut der Drucker durch Datenübertragung aus einem zwei-dimensionalen Plan einen Gegenstand dreidimensional nach. Beim Aufbau finden chemische oder physikalische Schmelz- und Härtingsprozesse statt. Unserem 3D-Drucker kann dabei zugesehen werden, wie dieser Vorgang Stunde um Stunde voranschreitet.			x		
LA-03	LifeScienceArea	MEYER WERFT	Disney Wish Schiffsmodell 1 : 200	Hier kannst du Dir die Disney Wish im Maßstab von 1 : 200 anschauen		x	x		
LA-19	LifeScienceArea	zukunftswerkstatt buchholz	Finde deinen Weg	Du kannst sicher das Haus vom Nikolaus in einem Zug zeichnen. Damit hast du schon ein Problem der Graphentheorie gelöst. Ein Graph besteht aus Knoten, die durch Kanten verbunden sind. Weitere Fragestellungen, die du hier bearbeiten kannst, sind: „Wie müssen Kabel verlegt werden, damit der Materialaufwand möglichst gering bleibt?“ oder „Wie findet man den kürzesten Rundweg, wenn man verschiedene Orte hintereinander aufsuchen will?“ Auch ein Navi ermittelt den kürzesten oder den schnellsten Weg von A nach B mit Hilfe der Graphentheorie.	x	x			
LA-18	LifeScienceArea	Deutsches Jungforschernetzwerk – juFORUM e. V.	Pi experimentell bestimmen	In diesem Spiel könnt ihr die Kreiszahl Pi spielerisch bestimmen.		x	x		

Curricularbezug der Exponate für das Unterrichtsfach Mathematik

Stand	Themenbereich	Aussteller	Titel	Beschreibung	Sek. I (5./6. Kl.)	Sek. I (7./8. Kl.)	Sek. I (9./10. Kl.)	Sek. II Basic	Sek. II Quali
LA-04	LifeScienceArea	Verband Papier, Pappe und Kunststoff verarbeitende Industrie Norddeutschlands e.V.	Rollstanze + Wellpappe = Verpackung	Verpackungen aus Wellpappe benutzen wir alle täglich: Kartons, Schachteln, Boxen. Aber nur manche wissen, wie moderne Präzisionsmaschinen aus Wellpappe all diese Verpackungen herstellen. Und nur die Wenigsten haben selbst schon mal ihre eigene Verpackung hergestellt: mit ihren Händen - ganz analog. Am Paperspacestand machen wir dies für dich möglich: Mit Hilfe einer Rollstanze lässt du aus einer zweidimensionalen Wellpappe Dein eigenes dreidimensionales Objekt entstehen. Was für ein Objekt? Probiers aus und finde es heraus!		x	x		
MM-11	MobilitätsMeile	Niedersächsische Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr	Brückenbau	Bei der Station Brückenbau geht es darum, gemeinsam so schnell wie möglich eine Brücke aufzubauen. Dabei ist Teamarbeit gefragt, damit die ganze Konstruktion am Ende halten kann.	x	x	x		
MM-01	MobilitätsMeile	Hochschule Hannover	Fahr Simulator	Um ein realistisches Erlebnis bei computergestützten Rennsimulatoren zu vermitteln, können mechanische Simulatoren verwendet werden, die die Bewegungen und Beschleunigungen des Fahrzeuges wiedergeben. Der Simulator erzeugt ein sehr realistisches Fahrgefühl, in dem er neben Beschleunigung und Straßenlage des Fahrzeuges auch Traktionsverlust, also ein „Wegrutschen“ in einer Kurve simuliert.			x	x	

Curricularbezug der Exponate für das Unterrichtsfach Mathematik

Stand	Themenbereich	Aussteller	Titel	Beschreibung	Sek. I (5./6. Kl.)	Sek. I (7./8. Kl.)	Sek. I (9./10. Kl.)	Sek. II Basic	Sek. II Quali
MM-01	MobilitätsM eile	Hochschule Hannover	Tower of Power	Schülergruppen bzw. Klassen erhalten hier die Gelegenheit in einem kooperativen Spiel etwas über die Beziehungen zu-/unter-/miteinander zu erfahren. Im Spielaufbau wird ein Werkzeug mit Seilen von einem Team (4 - 16 Pers.) geführt. Es sollen in einem festgelegten Zeitraum bestimmte Ziele erreicht bzw. Aufgaben erfolgreich absolviert werden. Z.B.: Baut einen möglichst hohen Turm in 15 Minuten! Das Spiel wird von einem Spielleiter erklärt und beobachtet. Es können zwei Gruppen gleichzeitig spielen. Es können sich auch freie Gruppen finden. Spielstart ist immer dann wenn sich genügend Interessierte eingefunden haben.	x	x	x		
PK-22	Produktions Kosmos	Siemens AG	3D-Druck	"Adaptive Manufacturing" als ein Bestandteil zukünftiger individueller Massenproduktion ist im Rahmen der Digitalisierung und Industrie 4.0 nicht wegzudenken. 3D-Druck als ein wesentlicher Bestandteil wird am Stand nicht nur erklärt, sondern auch gezeigt! Von der Skizze, zum 3D-Modell bis zum fertigen Prototyp live erleben!			x		
PK-08	Produktions Kosmos	Industrie- und Handelskammer Hannover	3D-Druck – Ein Miniroboter zum Mitnehmen	Besucht unseren Robotics City Stand und fertigt selbst Miniroboter mit dem 3D-Drucker an. Nutzt dafür unsere coolen Druckvorlagen, passt diese individuell an oder entwerft sogar ganz eigene Vorlagen zum Drucken. Eurer Kreativität sind keine Grenzen gesetzt. Die gedruckten Roboter könnt ihr am Ende der Messe als Andenken mit nach Hause nehmen.			x		

Curricularbezug der Exponate für das Unterrichtsfach Mathematik

Stand	Themenbereich	Aussteller	Titel	Beschreibung	Sek. I (5./6. Kl.)	Sek. I (7./8. Kl.)	Sek. I (9./10. Kl.)	Sek. II Basic	Sek. II Quali
PK-11	Produktions Kosmos	HAWK Hochschule für angewandte Wissenschaft und Kunst Hildesheim/Holzmi nden/Göttingen	Aktion am 08./09./10.07.22: Studienperspektive trifft Studieninteressierte	Studierende und Ehemalige der MINT-Fächer an der HAWK erzählen über ihr Studium und ihre Erfahrungen. In einer offenen Gesprächsrunde beantworten sie Fragen zu: Lerninhalten, Finanzierung des Studiums, Verhältnis von Arbeitsbelastung und Freizeit, Auslandssemester oder Praktikum und Besonderheiten der Studiengänge. Ehemalige Studierende geben Einblicke in ihre Karrierewege mit persönlichen Erfahrungen und Tipps.			x		
PK-06	Produktions Kosmos	Baugewerbe-Verband Niedersachsen	Das Fliesenmosaik	Sei kreativ beim Fliesenmosaik und fertige dir einen schönen Mosaikuntersetter, den du mit nach Hause nehmen kannst, Nachdem du dir die schönsten Mosaikfliesen ausgesucht hast, Kannst du sie halbieren oder auch kürzen. Wenn du dich entschieden hast, trägst du den Silikonkleber auf die Platte auf und klebst die Fliesen darauf fest. Möchtest du dein Fliesenmosaik später zuhause noch selbst verfugen, solltest du den entsprechen Abstand zwischen den Fliesen einhalten, damit alles gerade ist und du dich über dein Meisterwerk freuen kannst.	x	x	x		

Curricularbezug der Exponate für das Unterrichtsfach Mathematik

Stand	Themenbereich	Aussteller	Titel	Beschreibung	Sek. I (5./6. Kl.)	Sek. I (7./8. Kl.)	Sek. I (9./10. Kl.)	Sek. II Basic	Sek. II Quali
PK-06	Produktions Kosmos	Baugewerbe-Verband Niedersachsen	Das Holzhauspuzzle	<p>Was im Großen über viele Jahrzehnte häufig die Grundlage des Eigenheims bildet lässt sich hier im Kleinen und mit dem Blick auf die Stoppuhr nachbauen. Das kompakte Geschicklichkeitsspiel bringt dir den traditionsreichen und zugleich zukunftssträchtigen Beruf des Zimmerers bzw. der Zimmerin nahe und zeigt dabei auch auf, mit welcher Präzision die moderne Arbeitsvorbereitung den Holzbau zu einem echten Hightech-Beruf macht. Räumliches Denkvermögen, das Arbeiten im Team sowie die Lust mit den eigenen Händen etwas zu schaffen sind die perfekten Voraussetzungen um dich an der Errichtung unseres Holzhauses zu versuchen. Ohne Hammer und Nagel aber dafür mit präziser Vorplanung lässt sich hier das Grundgerüst eines (kleinen) Hauses errichten.</p>	x	x	x		
IF4 PK	Produktions Kosmos	Gymnasium Oedeme	Geschnitten und gefaltet - Mathematik zum Anfassen	<p>Unser Anliegen ist, Inhalte des Mathematikunterrichts im wahrsten Sinne des Wortes "begreifbar" zu machen. Um dies zu realisieren, arbeiten wir an der Entwicklung von geeigneten Vorlagen. Wir erstellen skalierbare Vektorgrafiken im SVG-Format. Diese können in Arbeitsblätter eingefügt und ausgedruckt werden.</p> <p>Mit Hilfe eines Schneidplotters lassen sich unsere Vorlagedateien ausschneiden und Faltlinien erzeugen. Damit stehen im Unterricht geschnittene Figuren zur Verfügung, die das Verständnis für mathematische Zusammenhänge erweitern. Die Anzahl geeigneter Einsatzgebiete ist sehr groß.</p> <p>Für die IdeenExpo haben wir Faltvorlagen für Flechtkörper ausgewählt. An unserem Stand zeigen wir einzelne Beispiele und laden zum Ausprobieren ein. Faltet doch z. B. einmal einen Würfel aus vier Flechtstreifen.</p>		x	x	x	