FUTURELAB

Das THI FUTURELAB ist ein Angebot für alle neugierigen und wissbegierigen Schülerinnen und Schüler. Die Technische Hochschule teilt über diese Plattform ihr Wissen und auch ihr Netzwerk in den vielfältigen Bereichen. Die Gruppenangebote können sowohl in den Schulunterricht als auch in die Jugendförderung integriert werden.
Ausgewählte Kurse werden für individuell interessierte Schülerinnen und Schüler auch in den Ferien angeboten und werden je nach Interesse über den Infopool terminiert. Die Angebote sind kostenfrei.



www.thi.de

- Du bist von Mathe, Physik oder Chemie begeistert?
- Du findest Medizin, Psychologie und Biologie spannend?
- Du bist an Wirtschaft und Politik interessiert?
- Du brennst für Sprachen und fremde Kulturen?
- Du bist kreativ und kannst mit Farben und Formen, Stift und Papier umgehen?
- Du willst die Welt verbessern, deine und die Zukunft der Welt gestalten und praktisch arbeiten?
- Ihr arbeitet in einem Schulprojekt und wollt jetzt mal wissen, wie das so in der Praxis läuft?

→ Dann ist das FUTURELAB genau das Richtige für dich!

Technische Hochschule Ingolstadt



KONTAKT

Technische Hochschule Ingolstadt
Esplanade 10
85049 Ingolstadt

Kategorien

MINT

Informatik

Mathematik

Naturwissenschaften

Biologie

Technik

Chemie

Physik

Design

Gesellschaft

Geisteswissenschaft

Nachhaltigkeit

Softskills

Politik

Sprachen

Wirtschaft

Ethik

Philosophie

Zu jeder Fachrichtung gibt es mehrere Workshops oder Vorträge.

Die Workshops und Vorträge sind nach der Kategorie MINT oder Gesellschaft gegliedert. Die Fachrichtungen sind anhand der Schlagworte zu erkennen.

Die Dauer des Workshops, sowie die maximale Teilnehmeranzahl und das erforderliche Alter, ist bei dem entsprechenden Workshop zu finden. Bitte diese Rahmenbedingungen bei der Auswahl beachten. Für größere Gruppen finden wir eine Lösung.

Ich habe den passenden Workshop gefunden - und jetzt?

Als Schule oder Einrichtung der Jugendförderung:

Workshop jetzt buchen

Als einzelne Schülerin oder Schüler:

1.) In den Terminen checken (clicken), ob dein Favorit als Ferienangebot terminiert ist und anmelden.

2.) Wenn nein - über den Infopool Interesse signalisieren (clicken).

3.) Überzeuge deine Lehrkraft oder deinen Verein und ihr bucht den Termin als Gruppe.

Übersicht der Themengebiete der Workshops

Technische Hochschule Ingolstadt

MINT

- LEGO Mindstorms
- Prototyping
- Game Development
- Drohnen
- Medizintechnik
- Zukünftelabor
- Wasserstoff
- Use Cases Lifescience
- Biosignale des Körpers
- KI Tools
- Social Media
- Gebäudeenergie
- Technik trifft Design
- Robotik
- Zukunft mit Mathe
- User Experience
- Biotech & Digital

Gesellschaft

- Projektmanagement
- Zukünftelabor
- Global Economics
- Zukunft der Wirtschaft
- Planspiel Marktwirtschaft

Campus Neuburg

- Experimente im Bau
- Brückenbauer
- Sandburgenbau
- 3D Druck mit Stahl
- Vermessungstechnik im Bau
- Spielshow
- Wassermanagement
- Geheime Codes
- Wasserfluss
- Potenzgesetze der Natur
- künstliche Intelligenz
- Wissenschaft und Magie
- Klimasimulation

Gesellschaft
Geisteswissenschaften / Sprachen / Wirtschaft

MINT
Technik / Naturwissenschaften

Futures Literacy Lab/Zukünftelabor

Im Zukünftelabor geht es darum die Zukunft (Zukünfte) und die Möglichkeiten zu entdecken, die dadurch auch für einen selbst entstehen. Gemeinsam mit der THI entwickeln die Teilnehmenden wünschbare Zukünfte, visualisieren und diskutieren diese. Daraus leiten sich alternative Zukünfte ab. Gemeinsam mit der THI entwickeln die Teilnehmenden wünschbare Zukünfte, visualisieren und diskutieren diese. Dabei nutzen wir innovative Methoden, wie Science Fiction Writing oder KI Painting. Daraus leiten sich alternative Zukünfte ab. Dabei entdecken wir, welche Aspkekte in der Zukunft eine Rolle spielen und was das für dich und die Gesellschaft im Ganzen bedeuten und welche Handlungsansätze sich darauf ableiten.

Das grundlegende Konzept des Zukünfte-Labors (engl. Futures Literacy Labs) entstand aus Initiativen der UNESCO, die eine allgemeine „Zukünfte-Kompetenz" (Futures Literacy) zu einer Kernkompetenz des 21. Jahrhunderts erklärte. In den verschiedenen Phasen des Labors werden zahlreiche und ungeahnte Zukünfte erdacht und die Vorstellungskraft der Teilnehmenden wird angeregt. So können neue Ideen für den Umgang mit der Zukunft entstehen.

Die Themen können je nach Bedarf festgelegt werden. Ein paar Anregungen für Rahmenthemen geben wir im Folgenden.

Die Teilnehmerzahl und Länge kann ebenfalls individuell vereinbart werden, je nachdem in welchem Rahmen der Workshop stattfindet und wie interaktiv die Gruppe den Workshop wünscht. Auch der Unterrichtsbezug ist je nach Themenschwerpunkt flexibel.

MINT

Technik / Naturwissenschaften / Ethik

Zukünftelabor "Technologien der Zukunft"

KI, Robotik oder Quantencomputer sind nur einige der Technologien der Zukunft. Im Zukünftelabor entdecken wir verschiedene zukünftige Welten je nachdem welche Technologie der Treiber der Zukunft der Teilnehmenden ist. Alle bringen verschiedene Perspektiven und Annahmen mit. Gemeinsam machen wir uns auf Entdeckungsreise durch die möglichen Zukünfte in eine gemeinsame wünschbare Zukunft. Wie stellen sich die Teilnehmenden eine gute Welt mit diesen aktuell schon aufkeimenden Technologien und noch weiteren neuen, die noch kommen mögen, vor? Was können die Teilnehmenden bereits jetzt zur Gestaltung dieser positiven Vision unternehmen.

Dauer	Teilnehmer	Alter
240 min	8 - 24	16+

Gesellschaft

Nachhaltigkeit / Geisteswisssenschaften / Sprache

Zukünftelabor / Futuresliteracy Labs "Eine nachhaltige moderne Welt mit innovativen Ideen schaffen"

Durch kreative Methoden der Zukunftsgestaltung entwickeln sie eigene Ideen für eine Welt, die ökologische Verantwortung, soziale Gerechtigkeit und technologische Innovation miteinander verbindet. Der Workshop fördert Zukunftskompetenz, kritisches Denken und die Fähigkeit, nachhaltige Lösungen für globale Herausforderungen wie Klimawandel, Ressourcenverbrauch und gesellschaftlichen Wandel zu entwerfen. Ziel ist es, junge Menschen zu ermutigen, ihre Rolle als Gestalter*innen einer nachhaltigen Zukunft zu erkennen und aktiv wahrzunehmen.

Dauer	Teilnehmer	Alter
240 min	8 - 24	11+



Futuresliteracy Lab: „Zukunft der Wirtschaft – Deine Vision zählt!“

Künstliche Intelligenz, Klimawandel und autokratische Strukturen in aller Welt – das sind nur einige der Herausforderung, die die Zukunft der Wirtschaft prägen. Im Futuresliteracy Lab begeben wir uns gemeinsam auf eine spannende Reise in verschiedene mögliche Zukünfte. Welche Trends sind für dich der wichtigste Treiber? Welche Annahmen und Perspektiven bringen alle in der Gruppe mit? Wie sieht eine gemeinsame wünschenswerte Zukunft der Wirtschaft für junge Menschen aus? In der Gruppe erweitern wir unsere Vorstellungskraft, stärken unsere Zukunftskompetenz und lernen, wie wir kompetent auf Unwägbarkeiten reagieren können. In interaktiven Formaten wie Science-Fiction-Writing, Prototyping und KI-gestütztem Malen erkunden wir gemeinsam, wie unsere lebenswerte Zukunft aussehen kann. Dabei geht es nicht nur um Visionen, sondern auch um konkrete Ideen: Was können wir heute schon tun, um diese Zukunft mitzugestalten?

Auch hilfreich für die Berufs- und Studienorientierung!

Dauer	Teilnehmer	Alter
240 min	8 -24	16+

MINT
Design / Informatik / Technik

Design Thinking: Gestalte deine eigene Website! Part 1 “Prototyping”

Im Rahmen des Workshops erhalten Jugendliche einen kreativen und praxisnahen Einblick in die Welt des Design Thinking und der nutzerzentrierten Gestaltung digitaler Produkte. Anhand des Themas „Ich selbst als Website“ entwickeln die Teilnehmenden eigene Ideen auf einem Paper Protypen.

Der Fokus liegt auf dem iterativen Designprozess: von der Ideenfindung über einfache Nutzerrecherchen bis hin zur Gestaltung eines Prototyps mit anschließendem Einblick in die Software Figma und weiterführenden Tipps.

Dauer	Teilnehmer	Alter
240 min	6 - 14	15+

Gesellschaft
Wirtschaft / Soft Skills

Crashkurs Projektmanagement

In diesem Workshop lernen die Teilnehmenden, wie sinnstiftende Projektarbeit gelingt. Ausgangspunkt ist der „Purpose“ als zentrale Motivation. In einer offenen Diskussion werden Quellen von Sinn und Unsinn beleuchtet. Die Einführung in die Positive Psychologie zeigt, wie „Flow“ im Team entstehen kann. Mit der Marshmallow Challenge erleben die Jugendlichen agile Prinzipien praktisch und reflektieren ihre Arbeitsweise. Eine Übung zur Projektdefinition verdeutlicht, wie entscheidend ein klarer Auftrag für den Projekterfolg ist. Eine Übung zur Projektdefinition verdeutlicht, wie entscheidend ein klarer Auftrag für den Projekterfolg ist.
Dabei wird aufgezeigt, wie ein gutes Projekt zu erkennen und auf den Weg zu bringen ist – motivierend und inspirierend für alle Beteiligten.

Dauer	Teilnehmer	Alter
135 min	**40**	**15+**

MINT
Mathematik / Informatik / Technik

Schnupperkurs Game Developement

Rund 60% der Deutschen zwischen 6 und 69 spielen regelmäßig an Computer, Konsole oder Smartphone. Aber wie entstehen eigentlich diese Spiele? Die Entwicklung von Spielen bietet einen spannenden ersten Einblick in die Informatik, da sie verschiedene Themenbereiche wie Programmierung, Simulation virtueller Welten und Künstliche Intelligenz verbindet.In diesem Schnupperkurs werden die Teilnehmenden ihr erstes eigenes Spiel entwickeln. Dabei nutzen wir Werkzeuge wie die Unity Engine, die in der professionellen Spieleentwicklung eingesetzt werden, aber auch für Schüler kostenlos zugänglich sind.

Dauer	Teilnehmer	Alter
180 min	19 - 38	16+

MINT
Informatik / Technik

Wie Künstliche Intelligenz das Spielen lernt

In diesem interaktiven Workshop tauchen die Teilnehmenden in die faszinierende Welt der Künstlichen Intelligenz ein. Im VR-Lab erleben sie hautnah, wie eine KI durch Versuch und Irrtum lernt, Entscheidungen trifft und sich verbessert – ganz ähnlich wie ein Mensch beim Spielen.
Nach einer Einführung trainieren die Jugendlichen selbst einen virtuellen Agenten und beobachten, wie dieser durch gezielte Lernprozesse immer besser wird. Dabei werden grundlegende Prinzipien des maschinellen Lernens verständlich und praxisnah vermittelt – ganz ohne Vorkenntnisse in Informatik.
Der Workshop verbindet moderne Technologie mit spielerischem Lernen und regt dazu an, über die Chancen und Herausforderungen von KI in unserer Gesellschaft nachzudenken.

Dauer	Teilnehmer	Alter
120 min	24	16 - 21

MINT
Mathematik / Informatik / Technik

eXplore GPS

In diesem praxisorientierten Workshop entdecken Schülerinnen und Schüler die Welt der Drohnentechnologie. Sie lernen, wie Drohnen mithilfe von GPS navigieren und wie man sie programmieren kann, um autonome Flugrouten zu steuern. Schritt für Schritt werden Grundlagen der Steuerung, Sensorik und Programmierung vermittelt – verständlich und spannend aufbereitet, auch für Einsteiger ohne Vorkenntnisse. Die Teilnehmenden arbeiten in kleinen Teams, entwickeln eigene Flugmissionen und testen diese direkt mit echten Drohnen. Dabei erleben sie hautnah, wie Technik, Informatik und Kreativität zusammenwirken. Der Workshop fördert Problemlösekompetenz, Teamarbeit und ein grundlegendes Verständnis für moderne Technologien.

Dauer	Teilnehmer	Alter
120 - 180 min	20	15+

MINT
Technik / Physik / Nachhaltigkeit

Elektronik ist keine Zauberei: Medizintechnische Geräte zerlegen und analysieren

Die Smartwatch kann den Puls und die Sauerstoffsättigung messen und für Fieber und Blutdruck gibt es auch passende Messgeräte für wenig Geld. Alle diese medizintechnischen Geräte haben ein paar Knöpfe und ein Display, aber was steckt drin? Digitale Elektronik natürlich und ein paar Sensoren, aber wie funktioniert so etwas? In diesem Workshop finden wir es heraus. Wie? Na ganz einfach: Aufschrauben, nachschauen! Wir zerlegen verschiedene medizintechnische Geräte und erklären, wie sie funktionieren.

Dauer	Teilnehmer	Alter
90-120 min	15 - 20	14+

MINT
Mathematik / Physik / Informatik

Einführung in die Robotik: Praktische Anwendungen und Hands-On Erfahrung

Die Teilnehmenden bekommen eine Einführung in die Robotik und das Robotiklabor und haben die Möglichkeit ihre erste Roboteranwendung (Pick & Place, Wire Loop, Tic Tac Toe, ...) mit einem Cobot zu programmieren.

Dauer	Teilnehmer	Alter
90 - 120 min	20	15-21

MINT
Design / Informatik / Technik

Gesellschaft
Sprachen

User Experience: Kreatives Design trifft Sprachkompetenz - UX-Design-Workshop auf Englisch oder Spanisch

In diesem Workshop entdecken Schülerinnen und Schüler die Welt des User Experience (UX) Designs und verbessern dabei ihre Fremdsprachenkenntnisse auf Englisch oder Spanisch. Der Fokus liegt auf user-centered design - der mensch-zentrierten Gestaltung von digitalen Produkten. Die Teilnehmenden lernen, wie man die Bedürfnisse versteht und diese in benutzerfreundliche Designs umsetzt.

Durch praktische Übungen entwickeln sie ein Verständnis dafür, wie gutes Design die Nutzererfahrung verbessern kann. Alle Aufgaben und Diskussionen finden in der Fremdsprache statt, was den Workshop zu einer spannenden Möglichkeit macht, Sprachkompetenzen und technisches Wissen gleichzeitig zu erweitern.

Der Workshop erfordert keine Vorkenntnisse im UX-Design. Kreativität und Sprachpraxis stehen im Vordergrund!

Dauer	Teilnehmer	Alter
90 min	15 - 30	14+

MINT
NTechnik / Physik

Wissenschaft ist Magie mit Begründung

Eine Mischung aus Zaubershow, Wissenschaft und interaktivem Experiment: In „Wissenschaft ist Magie mit Begründung“ erleben Schülerinnen und Schüler magische Effekte mit flüssigem Licht dessen unerklärlicher Übertragung und entschlüsseln anschließend selbst die Technologie dahinter. Der Vortrag verbindet Kunst, Physik, Informatik und moderne Technik mit Staunen, Humor und wissenschaftlichem Denken. Ziel ist es, Neugier für MINT zu wecken und zu zeigen: Hinter jeder „Magie“ steckt Design, Kreativität und Wissenschaft. Die Trennung zwischen Design und Wissenschaft wird hinterfragt: Entwurf ist nicht nur Wissenschaft und Technik, sondern auch Inspiration und Design. Design ist nicht nur Kunst und Inspiration, sondern auch strukturierter Entwurf.

Dauer	Teilnehmer	Alter
45 - 60 min	15 - 150	10+

MINT
Technik / Informatik

Was ist KI wirklich - und was hat das mit dir zu tun?

Was steckt hinter dem Begriff Künstliche Intelligenz?

Du erforschst ohne notwendige Vorkenntnisse interaktiv, wie KI mit Zahlen lernt, Entscheidungen trifft und Sprache nutzt. Du darfst ausprobieren, mitdenken und Fehler machen – und wirst Teil eines echten Forschungsprojekts zum Verständnis moderner KI-Systeme.

Dauer	Teilnehmer	Alter
120 min	10 - 30	13+

Gesellschaft
Wirtschaft / Politik

Planspiel Marktwirtschaft - Wie führt man ein Schokoladenunternehmen? Gewinnstreben & Gemeinwohl-Ökonomie spielerisch erleben

Welches Team produziert und verkauft am erfolgreichsten Schokolade? Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer bestimmen darüber, unter welchen Bedingungen und mit welchen Zutaten ihre Schokolade produziert wird, wieviel davon produziert wird und zu welchem Preis sie ihr Produkt auf dem Markt anbieten. Wer macht den höchsten Gewinn? Und wie wirkt sich die Produktion auf die Umwelt und das soziale Miteinander aus? Könnte man auch anders wirtschaften? Im Rahmen des Planspiels beleuchten wir diese Zusammenhänge und lernen die Grundidee der Gemeinwohl-Ökonomie (www.ecogood.org) kennen.

Dauer	Teilnehmer	Alter
180 min	12 - 30	15+

MINT
Technik / Biologie / Physik / Chemie / Informatik

Life Science - Moderne Medizin: Bio-Signale des Körpers, welche Informationen enthalten sie? Und wie funktioniert ein Brain-Computer Interface?

Im Workshop werden verschiedene Biosignale von Muskeln, Herz und Gehirn aufgezeichnet und analysiert. Hierzu gibt es Erläuterungen und Demonstrationen wie diese Information in Diagnostik, Therapie und technischen Anwendungen Verwendung finden. Auch die Demo eines Brain-Computer Interfaces findet hier Anwendung.

Dauer	Teilnehmer	Alter
120 min	12	15+

MINT

Technik / Physik / Chemie / Nachhaltigkeit

Die Welt des Wasserstoffs

Wasserstoff ist ein zukunftsweisender Bestandteil für die Energiewende. Wir werden uns im Workshop die Technologiekette des Energieträgers Wasserstoff von der Erzeugung über die Speicherung und den Transport bis zu den dazugehörigen Anwendungen gemeinsam genauer ansehen.
Der Workshop richtet sich an Schülerinnen und Schüler der Oberstufe.

Dauer	Teilnehmer	Alter
60 min	50	16+

MINT

Technik / Physik / Chemie / Nachhaltigkeit / Biologie

Erneuerbare Energien im Gebäude

Gebäude verbrauchen etwa ein Drittel der Primärenergie Deutschlands. Ein Großteil wird für die Heizung, in Zukunft aber auch zunehmend für Kühlung und Belüftung aufgewendet.
In unserem Workshop beantworten wir Alltagsfragen rund um das Thema Energie:

- Was bedeutet der Begriff Leistung?
- Wie funktioniert ein Photovoltaik-Modul?
- Wie wird man ein Energie-Detektiv im Haushalt?
- Wie anstrengend ist es, mit unserem Stromtreter den Strom selber zu erzeugen?
- Wie erzeugen wir mit der Windturbine Energie im Windkanal?

Bei einem Labor-Rundgang besteht zusätzlich die Möglichkeit, unter anderem die Bereiche „Stromerzeugung aus Biomasse“ und „Funktionsweise einer Wärmepumpe“ kennenzulernen.

Dauer	Teilnehmer	Alter
60 min	20	14+

MINT
Mathematik / Informatik

Gesellschaft
Politik / Ethik

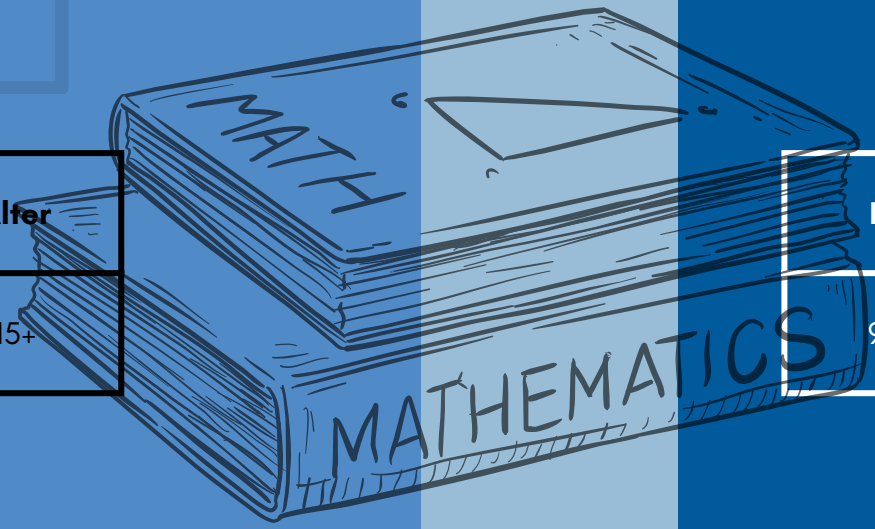


MINT
Mathematik / Informatik

Wer gewinnt die Wahlen? Mit Mathe die Zukunft voraussagen

Am 5.11.2024 wird in den USA ein neuer Präsident gewählt. Das Ergebnis ist auch für uns in Europa von großer Bedeutung. Wer wird die Wahl gewinnen? In diesem interaktiven Workshop erkundet Ihr zusammen mit Prof. Dr. Ulrich Schlickewei aus dem Studiengang „Data Science in Technik und Wirtschaft“, wie man Mathematik nutzen kann, um diese Frage zu beantworten.

Dauer	Teilnehmer	Alter
90 min	15 - 30	15+



Social Media mit Data Science entdecken

Wie funktioniert eigentlich Social Media? Und was hat das mit Mathe zu tun? Ihr wollt mehr wissen, was im Hintergrund von TikTok, Instagram und Co. passiert, dann nehmt am interaktiven Vortrag von Prof. Dr. Sina Huber aus dem Studiengang "Data Science" teil.

Dauer	Teilnehmer	Alter
90 min	15 - 30	15+

MINT

Technik / Biologie / Medizin / Physik / Informatik

Use Cases Life Science

Drei Fachbereiche - eine Mission. Im Studienfeld Life Science dreht sich alles um Biologie, Medizin und sogar Agrar-, sowie Sportwissenschaften in Verbindung mit Technik. Professorinnen und Professoren aus diesem Bereich stellen an einem anschaulichen Anwendungsfall die verschiedenen Perspektiven der einzelnen Disziplinen dar. Welchen Beitrag zu einem medizinischen Fall - in diesem Fall Skifahrerin Lisa, die sich am Knie verletzt hat die einzelnen Disziplinen leisten. Die Elektrotechnik, der Maschinenbau und die Informatik, sowie die Wirtschaftswissenschaften arbeiten hier zusammen, um die verletzte Lisa mit neuen Ideen und Technologien bestmöglich zu unterstützen. Damit lernen die Schülerinnen und Schüler nicht nur etwas über moderne Medizin, sondern auch welche Berufsperskeptiven sich hier eröffnen. Die Studiengänge im Studienfeld Life Science heißen Biomedical Engineering, Biomechanik oder Bio- und Medizininformatik.

Dauer	Teilnehmer	Alter
45 Minuten	ungegrenzt	offen



Gesellschaft

Wirtschaft / Politik

Global Economics - Rollenspiel aus dem Bereich Außenhandel

In Teams spielen die Teilnehmenden miteinander und simulieren den Globalen Handel. Damit werden spielerisch volkswirtschaftlicher Konzepte wie Angebot und Nachfrage, Preisbildung auf Märkten, Ungleichheit, Informationsasymmetrien, Auktionen, Spezialisierung, komparativer Vorteil, Handel etc. vermittelt.

Das Spiel kann bei Bedarf auch auf Englisch gespielt werden.

Dauer	Teilnehmer	Alter
180 min	30	16+

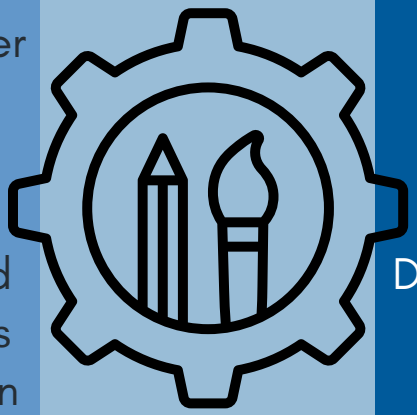
MINT

Technik / Naturwissenschaften / Soft Skills

Das nächste Level - mit KI besser werden

KI Tools haben seit 2 Jahren eine rasante Entwicklung hinter sich. Wahrscheinlich hat jeder schon einmal ChatGPT genutzt oder Bilder mit Midjourney erstellt. Doch KI kann mehr, als nur Fragen beantworten: KI kann der virtuelle Partner sein, der uns hilft, auf das nächste Level zu kommen. Das nächste Level bedeutet: Mehr analytische Kompetenz, mehr Kreativität und bessere Ergebnisse. Im Workshop sollen anhand von gemeinsam erarbeiten Fragestellungen aus dem Leben der Teilnehmer gemeinsam Lösungen entwickelt und prototypisch mit Tools umgesetzt werden. Vorwissen ist nicht notwendig.

Dauer	Teilnehmer	Alter
135 min	25	16+



MINT

Design / Nachhaltigkeit /Technik

Produktwerkstatt: Technik trifft Design

Hier lernen die Teilnehmenden, wie neue Produkte entstehen – von der Problemanalyse über die Definition von Merkmalen und USPs bis hin zu innovativen Designprozessen. Durch praktisches Prototyping und Gruppenarbeit entwickeln die Schülerinnen und Schüler ihre eigenen Produktideen und visualisieren diese.
Dieser interaktive Workshop fördert Kreativität, Teamarbeit und das Verständnis für die vielfältigen Aspekte, die bei der Entstehung erfolgreicher Produkte eine Rolle spielen.

Dauer	Teilnehmer	Alter
120 min	10-25	16-21

Gesellschaft
Wirtschaft / Politik / Ethik

MINT
Technik / Naturwissenschaften

Schöne neue Welt? Neue Technologien aus Biotech und Digital

Neue Biotechologien und neue digitale Technologien eröffnen ungeahnte Möglichkeiten und Perspektiven, wie wir unsere Zukunft gestalten und die Welt nachhaltiger machen. Vertical Farming, Fleisch aus dem Labor oder neue gentechnologische Therapieansätze sind drei Beispiele dessen, was heute schon machbar ist. Aber die Zukunft bringt noch viel mehr! Lass Dich überraschen.

Dauer	Teilnehmer	Alter
90 min	unbegrenzt	14+

MINT
Technik / Mathematik / Informatik

Programmieren lernen mit LEGO Mindstorms

Die Teilnehmenden bauen in kleinen Gruppen einen eigenen Lego Mindstorms-Roboter. Gemeinsam mit dem Roboter werden einfache praxisnahe Aufgaben mit dem Roboter wie bspw. das Erkennen von Farben und Linien oder das Einparken anhand eines vorgegebenen Parcours umgesetzt und damit die Grundprinzipien der Softwareentwicklung wie bspw. Anweisungen, Fallunterscheidungen oder Schleifen demonstriert. Dies hilft den Teilnehmenden, später eigene Programme im Kontext von Digital Business zu entwickeln.

Dauer	Teilnehmer	Alter
180 min	12 - 24	14+

MINT

Nachhaltigkeit / Technik / Mathematik / Informatik

Der Workshop findet am Campus Neuburg statt!

Experimente im Bau - Vermessung & Wasserbau

digital native meets digital twin. Erstelle mit modernen Vermessungenverfahren einen digitalen Zwilling eines Damms. Wie muss ein Damm aufgebaut sein, um dem Wasser zu trotzen?

Der Workshop richtet sich an Schülerinnen und Schüler der Oberstufe.

Dauer	Teilnehmer	Alter
120 min	20	16+

Gesellschaft

Wirtschaft / Politik / Nachhaltigkeit

Der Workshop findet am Campus Neuburg statt!

ENROADS - Interaktive Klimasimulation

Verschiedene Stellschrauben führen zu verschiedenen Klimaszenarien. Mit dem Programm ENROADS sehen die Teilnehmenden unmittelbar welche Auswirkungen ihre Entscheidungen für die Zukunft haben. Gemeinsam entwickeln die Teilnehmer mit Prof. Dr. Holger Hoppe, Professor für Nachhaltigkeits- und Umweltmanagement, ihre persönliche Version der Klimapolitik.

Dauer	Teilnehmer	Alter
45 - 120 min	25 - 50	12 - 19

MINT

Nachhaltigkeit / Technik / Mathematik / Physik

Der Workshop findet am Campus Neuburg statt!

Mit Mathematik den Wasserfluss verstehen

Mathematik, die Wasser in Bewegung bringt: Wie lässt sich berechnen, wie viel Wasser durch einen Kanal fließt? In diesem Projekt wird die Differential- und Vektorrechnung anhand praxisnaher Fragestellungen angewendet. Ob Hochwasserschutz oder Wasserkraftwerk – die ungleichmäßige Geschwindigkeitsverteilung des Wassers lässt sich mathematisch durch Funktionen beschreiben. An einem rechteckigen Kanal mit parabolischem Geschwindigkeitsprofil wird die Integration genutzt, um den Abfluss zu berechnen und dabei zu verstehen, wie mathematische Modelle helfen, reale technische Herausforderungen zu lösen.

Dauer	Teilnehmer	Alter
45 - 90 min	10 - 30	16+

MINT

Nachhaltigkeit / Technik / Mathematik / Physik

Der Workshop findet am Campus Neuburg statt!

Volumenbestimmung in der Vermessungstechnik

Die Anwendung der Vermessungstechnik und HandOn Fotogrammetrie findet in Bereichen wie Baustellen, Lagerplätzen und Straßenbau Anwendung, wo Volumina mittels berührungsloser Messtechnik erfasst werden können. Mithilfe von Fotogrammetrie fotografieren die Schüler:innen einen Sandhaufen aus verschiedenen Perspektiven. Anschließend erstellen sie ein 3D-Modell des Haufwerks. Zur Volumenberechnung finden drei Methoden Anwendung: eine vereinfachte geometrische Annäherung, ein Volumenintegral und die digitale Auswertung der Punktwolke.

Dauer	Teilnehmer	Alter
45 - 90 min	**10 - 30**	16+

MINT

Nachhaltigkeit/ Technik / Mathematik / Physik

Der Workshop findet am Campus Neuburg statt!

Wasser managen? - So geht's!

In diesem Workshop wird das eigene Schulgebäude zum Lernobjekt: Mit dem Schuldach als Mini-Bauprojekt wird untersucht, wie nachhaltiges Regenwassermanagement zur Klimaanpassung beitragen kann. Ausgehend von realistischen Ausgangsdaten wird ein fundiertes Verständnis für Wassermengen, Abfluss und Rückhalt entwickelt.

Hier wird Mathematik praxisnah angewendet, beispielsweise bei der Berechnung der Wassermenge oder der Niederschlagsintensität während eines Zeitraums, aber auch die Geographie und Physik werden in diesem Alltagsbeispiel veranschaulicht.

Dauer	Teilnehmer	Alter
45 - 90	10 - 30	14+

MINT

Nachhaltigkeit/ Technik / Mathematik / Physik

Der Workshop findet am Campus Neuburg statt!

Werde zum Brückenbauer!

Mit dem fischertechnik Education Set bauen Schülerinnen und Schüler eine Fachwerkbrücke und lernen dabei anschaulich, wie Schnittkräfte entstehen. Durch Belastungsversuche werden „Kraftpfade" sichtbar: Welche Stäbe übernehmen Zug, welche Druck? Bei Stäben unter Druck besteht die Gefahr des Knickens – ein spannendes Phänomen, das Gegenstand der Praxis und der Forschung ist.

Insgesamt bekommen die Teilnehmenden einen Einblick in das Denken von Tragwerksplanenden, die Konstruktionen aus Holz, Stahl und Beton statisch berechnen.

Dauer	Teilnehmer	Alter
45 - 60 min	**10 - 30**	14+

MINT

Nachhaltigkeit/ Technik / Informatik

Der Workshop findet am Campus Neuburg statt!

Kann man ein Bauteil aus Stahl 3D-Drucken?

Der Workshop vermittelt einen praxisnahen Einblick in die moderne Stahlbaufertigung mit Automatisierung, 3D-Druck und dem Einsatz eines Schweißroboters.
Die Schülerinnen und Schüler können den Schweißroboter mit Cobot-Funktion selbst bewegen und einfache Schweißaufgaben über ein Tablet programmieren.

Zusatz: Auf Wunsch kann ein Objekt aus Stahl, z. B. eine Vase oder ein Stiftehalter, digital gestaltet und anschließend 3D-gedruckt werden.

Dauer	Teilnehmer	Alter
60-90 min	10 - 30	14+

MINT

Nachhaltigkeit/ Technik / Mathiematik

Der Workshop findet am Campus Neuburg statt!

Potenzgesetze der Natur

Materialien reagieren in der Realität oft nicht linear – und genau hier beginnen spannende Anwendungen der Differentialrechnung. Wie lässt sich das Verhalten von Böden und anderen körnigen Stoffen mathematisch beschreiben und für ingenieurtechnische Entscheidungen nutzen?
Das lineare Federverhalten wird dem nichtlinearen Verhalten körniger Materialien gegenübergestellt. Wie verhält sich eine Spannungs-Dehnungs-Beziehung und was ist eine spannungsabhängige Steifigkeit?

Mithilfe des Potenzgesetztes und einem anschaulichen Beispiel werden reale Materialgesetze modelliert.

Dauer	Teilnehmer	Alter
45 - 90 min	10 - 30	16+

MINT

Nachhaltigkeit / Technik / Informatik

Der Workshop findet am Campus Neuburg statt!

Sandburgenbau - Challenge

Wer baut den tragfähigsten Turm?
Erlebe die zentrale Grundlagen der Scherfestigkeit von Böden und lerne, warum Materialzusammensetzung und Kornverteilung entscheidend für die Standsicherheit von Bauwerken sind.
Theoretisches Wissen findet direkte Anwendung im Sand, indem eigene Türme konstruiert werden.
Durch gezielte Belastungsversuche bis zum Versagen wird sichtbar, wie unterschiedliche Bauweisen und Materialmischungen die Tragfähigkeit beeinflussen.

Dauer	Teilnehmer	Alter
45 - 90 min	10 - 30	14+

MINT

Nachhaltigkeit/ Technik / Mathiematik

Der Workshop findet am Campus Neuburg statt!

Gewinnen mit Mathematik

Du nimmst an einer Spielshow teil. Hinter einer von drei verschlossenen Türen wartet der Hauptgewinn auf Dich; hinter den anderen Türen Nieten. Wenn Du die richtige Tür errätst, dann bekommst Du den Hauptgewinn.
Zunächst wählst Du zufällig eine Tür aus. Der Moderator weiß, hinter welcher Tür der Hauptgewinn steht. Er öffnet eine der beiden anderen Türen, es ist nicht der Gewinn. Nun stellt er die entscheidende Frage: „Bleibst Du bei Deiner Wahl, oder wechselst Du die Tür?“
Es bleiben also zwei Türen übrig. Da ist es doch egal, wie man sich entscheidet, oder?
Entwickle mit Hilfe der Mathematik eine Strategie, um die Gewinnchance zu optimieren – und das ganz ohne schwierige Formeln und komplizierte Rechnungen.

Dauer	Teilnehmer	Alter
180 min	15	14+

MINT

Nachhaltigkeit / Technik / Informatik

Der Workshop findet am Campus Neuburg statt!

Knack den Code

Bei den MINTmachern ist eine geheimnisvolle verschlossene Schatztruhe gefunden worden. Leider lässt sie sich nur öffnen, wenn ein geheimer Code entschlüsselt werden kann. Ein Hinweiszettel mit einer mysteriösen Zeichenfolge lag bei der Schatztruhe dabei und gibt den Schatzfindern bislang allerdings nur Rätsel auf!

Möchtest Du auch selbst Texte verschlüsseln können, um sie für ungebetene Mitleser „unlesbar“ zu machen? Lerne verschlüsselte Botschaften zu entschlüsseln, stelle selbst ein Werkzeug her, mit dem Du nicht nur verschlüsselte Texte lesen, sondern auch selbst geheime Botschaften verfassen kannst, die nur eingeweihte Personen lesen können.

Dauer	Teilnehmer	Alter
180 min	15	9 - 13