



HOCH
SCHULE
OFFEN
BURG



Schulstunden für Schüler*innen der Oberstufe

Studierende der Hochschule führen praxisnahe und interaktive Unterrichtseinheiten an der Schule durch. Dabei werden gesellschaftlich relevante und zukunftsorientierte Fragestellungen aus Mathematik, Informatik, Naturwissenschaft und Technik anschaulich und verständlich vermittelt.

Durch alltagsnahe Beispiele, Demonstrationen oder interaktive Elemente werden komplexe Inhalte greifbar. Gleichzeitig erhalten die Schüler*innen authentische Einblicke in Studieninhalte und -alltag aus erster Hand.

Das Angebot versteht sich als Ergänzung zum regulären Unterricht und unterstützt Schulen dabei, aktuelle Themen lebendig und praxisnah aufzugreifen.

Hochschule Offenburg

Badstraße 24
77652 Offenburg

+49 781 205-0

info@hs-offenburg.de
hs-offenburg.de



Interessiert an einer Schulstunde vor Ort?

Dann bringen unsere Studierenden spannende Themen direkt zu Ihrer Klasse! Melden Sie sich einfach bei uns, um Termine zu vereinbaren und mehr über die Inhalte zu erfahren.



Jetzt informieren & Schulstunde buchen!
Melden sie sich hier:

miriam.bartels@hs-offenburg.de

DENKEN WIRD MACHEN.

KÜNSTLICHE INTELLIGENZ VERSTEHEN UND ERLEBEN

Die Hochschule Offenburg bietet Schulen eine praxisnahe Schnupperstunde zum Thema Künstliche Intelligenz (KI) für die Oberstufe an. In dieser interaktiven Veranstaltung erhalten Schüler*innen einen verständlichen Einblick in die Grundlagen der KI: Was verbirgt sich hinter dem Begriff? Wie funktioniert KI in der Praxis? Und wo begegnet sie uns im Alltag? Durch anschauliche Beispiele und kleine Experimente wird das Thema greifbar gemacht. Ziel ist es, junge Menschen für diese zukunftsweisende Technologie zu sensibilisieren und ihr Interesse an technischen und digitalen Berufen zu wecken.

Inhalte

- Einführung in Künstliche Intelligenz (KI)
- Beispiele für KI im Alltag
- Erklärung der grundlegenden Funktionsweise von KI
- Live-Demo: Training eines KI-Modell, inkl. Veranschaulichung typischer Herausforderungen
- Deep-Dive in einen Lernalgorithmus
- Beispiele für Anwendungsgebiete von KI, inkl. Hinweis auf relevante Studiengänge

Zeitlicher Rahmen: etwa 60 Minuten

Passende Fächer: Mathematik, NwT, Physik, Ethik, u.ä.

CHATGPT & CO

Sprachmodelle wie Chatbots können Texte schreiben, Fragen beantworten oder beim Lernen helfen. Doch wie funktionieren diese Systeme eigentlich – und wo liegen ihre Grenzen? Anhand anschaulicher Beispiele erhalten Schüler*innen einen verständlichen Einblick in die Funktionsweise moderner KI-Sprachmodelle. Dabei wird auch thematisiert, warum KI manchmal falsche oder erfundene Antworten liefert, welche Verzerrungen in den Ergebnissen entstehen können und warum Menschen solchen Systemen oft zu sehr vertrauen. Ziel ist es, einen reflektierten und kompetenten Umgang mit KI zu fördern und Interesse an Informatik und KI-bezogenen Studiengängen zu wecken.

Inhalte

- Beispiele dafür, was Sprachmodelle alles leisten können
- Grundverständnis der Funktionsweise von KI-Sprachmodellen
- Typische Herausforderungen: Halluzinationen (erfundene Antworten) und Bias (verzerrte Perspektiven)
- KI und wir: Overtrust und unsere Interaktion mit sprachfähigen Systemen
- Einordnung: Was gehört noch alles zur Künstlichen Intelligenz?

Optionale Vertiefungsmodule:

- Expertentipps für bessere Prompts
- Retrieval Augmented Generation (RAG): Wie KI gezielt Informationen aus Dokumenten oder dem Internet nutzt, um bessere Antworten zu geben (z. B. bei Chatbots oder Suchmaschinen). Optional mit mathematischem Deep-Dive (Vektorrechnung sollte bekannt sein)

Zeitlicher Rahmen: etwa 60 Minuten für den Vortrag, Fragen und Vertiefungsmodule mind. 30 Minuten.

Passende Fächer: Mathematik, Informatik NwT, Ethik, u.ä.

Die Schüler*innen benötigen für diese Schulstunde Zugang zu einem Sprachmodell. Entweder über Smartphones oder Geräte der Schule.

DROHNEN: FLIEGENDE ROBOTER VERSTEHEN UND PROGRAMMIEREN

In dieser Veranstaltung erhalten Schüler*innen einen tiefen Einblick in die Technologie hinter modernen Drohnen: Wie überwindet ein Quadrocopter die Schwerkraft, wie kann er mit den 4 Rotoren steuern und wieso braucht er dafür so viele verschiedene Sensoren? Anhand einer live vor Ort fliegenden Drohne erklären wir anschaulich das faszinierende Zusammenspiel von Sensoren und intelligenter Software. Durch interaktive Experimente und eine Live-Sensor-Demo werden abstrakte Physik- und Mathe-Konzepte wie Vektoren, Trigonometrie und Wahrscheinlichkeiten greifbar gemacht. Ein Kernbestandteil ist das gemeinsame Programmieren einer Drohne, um vor Ort gezielt Aufgaben zu lösen.

Inhalte

- Anwendungsgebiete von Drohnen als fliegende Roboter
- Flugphysik anschaulich: wie steuert ein Quadrocopter (Pitch, Roll, Yaw)?
- Die „Sinne“ der Drohne: Live-Experimente und Datenauswertung von Beschleunigungs- und Drehratensensoren
- Hands-on Programmierung: Im gemeinsamen „Mob-Programming“ programmieren Schüler*innen den automatisierten Flug der Drohne (mit Live-Tests vor Ort).

Die jeweiligen Teile werden jeweils auf das Vorwissen (Klasse 9 – 13) angepasst.

Zeitlicher Rahmen: etwa 90 Minuten

Passende Fächer: Mathematik, Informatik, NwT, Technik, u.ä

Hinweis: Das komplette Material inkl. Drohne und Programmier-Laptop wird von der Hochschule mitgebracht. Die Schule muss keine Rechner stellen, es wird lediglich ein Beamer/Smartboard für die gemeinsame Programmierung benötigt.

KI-gestützte Engineering-Challenge: Spaghetti-Turm & Eier-Crash

Das Team der Fakultät Maschinenbau und Verfahrenstechnik der Hochschule Offenburg bietet für die Oberstufe an Schulen eine praxisnahe Schnupperstunde zum Thema Künstliche Intelligenz und ingenieurwissenschaftliche Problemlösung an.

In dieser Veranstaltung lernen die Schüler*innen, wie KI-Werkzeuge sinnvoll eingesetzt werden können, um technische Herausforderungen zu analysieren, Strategien zu entwickeln und praktische Lösungen umzusetzen.

Durch interaktive Engineering-Challenges – den Spaghetti-Turm-Wettbewerb und die Eier-Crash-Challenge – wird das Zusammenspiel aus kreativem Denken, Teamarbeit und KI-Unterstützung erfahrbar gemacht.

Inhalte

- Einführung in Künstliche Intelligenz
- Chancen und Herausforderungen von KI
- Grundlagen der Kommunikation mit KI-Systemen (Prompting)
- Strategieentwicklung mit KI-Unterstützung
- Praktische Engineering-Challenge in Gruppenarbeit

Zeitlicher Rahmen: etwa 90 Minuten

Passende Fächer: Biomechanik, Naturwissenschaft und Technik, Sport

True Crime PFAS

Das Team des Studiengangs Umwelttechnologie hat es sich zur Aufgabe gemacht, Schüler*innen auf spielerische Art und Weise die Themen Umweltschutz und Nachhaltigkeit mit besonderem Fokus auf das Thema Wasser näher zu bringen.

Der thematische Fokus wird im Rahmen der Veranstaltung „True Crime PFAS“ auf die reale PFAS-Problematik in Rastatt gelegt, die im Jahr 2012 aufgedeckt wurde und die noch immer Nachwirkungen auf die Umwelt hat. Schüler*innen der Mittel- oder Oberstufe schlüpfen dabei in die Rolle von Ermittler*innen und machen sich auf die Suche nach Hintergründen und Folgen der Chemikalienausbreitung. Sie folgen verschiedenen Hinweisen und erschließen sich nach und nach die Abfolge der Ereignisse die zu der Umweltkatastrophe geführt hat.

Zeitlicher Rahmen: 60 bis 90 Minuten

Passende Fächer: Chemie, Naturwissenschaft und Technik, ggf. weitere Naturwissenschaften, Geographie, ggf. Wirtschaft

Das Wasserfußabdruck-Brettspiel

Das Team des Studiengangs Umwelttechnologie hat es sich zur Aufgabe gemacht, Schüler*innen auf spielerische Art und Weise die Themen Umweltschutz und Nachhaltigkeit mit besonderem Fokus auf das Thema Wasser näher zu bringen.

Im Rahmen dieser Veranstaltungen erfahren die Schüler*innen der Oberstufe spielerisch, um was es sich bei dem Wasserfußabdruck handelt und welche Auswirkungen unser täglicher Konsum auf die weltweiten Wasservorräte und die Umwelt hat. Neben kooperativen und strategischen Elementen enthält das Spiel Quizelemente mit spannenden Fragen rund um das Thema - *Wie viel Wasser steckt tatsächlich in unseren Lebensmitteln, unserer Kleidung und dem elektrischen Strom, den wir täglich nutzen?*

Zeitlicher Rahmen: 60 bis 90 Minuten

Passende Fächer: Geographie, Wirtschaft, Naturwissenschaft und Technik, ggf. weitere Naturwissenschaften

Schulstunden ab September 2026

Computerspiele & Ingenieursimulationen: Wenn Physik täuscht, sieht's falsch aus

Das Team der Fakultät Maschinenbau und Verfahrenstechnik der Hochschule Offenburg zeigt, was ein episches Fluss-Level in einem Open-World-Game mit der Strömungssimulation eines Flugzeugtriebwerks gemeinsam hat: Physik. Das menschliche Auge ist ein erstaunlicher Detektor für „falsche“ Bewegungen – und genau deshalb müssen auch Computerspiele echte Physik simulieren. Was unterscheidet eine Game-Engine von professioneller CFD-Software? Und wie schreibt man eigentlich ein Simulationsprogramm?

Inhalte

- Das menschliche Auge als Physik-Detektor: Was fällt uns sofort auf?
- Physics Engines in Spielen (Unity, Unreal) vs. CFD in der Industrie
- Wie funktioniert eine Simulation? – Grundidee der numerischen Lösung
- Von der Gleichung zum Pixel: Navier-Stokes vereinfacht erklärt
- Live-Demo: einfache Strömungssimulation in Python
- Interaktiv: kleines Programmierbeispiel – Partikel folgen einem Strömungsfeld

Zeitlicher Rahmen: 90 Minuten, optional 2 × 90 Minuten mit eigener Programmierübung

Passende Fächer: Informatik, Physik, Mathematik, Naturwissenschaft und Technik

Nachhaltigkeit & Energiewende

Das Team der Fakultät Maschinenbau und Verfahrenstechnik der Hochschule Offenburg lädt Schüler*innen der Oberstufe zu einer provokanten Reise durch die weltweite Energieversorgung ein. Warum ist Energie in Deutschland „zu billig“? Was kostet eine Kilowattstunde wirklich – wenn man Klimafolgen einrechnet? Und was muss passieren, damit die Energiewende gelingt? Diese Veranstaltung verbindet globale Zahlen mit konkreten physikalischen Zusammenhängen und regt zur kritischen Auseinandersetzung mit dem eigenen Energieverbrauch an.

Inhalte

- Weltweiter Energiemix: Wo kommt unsere Energie wirklich her?
- Fossile vs. erneuerbare Energieträger – ein ehrlicher Vergleich
- Was kostet eine kWh wirklich? (versteckte Kosten, Subventionen, externe Effekte)
- „Jammern auf hohem Niveau“ – Pro-Kopf-Verbrauch Deutschland vs. Welt
- Der Weg zur Klimaneutralität: Physikalische Grenzen und technische Chancen
- Interaktiv: Eigenen CO₂-Fußabdruck live berechnen und diskutieren

Zeitlicher Rahmen: 90 Minuten (2 Schulstunden), optional 2 × 90 Minuten mit Vertiefung

Passende Fächer: Physik, Geografie, Wirtschaft, Naturwissenschaft und Technik, Gemeinschaftskunde

Wasserstoff und Brennstoffzellen in der Anwendung

Das Team des Labors Mobile Antriebe (Fakultät Maschinenbau) der Hochschule Offenburg bietet für die Oberstufe an Schulen eine praxisnahe Schnupperstunde zum Thema Wasserstoff und Brennstoffzellen an. In dieser Veranstaltung sollen die Schüler*innen einen Einblick in dieses wichtige Teilgebiet einer aktuellen und zukünftigen Energieversorgung erhalten und durch interaktive Mitarbeit das Thema begreifbar erleben.

Inhalte

- Was ist Wasserstoff?
- Was sind Brennstoffzellen?
- Was ist Elektrolyse?
- Welche Formeln werden benötigt?
 - Berechnung der produzierten Menge von Wasserstoff und Sauerstoff bei Elektrolyse
 - Wieviel Strom lässt sich daraus wieder produzieren?
- Demo: Elektrolyse
- Demo: Brennstoffzelle
- Versuch: Betrieb eines Brennstoffzellensystems

Zeitlicher Rahmen: 90 Minuten

Passende Fächer: Naturwissenschaft und Technik, Mathe, Physik, Chemie