

Jahrestagung Junior-Ingenieur-Akademie

Alte Lokhalle Mainz | Mombacher Straße 78-80, 55122 Mainz

8./9. Mai 2026

Programm

Moderation: Dr. Florence Randrianarisoa

8. Mai 2026

ab 12:00 Uhr Registrierung

13:00 Uhr Begrüßung

Jacob Chammon, Geschäftsführer Deutsche Telekom Stiftung
Georg Ehrmann, Ministerium für Bildung des Landes Rheinland-Pfalz

13:30 Uhr „Zukunft des Bauens“

Impulsvortrag und Expertentalk mit:

Dr. Christine Lemaitre, Deutsche Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen - DGNB e.V.

Jakob Nolte, Biodivers.Kultivieren

Dr. Sven Sappelt, Bundeskunsthalle Bonn, Kurator der Ausstellung
“WEtransFORM - zur Zukunft des Bauens”

15:00 Uhr Kaffeepause und Info-Markt

16:15 Uhr Kurzvorstellung der Workshops

16:45 Uhr Workshops – Runde 1

1. Zukunftsfähiges begrüntes Schulgelände
2. Minibot und Düvelbot im Unterricht - 3D-Druck, Elektronik und Programmierung im MINT-Unterricht projektorientiert kombinieren
3. Nachhaltiges Bauen in der JIA
4. „Sich besser ausdrücken“: Schreiben im MINT-Unterricht – Materialien, Methoden und KI-Tools für den Fachunterricht
5. Mit dem Handabdruck eine nachhaltige Zukunft gestalten lernen

6. Unterrichtsreihe planen: Nachhaltigkeit im Wohnungsbau – Zukunft gestalten statt nur darüber reden
7. Zukunft des Bauens gestalten – Nachhaltigkeit und Making im Unterricht (nur am Freitag!)
8. Lean-Construction auf der Baustelle spielerisch verstehen (nur am Freitag!)

18:15 Uhr **Ende der Workshops**

Ab 18:30 Uhr **Sektempfang & Get-together im „The Club“**

19:00 Uhr **Ehrung der Sieger des Wettbewerbs MINTelligence – Die Escape-Game-Challenge**

19:30 Uhr **Gemeinsames Abendessen**

9. Mai 2026

- 09:00 Uhr** **Überblick über das Tagesprogramm**
- 09:15 Uhr** **Lokale resiliente Energieversorgung gemeinsam gestalten, ausprobieren und verstehen**
- Dr. Bert Droste-Franke, IQIB – Institut für qualifizierende Innovationsforschung und -beratung GmbH
- 10:15 Uhr** **Neues aus dem Netzwerk**
- Dr. Ina Hahn, Projektleiterin Deutsche Telekom Stiftung
Johannes Schlarb, Projektleiter Deutsche Telekom Stiftung
- 10:45 Uhr** **„Und was macht Ihr so in der JIA?“**
- Austausch- und Vernetzungsmöglichkeit
- 11:45 Uhr** **Workshops – Runde 2**
1. Zukunftsfähiges begrüntes Schulgelände
 2. Minibot und Düvelbot im Unterricht - 3D-Druck, Elektronik und Programmierung im MINT-Unterricht projektorientiert kombinieren
 3. Nachhaltiges Bauen in der JIA
 4. „Sich besser ausdrücken“: Schreiben im MINT-Unterricht – Materialien, Methoden und KI-Tools für den Fachunterricht
 5. Mit dem Handabdruck eine nachhaltige Zukunft gestalten lernen
 6. Unterrichtsreihe planen: Nachhaltigkeit im Wohnungsbau – Zukunft gestalten statt nur darüber reden
 7. Brücken bauen für die Zukunft: interkulturellen und wissenschaftlichen Austausch fördern mit JIA-Schulpartnerschaften (nur am Samstag!)
 8. Nach den Sternen greifen (nur am Samstag!)
- 13:30 Uhr** **Verabschiedung**
- Johannes Schlarb, Projektleiter Deutsche Telekom Stiftung
Dr. Ina Hahn, Projektleiterin Deutsche Telekom Stiftung
- 13:45 Uhr** **Mittagsimbiss und Ende der Veranstaltung**

Workshops und Foren

8. Mai, 16:45 Uhr – 18:15 Uhr | 9. Mai, 11:45 Uhr – 13:15 Uhr

Bitte entscheiden Sie sich am Veranstaltungstag, welchen Workshop oder welches Forum Sie besuchen möchten. Es ist keine Voranmeldung erforderlich!

1) Zukunftsfähiges begrüntes Schulgelände

Wibke Niels, Institut für Biologiedidaktik, Universität Köln

Der Workshop „Zukunftsfähiges begrüntes Schulgelände“ zeigt, wie Schulbegrünung als Beitrag zur Klimaanpassung praxisnah im Sinne einer Bildung für nachhaltige Entwicklung in Unterricht und Schulentwicklung integriert werden kann. Vorgestellt wird eine am Institut für Biologiedidaktik der Universität zu Köln entwickelte Projektwoche aus dem EU-Bildungsprojekt Green Cool Schools. Lehrkräfte erhalten Einblicke, wie Schüler*innen in einem angeleiteten forschenden Prozess Klimawandelfolgen in Städten untersuchen und eigene Begrünungsideen entwickeln. Inhalte sind u. a. Pflanzenexperimente mit Sensoren, Arbeiten mit Fassadenbegrünungs-Modellen sowie ein Planungsworkshop mit Kartierung, Begrünungskonzept und Modellbau für das Schulgelände. Der Workshop bietet direkt einsetzbare Materialien, Methoden und Inspiration.

Ablauf: Der Workshop startet mit einem Input zum EU-Bildungsprojekt Green Cool Schools und einer Vorstellung der Projektwoche. Anschließend schlüpfen die Teilnehmenden in Gruppen in die Rolle der Schülerinnen und Schüler und erarbeiten exemplarisch verschiedene Module selbst. Abschließend diskutieren wir die Implementierung der Projektwoche bzw. einzelner Module in den Unterricht sowie Herausforderungen und Stolpersteine konkreter Begrünungsmaßnahmen auf dem Schulgelände und einer partizipativen Einbindung der Schüler*innen in einer Begrünungs-AG.

2) Minibot und Düvelbot im Unterricht - 3D-Druck, Elektronik und Programmierung im MINT-Unterricht projektorientiert kombinieren

Matthias Harnischmacher & Christoph Siegers, Gymnasium an der Gartenstraße Mönchengladbach, Marco Düvelbot, Thomas-Morus-Schule Osnabrück

Ein Projekt in einer JIA bedeutet verschiedene Bereiche miteinander zu verknüpfen. Mit diesem Robotik-Ansatz wird der Bereich Programmierung von Robotern mit den Inhalten aus dem Bereich Elektronik und 3D-Druck/3D-Modellierung kombiniert, so dass die Schülerinnen und Schüler eigene Roboter entwickeln und diese auch programmieren. Der Düvelbot ist ein Roboter, der von Marco Düvelmeyer für den Bildungseinsatz entwickelt wurde. Der Minibot ist sein „kleiner Bruder“, der für den reduzierten Einsatz angepasst wurde. Basis für den Düvelbot ist die Arduino-Plattform, der Minibot setzt auf den Calliope. Beide Systeme sind kostengünstig und können mit einfachen Mitteln gebaut und programmiert werden.

Ablauf: Dieser Workshop gibt zunächst einen Überblick über die Möglichkeiten, die die Systeme für den Einsatz im Unterricht bieten. Die einzelnen Inhalte und Themenbereiche können dann je nach Interesse ausprobiert und vertieft werden.

3) Nachhaltiges Bauen in der JIA

Jutta Reger mit Emil Lindner, Leopold Steininger, Staatliches Gymnasium Johann Wolfgang von Goethe Weimar

Die Bauindustrie ist ein nicht unerheblicher Treibhausgasemittent. Deshalb ist es wichtig, nach Lösungen zu suchen, wie Bauen nachhaltiger werden kann. Hierbei ist eine Rückbesinnung auf alte Baustoffe wie Stroh und Lehm eine gute Idee. In enger Zusammenarbeit mit dem Clay Expert Center der Materialforschungs- und -prüfanstalt (CLAYX-MFPA Weimar) und dem dortigen Ansprechpartner Dipl.-Ing. Christoph Liebrich sowie mit Architekten, die lasttragende Strohballenhäuser bauen (Virko Kade, Florian Hoppe), erforschen wir mit den Schüler*innen die Eigenschaften der Baustoffe Stroh und Lehm. Im Workshop erhalten Sie Einblicke in die Umsetzung der Thematik im Rahmen unserer JIA und können kleine Experimente mit Lehm selbst durchführen.

Ablauf: Im Rahmen des Workshops erhalten die Kolleginnen und Kollegen einen Einblick in die Umsetzung des Themas im Rahmen unserer JIA und führen kleine Experimente mit Lehm durch.

4) „Sich besser ausdrücken“: Schreiben im MINT-Unterricht – Materialien, Methoden und KI-Tools für den Fachunterricht

Dr. Gülsüm Günay, Zentrum für Wissenstransfer und Weiterbildung (ZWW), Johannes Gutenberg-Universität Mainz

Fachliches Lernen im MINT-Unterricht ist eng an sprachliche Kompetenzen gebunden. In diesem Workshop beschäftigen wir uns damit, wie das Verstehen und Schreiben von Fachtexten gezielt im Unterricht gefördert werden kann. Sie erhalten eine Übersicht an Materialien und Methoden der Sprachbildung und erproben unter anderem, wie KI-Tools sinnvoll eingesetzt werden können, um Schülerinnen und Schüler beim Strukturieren, Formulieren und Überarbeiten fachlicher Texte zu unterstützen.

Ablauf: Nach kurzen Impulsen zur Sprachbildung im MINT-Unterricht steigen wir direkt in die Erprobung ein. Sie nutzen die vorgestellten Materialien und KI-Tools für konkrete Fachinhalte und diskutieren den konkreten Einsatz im Unterricht. Dieser Workshop bietet Ihnen direkt anwendbare Materialien und Strategien, um die Sprach- und insbesondere Schreibkompetenzen Ihrer Schülerinnen und Schüler zu stärken.

BITTE BRINGEN SIE IHR EIGENES GERÄT MIT!

5) Mit dem Handabdruck eine nachhaltige Zukunft gestalten lernen

Carina Spieß (Fr), Thea Stellpflug (Sa), Germanwatch e.V. Bonn

Der Handabdruck ermutigt dazu, sich aktiv für eine sozial und ökologisch gerechte Zukunft einzusetzen. Er hilft dabei zu erkennen, welche gesellschaftlichen und politischen Strukturen jeder und jede von uns im eigenen Umfeld bleibend nachhaltiger gestalten kann. Mit dem Handabdruck motivieren und befähigen wir die Workshopteilnehmenden über den eigenen CO₂-Fußabdruck hinauszudenken und diesen Perspektivwechsel an ihre Zielgruppen weiter zu vermitteln.

Die Handabdruckperspektive zeigt auf, wie man gemeinsam mit anderen aktiv gesellschaftliche Strukturen so verändert, dass Nachhaltigkeit keine Individualentscheidung bleibt. Stattdessen soll nachhaltiges Verhalten für alle zur preiswerten und praktischen Standardoption werden.

Ablauf: Der Workshop beginnt mit einer Einführung in das Konzept des nachhaltigen Handabdrucks. Die erworbenen Kenntnisse werden anschließend in den eigenen Fachbereich übertragen und mit interaktiven Methoden wie Visionbuilding konkretisiert. In Kleingruppen werden Beispiele für Handabdruck-Projektideen im eigenen Kontext der Teilnehmenden entwickelt und im Rahmen eines Elevator-Pitches präsentiert.

6) Unterrichtsreihe planen: Nachhaltigkeit im Wohnungsbau – Zukunft gestalten statt nur darüber reden

Esther Wöhljtjen, Sankt-Adelheid-Gymnasium Bonn

Der Gebäudesektor gehört zu den wirkungsvollsten Stellschrauben im Klimaschutz – und zugleich zu den spannendsten Gestaltungsfeldern unserer Zeit. Wohnen betrifft Jugendliche unmittelbar: Fragen nach Raum, Gemeinschaft, Rückzug, Bezahlbarkeit und Lebensqualität sind Teil ihrer eigenen Lebenswelt. Von dort aus weitet sich der Blick: Wie lassen sich individuelle Wohnwünsche mit gesellschaftlicher Verantwortung und Klimaschutz verbinden? Welche Zielkonflikte entstehen? Und welche Lösungen sind möglich? Diese problemorientierte Herangehensweise führt konsequent zur Auseinandersetzung mit energieeffizienten Bauweisen, nachhaltigen Wohnformen und der aktiven Mitgestaltung der Klimafrage. Dabei geht es auch um Lebensstile und damit gemeinschaftliche Wohnkonzepte. Die Beschäftigung mit aktuellen Zukunftstechnologien eröffnet zudem einen konstruktiven, hoffnungsvollen Zugang. Jugendliche erleben, dass Innovation, Kreativität und Verantwortung zusammenwirken können.

Ablauf: Gemeinsam wird eine kompetenzorientierte Unterrichtsreihe entdeckt, die fachliches Wissen, fundierte Urteilskompetenz und echte Gestaltungskraft miteinander verbindet. Der Workshop eröffnet einen klar strukturierten Rahmen, in

dem Lehrkräfte Schritt für Schritt eine tragfähige Unterrichtssequenz entdecken und weiterplanen können.

Die Hauptsequenzen der Unterrichtsreihe werden im Workshop interaktiv erlebbar gemacht. Ausgehend von dem Visionboard der Bedürfnisse wird das Wissen rund um energieeffiziente Häuser und Wohnkonzepte in den Fokus gesetzt. Ein weiterer besonderer Schwerpunkt liegt auf der Entwicklung konkreter Zukunftspläne, die durch die Entdeckung aktueller Zukunftstechnologien angeregt wird. Neben diesen Hauptsequenzen gibt es weitere Themenmöglichkeiten, die wir gerne gemeinsam entwickeln oder weiterentwickeln können.

7) Zukunft des Bauens gestalten – Nachhaltigkeit und Making im Unterricht (nur Freitag)

Claudia Tillmann, Junge Tüftler gGmbH / TüftelLab Berlin

Der 1,5-stündige Workshop richtet sich an Lehrkräfte und vermittelt praxisnahe Impulse zur Rolle des Bausektors im Klimaschutz sowie zu zirkulären und technischen Lösungsansätzen. Im Fokus stehen TüftelLab Making-Formate, die aufzeigen, wie das Thema Zukunft des Bauens handlungsorientiert im Unterricht aufgegriffen werden kann.

Ablauf: Der Workshop ist interaktiv und handlungsorientiert konzipiert. Im Sinne des Making-Ansatzes steht das eigene Tun im Mittelpunkt: Die Teilnehmenden arbeiten praxisnah mit Materialien und digitalen Werkzeugen, probieren Methoden aus und sammeln eigene Making-Erfahrungen. Nach einer kurzen inhaltlichen Einführung folgen offene Arbeitsphasen, in denen experimentiert, gestaltet und reflektiert wird. Der Workshop verbindet praktisches Ausprobieren mit kollegialem Austausch und zeigt auf, wie Making-Ansätze gewinnbringend in den Unterricht integriert werden können.

8) Lean-Construction auf der Baustelle spielerisch verstehen (nur Freitag)

Frank Baier, Alexander-von-Humboldt-Gymnasium Schweinfurt, Jonas Edwards & Hannah Theobald, Glöckle Bau Schweinfurt

Lean Management im Bauwesen (Lean Construction) zielt darauf ab, Bauprozesse durch Vermeidung von Verschwendung (Zeit, Material, Arbeitskraft) zu optimieren,

um Kosten zu senken, Termine einzuhalten und die Qualität zu steigern. Es basiert auf kollaborativer Planung, effizientem Ressourceneinsatz und kontinuierlicher Verbesserung (z.B. durch Taktplanung). In diesem Aufgabenfeld arbeitet Jonas Edwards und Hannah Theobald als Bauingenieure seit Jahren bei dem JIA-Patenunternehmen des Alexander-von-Humboldt-Gymnasiums Schweinfurt im Semester Bauingenieurwesen, Glöckle Bau, und gibt seine Erfahrungen in Schulungen auch an Mitarbeitende, dual Studierende und Auszubildende weiter. Hierzu wird ein spielerisches Modul vorgestellt, das anschaulich die Vorteile von Lean Construction im Vergleich zu einer herkömmlichen Abfolge der Gewerke auf einer Baustelle verdeutlicht. Auch im Rahmen der JIA wurde das Konzept bereits mit den Schülerinnen und Schülern erfolgreich erprobt. In dem Workshop soll das Spiel vorgestellt und ausprobiert werden, um eine Möglichkeit kennenzulernen, wie moderne Projektabwicklung im Bauwesen im Rahmen der JIA spielerisch und interaktiv den Schülerinnen und Schülern vermittelt werden kann.

Nach einer kurzen Einführung in die Taktplanung und Taktsteuerung wird das Spiel vorgestellt und die „Spielregeln“ erklärt. Die Teilnehmenden des Workshops übernehmen modellhaft verschiedene Gewerke auf der Baustelle und arbeiten in einer ersten ca. 25minütigen Spielphase nach herkömmlichen Abläufen die Gewerke ab. Anschließend werden kurz verschiedene Schwierigkeiten und Engpässe diskutiert, bevor die Methode des Lean-Construction erläutert wird. In einer zweiten ebenfalls ca. 45minütigen Spielphase werden die verschiedenen Gewerke nach der Methode des Lean-Construction neu organisiert und durchgeführt. Schon nach kurzer Zeit erkennen die Teilnehmenden die wesentlich höhere Effizienz dieser Methode. Der Workshop vermittelt spielerisch und interaktiv moderne Projektabwicklung und macht Spaß.

9) Brücken bauen für die Zukunft: interkulturellen und wissenschaftlichen Austausch fördern mit JIA-Schulpartnerschaften (nur Samstag)

Elisabeth Hampel, Pädagogischer Austauschdienst des Sekretariats der Kultusministerkonferenz Bonn, Nora Ebert, Theodor-Heuss-Gymnasium Aalen

Wie funktionieren Schulpartnerschaften im Rahmen der JIA? Wie finde ich eine Partnerschule und wie plane ich eine konkrete Schülerbegegnung? Diese Fragen

wollen wir im Rahmen des Workshops beantworten. Als Ansprechpartner für die Projektförderung gibt der Pädagogische Austauschdienst einen Überblick über das Schulpartnerschaftsprogramm und konkrete Fördermöglichkeiten. Ergänzt wird der Input durch einen Einblick in den praktischen Schulaustausch durch Koordinatorin Frau Nora Ebert vom Theodor-Heuss-Gymnasium in Aalen, das seit 2024 Technikprojekte mit einer Partnerschule in Posen durchführt. Im Anschluss folgt eine Praxiseinheit zum neuesten gemeinsamen Austauschthema der Schulen: mittels Bausätzen und Arduino können die Workshop-Teilnehmenden selbst ein kleines Smart Home gestalten und so die Umsetzung eines Austauschprojektes nachempfinden (digitales Endgerät benötigt).

Ablauf: Vorstellung der JIA-Schulpartnerschaften und Fördermöglichkeiten durch den PAD, Vorstellung von Praxisbeispielen aus dem gelebten Austausch durch eine deutsche JIA-Schule, praktischer Einblick in das Technikprojekt „Smart Home“ mit Aufgabenstellung zum selbst bauen und ausprobieren, offene Frage- und Diskussionsrunde.

BITTE BRINGEN SIE IHR EIGENES GERÄT MIT!

10) Nach den Sternen greifen (nur Samstag)

Nicole Harms, Regina Gente, Georg-Christoph-Lichtenberg-Schule Kassel

Bei unserem „Sterne-Projekt“ werden in einem ersten Schritt mit Hilfe einer Geometrie-App (z.B. Desmos) Sterne entworfen. Dabei können je nach Erfahrungsschatz der Lernenden lineare Funktionen verwendet werden oder andere, kompliziertere Funktionen. Aus Desmos wird in einem zweiten Schritt der mit Hilfe von Funktionen gezeichnete Stern als svg-Datei exportiert. Die svg-Datei kann nun wahlweise in TinkerCAD weiter zu einer Vorlage für den 3D-Druck aufbereitet oder für die Verarbeitung mit dem Lasercutter (über z.B. Lightburn) genutzt werden. In einem dritten Schritt werden mit dem 3D-Drucker oder dem Lasercutter die selbst gestalteten Sterne produziert, sodass man am Ende „nach den Sternen greifen“ kann.

Ablauf: In diesem Workshop können die ersten beiden Schritte des „Sterne-Projektes“ praktisch nachvollzogen werden. Dafür wird ein eigenes digitales Endgerät benötigt. Zuerst wird die App „Desmos“ genutzt - entweder lädt man sie sich vorher auf sein Endgerät herunter oder man nutzt sie im Browser. Eine Anmeldung in der App wird empfohlen, da das Projekt sonst nicht gespeichert werden kann.

Außerdem soll TinkerCAD ausprobiert werden. Hier kann man browserbasiert arbeiten. Für die Nutzung auf Tablets wird die App empfohlen. Wenn man das Projekt speichern möchte, muss man sich vorher registrieren

BITTE BRINGEN SIE IHR EIGENES GERÄT MIT!